Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги

“UNICON.UZ” - Фан-техника ва маркетинг тадқиқотлари маркази давлат унитар корхонаси

Нанотехнологияларга оид атамаларнинг русча-ўзбекча изоҳли луғати

Nanotexnologiyalarga oid atamalarning ruscha-o‘zbekcha izohli lug‘ati

---

Русско-узбекский толковый словарь терминов по нанотехнологиям

Тошкент 2021

Под общей редакцией кандидата технических наук Хасанова Х.П., словарь составлен в 2016 году доктором технических наук, профессором Мухитдиновым М.М., переведен и отредактирован Ахмедовой Ё.Н., Туляганoвым Ш.Ш., компьютерный набор: Саидалиева М.И.

Переиздан в 2021 году «Службой терминологии и словарей» ГУП «UNICON.UZ» с дополнениями и изменениями

Texnika fanlari nomzodi X.П.Xasanovning umumiy tahriri ostida lug‘at texnika fanlari doktori, professor M.M.Muxitdinov tomonidan 2016 yilda tuzilgan, Yo.N.Ahmedova, Sh.Sh.To‘laganovlar tomonidan tarjima va tahrir qilingan, kompyuter ishlari: M.I.Saidaliyeva

“UNICON.UZ” DUK “Atamashunoslik va lugatlar xizmati” tomonidan 2021 yilda qo‘shimchalar va o‘zgartirishlar bilan qayta nashr qilindi

---

Техника фанлари номзоди Х.П.Хасановнинг умумий таҳрири остида луғат техника фанлари доктори, профессор М.М.Мухитдинов томонидан 2016 йилда тузилган, Ё.Н.Аҳмедова, Ш.Ш.Тўлагановлар томонидан таржима ва таҳрир қилинган, компьютер ишлари: М.И.Саидалиева

“UNICON.UZ” ДУК “ Атамашунослик ва луғатлар хизмати” томонидан 2021 йилда қўшимчалар ва ўзгартиришлар билан қайта нашр қилинди

Содержание

Введение VI

Список сокращений XII

Русско-узбекский толковый словарь терминов по нанаотехнологиям . . 1

Алфавитный указатель терминов на русском языке 468

Алфавитный указатель терминов на узбекском языке (латиница) 486

Алфавитный указатель терминов на узбекском языке (кириллица) . . 504

Алфавитный указатель терминов на английском языке 522

Список использованных источников 540

Mundarija

Kirish VIII

Qisqartmalar roʻyxati XII

Nanotexnologiyalarga oid atamalarning ruscha-oʻzbekcha izohli lugʻati . . . 1

Atamalarning rus tilidagi alifbo koʻrsatkichi 468

Atamalarning oʻzbek tilidagi (lotin harflaridagi) alifbo koʻrsatkichi 486

Atamalarning oʻzbek tilidagi (kirill harflaridagi) alifbo koʻrsatkichi 504

Atamalarning ingliz tilidagi alifbo koʻrsatkichi 522

Foydalanilgan manbalar roʻyxati 540

Мундарижа

Кириш X

Қисқартмалар рўйхати XII

Нанотехнологияларга оид атамаларнинг русча-ўзбекча изоҳли луғати . . 1

Атамаларнинг рус тилидаги алифбо кўрсаткичи 468

Атамаларнинг ўзбек тилидаги (лотин ҳарфларидаги) алифбо кўрсаткичи 486

Атамаларнинг ўзбек тилидаги (кирилл ҳарфларидаги) алифбо кўрсаткичи 504

Атамаларнинг инглиз тилидаги алифбо кўрсаткичи 522

Фойдаланилган манбалар рўйхати 540

Введение

В развитых странах осознание ключевой роли, которую уже в недалеком будущем будут играть результаты работ по нанотехнологиям, привело к разработке широкомасштабных программ по их развитию на основе государственной поддержки. В США принята в 2000 г. приоритетная долгосрочная комплексная программа, названная Национальной нанотехнологической инициативой. Аналогичные программы приняты странами Европейского союза, Японией, Китаем, Бразилией и рядом других стран.

Новейшие нанотехнологии наряду с компьютерно–информационными технологиями и биотехнологиями являются фундаментом научно-технической революции в XXI веке.

Выбор в качестве приоритетного направления наноиндустрии позволяет решать две основные задачи:

- экономическую – повышение эффективности производства за счет минимизации сырьевой составляющей в стоимости продукта при резком возрастании интеллектуально добавленной стоимости;

- социальную – сохранение и развитие «человеческого капитала» как базового фактора существования независимого государства, обладающего экономическими, научно-техническими и кадровыми ресурсами для производства конкурентоспособной наукоемкой продукции, а также обеспечивающего для своих граждан востребованный современный уровень образовательных услуг и социально «комфортную» среду проживания.

В современном мире появился новый инструмент долгосрочного прогнозирования перспектив развития в социально-экономической сфере, образовании, науке и технологии, – Форсайт. Слово «Форсайт» буквально означает «взгляд в будущее».

Одним из основных элементов Форсайта является создание информационной базы, способствующей проведению сканирования и мониторинга на этапе аналитического анализа, а затем и при формировании экспертных групп для Дельфа-метода при разработке сценариев развития нанотехнологии.

Так как базисом для возникновения нанотехнологий стали многолетние исследования физиков, химиков, механиков, материаловедов, биологов и специалистов в других областях науки, то на сегодняшний день сам термин «нанотехнологии» является собирательным для широкой области научных исследований. Именно поэтому словарь, кроме собственно нанотехнологических терминов, включает также ряд определений, не имеющих прямого отношения к нанотехнологиям.

Нанотехнология имеет громадный потенциал для использования в большом и разнообразном множестве практических областей - от производства более прочных и легких конструкционных материалов до уменьшения времени доставки наноструктурированных лекарств в кровеносную систему, увеличения емкости магнитных носителей и создания триггеров для быстрых компьютеров.

Русско-узбекский толковый словарь по нанотехнологии включает новые термины, возникшие в результате развития нанонауки, нанотехнологии и наноиндустрии, а также понятия из близких дисциплин: коллоидной химии, супрамолекулярной химии, биохимии, химии поверхности и полимеров и др. Значительное место в словаре занимают термины, относящиеся к методам получения нанообъектов, методам изучения их структуры и свойств, функциональным возможностям и областям применения наночастиц и наноструктурированных пленок, других наноразмерных систем. В словаре также представлены данные о синтезированных недавно новых материалах (фуллерены, углеродные нанотрубки, метаматериалы, квантовые точки, фотонные кристаллы и др.). Словарь содержит около 800 терминов. Понятно, что за пределами этого издания остались многие термины, имеющие отношение к данной области. Учитывая это, а также то, что с интенсивным развитием нанотехнологии и других родственных дисциплин увеличивается число новых терминов, представляющих взаимный интерес, планируется расширение словаря за счет его дополнения новыми понятиями и определениями.

Наш адрес: 100202, г. Ташкент, ул. Богишамол, 7[a].
Государственное унитарное предприятие
«Центр научно-технических и маркетинговых
исследований» – «UNICON.UZ»,
Служба терминологии и словарей

Kirish

Rivojlangan mamlakatlarda yaqin kelajakda nanotexnologiyalar bo‘yicha ishlar natijalari tutadigan o‘rinning ahamiyatini anglab yetish, Davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash asosida ularni rivojlantirish bo‘yicha keng ko‘lamli dasturlar ishlab chiqilishiga olib keldi. AQSh da 2000 yilda Milliy nanotexnologik tashabbus deb nomlangan, uzoq muddatli kompleks dastur qabul qilindi. Shu kabi dasturlar Yevropa Ittifoqi mamlakatlari, Yaponiya, Xitoy, Braziliya va boshqa qator mamlakatlar tomonidan ham qabul qilindi.

Yangi nanotexnologiyalar kompyuter-axborot texnologiyalari va biotexnologiyalar bilan bir qatorda, XXI asrda ilmiy-texnik inqilobning asosi hisoblanadi.

Nanoindustriyaning ustuvor yo‘nalish sifatida tanlanishi ikkita asosiy vazifani hal qilish imkonini beradi:

- iqtisodiy vazifa – mahsulot qiymatida aqliy qo‘shilgan qiymatni keskin oshirgan holda, xom ashyo ulushini kamaytirish hisobiga ishlab chiqarish samaradorligini oshirish;
- ijtimoiy vazifa – raqobatbardosh, fan sig‘imi yuqori bo‘lgan mahsulot ishlab chiqarish uchun, iqtisodiy, ilmiy-texnik resurslarga va kadrlarga ega bo‘lgan, shuningdek, o‘z fuqarolari uchun ta’lim xizmatlarining talab qilingan zamonaviy darajasini hamda ijtimoiy jihatdan «qulay» yashash muhitini ta’minlaydigan mustaqil davlat mavjud bo‘lishining asosiy omili sifatida «odam kapitalini» saqlash va rivojlantirish.

Hozirgi dunyoda ijtimoiy-iqtisodiy sohada, ta’lim, fan va texnologiyada rivojlanish istiqbollarini uzoq muddatli prognozlashning yangi vositasi – Forsayt paydo bo‘ldi. «Forsayt» so‘zi aynan «kelajakka nazar tashlash» degan ma’noni anglatadi.

Forsaytning asosiy elementlaridan biri, analitik tahlil bosqichida, undan keyin, nanotexnologiyalarni rivojlantirish chora-tadbirlarini ishlab chiqishda Delfa-metod uchun ekspert guruhlar tuzish chog‘ida monitoring va skanerlashni olib borishga ko‘maklashadigan axborot bazasini yaratish hisoblanadi.

Fiziklar, ximiklar, mexaniklar, materialshunoslar, biologlar va boshqa fan sohalari mutaxassislarining ko‘p yillik tadqiqotlari nanotexnologiyalarning yuzaga kelishi uchun asos bo‘lganligi sababli, bugungi kunda «nanotexnologiya» atamasining o‘zi, ilmiy tadqiqotlarning keng sohasi uchun umumlashtiruvchi hisoblanadi. Aynan shuning uchun ham, lug‘at nanotexnologik atamalardan tashqari, nanotexnologiyalarga bevosita aloqasi bo‘lmagan qator ta’riflarni ham ichiga oladi.

Nanotexnologiya birmuncha mustahkam va yengil konstruksion materiallar ishlab chiqarishdan tortib, nanostrukturalangan dorilarni qon tizimiga yetkazish vaqtini kamaytirishgacha, magnit tashuvchilar sig‘imini oshirishga va tez ishlaydigan kompyuterlar uchun triggerlar yaratishgacha bo‘lgan amaliy sohalarning katta va xilma-xil ko‘pligida foydalanish uchun ulkan potensialga ega.

Nanotexnologiyalar bo‘yicha ruscha-o‘zbekcha izohli lug‘at nanofan, nanotexnologiya va nanoindustriya rivojlanishi natijasida yuzaga kelgan yangi

atamalarni, shuningdek, yondosh fanlar: kolloid kimyosi, supramolekulyar kimyo, biokimyo, polimerlar va sirt kimyosidan olingan tushunchalarni ichiga oladi. Lug‘atda nanoobyektlarni olish usullariga, ularning strukturasini va xossalarini o‘rganish metodlariga, funksional imkoniyatlariga, nanozarralar va nanostrukturalangan plyonkalarning, boshqa nanoo‘lchamli tizimlarning qo‘llanish sohalariga taalluqli bo‘lgan atamalar katta o‘rin egallaydi. Lug‘atda, shuningdek yaqinda sintezlangan yangi materiallar (fullerenlar, uglerod nanotrubkalar, metamateriallar, kvant nuqtalar, foton kristallar va boshq.) to‘g‘risida ham ma’lumotlar taqdim etilgan. Lug‘at 800 ga yaqin atamani ichiga oladi. Albatta bu sohaga aloqasi bo‘lgan yana ko‘plab atamalar lug‘at tarkibiga kirmay qoldi. Bu holatni, shuningdek, nanotexnologiyalar va boshqa turdosh fanlar jadal rivojlanib borishi bilan, o‘zaro qiziqish uyg‘otadigan yangi atamalar soni oshib borishini hisobga olgan holda, lug‘atni yangi atamalar va tushunchalar bilan to‘ldirish hisobiga kengaytirish ko‘zda tutiladi.

Lug‘at nanofanlar va nanotexnologiyalar muammolari bilan qiziqadigan kitobxonlarning keng ommasiga foydali bo‘ladi deb umid bildiramiz.

Bizning manzil: 100202, Toshkent sh., Bog‘ishamol ko‘chasi, 7[a] uy
«UNICON.UZ» – «Fan-texnika va marketing tadqiqotlari markazi» Davlat unitar korxonasi, Atamashunoslik va lug‘atlar xizmati

Кириш

Ривожланган мамлакатларда яқин келажакда нанотехнологиялар бўйича ишлар натижалари тутадиган ўриннинг аҳамиятини англаб етиш, Давлат томонидан қўллаб-қувватлаш асосида уларни ривожлантириш бўйича кенг кўламли дастурлар ишлаб чиқилишига олиб келди. АҚШ да 2000 йилда Миллий нанотехнологик ташаббус деб номланган, узоқ муддатли комплекс дастур қабул қилинди. Шу каби дастурлар Европа Иттифоқи мамлакатлари, Япония, Хитой, Бразилия ва бошқа қатор мамлакатлар томонидан ҳам қабул қилинди.

Янги нанотехнологиялар компьютер-ахборот технологиялари ва биотехнологиялар билан бир қаторда, XXI асрда илмий-техник инқилобнинг асоси ҳисобланади.

Наноиндустриянинг устувор йўналиш сифатида танланиши иккита асосий вазифани ҳал қилиш имконини беради:

- иқтисодий вазифа – маҳсулот қийматида ақлий қўшилган қийматни кескин оширган ҳолда, хом ашё улушини камайтириш ҳисобига ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш;
- ижтимоий вазифа – рақобатбардош, фан сиғими юқори бўлган маҳсулот ишлаб чиқариш учун, иқтисодий, илмий-техник ресурсларга ва кадрларга эга бўлган, шунингдек, ўз фуқаролари учун таълим хизматларининг талаб қилинган замонавий даражасини ҳамда ижтимоий жиҳатдан «қулай» яшаш муҳитини таъминлайдиган мустақил давлат мавжуд бўлишининг асосий омили сифатида «одам капиталини» сақлаш ва ривожлантириш.

Ҳозирги дунёда ижтимоий-иқтисодий соҳада, таълим, фан ва технологияда ривожланиш истиқболларини узоқ муддатли прогнозлашнинг янги воситаси – Форсайт пайдо бўлди. «Форсайт» сўзи айнан «келажакка назар ташлаш» деган маънони англатади.

Форсайтнинг асосий элементларидан бири, аналитик таҳлил босқичида, ундан кейин, нанотехнологияларни ривожлантириш чора-тадбирларини ишлаб чиқишда Дельфа-метод учун эксперт гуруҳлар тузиш чоғида мониторинг ва сканерлашни олиб боришга кўмаклашадиган ахборот базасини яратиш ҳисобланади.

Физиклар, химиклар, механиклар, материалшунослар, биологлар ва бошқа фан соҳалари мутахассисларининг кўп йиллик тадқиқотлари нанотехнологияларнинг юзага келиши учун асос бўлганлиги сабабли, бугунги кунда «нанотехнология» атамасининг ўзи, илмий тадқиқотларнинг кенг соҳаси учун умумлаштирувчи ҳисобланади. Айнан шунинг учун ҳам, луғат нанотехнологик атамалардан ташқари, нанотехнологияларга бевосита алоқаси бўлмаган қатор таърифларни ҳам ичига олади.

Нанотехнология бирмунча мустаҳкам ва енгил конструкцион материаллар ишлаб чиқаришдан тортиб, наноструктураланган дориларни қон тизимига етказиш вақтини камайтиришгача, магнит ташувчилар сиғимини оширишга ва тез ишлайдиган компьютерлар учун триггерлар

яратишгача бўлган амалий соҳаларнинг катта ва хилма-хил кўплигида фойдаланиш учун улкан потенциалга эга.

Нанотехнологиялар бўйича русча-ўзбекча изоҳли луғат нанофан, нанотехнология ва наноиндустрия ривожланиши натижасида юзага келган янги атамаларни, шунингдек, ёндош фанлар: коллоид кимёси, супрамолекуляр кимё, биокимё, полимерлар ва сирт кимёсидан олинган тушунчаларни ичига олади. Луғатда нанообъектларни олиш усулларига, уларнинг структурасини ва хоссаларини ўрганиш методларига, функционал имкониятларига, нанозарралар ва наноструктураланган плёнкаларнинг, бошқа наноўлчамли тизимларнинг қўлланиш соҳаларига тааллуқли бўлган атамалар катта ўрин эгаллайди. Луғатда, шунингдек яқинда синтезланган янги материаллар (фуллеренлар, углерод нанотрубкалар, метаматериаллар, квант нуқталар, фотон кристаллар ва бошқ.) тўғрисида ҳам маълумотлар тақдим этилган. Луғат 800 га яқин атамани ичига олади. Албатта бу соҳага алоқаси бўлган яна кўплаб атамалар луғат таркибига кирмай қолди. Бу ҳолатни, шунингдек, нанотехнологиялар ва бошқа турдош фанлар жадал ривожланиб бориши билан, ўзаро қизиқиш уйғотадиган янги атамалар сони ошиб боришини ҳисобга олган ҳолда, луғатни янги атамалар ва тушунчалар билан тўлдириш ҳисобига кенгайтириш кўзда тутилади.

Луғат нанофанлар ва нанотехнологиялар муаммолари билан қизиқадиган китобхонларнинг кенг оммасига фойдали бўлади деб умид билдирамиз.

Бизнинг манзил: 100202, Тошкент ш., Боғишамол кўчаси, 7[a] уй
«UNICON.UZ» – «Фан-техника ва маркетинг тадқиқотлари маркази» Давлат унитар корхонаси,
Атамашунослик ва луғатлар хизмати

Список сокращений
Qisqartmalar ro‘yxati
Қисқартмалар рўйхати

Инглиз.	Рус.	Ўзб.
ANSI – American national standards institute	Американский национальный институт стандартизации	Amerika milliy standartlashtirish instituti Америка миллий стандартлаштириш институти
API – applications programming interface	интерфейс прикладного программирования	amaliy dasturlash interfeysi амалий дастурлаш интерфейси
BASIC – beginner’s allpurpose symbolic instruction code	всецелевой символический код инструкций для начинающих	boshlovchilar uchun yo‘riqnomalarning asosiy simvolik kodi бошловчилар учун йўриқномаларнинг асосий символик коди
BIOS – basic input-output system	базовая система ввода-вывода	tayanch kiritish-chiqarish tizimi таянч киритиш-чиқариш тизими
CD-ROM – compact disk read-only memory	постоянное запоминающее устройство на компакт-диске	kompakt-diskdagi doimiy xotirlovchi qurilma компакт-дискдаги доимий хотирловчи қурилма
CD-RW – compact disk re writable	перезаписываемый компакт-диск	qayta yoziladigan kompakt-disk қайта ёзиладиган компакт-диск
CMOS – complementary metal-oxide-semiconductor	комплементарная структура металл-оксид-полупроводник	metall-oksid-yarimo‘tkazgich komplementar strukturasi металл-оксид-яримўтказгич комплементар структураси
COM – component object model	объектная модель компонентов	komponentlarning obyekt modeli компонентларнинг объект модели
DDE – dynamic data exchange	динамический обмен данными	dinamik ma’lumotlar almashinishi динамик маълумотлар алмашиниши
DLL – dynamic link library	динамически компонуемая библиотека	dinamik joylashtiriladigan biblioteka динамик жойлаштириладиган библиотека

Инглиз.	Рус.	Ўзб.
DOS – disk operating system	дисковая операционная система	disk operatsion tizimi диск операцион тизими
DRAM – dynamic random access memory	динамическое оперативное запоминающее устройство	dinamik operativ xotira qurilmasi динамик оператив хотира қурилмаси
DVD – digital versatile disk	цифровой универсальный диск	raqamli universal disk рақамли универсал диск
FAT – file allocation table	таблица размещения файлов	fayllarni joylashtirish jadvali файлларни жойлаштириш жадвали
FTP – file transfer protocol	протокол передачи файлов	fayllarni uzatish protokoli файлларни узатиш протоколи
HTML – hyper text markup language	гипертекстовый язык описания	gipermatn tavsiflash tili гипермaтн тавсифлаш тили
HTTP – hyper text transfer protocol	протокол передачи гипертекста	gipermatnni uzatish protokoli гипермaтнни узатиш протоколи
IBM – international business machines	международные машины для бизнеса	biznes uchun xalqaro mashi-nalar бизнес учун халқаро машиналар
MS-DOS – MicroSoft disk operating system	дисковая операционная система MicroSoft	*MicroSoft* disk operatsion tizimi MicroSoft диск операцион тизими
NCSA – national center for supercomputing applications	национальный центр суперкомпьютерных приложений	superkompyuter ilovalarning milliy markazi суперкомпьютер иловалар-нинг миллий маркази
NTFS – new technology file system	файловая система новой технологии	yangi texnologiya fayl tizimi янги технология файл тизими
OLE – object linking and embedding	связывание и включение объекта	obyektni bog‘lash va ulash объектни боғлаш ва улаш
OSI – open systems interconnection	взаимодействие открытых систем	ochiq tizimlarning o‘zaro alo-qasi очиқ тизимларнинг ўзаро алоқаси
PCMCIA – personal compu-ter memory card international association	международная ассоциация карт памяти для персональ-ных компьютеров	shaxsiy kompyuterlar uchun xotira kartalarini ishlab chiqa-ruvchilar xalqaro uyushmasi шахсий компьютерлар учун хотира карталарини ишлаб чиқарувчилар халқаро уюш-маси

Инглиз.	Рус.	Ўзб.
PERL – practical extraction and report language	практический язык извлечений и отчетов	hisobotlar va koʻchirmalar amaliy tili ҳисоботлар ва кўчирмалар амалий тили
POST – power on self test	система (программа) самотестирования	oʻzini-oʻzi testlash tizimi (dasturi) ўзини-ўзи тестлаш тизими (дастури)
RAID – redundant array of independent disks	массив недорогих дисков с избыточностью	ortiqchalik boʻlgan arzon disklar massivi ортиқчалик бўлган арзон дисклар массиви
RISC – reduced instruction set computer	компьютер с сокращенным набором команд	qisqartirilgan komandalar toʻplamiga ega kompyuter қисқартирилган командалар тўпламига эга компьютер
SQL – structured query language	язык структурированных запросов	strukturalangan soʻrovlar tili структураланган сўровлар тили
SSD – solid state drive	твердотельный накопитель	qattiq jismli toʻplagich қаттиқ жисмли тўплагич
VRML – virtual reality modeling language	язык, моделирующий виртуальную реальность	virtual voqelikni modellashti-radigan til виртуал воқеликни моделлаштирадиган тил
WML – wireless markup language	беспроводной язык разметки	simsiz belgilash tili симсиз белгилаш тили
WWW – world wide web	всемирная паутина	butunjahon «oʻrgimchak toʻri» бутунжаҳон «ўргимчак тўри»
XML – extensible markup language	расширяемый язык разметки	kengayadigan belgilash tili кенгаядиган белгилаш тили

Термин Atama Атама	Определение Ta’rif Таъриф
	A
Абляция **uz -** ablyatsiya абляция **en -** ablation	Процесс удаления поверхностного слоя материала путём его срезания, шлифовки или испарения. Применяется для получения требуемых размеров микроэлементов или толщины слоев. Используется также для обработки поверхности подложки перед формированием на ней верхнего рабочего слоя материала с целью повышения адгезии последнего. Различают плазменную, термическую, механическую, газовую, лазерную абляцию. Kesish, silliqlash yoki bug‘latish yo‘li bilan materialning yuza qatlamini olib tashlash jarayoni. Mikroelementlar yoki qatlamlar qalinligining talab qilinadigan o‘lchamlarini olish uchun qo‘llaniladi. Shuningdek, material adgeziyasini oshirish maqsadida, to‘shamada materialning yuqori ishchi qatlamini shakllantirishdan oldin taglik yuzasiga ishlov berish uchun ham foydalaniladi. Plazmali, termik, mexanik, gazli, lazerli ablyatsiya farqlanadi. Кесиш, силлиқлаш ёки буғлатиш йўли билан материалнинг юза қатламини олиб ташлаш жараёни. Микроэлементлар ёки қатламлар қалинлигининг талаб қилинадиган ўлчамларини олиш учун қўлланилади. Шунингдек, материал адгезиясини ошириш мақсадида, тўшамада материалнинг юқори ишчи қатламини шакллантиришдан олдин таглик юзасига ишлов бериш учун ҳам фойдаланилади. Плазмали, термик, механик, газли, лазерли абляция фарқланади.
Абсорбат **uz -** absorbat абсорбат **en -** absorbate	Объёмно поглощаемое вещество. Hajmiy yutiladigan modda. Ҳажмий ютиладиган модда.

А

Абсорбент
uz - absorbent
абсорбент
en - absorbent

Тело имеющее, поглощающую поверхность.

Yutadigan sirtga ega jism.

Ютадиган сиртга эга жисм.

Агломерат
uz - aglomerat
агломерат
en - agglomerate

Совокупность слабо связанных между собой частиц или их агрегатов, площадь внешней поверхности которой равна сумме площадей внешних поверхностей ее отдельных компонентов.

Примечание − Силы, скрепляющие агломерат в одно целое, являются слабыми и обусловленными, например силами взаимодействия Ван-дер-Ваальса или простым физическим переплетением частиц друг с другом.

Tashqi sirtining maydoni alohida komponentlari tashqi sirtlari maydonlarining yig‘indisiga teng bo‘lgan, o‘zaro kuchsiz bog‘langan zarralar yoki ular agregatlarining jami.

Izoh − Aglomeratni bir butun qilib biriktiradigan kuchlar zaif va Van-der-Vaals o‘zaro ta’sir kuchlari yoki zarralarning bir-biri bilan oddiy fizik qo‘shilib ketishi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Ташқи сиртининг майдони алоҳида компонентлари ташқи сиртлари майдонларининг йиғиндисига тенг бўлган, ўзаро кучсиз боғланган зарралар ёки улар агрегатларининг жами.

Изоҳ − Агломератни бир бутун қилиб бириктирадиган кучлар заиф ва Ван-дер-Ваальс ўзаро таъсир кучлари ёки зарраларнинг бир-бири билан оддий физик қўшилиб кетиши билан боғлиқ бўлади.

Агрегат
uz - agregat
агрегат
en - aggregate

Совокупность сильно связанных между собой или сплавленных частиц, общая площадь внешней поверхности которой может быть значительно меньше вычисленной суммарной площади поверхности ее отдельных компонентов.

Примечание − Силы, удерживающие частицы агрегата, являются более прочными и обусловленными, например, ковалентными связями или образованными в результате спекания или сложного физического переплетения частиц друг с другом.

A

Tashqi sirtining umumiy maydoni, alohida komponentlari sirtining hisoblangan jami maydonidan ancha kichik bo‘ladigan, o‘zaro kuchli bog‘langan yoki qo‘shilgan zarralar jami.
Izoh − Agregat zarralarini ushlab turadigan kuchlar birmuncha mustahkam kovalent bog‘lanishlar bilan bog‘liq yoki zarralarning bir-biri bilan murakkab fizik qo‘shilib ketishi yoki qizdirib yaxlitlanishi natijasida yuzaga kelgan bo‘ladi.

Ташқи сиртининг умумий майдони, алоҳида компонентлари сиртининг ҳисобланган жами майдонидан анча кичик бўладиган, ўзаро кучли боғланган ёки қўшилган зарралар жами.
Изоҳ − Агрегат зарраларини ушлаб турадиган кучлар бирмунча мустаҳкам ковалент боғланишлар билан боғлиқ ёки зарраларнинг бир-бири билан мураккаб физик қўшилиб кетиши ёки қиздириб яхлитланиши натижасида юзага келган бўлади.

Адгезия
uz - adgeziya
адгезия
en - adhesion

Сцепление приведенных в контакт разнородных твердых или жидких тел (фаз). Может быть обусловлена как межмолекулярными взаимодействиями, так и химической связью. Одна из важнейших характеристик адгезии – адгезионная прочность − характеризует удельное усилие разрушения адгезионного контакта.

Yuzalari bir-biriga tegib turadigan har xil jinsli qattiq yoki suyuq jismlar (fazalar) ning o‘zaro yopishib qolishi. Ham molekulalararo o‘zaro ta’sir bilan, ham kimyoviy bog‘lanish bilan shartlangan bo‘lishi mumkin. Adgeziyaning eng muhim xarakteristikalaridan biri − adgezion mustahkamlik adgezion kontaktni buzish solishtirma kuchini tavsiflaydi.

Юзалари бир-бирига тегиб турадиган ҳар хил жинсли қаттиқ ёки суюқ жисмлар (фазалар) нинг ўзаро ёпишиб қолиши. Ҳам молекулалараро ўзаро таъсир билан, ҳам кимёвий боғ-

ланиш билан шартланган бўлиши мумкин. Адгезиянинг энг муҳим характеристикаларидан бири − адгезион мустаҳкамлик адгезион контактни бузиш солиштирма кучини тавсифлайди.

Адсорбционная емкость
uz - adsorbsion sig‘im
адсорбцион сиғим
en - adsorption capacity

Максимальное количество адсорбата, которое может быть адсорбировано на адсорбенте.

Adsorbentda adsorblanishi mumkin bo‘lgan adsorbatning eng ko‘p miqdori.

Адсорбентда адсорбланиши мумкин бўлган адсорбатнинг энг кўп миқдори.

Адсорбция
uz - adsorbsiya
адсорбция
en - adsorption

Процесс перехода растворенного вещества или газа из объемной фазы в поверхностный слой жидкости или твердого тела, связанный с изменением свободной поверхностной энергии системы.

Eritilgan modda yoki gazning hajmiy fazodan suyuqlik yoki qattiq jismning sirtqi qatlamiga, tizim erkin sirt energiyasining o‘zgarishi bilan bog‘liq o‘tish jarayoni.

Эритилган модда ёки газнинг ҳажмий фазодан суюқлик ёки қаттиқ жисмнинг сиртқи қатламига, тизим эркин сирт энергиясининг ўзгариши билан боғлиқ ўтиш жараёни.

Активированная адсорбция (хемосорбция)
uz - aktivlashtirilgan adsorbsiya **(**xemosorbsiya**)**
активлаштирилган адсорбция **(**хемосорбция**)**
en - activated adsorption (chemisorption)

Поглощение жидкостью или твердым телом веществ из окружающей среды, сопровождающееся образованием соединений. В более узком смысле хемосорбцию рассматривают как поглощение вещества поверхностью твердого тела, т.е. как адсорбцию. При активированной адсорбции выделяется значительное количество тепла: обычно 84-126 kj/mol (20-30 kkal/mol), а в некоторых случаях, например, для адсорбентов-металлов − до 420 kj/mol (100 kkal/mol). Подобно реакциям, хемосорбция требует, как правило, значи-

тельной энергии активации.

Suyuqlik yoki qattiq jismning atrof muhitdan, birikmalar hosil bo‘lishi bilan kuzatiladigan moddalar yutilishi. Birmuncha tor ma’noda, xemosorbsiya qattiq jism sirtining modda yutilishi, ya’ni adsorbsiya sifatida qarab chiqiladi. Aktivlashtirilgan adsorbsiyada katta miqdorda, odatda, 84-126 kj/mol (20-30 kkal/mol), ba’zi hollarda, masalan, adsorbent metallar uchun – 420 kj/molgacha (100 kkal/mol) issiqlik ajraladi. Reaksiyalarga o‘xshash tarzda, xemosorbsiya katta miqdorda aktivlashtirish energiyasi talab qiladi.

Суюқлик ёки қаттиқ жисмнинг атроф муҳитдан, бирикмалар ҳосил бўлиши билан кузатиладиган моддалар ютилиши. Бирмунча тор маънода, хемосорбция қаттиқ жисм сиртининг модда ютилиши, яъни адсорбция сифатида қараб чиқилади. Активлаштирилган адсорбцияда катта миқдорда, одатда, 84-126 kj/mol (20-30 kkal/mol), баъзи ҳолларда, масалан, адсорбент металлар учун – 420 kj/mol гача (100 kkal/mol) иссиқлик ажралади. Реакцияларга ўхшаш тарзда, хемосорбция катта миқдорда активлаштириш энергияси талаб қилади.

Активированный уголь
uz - aktivlashtirilgan ko‘mir
активлаштирилган кўмир
en - activated carbon

Вещество, которое получают из углеродсодержащих материалов (древесный уголь, каменноугольный кокс, нефтяной кокс). Хороший активированный уголь получается из ореховой скорлупы. Сущность процесса активации состоит во вскрытии пор, находящихся в углеродном материале в закрытом состоянии. Это делается либо термохимически, либо путем обработки перегретым паром или углекислым газом или их смесью при температуре порядка от 800 ˚С до 850 ˚С.

Tarkibida uglerod bo‘lgan materiallar (pista ko‘mir, toshko‘mirli koks, neftli koks) dan oli-

nadigan modda. Yaxshi aktivlashtirilgan ko‘mir yong‘oq po‘chog‘idan olinadi. Aktivlashtirish jarayonining mohiyati, yopiq holatda uglerodli materialda bo‘lgan kovakchalarni ochishdan iborat. Bu chamasi 800 $^{\circ}C$ dan 850 $^{\circ}C$ gacha bo‘lgan temperaturada qizigan bug‘ yoki karbonat angidrid gazi yoki ularning aralashmasi bilan ishlov berish yo‘li orqali yoki termokimyoviy tarzda qilinadi.

Таркибида углерод бўлган материаллар (писта кўмир, тошкўмирли кокс, нефтли кокс) дан олинадиган модда. Яхши активлаштирилган кўмир ёнғоқ пўчоғидан олинади. Активлаштириш жараёнининг моҳияти, ёпиқ ҳолатда углеродли материалда бўлган ковакчаларни очишдан иборат. Бу чамаси 800 $^{\circ}$C дан 850 $^{\circ}$C гача бўлган температурада қизиган буғ ёки карбонат ангидрид гази ёки уларнинг аралашмаси билан ишлов бериш йўли орқали ёки термокимёвий тарзда қилинади.

Активный транспорт
uz - aktiv transport
актив транспорт
en - active transport

Перенос вещества через клеточную или внутриклеточную мембрану (трансмембранный активный транспорт) или через слой клеток (трансцеллюлярный активный транспорт), протекающий против концентрационного или электрохимического градиента, т.е. с затратой свободной энергии организма.

Moddani hujayra yoki ichki hujayraviy membrana orqali (transmembranali aktiv transport) yoki hujayralar qatlami orqali (transsellyulyar aktiv transport), konsentratsion yoki elektrokimyoviy gradiyentga qarshi, ya’ni organizmning erkin energiyasi sarflanishi bilan boradigan ko‘chirish.

Моддани ҳужайра ёки ички ҳужайравий мембрана орқали (трансмембранали актив транспорт) ёки ҳужайралар қатлами орқали (трансцеллюляр актив транспорт), концентрацион ёки электрокимёвий градиентга қарши, яъни организмнинг эркин энергияси сарфла-

ниши билан борадиган кўчириш.

Актюатор
uz - aktyuator
актюатор
en - actuator

Исполнительное устройство, передающее воздействие на объект. В технике под актюатором обычно понимается преобразователь входного сигнала (электрического, оптического, механического или др.) в выходной сигнал (например, в движение), действующий на объект управления. Актюаторами являются: электродвигатели, электрические, пневматические или гидравлические приводы, релейные устройства и т.д.

Obyektga bo‘ladigan ta’sirni uzatadigan, bajaruvchi qurilma. Texnikada aktyuator deganda, boshqarish obyektiga ta’sir etadigan, kirish signalini (elektr, optik, mexanik va b.) chiqish signaliga (masalan, harakatga) o‘zgartirgich tushuniladi. Elektrodvigatellar, elektr, pnevmatik yoki gidravlik yuritmalar, rele qurilmalar aktyuatorlar hisoblanadi.

Объектга бўладиган таъсирни узатадиган, бажарувчи қурилма. Техникада актюатор деганда, бошқариш объектига таъсир этадиган, кириш сигналини (электр, оптик, механик ва б.) чиқиш сигналига (масалан, ҳаракатга) ўзгартиргич тушунилади. Электродвигателлар, электр, пневматик ёки гидравлик юритмалар, реле қурилмалар актюаторлар ҳисобланади.

Акцептор электрона
uz - elektron akseptori
электрон акцептори
en - electron acceptor

Атом или молекула, легко принимающая электроны и при этом восстанавливающаяся. Образует химическую связь с донором за счет своей свободной орбитали и неподеленной пары электронов донора.

Elektronlarni oson qabul qiladigan va ayni paytda tiklanadigan molekula yoki atom. O‘zining erkin orbitali va donorning bo‘linmagan elektronlar jufti hisobiga, donor bilan kimyoviy bog‘lanish hosil qiladi.

A

Электронларни осон қабул қиладиган ва айни пайтда тикланадиган молекула ёки атом. Ўзининг эркин орбитали ва донорнинг бўлинмаган электронлар жуфти ҳисобига, донор билан кимёвий боғланиш ҳосил қилади.

Аллотропия
uz - allotropiya
аллотропия
en - allotropy

Существование одного и того же элемента в виде различных по свойствам и строению структур.

Aynan bir elementning tuzilishi va xossalari bo‘yicha turlicha bo‘lgan strukturalar ko‘rinishida mavjud bo‘la olishi.

Айнан бир элементнинг тузилиши ва хоссалари бўйича турлича бўлган структуралар кўринишида мавжуд бўла олиши.

Алмазоподобные структуры
uz - olmosga o‘xshash strukturalar
олмосга ўхшаш структуралар
en - diamondoid

Структуры, в широком смысле напоминающие алмаз − прочные жесткие материалы, содержащие плотные трехмерные сетки ковалентных связей. Среди веществ, которые встречаются в природе, алмаз является самым твердым. Поэтому очевидна актуальность задачи получения как искусственных алмазов, так и новых материалов, которые не уступают алмазу по твердости. К первым относятся ультрадисперсные алмазы (наноалмазы). Условия образования наноалмазов могут быть реализованы при высоком давлении (например, при детонации взрывчатых веществ) со значительным отрицательным кислородным балансом. Исследования по второму направлению ведутся достаточно давно, и в лабораториях ученые нередко получали вещества, аналогичные по структуре алмазу, а по твердости его превосходящие. Это, в основном, были кристаллы, созданные из лёгких элементов, таких как углерод, азот, бор, и их получение было достаточно затратным.

Keng ma’noda olmosni yodga soladigan strukturalar − kovalent bog‘lanishlarning uch

A

o‘lchamli zich to‘rlarini ichiga oladigan mustahkam qattiq materiallar. Tabiatda uchraydigan moddalar ichida olmos eng qattig‘i hisoblanadi. Shuning uchun, ham sun’iy olmoslar, ham qattiqligi bo‘yicha olmosdan qolishmaydigan yangi materiallar olish masalasi dolzarbdir. Sun’iy olmoslarga ultradispers olmoslar (nanoolmoslar) kiradi. Nanoolmoslarning yaratilish sharoiti yuqori bosimda (masalan, portlovchi moddalar detonatsiyasida) ancha katta manfiy kislorod balansi bilan bajarilishi mumkin. Ikkinchi yo‘nalish bo‘yicha tadqiqotlar anchadan buyon olib boriladi, laboratoriyalarda olimlar strukturasiga ko‘ra olmosga o‘xshash bo‘lgan, qattiqligi bo‘yicha esa, undan oshadigan moddalar olganlar. Bu, asosan, uglerod, azot, bor kabi yengil elementlardan yaratilgan kristallar bo‘lib, ularni olish xarajatlari juda katta edi.

Кенг маънода олмосни ёдга соладиган структуралар − ковалент боғланишларнинг уч ўлчамли зич тўрларини ичига оладиган мустаҳкам қаттиқ материаллар. Табиатда учрайдиган моддалар ичида олмос энг қаттиғи ҳисобланади. Шунинг учун, ҳам сунъий олмослар, ҳам қаттиқлиги бўйича олмосдан қолишмайдиган янги материаллар олиш масаласи долзарбдир. Сунъий олмосларга ультрадисперс олмослар (наноолмослар) киради. Наноолмосларнинг яратилиш шароити юқори босимда (масалан, портловчи моддалар детонациясида) анча катта манфий кислород баланси билан бажарилиши мумкин. Иккинчи йўналиш бўйича тадқиқотлар анчадан буён олиб борилади, лабораторияларда олимлар структурасига кўра олмосга ўхшаш бўлган, қаттиқлиги бўйича эса, ундан ошадиган моддалар олганлар. Бу, асосан, углерод, азот, бор каби енгил элементлардан яратилган кристаллар бўлиб, уларни олиш харажатлари жуда катта эди.

A

Аморфный компьютер
uz - amorf kompyuter
аморф компьютер
en - amorphous computer

Проект компьютера с альтернативной архитектурой, основанной на использовании очень большого числа очень простых устройств, способных выполнять вычислительные и/или логические операции (в отличие от традиционного компьютера), и использующий монолитный процессор сложной архитектуры.

Hisoblash va/yoki mantiqiy operatsiyalarni bajara oladigan (an’anaviy kompyuterdan farqli ravishda) ko‘p sonli juda oddiy qurilmalardan foydalanishga asoslangan alternativ arxitekturaga ega va murakkab arxitekturali monolit protsessordan foydalaniladigan kompyuter loyihasi.

Ҳисоблаш ва/ёки мантиқий операцияларни бажара оладиган (анъанавий компьютердан фарқли равишда) кўп сонли жуда оддий қурилмалардан фойдаланишга асосланган алтернатив архитектурага эга ва мураккаб архитектурали монолит процессордан фойдаланиладиган компьютер лойиҳаси.

Амперометрический сенсор
uz - amperometrik sensor
амперометрик сенсор
en - amperometric sensor

Электрохимическое устройство, предназначенное для качественного и количественного определения электроактивного аналита путем измерения тока его окисления и восстановления, возникающего при наложении заданной разности потенциалов между электродами. Обычно потенциал небольшого поляризуемого электрода (относительно электрода сравнения) увеличивают в область отрицательных значений до 1 или 2 V и наблюдают за изменением тока. Аналитическая информация извлекается из зависимости тока от концентрации аналита (уравнение Ильковича).

Elektronlar o‘rtasida berilgan potensiallar farqi qo‘yilganda yuzaga keladigan oksidlanish va tiklanish tokini o‘lchash yo‘li bilan, elektroaktiv

analitni sifat va miqdor jihatidan aniqlash uchun mo‘ljallangan elektrokimyoviy qurilma. Odatda, uncha katta bo‘lmagan qutblanadigan elektrod potensiali (taqqoslash elektrodiga nisbatan) 1*V* yoki 2 *V* bo‘lgan manfiy qiymatlar sohasiga oshiriladi va tokning o‘zgarishi kuzatib boriladi. Analitik axborot, tokning analit konsentratsiyasiga bog‘liqligidan olinadi (Ilkovich tenglamasi).

Электронлар ўртасида берилган потенциаллар фарқи қўйилганда юзага келадиган оксидланиш ва тикланиш токини ўлчаш йўли билан, электроактив аналитни сифат ва миқдор жиҳатидан аниқлаш учун мўлжалланган электрокимёвий қурилма. Одатда, унча катта бўлмаган қутбланадиган электрод потенциали (таққослаш электродига нисбатан) 1 V ёки 2 V бўлган манфий қийматлар соҳасига оширилади ва токнинг ўзгариши кузатиб борилади. Аналитик ахборот, токнинг аналит концентрациясига боғлиқлигидан олинади (Илькович тенгламаси).

Ассемблер
uz - assembler
ассемблер
en - assembler

Прибор (молекулярная машина) общего назначения для молекулярного производства, способный направлять химические реакции за счет позиционирования молекул; может быть запрограммирован на создание практически любой молекулярной структуры или устройства из более простых химических структурных элементов. Аналогичен компьютеризированному механическому цеху. Ассемблеры более сложны и, возможно, менее производительны, чем фабрикаторы.

Molekulyar ishlab chiqarish uchun umumiy maqsaddagi, molekulalarni pozitsiyalash hisobiga kimyoviy reaksiyalarni yo‘naltira oladigan asbob (molekulyar mashina); amalda har qanday molekulyar strukturani yoki birmuncha sodda kimyoviy strukturaviy elementlardan qurilmalar yaratishga dasturlashtirilishi mumkin. Kompyuterlashtirilgan mexanik sexga o‘xshash. Assem-

blerlar birmuncha murakkabroq va ehtimol, fabrikatorga qaraganda kam unumli.

Молекуляр ишлаб чиқариш учун умумий мақсаддаги, молекулаларни позициялаш ҳисобига кимёвий реакцияларни йўналтира оладиган асбоб (молекуляр машина); амалда ҳар қандай молекуляр структурани ёки бирмунча содда кимёвий структуравий элементлардан қурилмалар яратишга дастурлаштирилиши мумкин. Компьютерлаштирилган механик цехга ўхшаш. Ассемблерлар бирмунча мураккаброқ ва эҳтимол, фабрикаторга қараганда кам унумли.

Ассоциативные коллоиды
uz - assotsiativ kolloidlar
ассоциатив коллоидлар
en - association colloid

Системы, промежуточные между молекулярными растворами и коллоидными дисперсиями. Формируются при переходе из молекулярного состояния в ассоциативное. Этот переход осуществляется в определенной области концентраций растворов, в которой возможно неустойчивое состояние системы с незавершенной структурой ассоциатов − мицелл.

Kolloid dispersiyalar va molekulyar eritmalar o‘rtasida oraliq tizimlar. Molekulyar holatdan assotsiativ holatga o‘tishda shakllanadi. Bu o‘tish eritmalar konsentratsiyalarining, assotsiatlar – mitsellalarning tugallanmagan strukturasiga ega tizim nobarqaror holatda bo‘ladigan muayyan qismida amalga oshiriladi.

Коллоид дисперсиялар ва молекуляр эритмалар ўртасида оралиқ тизимлар. Молекуляр ҳолатдан ассоциатив ҳолатга ўтишда шаклланади. Бу ўтиш эритмалар концентрацияларининг, ассоциатлар − мицеллаларнинг тугалланмаган структурасига эга тизим нобарқарор ҳолатда бўладиган муайян қисмида амалга оширилади.

A

Атлас износа
uz - yeyilish atlasi
ейилиш атласи
en - wear atlas

Изображение частиц износа, по характерным особенностям которого определяют вид изнашивания трущихся деталей. Атлас износа необходим для определения видов изнашивания материалов при использовании методов трибодиагностики. Важнейшей составляющей контроля состояния агрегата, позволяющей составить атлас износа, является спектральный анализ рабочего масла, так как масло омывает все наиболее важные детали и узлы. В случае начала аварийного изнашивания в омываемой маслом трущейся паре характерные частицы износа в масляной системе могут сигнализировать о начале процессов разрушения. В основном при спектральном анализе масляных проб используются рентгеноспектральные и оптические эмиссионные анализаторы содержания металлов в масле.

Yeyilish zarralarining tasviri, uning o‘ziga xos xususiyatlariga qarab, ishqalanadigan detallarning yeyilish turi aniqlanadi. Yeyilish atlasi tribodiagnostika usullaridan foydalanilganda materiallarning yeyilish turlarini aniqlash uchun zarur. Ishchi moyni spektral tahlil qilish, agregat holatini nazorat qilishning, yeyilish atlasini tuzish imkonini beradigan eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi, chunki moy barcha eng muhim detallar va uzellarni yuvib turadi. Moyli namunalarni spektral tahlil qilishda asosan, moyda metallar miqdorini aniqlaydigan rentgen spektral va optik emision analizatorlardan foydalaniladi.

Ейилиш зарраларининг тасвири, унинг ўзига хос хусусиятларига қараб, ишқаланадиган деталларнинг ейилиш тури аниқланади. Ейилиш атласи трибодиагностика усулларидан фойдаланилганда материалларнинг ейилиш турларини аниқлаш учун зарур. Ишчи мойни спектрал таҳлил қилиш, агрегат ҳолатини

назорат қилишнинг, ейилиш атласини тузиш имконини берадиган энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади, чунки мой барча энг муҳим деталлар ва узелларни ювиб туради. Мойли намуналарни спектрал таҳлил қилишда асосан, мойда металлар миқдорини аниқлайдиган рентген спектрал ва оптик эмисион анализаторлардан фойдаланилади.

Атом
uz - atom
атом
en - atom

Частица химического элемента, сложное делимое тело. Атом состоит из облака электронов, окружающих плотное ядро, которое в тысячи раз меньше, чем сам атом. Наномашины будут работать не с ядрами, а с атомами.

Kimyoviy element zarrasi, murakkab ajraladigan jism. Atom, atomning o‘zidan ming marta kichik bo‘lgan zich yadroni o‘rab turadigan elektronlar bulutidan iborat. Nanomashinalar yadrolar bilan emas, balki atomlar bilan ishlaydi.

Кимёвий элемент зарраси, мураккаб ажраладиган жисм. Атом, атомнинг ўзидан минг марта кичик бўлган зич ядрони ўраб турадиган электронлар булутидан иборат. Наномашиналар ядролар билан эмас, балки атомлар билан ишлайди.

Атомно-силовой микроскоп
uz - atom-kuch mikroskop
атом-куч микроскоп
en - atomic force microscope

Прибор для изучения поверхности твердых тел, основанный на сканировании острием (иглой) кантилевера (зонда) поверхности и одновременном измерении атомно-силового взаимодействия между острием и образцом. Здесь под взаимодействием понимается притяжение или отталкивание кантилевера от поверхности из-за сил Ван-дер-Ваальса. Регистрация малых изгибов кантилевера осуществляется оптическим методом. В основном используются два режима измерений − контактный и колебательный. Атомно-силовой микроскоп применяется для снятия профиля поверхности и для изменения её рельефа, а также для манипулирования микроско-

A

пическими объектами на поверхности. Возможно исследование как проводящих, так и непроводящих поверхностей, в том числе и через слой жидкости. Разрешение достигает атомарного по горизонтали и существенно превышает его по вертикали. Изобретён в 1986 году Г.Биннигом и К.Гербером в США.

Qattiq jismlar sirtini o‘rganish uchun mo‘ljallangan, kantilevar (zond) uchi (ignasi) bilan skanerlashga hamda uch va namuna o‘rtasidagi atom-kuch o‘zaro ta’sirni bir vaqtda o‘lchashga asoslangan. Bu yerda o‘zaro ta’sir deganda, kantilevarning Van-der-Vaals kuchi tufayli sirtga tortilishi yoki itarilishi tushuniladi. Kantilevarning kichik burilishlari optik usul bilan qayd etiladi. O‘lchashlarning asosan ikki – kontaktli va tebranish rejimidan foydalaniladi.Atom- kuch mikroskop sirt profilini olish va uning rel-yefini o‘zgartirish shuningdek, sirtda mikroskopik obyektlar bilan ishlash uchun qo‘llaniladi. Ham o‘tkazadigan, ham o‘tkazmaydigan sirtlarni o‘rganish mumkin, shu jumladan, suyuqlik qatlami orqali. Ajrata olish gorizontal bo‘yicha atomar, vertikal bo‘yicha undan ancha oshadi. G.Binnig va K.Gerber tomonidan 1986-yilda AQShda ixtiro qilingan.

Қаттиқ жисмлар сиртини ўрганиш учун мўлжалланган, кантилевар (зонд) учи (игнаси) билан сканерлашга ҳамда уч ва намуна ўртасидаги атом-куч ўзаро таъсирни бир вақтда ўлчашга асосланган. Бу ерда ўзаро таъсир деганда, кантилеварнинг Ван-дер-Ваальс кучи туфайли сиртга тортилиши ёки итарилиши тушунилади. Кантилеварнинг кичик бурилишлари оптик усул билан қайд этилади. Ўлчашларнинг асосан икки – контактли ва тебраниш режимидан фойдаланилади. Атом-куч микроскоп сирт профилини олиш ва унинг рельефини ўзгартириш шунингдек, сиртда микроскопик объектлар билан ишлаш учун

А

қўлланилади. Ҳам ўтказадиган, ҳам ўтказмайдиган сиртларни ўрганиш мумкин, шу жумладан, суюқлик қатлами орқали. Ажрата олиш горизонтал бўйича атомар, вертикал бўйича ундан анча ошади. Г.Бинниг ва К.Гербер томонидан 1986 йилда АҚШда ихтиро қилинган.

Аэрогель
uz - aerogel
аэрогель
en - aerogel

Класс материалов, представляющих собой гель, в котором жидкая фаза полностью замещена газообразной. Благодаря этому такие материалы обладают рекордно низкой плотностью и демонстрируют уникальные свойства: прозрачность, твёрдость, низкую теплопроводность, жаропрочность. Распространены аэрогели на основе аморфного диоксида кремния, глинозёмов, а также оксидов хрома и олова.

Suyuq faza gazsimon faza bilan to‘liq almashgan gelni o‘zida ifodalaydigan materiallar klassi. Shu tufayli, bunday materiallar juda past zichlikka ega bo‘ladi va noyob xossalar: shaffoflik, qattiqlik, past issiqlik o‘tkazuvchanlik, issiqqa chidamlilik namoyon qiladi. Amorf kremniy dioksid, alyuminiy oksid (glinozyom) asosidagi aerogellar tarqalgan.

Суюқ фаза газсимон фаза билан тўлиқ алмашган гелни ўзида ифодалайдиган материаллар класси. Шу туфайли, бундай материаллар жуда паст зичликка эга бўлади ва ноёб хоссалар: шаффофлик, қаттиқлик, паст иссиқлик ўтказувчанлик, иссиққа чидамлилик намоён қилади. Аморф кремний диоксид, алюминий оксид (глинозём) асосидаги аэрогеллар тарқалган.

Б

Бакминстерфуллерен
uz - bakminsterfulleren
бакминстерфуллерен
en - buekminster fullerene

Молекула, составленная из 60 атомов углерода. Имеет 12 пентагональных и 20 гексагональных симметрично расположенных граней, образующих форму, близкую к шару.

Б

Названы в честь инженера и дизайнера Р. Бакминстерафуллера, который строил свои конструкции по этому принципу.

Uglerodning 60 ta atomidan tuzilgan molekula. Sharga yaqin bo‘lgan shaklni hosil qiladigan 12 ta pentagonal va 20 ta geksagonal simmetrik joylashgan qirralarga ega. O‘z konstruksiyalarini shu prinsip bo‘yicha qurgan injener va dizayner R.Bakminsterfuller sharafiga nomlangan.

Углероднинг 60 та атомидан тузилган молекула. Шарга яқин бўлган шаклни ҳосил қиладиган 12 та пентагонал ва 20 та гексагонал симметрик жойлашган қирраларга эга. Ўз конструкцияларини шу принцип бўйича қурган инженер ва дизайнер Р.Бакминстерфуллер шарафига номланган.

Бактерии
uz - bakteriyalar
бактериялар
en - bacteria

Одноклеточные безъядерные живые организмы, обычно диаметром около одного микрона. Бактерии являются одними из самых древних, мельчайших и наиболее простых типов клеток. К настоящему времени описано около десяти тысяч видов бактерий и предполагается, что их существует свыше миллиона.

Diametri odatda, bir mikronga yaqin bo‘lgan, bir hujayrali yadrosiz tirik organizmlar. Bakteriyalar hujayralarning eng qadimgi, mayda va oddiy turlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi paytga kelib, bakteriyalarning o‘n mingga yaqin turi ta’riflangan, ular milliondan ortiq deb taxmin qilinadi.

Диаметри одатда, бир микронга яқин бўлган, бир ҳужайрали ядросиз тирик организмлар. Бактериялар ҳужайраларнинг энг қадимги, майда ва оддий турларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги пайтга келиб, бактерияларнинг ўн мингга яқин тури таърифланган, улар миллиондан ортиқ деб тахмин қилинади.

Б

Бактериородопсин
uz - bakteriorodopsin
бактериородопсин
en - bacteriorhodopsin

Мембранный белок, обнаруженный в морской архебактерии Halobacterhmi Iialobhmi. Присутствует в специализированных бляшках бактериальной цитоплазматической мембраны, называемой пурпурной мембраной, образуя там высокоупорядоченные двумерные структуры. Содержит единственную ковалентно связанную простатическую группу − ретиналь. Бактериородопсин выполняет функцию фотохимического протонного насоса. Под действием света в этом белке запускается процесс циклических фотопревращений, скоростью и направлением которых можно легко управлять с помощью внешнего источника света.

Dengiz Halobacterhmi Iialobhmi arxebakteriyasida topilgan membranali oqsil. Yuqori tartiblashgan ikki o‘lchamli strukturalar hosil qilgan holda, to‘q qizil membrana deb ataladigan bakterial sitoplazmatik membrananing maxsus nishonlarida, bo‘ladi. Kovalent bog‘langan bitta prostatik guruh − retinalni ichiga oladi. Bakteriorodopsin fotokimyoviy proton nasos funksiyasini bajaradi. Yorug‘lik ta’sirida bu oqsilda tezligi va yo ‘nalishi tashqi yorug ‘lik manbai bilan boshqariladigan siklik fotoo‘zgarish jarayoni ishga tushadi.

Денгиз Halobacterhmi Iialobhmi архебактериясида топилган мембранали оқсил. Юқори тартиблашган икки ўлчамли структуралар ҳосил қилган ҳолда, тўқ қизил мембрана деб аталадиган бактериал цитоплазматик мембрананинг махсус нишонларида бўлади. Ковалент боғланган битта простатик гуруҳ − ретинални ичига олади. Бактериородопсин фотокимёвий протон насос функциясини бажаради. Ёруғлик таъсирида бу оқсилда тезлик ва йўналиш ташқи ёруғлик манбаи билан бошқариладиган циклик фотоўзгариш жараёни ишга тушади.

Б

Бактериофаг (фаг)
uz - bakteriofag (fag)
бактериофаг (фаг)
en - bacteriophage (phage)

Вирус, избирательно поражающий бактериальные клетки. Были первыми организмами, использовавшимися для исследований в области молекулярной генетики, а в настоящее время широко применяются в качестве векторов для клонирования. Чаще всего бактериофаги размножаются внутри бактерий.
Bakteriya hujayralarini tanlab zararlaydigan virus. Molekulyar genetika sohasidagi tadqiqotlar uchun foydalanilgan dastlabki organizm bo‘lgan, hozirgi vaqtda klonlash uchun vektorlar sifatida keng qo‘llaniladi. Bakteriofaglar ko‘pincha bakteriyalar ichida ko‘payadi.

Бактерия ҳужайраларини танлаб зарарлайдиган вирус. Молекуляр генетика соҳасидаги тадқиқотлар учун фойдаланилган дастлабки организм бўлган, ҳозирги вақтда клонлаш учун векторлар сифатида кенг қўлланилади. Бактериофаглар кўпинча бактериялар ичида кўпаяди.

Балк-технология
uz - balk-texnologiya
балк-технология
en - bulk- technology

Технология, основанная на манипуляции совокупностями атомов и молекул (массовая технология или материал), а не индивидуальными атомами.

Alohida atomlar bilan emas, balki atomlar va molekulalar jami bilan ishlashga asoslangan texnologiya (ommaviy texnologiya yoki material).

Алоҳида атомлар билан эмас, балки атомлар ва молекулалар жами билан ишлашга асосланган технология (оммавий технология ёки материал).

Биоинженерия
uz - bioinjeneriya
биоинженерия
en - bioengineering

Инженерная дисциплина, использующая накопленные знания и опыт для нахождения и решения проблем биологии и медицины.

To‘plangan bilimlar va tajribadan biologiya va tibbiyot muammolarini topish, hal qilish uchun foydalaniladigan injenerlik fani.

Б

Тўпланган билимлар ва тажрибадан биология ва тиббиёт муаммоларини топиш, ҳал қилиш учун фойдаланиладиган инженерлик фани.

Биомолекулярные комплексы
uz - biomolekulyar komplekslar
биомолекуляр комплекслар
en - biomolecular assemblies

Комплексы, содержащие несколько белковых единиц, ДНК-фермент, ДНК-лекарство и т.п.

Bir qancha oqsil birliklarini, DNK-ferment, DNK-dori va sh.k.larni ichiga oladigan komplekslar.

Бир қанча оқсил бирликларини, ДНК-фермент, ДНК-дори ва ш.к.ларни ичига оладиган комплекслар.

Биологические микроэлектромеханические системы
uz - biologik mikroelektromexanik tizimlar
биологик микроэлектромеханик тизимлар
en - biological microelectro mechanical systems

Новое поколение устройств медицинского назначения. Включают нанотехнологические разработки в области тканевой инженерии, микрофлюидики, миниатюрных систем полного анализа, биосенсоров и др. для достижения качественных успехов в создании аналитических устройств для медицинской диагностики и доставки лекарств, а также получения изображений.

Tibbiyot maqsadlaridagi qurilmalarning yangi avlodi. Tibbiyot diagnostikasi uchun analitik qurilmalar yaratishda sifat bilan bog‘liq yutuqlarga erishish, dorilarni yetkazib berish, shuningdek, tasvirlar olish uchun, to‘qima injeneriyasi, mikroflyuidiklar, ixcham to‘la tahlil tizimlari, biosensorlar sohasidagi nanotexnologik ishlanmalarni ichiga oladi.

Тиббиёт мақсадларидаги қурилмаларнинг янги авлоди. Тиббиёт диагностикаси учун аналитик қурилмалар яратишда сифат билан боғлиқ ютуқларга эришиш, дориларни етказиб бериш, шунингдек, тасвирлар олиш учун, тўқима инженерияси, микрофлюидиклар, ихчам тўла таҳлил тизимлари, биосенсорлар соҳасидаги нанотехнологик ишланмаларни ичига олади.

Б

Биолюминесценция
uz - biolyuminessensiya
биолюминесценция
en - bioluminescence

Свечение живых организмов (некоторых бактерий, грибов, беспозвоночных, рыб), обусловленное ферментативным окислением особых веществ (у значительного числа видов люциферинов). Биолюминесценция − вид хемилюминесценции.

Tirik organizmlar (ba'zi bir bakteriyalar, qo'ziqorinlar, umurtqasizlar, baliqlar) ning, ayrim moddalarning (lyutsiferinlarning ko'pchilik turlarida) fermentativ oksidlanishi bilan bog'liq yorug'lanishi. Biolyuminessensiya xemilyuminessensiyaning bir turidir.

Тирик организмлар (баъзи бир бактериялар, қўзиқоринлар, умуртқасизлар, балиқлар) нинг, айрим моддаларнинг (люциферинларнинг кўпчилик турларида) ферментатив оксидланиши билан боғлиқ ёруғланиши. Биолюминесценция хемилюминесценциянинг бир туридир.

Биомедицинские нанотехнологии
uz - biotibbiy nanotexnologiyalar
биотиббий нанотехнологиялар
en - biomedical nanotechnology

1 Направление, подразумевающее всесторонний контроль, управление, создание, восстановление, защиту и совершенствование всех биосистем человека с использованием разработанных наноустройств и наноструктур.
2 Наука и техника диагностики, лечения и профилактики травм, обезболивания, а также поддержания и улучшения здоровья с использованием молекулярных средств и знаний о человеческом организме на молекулярном уровне.

1 Ishlab chiqilgan nanostrukturalar va nanoqurilmalardan foydalanib, odamning barcha biotizimlari har tomonlama nazorat qilinishini, boshqarilishini, yaratilishini, tiklanishini, himoya qilinishini va takomillashtirilishini ko'zda tutadigan yo'nalish.
2 Molekulyar darajada odam organizmi to'g'risidagi bilimlar va molekulyar vositalardan foydalanib, salomatlikni yaxshilash va saqlash,

og‘riqsizlantirish, shikastlanishlarni diagnostikalash, davolash va profilaktika qilish fan va texnikasi.

1 Ишлаб чиқилган наноструктуралар ва нанoқурилмалардан фойдаланиб, одамнинг барча биотизимлари ҳар томонлама назорат қилинишини, бошқарилишини, яратилишини, тикланишини, ҳимоя қилинишини ва такомиллаштирилишини кўзда тутадиган йўналиш.
2 Молекуляр даражада одам организми тўғрисидаги билимлар ва молекуляр воситалардан фойдаланиб, саломатликни яхшилаш ва сақлаш, оғриқсизлантириш, шикастланишларни диагностикалаш, даволаш ва профилактика қилиш фан ва техникаси.

Биомеханика
uz - biomexanika
биомеханика
en - biomechanics

Раздел естественных наук, изучающий на основе моделей и методов механики механические свойства живых тканей, отдельных органов и систем, или организма в целом, а также происходящие в них механические явления.

Tabiiy fanlarning, mexanika usullari va modellari asosida tirik to‘qimalar, ayrim organlar va tizimlarning yoki butun organizmning mexanik xossalarini, shuningdek, organizmda yuz beradigan mexanik hodisalarni o‘rganadigan bo‘limi.

Табиий фанларнинг, механика усуллари ва моделлари асосида тирик тўқималар, айрим органлар ва тизимларнинг ёки бутун организмнинг механик хоссаларини, шунингдек, организмда юз берадиган механик ҳодисаларни ўрганадиган бўлими.

Биомиметика
uz - biomimetika
биомиметика
en - biomimetics

Современное научное направление по заимствованию у природы ценных идей и реализации их в виде оригинальных материалов, процессов и технологий, имитирующих природные аналоги.

Б

Tabiatdan qimmatli g‘oyalar o‘zlashtirish va ularni tabiiy analoglarini imitatsiyalaydigan original materiallar, jarayonlar va texnologiyalar ko‘rinishida amalga oshirish bo‘yicha zamonaviy ilmiy yo‘nalish.

Табиатдан қимматли ғоялар ўзлаштириш ва уларни табиий аналогларини имитация-лайдиган оригинал материаллар, жараёнлар ва технологиялар кўринишида амалга ошириш бўйича замонавий илмий йўналиш.

Биомолекулярная нанотехнология
uz - biomolekulyar nanotexnologiya
биомолекуляр нанотехнология
en - biomolecular nanotechnology

Нанотехнология, существующая в живых системах и являющаяся результатом способности человека использовать биомолекулы в качестве компонентов для молекулярной нанотехнологии.

Jonli tizimlarda mavjud bo‘lgan va odamning biomolekulalardan molekulyar nanotexnologiya uchun komponentlar sifatida foydalana olish qobiliyatining natijasi hisoblanadigan nanotexnologiya.

Жонли тизимларда мавжуд бўлган ва одамнинг биомолекулалардан молекуляр нанотехнология учун компонентлар сифатида фойдалана олиш қобилиятининг натижаси ҳисобланадиган нанотехнология.

Биомоторы
uz - biomotorlar
биомоторлар
en - biomotors

Наномоторы из биомолекул, приводимые в действие различными источниками, например, такими, как аденозинтрифосфат (АТФ), ферменты, другие вещества, для производства механической работы.

Biomolekulalardan iborat, mexanik ishni bajarish uchun adenozintrifosfat (ATF), fermentlar kabi turli manbalar, boshqa moddalar bilan harakatga keltiriladigan nanomotorlar.

Биомолекулалардан иборат, механик ишни

бажариш учун аденозинтрифосфат (АТФ), ферментлар каби турли манбалар, бошқа моддалар билан ҳаракатга келтириладиган наномоторлар.

Бионика
uz - bionika
бионика
en - bionics

Область науки, изучающая особенности строения и жизнедеятельности организмов для создания новых приборов, механизмов, систем и совершенствования существующих. Перспективные направления: изучение нервной системы человека и животных, органов чувств, принципов навигации, ориентации и локации, используемых животными, для совершенствования вычислительной техники, разработки новых датчиков систем обнаружения и т. д.

Yangi priborlar, mexanizmlar, tizimlar yaratish va mavjudlarini takomillashtirish uchun, organizmlar tuzilishi va hayotining o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganadigan fan sohasi. Istiqbolli yo‘nalishlari: hisoblash texnikasini takomillashtirish, aniqlash tizimlarining yangi datchiklarini ishlab chiqish uchun, odam va hayvonlarning asab tizimini, sezgi organlarini, hayvonlar foydalanadigan navigatsiya, oriyentatsiya va lokatsiya prinsiplarini o‘rganish.

Янги приборлар, механизмлар, тизимлар яратиш ва мавжудларини такомиллаштириш учун, организмлар тузилиши ва ҳаётининг ўзига хос хусусиятларини ўрганадиган фан соҳаси. Истиқболли йўналишлари: ҳисоблаш техникасини такомиллаштириш, аниқлаш тизимларининг янги датчикларини ишлаб чиқиш учун, одам ва ҳайвонларнинг асаб тизимини, сезги органларини, ҳайвонлар фойдаланадиган навигация, ориентация ва локация принципларини ўрганиш.

Биополимерные электрооптические механосистемы
uz - biopolimer elektrooptik mexanik tizimlar

Сочетание оптических и микроэлектро механических систем, используются в биологических целях.

Optik va mikroelektromexanik tizimlar biri-

биополимер электрооптик механик тизимлар
en - biopolymeroptoelectro-mechanical systems

kmasi, biologik maqsadlarda foydalaniladi.

Оптик ва микроэлектромеханик тизимлар бирикмаси, биологик мақсадларда фойдаланилади.

Биопроизводство
uz - bioishlab chiqarish
биоишлаб чиқариш
en - biofabrication

Производство, использующее биологические процессы для синтеза и производства химических веществ и материалов. Включает системы доставки наночастиц, биоматериалы, тканевую инженерию, имплантаты и протезы. Биологические процессы характеризуются низкими энергетическими барьерами; высокой реакционно-, регио- и стерео-специфичностью; пространственно-временным управлением синтезом материалов определенного состава и размера с точностью до ангстрема, а также местным контролем диэлектрической среды (в значительной мере устраняющим необходимость в токсичных растворителях).

Biologik jarayonlardan kimyoviy moddalar, materiallar ishlab chiqarish va sintez qilish uchun foydalaniladigan ishlab chiqarish. Nanozarralar, biomateriallar, to‘qima injeneriyasi, implantatlar va protezlar yetkazib berish tizimini ichiga oladi. Biologik jarayonlar past energetik to‘siqlar bilan; yuqori reaksion-, regio-, va stereospetsifiklik bilan; angstremgacha aniqlik bilan, muayyan tarkib va o‘lchamdagi materiallar sintezini vaqt-fazoviy boshqarish bilan, shuningdek, dielektrik muhitni mahalliy nazorat qilish (bu zaharli erituvchilarga bo‘lgan zaruriyatni jiddiy tarzda bartaraf etadi) bilan tavsiflanadi.

Биологик жараёнлардан кимёвий моддалар, материаллар ишлаб чиқариш ва синтез қилиш учун фойдаланиладиган ишлаб чиқариш. Нанозарралар, биоматериаллар, тўқима инженерияси, имплантатлар ва протезлар етказиб бериш тизимини ичига олади. Биологик жараёнлар паст энергетик тўсиқлар билан; юқори реакцион-, регио-, ва стерео-спецификлик билан; ангстремгача аниқлик билан, муайян таркиб ва ўлчамдаги материаллар

синтезини вақт-фазовий бошқариш билан, шунингдек, диэлектрик муҳитни маҳаллий назорат қилиш (бу заҳарли эритувчиларга бўлган заруриятни жиддий тарзда бартараф этади) билан тавсифланади.

Биоробототехника
uz - biorobot texnikasi
биоробот техникаси
en - bioroboties

Методы соединения биологического организма с электронными устройствами (микрочипами) для управления поведением этого организма. Одним из самых перспективных направлений в био(микро-, мини) робототехнике можно считать создание роботов- биогибридов. Главная идея − управление насекомым или мелким животным путем воздействия на его нервную систему. Такие биомикро- или биоминироботы могут найти применение там, где жизнь человека подвергается опасности, например, при проведении химической и радиационной разведки, поиска людей под завалами, при ликвидации последствий аварий и катастроф и. т.д.

Biologik organizmni, bu organizmning o‘zini qanday tutishini boshqarish uchun elektron qurilmalar (mikrochiplar) bilan bog‘lash usullari. Biogibrid robotlarning yaratilishini bio (mikro-, mini) robot texnikasidagi eng istiqbolli yo‘nalishlardan biri deb hisoblash mumkin. Asosiy g‘oya – asab tizimiga ta’sir ko‘rsatish yo‘li bilan hashorat yoki mayda hayvonni boshqarishdan iborat. Bunday biomikro-yoki biominirobotlar odam hayoti xavf ostida qoladigan joylarda, masalan, kimyoviy va radiatsion razvedka olib borishda, uyumlar ostidan odamlarni qidirib topishda, avariyalar va halokatlar oqibatlarini tugatishda va h.k. larda qo‘llanilishi mumkin.

Биологик организмни, бу организмнинг ўзини қандай тутишини бошқариш учун электрон қурилмалар (микрочиплар) билан боғлаш усуллари. Биогибрид роботларнинг яратилишини био (микро-, мини) робот техникасидаги энг истиқболли йўналишлардан бири

деб ҳисоблаш мумкин. Асосий ғоя − асаб тизимига таъсир кўрсатиш йўли билан ҳашорат ёки майда ҳайвонни бошқаришдан иборат. Бундай биомикро-ёки биоминироботлар одам ҳаёти хавф остида қоладиган жойларда, масалан, кимёвий ва радиацион разведка олиб боришда, уюмлар остидан одамларни қидириб топишда, авариялар ва ҳалокатлар оқибатларини тугатишда ва ҳ.к. ларда қўлланилиши мумкин.

Биосемиотика
uz - biosemiotika
биосемиотика
en - biosemiotica

Область науки, исследующая свойства знаков и знаковых систем (знаковые процессы) в живых объектах. Достаточно самостоятельная и относительно замкнутая область междисциплинарных исследований, лежащая на пересечении биологии и семиотики и занимающаяся изучением свойственных организмам знаковых систем. Исследует знаковые системы различных уровней – молекулярно-биологического (генетический код), внутриклеточного (сигнальные пептиды), межклеточного (медиаторы, иммунные взаимодействия), внутриорганизменного (гормоны, условно-рефлекторные реакции) и межорганизменного (телергоны, феромоны, аттрактанты). Также занимается вопросами, связанными с проблемой существования языка и мышления у животных.

Jonli obyektlarda belgilar va belgilar tizimlarining (belgi jarayonlar) xossalarini o‘rganadigan fan sohasi. Fanlararo tadqiqotlarning, biologiya va semiotika kesishuvidagi, organizmlarga xos bo‘lgan belgi tizimlarini o‘rganish bilan shug‘ullanadigan, yetarlicha mustaqil va nisbatan berk sohasi. Turli darajadagi − molekulyar-biologik (genetik kod), hujayra ichidagi (signal peptidlar), hujayralararo (mediatorlar, immun o‘zaro ta’sir), organizm ichidagi (gormonlar, shartli reflektor reaksiyalar), organizmlararo (telergonlar, feromonlar, attraktantlar) belgi tizimlarini o‘rganadi. Shuningdek, hayvonlarda fikrlash va til

mavjudligi muammosi bilan bog‘liq masalalarni ham o‘rganadi.

Жонли объектларда белгилар ва белгилар тизимларининг (белги жараёнлар) хоссаларини ўрганадиган фан соҳаси. Фанлараро тадқиқотларнинг, биология ва семиотика кесишувидаги, организмларга хос бўлган белги тизимларини ўрганиш билан шуғуллана-диган, етарлича мустақил ва нисбатан берк соҳаси. Турли даражадаги − молекуляр-биологик (генетик код), ҳужайра ичидаги (сигнал пептидлар), ҳужайралараро (медиаторлар, иммун ўзаро таъсир), организм ичидаги (гормонлар, шартли рефлектор реакциялар), организмлараро (телергонлар, феромонлар, аттрактантлар) белги тизимларини ўрганади. Шунингдек, ҳайвонларда фикрлаш ва тил мавжудлиги муаммоси билан боғлиқ масалаларни ҳам ўрганади.

Биосенсор
uz - biosensor
биосенсор
en - biosensor

Сенсор для обнаружения биологического вещества либо сенсор, который использует биологические молекулы, антитела или ферменты в качестве чувствительных элементов. Биосенсоры являются подклассом химических сенсоров.

Biologik moddani aniqlash uchun mo‘ljallangan yoki biologik molekulalardan, antitanalar yoki fermentlardan sezgir elementlar sifatida foydalanadigan sensor. Biosensorlar kimyoviy sensorlarning kenja sinfi hisoblanadi.

Биологик моддани аниқлаш учун мўлжалланган ёки биологик молекулалардан, антитаналар ёки ферментлардан сезгир элементлар сифатида фойдаланадиган сенсор. Биосенсорлар кимёвий сенсорларнинг кенжа синфи ҳисобланади.

Биосовместимые материалы
uz - biologik mos keladigan materiallar
биологик мос келадиган

Синтетические или природные материалы, отличные от медикаментов, использующиеся для замены или восстановления какой-либо ткани организма или физической функции.

Б

материаллар
en - biocompatible materials

Биосовместимые материалы не опасны, не вызывают аллергических реакций, не токсичны.

Organizmning qandaydir to‘qimasini yoki jismoniy funksiyasini almashtirish yoki tiklash uchun foydalaniladigan medikamentlardan farq qiladigan sintetik yoki tabiiy materiallar. Bunday materiallar xavfsiz, allergik reaksiyalar keltirib chiqarmaydi, toksik ham emas.

Организмнинг қандайдир тўқимасини ёки жисмоний функциясини алмаштириш ёки тиклаш учун фойдаланиладиган медикаментлардан фарқ қиладиган синтетик ёки табиий материаллар. Бундай материаллар хавфсиз, аллергик реакциялар келтириб чиқармайди, токсик ҳам эмас.

Биотехнология
uz - biotexnologiya
биотехнология
en - biotechnology

Совокупность промышленных методов, использующих для производства живые организмы и биологические процессы. Применяется в медицине (производство синтетических вакцин, моноклональных антител), пищевой промышленности (виноделие), для решения проблем в области энергетики, охране окружающей среды (биологическая очистка сточных вод), в научных исследованиях. К биотехнологии часто относят методы генетической инженерии.

Ishlab chiqarish uchun jonli organizmlar va biologik jarayonlardan foydalaniladigan sanoat usullarining majmui. Tibbiyotda (sintetik vaksinalar, monoklonal antitanalar ishlab chiqarish), oziq-ovqat sanoatida (vinochilik), energetika, atrof muhitni muhofaza qilish sohasidagi muammolarni hal qilish uchun (oqova suvlarni biologik tozalash), ilmiy tadqiqotlarda qo‘llaniladi. Genetik injeneriya usullarini ko‘pincha biotexnologiyaga kiritadilar.

Ишлаб чиқариш учун жонли организмлар ва биологик жараёнлардан фойдаланиладиган саноат усулларининг мажмуи. Тиббиётда

(синтетик вакциналар, моноклонал антитаналар ишлаб чиқариш), озиқ-овқат саноатида (виночилик), энергетика, атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги муаммоларни ҳал қилиш учун (оқова сувларни биологик тозалаш), илмий тадқиқотларда қўлланилади. Генетик инженерия усулларини кўпинча биотехнологияга киритадилар.

Биочип
uz - biochip
биочип
en - biochip

Диагностический сенсор. Организованное размещение молекул ДНК на платформе из стекла, пластика или кремния. Важное медицинское применение биочипов − это диагностика лейкозов и других раковых заболеваний. Биочипы позволяют быстро, за считанные дни или даже часы, различать внешне неразличимые виды лейкозов. Биочипы являются также незаменимым инструментом для биологов, которые могут сразу, за один эксперимент, увидеть влияние различных факторов (лекарств, белков, питания) на работу десятков тысяч генов. Микроскопический размер биочипа позволяет размещать на небольшой площади огромное количество разных молекул ДНК и считывать с этой площади информацию с помощью флуоресцентного микроскопа или специального лазерного устройства для чтения.

Diagnostik sensor. *DNK* molekulalarining shishadan, plastikdan yoki kremniydan qilingan platformada tartibli joylashishi. Biochiplarning tibbiyotda muhim qo‘llanilishi − bu, leykozlar va boshqa rak kasalliklarining diagnostikasi. Biochiplar tez, sanoqli kunlar yoki hatto soatlar ichida leykozlarning tashqi aniqlab bo‘lmaydigan turlarini aniqlash imkonini beradi. Biochiplar shuningdek, biologlar uchun ham beqiyos vosita hisoblanadi. Uning yordamida biologlar bitta eksperiment davomida turli omillar (dorilar, oqsillar, ovqatlanish) ning o‘n minglab genlar ishiga ta’sirini ko‘radilar. Biochiplarning mikroskopik o‘lchamdaligi uncha katta bo‘lmagan

maydonchada katta miqdordagi turli *DNK* molekulalarini joylashtirish va fluoressent mikroskop yoki o‘qish uchun maxsus lazer qurilma yordamida bu maydonchadan axborotni o‘qish imkonini beradi.

Диагностик сенсор. ДНК молекулаларининг шишадан, пластикдан ёки кремнийдан қилинган платформада тартибли жойлашиши. Биочипларнинг тиббиётда муҳим қўлланилиши − бу, лейкозлар ва бошқа рак касалликларининг диагностикаси. Биочиплар тез, саноқли кунлар ёки ҳатто соатлар ичида лейкозларнинг ташқи аниқлаб бўлмайдиган турларини аниқлаш имконини беради. Биочиплар шунингдек, биологлар учун ҳам беқиёс восита ҳисобланади. Унинг ёрдамида биологлар битта эксперимент давомида турли омиллар (дорилар, оқсиллар, овқатланиш) нинг ўн минглаб генлар ишига таъсирини кўрадилар. Биочипларнинг микроскопик ўлчамдалиги унча катта бўлмаган майдончада катта миқдордаги турли ДНК молекулаларини жойлаштириш ва флуоресцент микроскоп ёки ўқиш учун махсус лазер қурилма ёрдамида бу майдончадан ахборотни ўқиш имконини беради.

Бислойная липидная мембрана
uz - biqatlamli lipid membrana
биқатламли липид мембрана
en - bilayer lipid membrane

Тонкая пленка, состоящая из двух монослоев липидных молекул упорядоченных таким образом, что их гидрофобные части обращены друг к другу, а гидрофильные части образуют две внешние поверхности. Эта структура реализуется в большинстве биологических мембран, включая мембраны клетки, и поэтому имеет абсолютную ценность для всех форм жизни на Земле. Бислойная липидная мембрана служит барьером и поддерживает неравновесную концентрацию веществ в цитоплазме.

Gidrofob qismlari bir-biriga qaragan, gidrofil qismlari esa, ikkita tashqi sirt hosil qiladigan

tarzda tartiblashtirilgan lipid molekulalarining ikki monoqatlamidan iborat yupqa plyonka. Bu struktura aksariyat biologik membranalarda, jumladan, hujayra membranalarida amalga oshiriladi, shuning uchun Yerdagi hayotning barcha shakllari uchun tengsiz ahamiyat kasb etadi. Biqatlamli lipid membrana to‘siq bo‘lib xizmat qiladi va sitoplazmada moddalarning muvozanatsiz konsentratsiyasini saqlab turadi.

Гидрофоб қисмлари бир-бирига қараган, гидрофил қисмлари эса, иккита ташқи сирт ҳосил қиладиган тарзда тартиблаштирилган липид молекулаларининг икки моноқатламидан иборат юпқа плёнка. Бу структура аксарият биологик мембраналарда, жумладан, ҳужайра мембраналарида амалга оширилади, шунинг учун Ердаги ҳаётнинг барча шакллари учун тенгсиз аҳамият касб этади. Биқатламли липид мембрана тўсиқ бўлиб хизмат қилади ва цитоплазмада моддаларнинг мувозанатсиз концентрациясини сақлаб туради.

Ближний порядок
uz - yaqin tartib
яқин тартиб
en - short range ordering

Наличие пространственной корреляции элементов микроструктуры вещества (атомов, групп атомов, молекул и т.п.) в области с конечным радиусом корреляции (обычно несколько межатомных расстояний). Упорядоченность, повторяющаяся на неограниченно больших расстояниях, называется дальним порядком.

Chekli korrelyatsiya radiusiga (odatda, bir qancha atomlararo masofaga) ega sohada modda (atomlar, atomlar guruhlari, molekulalar guruhlari) mikrostruktura elementlari fazoviy korrelyatsiyasining mavjudligi. Cheksiz katta masofalarda takrorlanadigan tartiblilik uzoq tartib deyiladi.

Чекли корреляция радиусига (одатда, бир қанча атомлараро масофага) эга соҳада модда (атомлар, атомлар гуруҳлари, молекулалар

гуруҳлари) микроструктура элементлари фазовий корреляциясининг мавжудлигиги. Чексиз катта масофаларда такрорланадиган тартиблилик узоқ тартиб дейилади.

Блок-сополимер
uz - blok-sopolimer
блок-сополимер
en - block-copolymer

Особый вид полимеров, содержащих чередующиеся блоки полимеров различного состава или строения, соединенные между собой химическими связями. Частный случай − стереоблоксополимеры, содержащие в макромолекуле блоки одинакового состава, но различной пространственной структуры. Число мономерных звеньев в блоке должно быть достаточным для проявления в нем всей совокупности свойств данного полимера. Если блоки состоят из несовместимых полимеров, то блоксополимеры приобретают микрогетерогенную структуру и в них сочетаются свойства полимеров, образующих отдельные блоки. На этом основан один из эффективных путей химического модифицирования полимеров.

Polimerlarning, turli tarkibdagi almashinib keladigan polimer bloklarini yoki o‘zaro kimyoviy bog‘lanishlar bilan bog‘langan tuzilishlarni ichiga oladigan alohida turi. Xususiy hol − makromolekulada bir xil tarkibdagi, lekin turli fazoviy strukturadagi bloklarni ichiga oladigan stereobloksopolimerlar. Blokdagi monoo‘lchamli zvenolar soni polimerning barcha xossalari unda ko‘rinishini ta’minlash uchun yetarli bo‘lishi kerak. Agar bloklar mos kelmaydigan polimerlardan tuzilgan bo‘lsa, u holda bloksopolimerlar mikrogeterogen strukturaga ega bo‘ladi va ularda alohida bloklar hosil qiladigan polimerlarning xossalari qo‘shiladi. Polimerlarni kimyoviy o‘zgartirishning eng samarali yo‘llaridan biri shunga asoslangan.

Полимерларнинг, турли таркибдаги алмашиниб келадиган полимер блокларини ёки ўзаро кимёвий боғланишлар билан боғланган

Б

тузилишларни ичига оладиган алоҳида тури. Хусусий ҳол − макромолекулада бир хил таркибдаги, лекин турли фазовий структурадаги блокларни ичига оладиган стереоблоксополимерлар. Блокдаги моноўлчамли звенолар сони полимернинг барча хоссалари унда кўринишини таъминлаш учун етарли бўлиши керак. Агар блоклар мос келмайдиган полимерлардан тузилган бўлса, у ҳолда блоксополимерлар микрогетероген структурага эга бўлади ва уларда алоҳида блоклар ҳосил қиладиган полимерларнинг хоссалари қўшилади. Полимерларни кимёвий ўзгартиришнинг энг самарали йўлларидан бири шунга асосланган.

Броуновское движение
uz - Broun harakati
Броун ҳаракати
en - Brownian motion

Беспорядочное движение микроскопических, взвешенных в жидкости (или газе) частиц (броуновские частицы) твёрдого вещества, происходящее под действием ударов молекул окружающей среды. Играет важную роль в сборке природных молекулярных структур.

Mikroskopik, suyuqlikda (yoki gazda) tortilgan qattiq modda zarralarining (Broun zarralari), atrof muhit molekulalarining zarblari ostida yuz beradigan tartibsiz harakati. Tabiiy molekulyar strukturalarni yig‘ishda katta ahamiyatga ega.

Микроскопик, суюқликда (ёки газда) тортилган қаттиқ модда зарраларининг (Броун зарралари), атроф муҳит молекулаларининг зарблари остида юз берадиган тартибсиз ҳаракати. Табиий молекуляр структураларни йиғишда катта аҳамиятга эга.

В

Валентные электроны
uz - valent elektronlar
валент электронлар
en - valence electrons

Электроны внешней электронной оболочки атомов, которые могут участвовать в образовании химических связей, переходя с атомных на молекулярные орбитали.

Atomlar tashqi elektron qobig‘ining, atom

B

orbitallaridan molekulyar orbitallarga o‘tgan holda, kimyoviy bog‘lanishlar hosil qilishda qatnashadigan elektronlari.

Атомлар ташқи электрон қобиғининг, атом орбиталларидан молекуляр орбиталларга ўтган ҳолда, кимёвий боғланишлар ҳосил қилишда қатнашадиган электронлари.

Ван-дер-Ваальсовы силы
uz - Van-der-Vaals kuchlari
Ван-дер-Ваальс кучлари
en - Van der Waals Forces

Силы взаимодействия между молекулами или частицами. Межмолекулярные Ван-дер-Ваальсовы силы определяются тремя составляющими − лондоновскими силами, ориентационными силами (электростатическое взаимодействие молекул с постоянным дипольным моментом) и индукционными силами.

Molekulalar yoki zarralar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir kuchlar. Molekulalararo Van-der-Vaals kuchlari uchta tarkibiy qism – london kuchlari, oriyentatsion kuchlar (molekulalarning doimiy dipol moment bilan elektrostatik o‘zaro ta’siri) va induksion kuchlar bilan belgilanadi.

Молекулалар ёки зарралар ўртасидаги ўзаро таъсир кучлар. Молекулалараро Ван-дер-Ваальс кучлари учта таркибий қисм – лондон кучлари, ориентацион кучлар (молекулаларнинг доимий диполь момент билан электростатик ўзаро таъсири) ва индукцион кучлар билан белгиланади.

Вектор хиральности одностенной углеродной нанотрубки
uz - bir devorli uglerod nanotrubkaning xirallik vektori
бир деворли углерод нанотрубканинг хираллик вектори
en - vector chirality of single-wall carbon nanotube

Векторное условное обозначение, используемое для описания спиральной структуры одностенных углеродных нанотрубок.

Bir devorli uglerod nanotrubkalarning spiral strukturasini tavsiflash uchun qo‘llaniladigan shartli vektor belgi.

Бир деворли углерод нанотрубкаларнинг спираль структурасини тавсифлаш учун қўлланиладиган шартли вектор белги.

В

Верхняя критическая температура растворения
uz - yuqori kritik erish temperaturasi
юқори критик эриш температураси
en - upper critical solution temperature

Температура, выше которой ни при какой концентрации полимера в системе не наблюдается расслоения компонентов смеси (раствора).

Shunday temperaturaki, undan yuqorida polimerning har qanday konsentratsiyasida tizimda aralashma (eritma) komponentlarining qatlamlarga ajralishi kuzatilmaydi.

Шундай температураки, ундан юқорида полимернинг ҳар қандай концентрациясида тизимда аралашма (эритма) компонентларининг қатламларга ажралиши кузатилмайди.

Вирус
uz - virus
вирус
en - virus

Частица микро- или наноразмеров, способная инфицировать клетки живых организмов. В настоящее время известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных, грибов и бактерий (последних обычно называют бактериофагами). Вирусы являются потенциальными объектами для использования в бионанотехнологиях.

Tirik organizmlar hujayralarini zararlaydigan, mikro- yoki nanoo‘lchamlardagi zarra. Hozirgi vaqtda o‘simliklar, hayvonot, qo‘ziqorinlar va bakteriyalar hujayralarida ko‘payadigan viruslar ma’lum (bakteriyalar odatda, bakteriofaglar deb ataladi). Viruslar bionanotexnologiyalarda foydalanish uchun potensial obyektlar bo‘lib hisoblanadi.

Тирик организмлар ҳужайраларини зарарлайдиган, микро- ёки наноўлчамлардаги зарра. Ҳозирги вақтда ўсимликлар, ҳайвонот, қўзиқоринлар ва бактериялар ҳужайраларида кўпаядиган вируслар маълум (бактериялар одатда, бактериофаглар деб аталади). Вируслар бионанотехнологияларда фойдаланиш учун потенциал объектлар бўлиб ҳисобланади.

В

Вискер
uz - visker
вискер
en - whisker

Прочный монокристалл небольшой толщины с высоким характеристическим отношением. С точки зрения как фундаментальной науки, так и практики вискеры являются одним из наиболее перспективных кристаллических материалов с уникальным комплексом свойств, имеют совершенное, почти идеальное бездислокационное строение. Вискеры в десятки и даже сотни раз прочнее обычных кристаллов, они обладают поразительной гибкостью, коррозионной стойкостью и кристаллографической анизотропией свойств. Представляя собой одномерную кристаллическую систему, вискеры могут найти широкое применение − от упрочняющих волокон до устройств наноэлектроники.

Yuqori xarakteristik nisbatga ega, uncha qalin bo‘lmagan mustahkam monokristall. Ham fundamental fan, ham amaliyot nuqtai nazaridan qaraganda, viskerlar noyob xossalar kompleksiga ega bo‘lgan istiqbolli kristall materiallardan biri hisoblanadi, mukammal, deyarli ideal siljimaydigan tuzilishga ega. O‘zida bir o‘lchamli kristall tizimni ifodalaydigan viskerlar mustahkamlaydigan tolalardan tortib nanoelektronika qurilmalarigacha keng qo‘llanilishi mumkin.

Юқори характеристик нисбатга эга, унча қалин бўлмаган мустаҳкам монокристалл. Ҳам фундаментал фан, ҳам амалиёт нуқтаи назаридан қараганда, вискерлар ноёб хоссалар комплексига эга бўлган истиқболли кристалл материаллардан бири ҳисобланади, мукаммал, деярли идеал силжимайдиган тузилишга эга. Ўзида бир ўлчамли кристалл тизимни ифодалайдиган вискерлар мустаҳкамлайдиган толалардан тортиб наноэлектроника қурилмаларигача кенг қўлланилиши мумкин.

Вискозиметр
uz - viskozimetr

Прибор для определения вязкости вещества. Вискозиметры бывают: капиллярные, рота-

вискозиметр
en - viscometer

ционные, с падающим шариком.

Moddaning qovushqoqligini aniqlash uchun mo‘ljallangan asbob. Kapillyar, rotatsion, tushadigan sharchali viskozimetrlar bor.

Модданинг қовушқоқлигини аниқлаш учун мўлжалланган асбоб. Капилляр, ротацион, тушадиган шарчали вискозиметрлар бор.

Вискозиметрия
uz - viskozimetriya
вискозиметрия
en - viscosimetry

Раздел физики, посвященный изучению методов измерения вязкости. Существующее разнообразие методов и конструкций вискозиметров обусловлено как широким диапазоном значений вязкости, так и необходимостью измерять вязкость в условиях низких или высоких температур и давлений. Вязкость определяется также по затуханию периодических колебаний пластины, помещённой в исследуемую среду. Особую группу образуют методы измерения вязкости в малых объёмах среды (микровязкость). Они основаны на наблюдении броуновского движения, подвижности ионов, диффузии частиц.

Fizikaning qovushqoqlikni o‘lchash usullarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘limi. Viskozimetrlar konstruksiyalari va usullarning mavjud xilma-xilligi, ham qovushqoqlik qiymatlarining keng diapazoni bilan, ham qovushqoqlikni past yoki yuqori temperaturalar va bosimlar sharoitida o‘lchash zaruriyati bilan bog‘liq. Qovushqoqlik, shuningdek, o‘rganiladigan muhitga joylashtirilgan plastina davriy tebranishlarining so‘nishi bo‘yicha ham belgilanadi. Qovushqoqlikni muhitning kichik hajmlarida o‘lchash usulari (mikroqovushqoqlik) alohida guruhni tashkil qiladi. Ular broun harakatini, ionlar harakatchanligi, zarralar diffuziyasini kuzatishga asoslangan.

Физиканинг қовушқоқликни ўлчаш усулларини ўрганишга бағишланган бўлими. Виско-

зиметрлар конструкциялари ва усулларнинг мавжуд хилма-хиллиги, ҳам қовушқоқлик қийматларининг кенг диапазони билан, ҳам қовушқоқликни паст ёки юқори температуралар ва босимлар шароитида ўлчаш зарурияти билан боғлиқ. Қовушқоқлик, шунингдек, ўрганиладиган муҳитга жойлаштирилган пластина даврий тебранишларининг сўниши бўйича ҳам белгиланади. Қовушқоқликни муҳитнинг кичик ҳажмларида ўлчаш усуллари (микроқовушқоқлик) алоҳида гуруҳни ташкил қилади. Улар броун ҳаракатини, ионлар ҳаракатчанлиги, зарралар диффузиясини кузатишга асосланган.

Внутренняя энергия системы
uz - tizimning ichki energiyasi
тизимнинг ички энергияси
en - internal energy

Сумма кинетической и потенциальной энергий (в том числе энергии электромагнитного поля) частиц, составляющих данную систему. Является функцией состояния термодинамической системы, существование которой постулируется первым началом термодинамики.

Tizimni tashkil etadigan zarralar kinetik va potensial energiyalari (shu jumladan, elektromagnit maydon energiyasi) jami. Mavjudligi termodinamikaning birinchi asosi bilan faraz qilinadigan termodinamik tizimning holat funksiyasi hisoblanadi.

Тизимни ташкил этадиган зарралар кинетик ва потенциал энергиялари (шу жумладан, электромагнит майдон энергияси) жами. Мавжудлиги термодинамиканинг биринчи асоси билан фараз қилинадиган термодинамик тизимнинг ҳолат функцияси ҳисобланади.

Внутримолекулярный
uz - ichki molekulyar
ички молекуляр
en - intramolecular

Термин, описывающий взаимодействие внутри одной молекулы.

Bitta molekula ichidagi o‘zaro ta’sirni tavsiflaydigan atama.

В

Битта молекула ичидаги ўзаро таъсирни тавсифлайдиган атама.

Волоконная оптика
uz - tola optikasi
тола оптикаси
en - fiber optics

Раздел оптоэлектроники, связанный с исследованием явлений, возникающих в волоконных световодах при распространении в них оптического излучения.

Optoelektronikaning, tolali yorug‘lik o‘tkazgichlarda optik nurlanish tarqalishi natijasida yuzaga keluvchi hodisalarni o‘rganadigan bo‘limi.

Оптоэлектрониканинг, толали ёруғлик ўтказгичларда оптик нурланиш тарқалиши натижасида юзага келувчи ҳодисаларни ўрганадиган бўлими.

Впитывание
uz - singish
сингиш
en - imbibition

Процесс заполнения пористой (капиллярно-активной) среды жидкостью под действием капиллярных сил.

Kapillyar kuchlar ta’sirida g‘ovak (kapillyar aktiv) muhitning suyuqlik bilan to‘lish jarayoni.

Капилляр кучлар таъсирида ғовак (капилляр актив) муҳитнинг суюқлик билан тўлиш жараёни.

Время релаксации
uz - relaksatsiya vaqti
релаксация вақти
en - time to relaxations

Время, в течение которого первоначальное отклонение значения какого-либо параметра квантовой системы от равновесного уменьшается в «е» раз.

Kvant tizimi biror parametri qiymatining muvozanat qiymatidan boshlang‘ich og‘ishi *«e»* marta kamayadigan vaqt.

Квант тизими бирор параметри қийматининг мувозанат қийматидан бошланғич оғиши «е» марта камаядиган вақт.

Вторичная эмиссия
uz - ikkilamchi emissiya
иккиламчи эмиссия

Испускание элементарных частиц веществом, например, газом или металлической поверхностью, при бомбардировке его первичным

en - secondaiy emission

излучением или частицами.

Birlamchi nurlanish yoki zarralar bilan bombardimon qilinishi natijasida, moddaning, masalan, gaz yoki metall sirtning elementar zarralar chiqarishi.

Бирламчи нурланиш ёки зарралар билан бомбардимон қилиниши натижасида, модданинг, масалан, газ ёки металл сиртнинг элементар зарралар чиқариши.

Вторичное взаимодействие
uz - ikkilamchi o‘zaro ta’sir
иккиламчи ўзаро таъсир
en - seeondaiy interaction

Взаимодействие между двумя атомами или молекулами, иное, чем ковалентная связь. К вторичным взаимодействиям относятся водородная связь, ионное взаимодействие и дисперсионные силы.

Kovalent bog‘lanishdan boshqacharoq, ikki atom yoki molekula o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir. Ikkilamchi o‘zaro ta’sirga vodorod bog‘lanish, ion o‘zaro ta’sir va dispersion kuchlar kiradi.

Ковалент боғланишдан бошқачароқ, икки атом ёки молекула ўртасидаги ўзаро таъсир. Иккиламчи ўзаро таъсирга водород боғланиш, ион ўзаро таъсир ва дисперсион кучлар киради.

Вторичные частицы
uz - ikkilamchi zarralar
иккиламчи зарралар
en - secondaiy particles

Частицы, образующиеся в результате агрегации первичных (более мелких) частиц.

Birlamchi (birmuncha maydaroq) zarralarning agregatsiyasi natijasida hosil bo‘ladigan zarralar.

Бирламчи (бирмунча майдароқ) зарраларнинг агрегацияси натижасида ҳосил бўладиган зарралар.

Вторичный минимум
uz - ikkilamchi minimum
иккиламчи минимум
en - secondaiy minimum

Явление, возникающее как результат конкуренции Ван-дер-Ваальсова сил притяжения и электростатического отталкивания. Энергетический барьер между вторичным и первичным минимумами обеспечивает агрегативную устойчивость коллоидной системы, препятствуя дальнейшему сближению частиц. В теории устойчивости Дерягина-Ландау-Фер-

вея-Овербека основная роль отводится ионно-электростатическому фактору стабилизации. Стабилизация обеспечивается электростатическим отталкиванием диффузных частей двойного электрического слоя, который образуется при адсорбции ионов электролита на поверхности частиц.

Van-der-Vaals tortishishi kuchlari va elektrostatik itarishish raqobatining natijasi sifatida yuzaga keladigan hodisa. Ikkilamchi va birlamchi minimumlar orasidagi energetik to‘siq, zarralarning yanada yaqinlashishiga to‘sqinlik qilgan holda, kolloid tizimning agregativ barqarorligini ta’minlaydi. Deryagin-Landau-Fervey-Overbekning barqarorlik nazariyasida asosiy o‘rin ion-elektrostatik stabillashtirish omiliga beriladi. Stabillashtirish, zarralar sirtida elektrolit ionlarining absorbsiyasi paytida hosil bo‘ladigan qo‘sh elektr qatlam diffuz qismlarining elektrostatik itarishishi orqali ta’minlanadi.

Ван-дер-Ваальс тортишиши кучлари ва электростатик итаришиш рақобатининг натижаси сифатида юзага келадиган ҳодиса. Иккиламчи ва бирламчи минимумлар орасидаги энергетик тўсиқ, зарраларнинг янада яқинлашишига тўсқинлик қилган ҳолда, коллоид тизимнинг агрегатив барқарорлигини таъминлайди. Дерягин-Ландау-Фервей-Овербекнинг барқарорлик назариясида асосий ўрин ион – электростатик стабиллаштириш омилига берилади. Стабиллаштириш, зарралар сиртида электролит ионларининг абсорбсияси пайтида ҳосил бўладиган қўш электр қатлам диффуз қисмларининг электростатик итаришиши орқали таъминланади.

Высокоэнергетическая поверхность
uz - yuqori energetik sirt
юқори энергетик сирт
en - high-energy surface

Условная классификация, указывающая на то, что поверхность имеет относительно высокую свободную поверхностную энергию; обычно − это ионные кристаллы или материалы, образованные ковалентными связями (кристаллы хлористого натрия, стекло).

B

Sirt nisbatan yuqori erkin sirt energiyaga ega ekanligini ko‘rsatadigan shartli klassifikatsiya: odatda, bu – kovalent bog‘lanishlar hosil qiladigan materiallar yoki ion kristallardir (natriy xlor kristallari, shisha).

Сирт нисбатан юқори эркин сирт энергияга эга эканлигини кўрсатадиган шартли классификация: одатда, бу – ковалент боғланишлар ҳосил қиладиган материаллар ёки ион кристаллардир (натрий хлор кристаллари, шиша).

Высшая занятая молекулярная орбиталь
uz - yuqori egallangan molekulyar orbital
юқори эгалланган молекуляр орбиталь
en - highest occupied molecular orbital

Наивысшая энергетическая молекулярная орбиталь атома или молекулы, содержащая электрон.

Atom yoki molekulaning, elektronni ichiga oladigan, eng yuqori energetik molekulyar orbitali.

Атом ёки молекуланинг, электронни ичига оладиган, энг юқори энергетик молекуляр орбитали.

Вычислительная нанотехнология
uz - hisoblash nanotexnologiyasi
ҳисоблаш нанотехнологияси
en - computational nanotechnology

Направление исследований, позволяющее моделировать и имитировать сложные структуры на наноуровне.

Nanodarajada murakkab strukturalarni modellash va imitatsiya qilish imkonini beradigan tadqiqotlar yo‘nalishi.

Нанодаражада мураккаб структураларни моделлаш ва имитация қилиш имконини берадиган тадқиқотлар йўналиши.

Вязкость
uz - qovushqoqlik
қовушқоқлик
en - viscosity

Свойство текучих тел (жидкостей и газов) оказывать сопротивление перемещению одной их части относительно другой. Вязкость измеряется в паскалях (Pa·s).

Oquvchan jismlar (suyuqliklar va gazlar) ning, ular bir qismining boshqa qismiga nisbatan

В

ko‘chishga qarshilik ko‘rsata olish xossasi. Qovushqoqlik paskallarda (Pa·s) o‘lchanadi.

Оқувчан жисмлар (суюқликлар ва газлар) нинг, улар бир қисмининг бошқа қисмига нисбатан кўчишга қаршилик кўрсата олиш хоссаси. Қовушқоқлик паскалларда (Pa·s) ўлчанади.

Г

Газовое распыление
uz - gazli kukunlash
газли кукунлаш
en - gas atomization

Процесс распыления расплавленного металла быстро перемещающимся потоком инертного газа.

Tez siljiydigan inert gaz oqimi bilan erigan metallni kukunlash jarayoni.

Тез силжийдиган инерт газ оқими билан эриган металлни кукунлаш жараёни.

Гель-точка
uz - gel-nuqta
гель-нуқта
en - gel point

Момент времени, когда реакционная смесь теряет текучесть вследствие сшивки растущих полимерных цепей. Гелеобразование (желатинирование, застудневание) возможно при содержании дисперсной фазы в системе в количестве всего лишь нескольких процентов, иногда − долей процентов. Чем более анизометричны частицы и менее лиофильна их поверхность по отношению к дисперсионной среде, тем меньше содержание дисперсной фазы, при котором система теряет текучесть.

O‘sib boradigan polimer zanjirlarning birikishi oqibatida reaksion aralashma oquvchanligini yo‘qotadigan vaqt oni. Gel hosil bo‘lishi (jelatinlash, qotirish) tizimda dispers faza bor−yo‘g‘I bir necha prosent, ba’zan prosentning ulushi miqdorida bo‘lsa ham mumkin. Zarralar qancha ko‘p anizometrik, ularning sirti dispers muhitga nisbatan kamroq liofil bo‘lsa, tizim oquvchanligini yo‘qotadigan dispers faza tarkibi shuncha kam bo‘ladi

Г

Ўсиб борадиган полимер занжирларнинг бирикиши оқибатида реакцион аралашма оқувчанлигини йўқотадиган вақт они. Гель ҳосил бўлиши (желатинлаш, қотириш) тизимда дисперс фаза бор-йўғи бир неча процент, баъзан процентнинг улуши миқдорида бўлса ҳам мумкин. Зарралар қанча кўп анизометрик, уларнинг сирти дисперс муҳитга нисбатан камроқ лиофил бўлса, тизим оқувчанлигини йўқотадиган дисперс фаза таркиби шунча кам бўлади.

Гем
uz - gem
гем
en - heme

Небелковая часть молекулы гемоглобина. Содержит в молекуле комплекс порфирина с Fe^{2+}. Легко окисляется на воздухе до гематина, имеющего ту же структуру, но содержащего Fe^{3+}. Обусловливает цвет крови, является переносчиком кислорода в составе гемоглобина и электрона − в составе цитохрома.

Gemoglobin molekulasining oqsilsiz qismi. Molekulada Fe^{2+} li porfirin kompleksini ichiga oladi. Havoda shunday strukturaga ega bo‘lgan, lekin Fe^{3+} ni ichiga oladigan gematingacha oksidlanadi. Qon rangini ta’minlaydi, gemoglobin tarkibida kislorod, sitoxrom tarkibida elektron tashuvchi hisoblanadi.

Гемоглобин молекуласининг оқсилсиз қисми. Молекулада Fe^{2+} ли порфирин комплексини ичига олади. Ҳавода шундай структурага эга бўлган, лекин Fe^{3+} ни ичига оладиган гематингача оксидланади. Қон рангини таъминлайди, гемоглобин таркибида кислород, цитохром таркибида электрон ташувчи ҳисобланади.

Генетический анализ
uz - genetik tahlil
генетик таҳлил
en - genetic analysis

Совокупность методов исследования наследственных свойств организма посредством анализа генетически детерминированных признаков. Генетический анализ включает в себя цитогенетический, молекулярно-генетический, популяционный, мутационный и гибридологический анализы.

Г

Genetik determinallangan belgilarni tahlil qilish vositasida organizmning irsiy xususiyatlarini o ʻr-ganish usullarining majmui. Genetik tahlil sitogenetik, molekulyar-genetik, populyatsion, mutat-sion va gibridologik tahlillarni ichiga oladi.

Генетик детерминалланган белгиларни таҳ-лил қилиш воситасида организмнинг ирсий хусусиятларини ўрганиш усулларининг мажмуи. Генетик таҳлил ситогенетик, молекуляр-генетик, популяцион, мутацион ва гибридологик таҳлилларни ичига олади.

Генная инженерия
uz - gen injeneriyasi
ген инженерияси
en - gene engineering

Технология рекомбинантных ДНК. Измене-ние с помощью биохимических и генетичес-ких методик хромосомного материала – основного наследственного вещества клеток. Хромосомный материал состоит из дезокси-рибонуклеиновой кислоты. Биологи выделя-ют те или иные участки ДНК, соединяют их в новых комбинациях и переносят из одной клетки в другую. В результате удается осу-ществить такие изменения генома, которые естественным путем вряд ли могли бы воз-никнуть. Методом генной инженерии полу-чен ряд препаратов, в том числе инсулин человека и противовирусный препарат интер-ферон. Генная инженерия ведет начало с 1972 года, когда под руководством П.Берга была впервые получена рекомбинантная ДНК.

Rekombinant DNK texnologiyasi. Biokimyoviy va genetik metodikalar yordamida hujayralar-ning asosiy irsiy moddasi – xromosom material-ni o‘zgartirish. Xromosom material dezoksiribo-nuklein kislotadan iborat. Biologlar DNK ning u yoki bu qismlarini ajratadilar va bir hujayradan boshqa bir hujayraga ko‘chiradilar. Natijada ge-nom shunday o‘zgarishlarga uchraydiki, tabiiy yo‘l bilan buni amalga oshirish juda mushkul. Gen injeneriyasi usuli bilan qator preparatlar,

jumladan, odam insulini va virusga qarshi interferon preparati olingan. Gen injeneriyasi 1972-yildan boshlangan, shu yili P.Berg rahbarligida birinchi marta rekombinant DNK olingan.

Рекомбинант ДНК технологияси. Биокимёвий ва генетик методикалар ёрдамида ҳужайраларнинг асосий ирсий моддаси – хромосом материални ўзгартириш. Хромосом материал дезоксирибонуклеин кислотадан иборат. Биологлар ДНК нинг у ёки бу қисмларини ажратадилар ва бир ҳужайрадан бошқа бир ҳужайрага кўчирадилар. Натижада геном шундай ўзгаришларга учрайдики, табиий йўл билан буни амалга ошириш жуда мушкул. Ген инженерияси усули билан қатор препаратлар, жумладан, одам инсулини ва вирусга қарши интерферон препарати олинган. Ген инженерияси 1972 йилдан бошланган, шу йили П.Берг раҳбарлигида биринчи марта рекомбинант ДНК олинган.

Геномика
uz - genomika
геномика
en - genomics

Исследование всей совокупности генов, составляющих организм.

Organizmni tashkil etadigan genlarning butun jamini tadqiq qilish.

Организмни ташкил этадиган генларнинг бутун жамини тадқиқ қилиш.

Геомодификатор
uz - geomodifikator
геомодификатор
en - geomodifiers

Специальная микро- или нанодобавка в топливно-смазочные материалы и технологические среды на базе минералов геологического (реже – искусственного) происхождения, которые могут вступать во взаимодействие с контактируемыми (трущимися) участками деталей и формировать на них металлокерамический слой, частично восстанавливающий дефекты поверхностей трения.

Detallarning bir-biriga tegadigan (ishqalanadigan) qismlari bilan o‘zaro ta’sirlashadigan va

ularda ishqalanish sirtlarining nuqsonlarini qisman tiklaydigan geologik (kamdan-kam hollarda sun’iy) minerallar asosidagi, texnologik muhitlarga va yonilg‘i-moylash materiallariga qo‘shiladigan maxsus mikro- yoki nanoqo‘shimcha.

Деталларнинг бир-бирига тегадиган (ишқаланадиган) қисмлари билан ўзаро таъсирлашадиган ва уларда ишқаланиш сиртларининг нуқсонларини қисман тиклайдиган геологик (камдан-кам ҳолларда сунъий) минераллар асосидаги, технологик муҳитларга ва ёнилғи-мойлаш материалларига қўшиладиган махсус микро- ёки наноқўшимча.

Гетерогенная система
uz - geterogen tizim
гетероген тизим
en - heterogeneous system

Неоднородная система, состоящая из однородных частей (фаз), разделенных поверхностью раздела. Однородные части (фазы) могут отличаться друг от друга по составу и свойствам. Число веществ (компонентов), термодинамических фаз и степеней свободы связаны правилом фаз. Примерами гетерогенных систем могут служить: жидкость − насыщенный пар; насыщенный раствор с осадком; многие сплавы. Твердый катализатор в токе газа или жидкости – тоже гетерогенная система (гетерогенный катализ).

Ajratish sirti bilan ajratilgan bir jinsli qismlar (fazalar) dan iborat, bir jinsli bo‘lmagan tizim. Bir jinsli qismlar (fazalar) bir-biridan tarkibi va xossalariga ko‘ra farq qilishi mumkin. Moddalar (komponentlar), termodinamik fazalar, erkinlik darajalari soni fazalar qoidasi bilan bog‘langan. Geterogen tizimlarga misollar: suyuqlik – to‘yingan bug‘; cho‘kindili to‘yingan eritma: ko‘pgina qotishmalar. Gaz yoki suyuqlik tokidagi qattiq katalizator ham geterogen tizimdir (geterogen kataliz).

Ажратиш сирти билан ажратилган бир жинсли қисмлар (фазалар) дан иборат, бир жинсли бўлмаган тизим. Бир жинсли қисмлар (фаза-

лар) бир-биридан таркиби ва хоссаларига кўра фарқ қилиши мумкин. Моддалар (компонентлар), термодинамик фазалар, эркинлик даражалари сони фазалар қоидаси билан боғланган. Гетероген тизимларга мисоллар: суюқлик – тўйинган буғ; чўкиндили тўйинган эритма; кўпгина қотишмалар. Газ ёки суюқлик токидаги қаттиқ катализатор ҳам гетероген тизимдир (гетероген катализ).

Гетеропереход
uz - geteroo‘tish
гетероўтиш
en - heterojunction

Электрический переход между двумя разнородными по основному химическому и/или фазовому состоянию полупроводниками.
Примечание – Различают гетеропереходы анизотипные и изотипные.

Asosiy kimyoviy va/yoki fazaviy holatiga ko‘ra turli xil bo‘lgan ikkita yarimo‘tkazgich o‘rtasidagi elektr o‘tish.
Izoh – Anizotip va izotip geteroo‘tishlar farqlanadi.

Асосий кимёвий ва/ёки фазавий ҳолатига кўра турли хил бўлган иккита яримўтказгич ўртасидаги электр ўтиш.
Изоҳ – Анизотип ва изотип гетероўтишлар фарқланади.

Гетероструктура
uz - geterostruktura
гетероструктура
en - heterostructure

Структура, состоящая из двух и более слоев полупроводника с различными параметрами кристаллической решетки и разной зонной структурой.

Turli zonaviy strukturaga va kristall panjaraning turli parametrlariga ega bo‘lgan, ikki va undan ko‘p yarimo‘tkazgich qatlamidan iborat struktura.

Турли зонавий структурага ва кристалл панжаранинг турли параметрларига эга бўлган, икки ва ундан кўп яримўтказгич қатламидан иборат структура.

Гетеротранзистор
uz - geterotranzistor
гетеротранзистор

Транзистор, содержащий один или несколько гетеропереходов.

Г

en - heterotransistor

Bitta yoki bir nechta geteroo‘tish bo‘lgan tranzistor.

Битта ёки бир нечта гетероўтиш бўлган транзистор.

Гетероэпитаксия
uz - geteroepitaksiya
гетероэпитаксия
en – heteroepitaxy

Процесс выращивания монокристаллического слоя вещества, отличающегося по химическому составу от вещества подложки, но близкого ему по кристаллографической структуре. Методом гетероэпитаксии создаются гетеропереходы, на границе которых происходит изменение свойств материала, структуры энергетических зон, ширины запрещенной зоны и т.д.

Kimyoviy tarkibiga ko‘ra to‘shamadan farq qiladigan, lekin kristallografik strukturasi bo‘yicha yaqin bo‘lgan modda monokristall qatlamini o‘stirish jarayoni. Geteroepitaksiya usuli bilan, chegarasida material xossalarining, energetik zonalar strukturasining, taqiqlangan zona kengligining o‘zgarishi yuz beradigan geteroo‘tishlar vujudga keltiriladi.

Кимёвий таркибига кўра тўшамадан фарқ қиладиган, лекин кристаллографик структураси бўйича яқин бўлган модда монокристалл қатламини ўстириш жараёни. Гетероэпитаксия усули билан, чегарасида материал хоссаларининг, энергетик зоналар структурасининг, тақиқланган зона кенглигининг ўзгариши юз берадиган гетероўтишлар вужудга келтирилади.

Гибридизация in situ
uz - in situ gibridlash
in situ гибридлаш
en - in situ hybridization

Метод, использующий одноцепочечный РНК- или ДНК-зонд для обнаружения гена или молекулы информационной РНК в клетке или ткани.

Bir zanjirli RNK-yoki DNK-zonddan, hujayra yoki to‘qimadagi informatsion RNK molekulasi yoki genini aniqlash uchun foydalaniladigan usul.

Г

Бир занжирли РНК-ёки ДНК-зонддан, ҳужайра ёки тўқимадаги информацион РНК молекуласи ёки генини аниқлаш учун фойдаланиладиган усул.

Гигантское магнитное сопротивление
uz - gigant magnit qarshilik
гигант магнит қаршилик
en - giant magnetic resistance

Квантовый эффект, наблюдаемый в тонких пленках и наноматериалах, состоящих из чередующихся ферромагнитных и немагнитных фаз (слоев). Эффект проявляется в существенном уменьшении электрического сопротивления в присутствии магнитного поля.

Almashinib keladigan ferromagnit va nomagnit fazalar (qatlamlar)dan iborat nanomateriallar va yupqa plyonkalarda kuzatiladigan kvant effekt. Bunday effekt magnit maydon mavjudligida elektr qarshilikning sezilarli kamayishida ko‘rinadi.

Алмашиниб келадиган ферромагнит ва номагнит фазалар (қатламлар)дан иборат наноматериаллар ва юпқа плёнкаларда кузатиладиган квант эффект. Бундай эффект магнит майдон мавжудлигида электр қаршиликнинг сезиларли камайишида кўринади.

Гидротропия
uz - gidrotropiya
гидротропия
en - hydrotropy

Повышение растворимости в воде слабо растворимых (обычно органических) веществ. Гидротропным действием обладают многие органические кислоты, их соли, спирты, некоторые аминосоединения, ферменты. Гидротропия обусловлена изменением молекулярных свойств водной среды. В отличие от солюбилизации, она не связана с обязательным возникновением в растворе мицелл − частиц новой, дисперсной (коллоидной) фазы.

Kuchsiz eriydigan (odatda, organik) moddalarning suvda eruvchanligini oshirish. Gidrotrop ta’sirga ko‘plab organik kislotalar, ularning tuzlari, spirtlar, ba’zi aminobirikmalar, fermentlar ega. Gidrotropiya suvli muhitning molekulyar

xossalari o‘zgarishi bilan bog‘liq. Solyubilizatsiyadan farqli ravishda, gidrotropiya eritmadan mitsellalar − yangi dispers (kolloid) faza zarralari albatta yuzaga kelishi bilan bog‘lanmagan.

Кучсиз эрийдиган (одатда, органик) моддаларнинг сувда эрувчанлигини ошириш. Гидротроп таъсирга кўплаб органик кислоталар, уларнинг тузлари, спиртлар, баъзи аминобирикмалар, ферментлар эга. Гидротропия сувли муҳитнинг молекуляр хоссалари ўзгариши билан боғлиқ. Солюбилизациядан фарқли равишда, гидротропия эритмадан мицеллалар − янги дисперс (коллоид) фаза зарралари албатта юзага келиши билан боғланмаган.

Гидрофильно-липофильный баланс
uz - gidrofil-lipofil balansi
гидрофиль-липофиль баланси
en - hydrophile-lipophile balance

Эмпирическая характеристика эмульгатора, показывающая баланс между действием полярной и неполярной частей молекул. Эта характеристика хотя и не имеет под собой строгой теоретической основы, позволяет заранее предсказать тип получаемой эмульсии, но не характеризует ее устойчивость, так как одному значению гидрофильно-липофильного баланса может соответствовать различное строение молекул поверхностно-активных веществ, особенно неионогенных. Согласно шкале Гриффина, все поверхностно-активные вещества можно разделить на группы по значению гидрофильно-липофильного баланса. В связи с этим пользуются предложенной Гриффином полуэмпирической системой, позволяющей количественно оценить и выразить в виде условных групповых чисел степень взаимодействия с водой отдельных групп, из которых состоит молекула поверхностно-активного вещества.

Emulgatorning empirik xarakteristikasi, molekulalarning qutbiy va noqutbiy qismlarining ta’siri (ishi) o‘rtasidagi balansni ko‘rsatadi. Bu xarakteristika garchi qat’iy nazariy asosga ega bo‘lmasada, olinadigan emulsiya turini oldindan

aytish imkonini beradi, lekin uning turg‘unligini tavsiflamaydi, chunki gidrofil-lipofil balansning bitta qiymatiga sirt aktiv moddalarning ayniqsa, noionogen molekulalarining turli tuzilishi mos kelishi mumkin. Griffin shkalasiga ko‘ra, barcha sirt aktiv moddalarni gidrofil-lipofil balansi bo‘yicha guruhlarga bo‘lish mumkin. Shu sababli, Griffin tomonidan taklif qilingan yarimempirik tizimdan foydalaniladi. Bu tizim sirt aktiv modda molekulasi tashkil topgan ayrim guruhlarning suv bilan o‘zaro ta’sir darajasini shartli to‘plam sonlar ko‘rinishida baholash va ifodalash imkonini beradi.

Эмульгаторнинг эмпирик характеристикаси, молекулаларнинг қутбий ва ноқутбий қисмларининг таъсири (иши) ўртасидаги балансни кўрсатади. Бу характеристика гарчи қатъий назарий асосга эга бўлмасада, олинадиган эмульсия турини олдиндан айтиш имконини беради, лекин унинг турғунлигини тавсифламайди, чунки гидрофиль-липофиль баланснинг битта қийматига сирт актив моддаларнинг айниқса, ноионоген молекулаларининг турли тузилиши мос келиши мумкин. Гриффин шкаласига кўра, барча сирт актив моддаларни гидрофиль-липофиль баланси бўйича гуруҳларга бўлиш мумкин. Шу сабабли, Гриффин томонидан таклиф қилинган яримэмпирик тизимдан фойдаланилади. Бу тизим сирт актив модда молекуласи ташкил топган айрим гуруҳларнинг сув билан ўзаро таъсир даражасини шартли тўплам сонлар кўринишида баҳолаш ва ифодалаш имконини беради.

Гидрофобность
uz - gidrofoblik
гидрофоблик
en - hydrophobe

Физическое свойство молекулы, которая «стремится» избежать контакта с водой. Сама молекула в этом случае называется гидрофобной. Гидрофобные молекулы обычно неполярны и «предпочитают» находиться среди других нейтральных молекул и неполярных растворителей. Поэтому вода на гидрофоб-

ной поверхности, обладающей высоким значением угла смачивания, собирается в капли, а нефть, попадая в водоем, распределяется по его поверхности. Гидрофобными являются молекулы алканов, масел, жиров и других подобных материалов. Гидрофобные материалы используются для очистки воды от нефти, удаления разливов нефти и химических процессов разделения полярных и неполярных веществ.

Suv bilan bog‘lanishdan qochishga «intiladigan» molekulaning fizik xossasi. Molekulaning o‘zi bu holda gidrofob molekula deb ataladi. Gidrofob molekulalar, odatda noqutbiy bo‘ladi va boshqa neytral molekulalar hamda noqutbiy erituvchilar orasida bo‘lishni «ma’qul ko‘radi». Shuning uchun, ho‘llanish burchagining qiymati yuqori bo‘lgan gidrofob sirtdagi suv tomchi bo‘lib yig‘iladi, neft esa, suv havzasiga tushgach, uning sirti bo‘ylab taqsimlanadi. Alkanlar, moylar, yog‘lar va boshqa o‘xshash materiallarning molekulalari gidrofob hisoblanadi. Gidrofob materiallardan suvni neftdan tozalash, neft toshishlarini bartaraf qilish uchun, qutbiy va noqutbiy moddalarni ajratish kimyoviy jarayonlari uchun foydalaniladi.

Сув билан боғланишдан қочишга «интиладиган» молекуланинг физик хоссаси. Молекуланинг ўзи бу ҳолда гидрофоб молекула деб аталади. Гидрофоб молекулалар, одатда ноқутбий бўлади ва бошқа нейтрал молекулалар ҳамда ноқутбий эритувчилар орасида бўлишни «маъқул кўради». Шунинг учун, ҳўлланиш бурчагининг қиймати юқори бўлган гидрофоб сиртдаги сув томчи бўлиб йиғилади, нефть эса, сув ҳавзасига тушгач, унинг сирти бўйлаб тақсимланади. Алканлар, мойлар, ёғлар ва бошқа ўхшаш материалларнинг молекулалари гидрофоб ҳисобланади. Гидрофоб материаллардан сувни нефтдан тозалаш, нефть тошишларини бартараф қилиш

учун, қутбий ва ноқутбий моддаларни ажратиш кимёвий жараёнлари учун фойдаланилади.

Гидрофобные взаимодействия
uz - gidrofob o‘zaro ta’sirlar
гидрофоб ўзаро таъсирлар
en - hydrophobic interactions

Термин, применяемый для описания двух различных явлений. С одной стороны, гидрофобные взаимодействия характеризуют специфическое взаимодействие гидрофобных поверхностей, разделенных прослойкой полярного растворителя, в основном воды. С другой стороны, гидрофобные взаимодействия возникают между гидрофобными молекулами (фрагментами молекул) и молекулами полярного растворителя (водной среды) и являются причиной фазового разделения жидких смесей, содержащих полярные и неполярные молекулы.

Ikki turli hodisani tavsiflash uchun qo‘llaniladigan atama. Gidrofob o‘zaro ta’sirlar bir tomondan, qutbiy erituvchining, asosan suvning yupqa qatlami bilan ajratilgan gidrofob sirtlarning spetsifik o‘zaro ta’sirini tavsiflaydi. Ikkinchi tomondan, gidrofob o‘zaro ta’sirlar gidrofob molekulalar (molekulalar fragmentlari) va qutbiy erituvchi (suvli muhit) molekulalari o‘rtasida yuzaga keladi va qutbiy hamda noqutbiy molekulalarni ichiga oladigan suyuq aralashmalar fazaviy ajralishiga sababchi bo‘ladi.

Икки турли ҳодисани тавсифлаш учун қўлланиладиган атама. Гидрофоб ўзаро таъсирлар бир томондан, қутбий эритувчининг, асосан сувнинг юпқа қатлами билан ажратилган гидрофоб сиртларнинг специфик ўзаро таъсирини тавсифлайди. Иккинчи томондан, гидрофоб ўзаро таъсирлар гидрофоб молекулалар (молекулалар фрагментлари) ва қутбий эритувчи (сувли муҳит) молекулалари ўртасида юзага келади ва қутбий ҳамда ноқутбий молекулаларни ичига оладиган суюқ аралашмалар фазавий ажралишига сабабчи бўлади.

Г

Гирляндная углеродная нанотрубка
uz - girlyand uglerod nanotrubka
гирлянд углерод нанотрубка
en - daisy carbon nanotube

Углеродная нанотрубка, составленная из усеченных наноконусов графена.
Примечание – По структуре гирляндная углеродная нанотрубка полностью отличается от одностенной углеродной нанотрубки или многостенной углеродной нанотрубки. Открытые верхнее и нижнее основания усеченных наноконусов графена образуют соответственно внутреннюю и внешнюю поверхности нанотрубок.

Grafenning kesik nanokonuslaridan tuzilgan uglerod nanotrubka.
Izoh − Strukturasiga koʻra, giryand uglerod nanotrubka bir devorli yoki koʻp devorli uglerod nanotrubkalardan tubdan farq qiladi. Grafen kesik nanokonuslarining ochiq yuqori va quyi asoslari tegishli ravishda nanotrubkalarning ichki va tashqi sirtlarini hosil qiladi.

Графеннинг кесик наноконусларидан тузилган углерод нанотрубка.
Изоҳ − Структурасига кўра, гирлянд углерод нанотрубка бир деворли ёки кўп деворли углерод нанотрубкалардан тубдан фарқ қилади. Графен кесик наноконусларининг очиқ юқори ва қуйи асослари тегишли равишда нанотрубкаларнинг ички ва ташқи сиртларини ҳосил қилади.

Гистерезис
uz - gisterezis
гистерезис
en - hysteresis

Зависимость свойств системы от направления изменений внешних условий. Данное явление свойственно ферроэлектрическим материалам и приводит к невосполнимым потерям энергии через рассеивание тепла.

Tizim xossalarining tashqi sharoitlar oʻzgarishlari yoʻnalishiga bogʻliqligi. Bu hodisa ferroelektrik materiallarga xos boʻlib, issiqlik tarqalishi orqali energiyaning toʻldirib boʻlmaydigan yoʻqotishlariga olib keladi.

Тизим хоссаларининг ташқи шароитлар ўзгаришлари йўналишига боғлиқлиги. Бу ҳодиса ферроэлектрик материалларга хос бўлиб, иссиқлик тарқалиши орқали энергиянинг тўлдириб бўлмайдиган йўқотишларига олиб келади.

Г

Головная группа
uz - bosh guruh
бош гуруҳ
en - head group

Лиофильная функциональная группа в молекуле поверхностно-активного вещества. В водных системах − полярная группа дифильных молекул.

Sirt aktiv modda molekulasidagi liofil funksional guruh. Suvli tizimlarda – difil molekulalarning qutbiy guruhi.

Сирт актив модда молекуласидаги лиофиль функционал гуруҳ. Сувли тизимларда – дифиль молекулаларнинг қутбий гуруҳи.

Гомопереход
uz - gomoo‘tish
гомоўтиш
en - homojunction

Переходный слой между областями с различным типом проводимости в одном и том же полупроводнике. Все типы переходов для одного полупроводника (p-n-переход, p^+-p-переход, n^+-n-переход, т.е. электроннодырочные переходы) являются гомопереходом.

Aynan bitta yarimo‘tkazgichdagi turli o‘tkazuvchanlik turiga ega bo‘lgan qavatlar o‘rtasidan o‘tuvchi qatlam. Bitta yarimo‘tkazgich uchun o‘tishlarning barcha turlari (*p-n* o‘tish, p^+-*p* o‘tish, n^+-*n* o‘tish, ya’ni elektron teshikhli o‘tishlar) gomoo‘tish bo‘lib hisoblanadi.

Айнан битта яримўтказгичдаги турли ўтказувчанлик турига эга бўлган қаватлар ўртасидан ўтувчи қатлам. Битта яримўтказгич учун ўтишларнинг барча турлари (p-n ўтиш, p^+-p ўтиш, n^+-n ўтиш, яъни электрон тешикли ўтишлар) гомоўтиш бўлиб ҳисобланади.

Гомоэпитаксия
uz - gomoepitaksiya
гомоэпитаксия
en - homoepitaxy

Процесс выращивания монокристаллического слоя вещества, однотипного по структуре с подложкой и отличающегося от нее только содержанием легирующих примесей.

Strukturasi bo‘yicha to‘shama bilan bir xil bo‘lgan, undan faqat legirlovchi aralashmalaning tarkibi bilan farq qiladigan modda monokristall qatlamini o‘stirish jarayoni.

Г

Структураси бўйича тўшама билан бир хил бўлган, ундан фақат легирловчи аралашмаларнинг таркиби билан фарқ қиладиган модда монокристалл қатламини ўстириш жараёни.

Граничный слой
uz - chegaraviy qatlam
чегаравий қатлам
en - boundary layer

Неоднородный тонкий слой определенной толщины и объема, который располагается по обе стороны поверхности, разделяющей две соприкасающиеся объемные фазы. Ширина граничного слоя зависит от скорости диффузии (то есть от вязкости расплава) и от скорости кристаллизации (то есть от минерала, физико-химических условий, скорости остывания).

Ikkita yondosh hajmiy fazani ajratadigan sirtning ikkala tomonida joylashadigan, muayyan hajm va qalinlikdagi, bir jinsli bo‘lmagan yupqa qatlam. Chegaraviy qatlamning kengligi diffziya tezligiga (ya’ni, suyuqlanma qovushqoqligiga) va kristallanish tezligiga (ya’ni, mineralga, fizik-kimyoviy sharoitlarga, sovish tezligiga) bog‘liq.

Иккита ёндош ҳажмий фазани ажратадиган сиртнинг иккала томонида жойлашадиган, муайян ҳажм ва қалинликдаги, бир жинсли бўлмаган юпқа қатлам. Чегаравий қатламнинг кенглиги диффузия тезлигига (яъни, суюқланма қовушқоқлигига) ва кристалланиш тезлигига (яъни, минералга, физик-кимёвий шароитларга, совиш тезлигига) боғлиқ.

Гранулометрия
uz - granulometriya
гранулометрия
en - granulometry

Общее название для различных по физическим принципам методов определения распределения частиц по размерам.

O‘lchamlarga ko‘ra zarralarning taqsimlanishini aniqlashning fizik prinsiplar bo‘yicha turlicha bo‘lgan usullarining umumiy nomi.

Ўлчамларга кўра зарраларнинг тақсимланишини аниқлашнинг физик принциплар бўйича турлича бўлган усулларининг умумий но-

ми.

Графен
uz - grafen
графен
en - graphene

Углеродный наномонослой, в котором связи C~C образуют правильные графитовые шестиугольники («пчелиные соты»).

C~C bog‘lanishlar to‘g‘ri grafit oltiburchaklar («asalari kataklari») hosil qiladigan uglerod nanomonoqatlam.

C~C боғланишлар тўғри графит олтибурчаклар («асалари катаклари») ҳосил қиладиган углерод наномоноқатлам.

Графит
uz - grafit
графит
en - graphite

Аллотропная модификация углерода, состоящая из слоев графена, расположенных параллельно друг другу и образующих трехмерную упорядоченную кристаллическую структуру. Существует две аллотропные модификации графита: гексагональная и ромбоэдрическая, отличающиеся типом чередования углеродных слоев.

Uglerodning bir-biriga parallel joylashgan va uch o‘lchamli tartiblashtirilgan kristall strukturani hosil qiladigan allotrop modifikatsiyasi. Grafitning, uglerod qatlamlarining almashinish turi bilan farq qiladigan, geksagonal va romboedrik kabi ikkita allotrop modifikatsiyasi bor.

Углероднинг бир-бирига параллел жойлашган ва уч ўлчамли тартиблаштирилган кристалл структурани ҳосил қиладиган аллотроп модификацияси. Графитнинг, углерод қатламларининг алмашиниш тури билан фарқ қиладиган, гексагонал ва ромбоэдрик каби иккита аллотроп модификацияси бор.

Графитовое нановолокно
uz - grafit nanotola
графит нанотола
en - graphitic nanofiber

Углеродное нановолокно, состоящее из многослойных структур графена.

Ko‘p qatlamli grafen strukturalaridan iborat uglerod nanotola.

Г

Кўп қатламли графен структураларидан иборат углерод нанотола.

Д

Двойной электрический слой
uz - qo‘sh elektr qatlam
қўш электр қатлам
en - electric double layer

Тонкий слой, образующийся на границе двух фаз из пространственно разделенных электрических зарядов противоположного знака. Пространственное разделение зарядов всегда сопровождается возникновением электрической разности потенциалов. В связи с этим двойной электрический слой оказывает существенное влияние на скорость электродных процессов, адсорбцию, устойчивость дисперсных систем, смачиваемость. Согласно современной теории двойного слоя, учитывающей размеры ионов, внешнюю обкладку можно разделить на два слоя: адсорбционный слой ионов, приближенных вплотную к поверхности (слой Штерна-Гельмгольца), и диффузный (слой Гуи-Чепмена).

Fazoviy ajratilgan qarama-qarshi belgili elektr zaryadlardan iborat ikki faza chegarasida hosil bo‘ladigan yupqa qatlam. Zaryadlarning fazoviy ajratilishida har doim elektr potensiallar farqi yuzaga keladi. Shu sababli, qo‘sh elektr qatlam elektrodli jarayonlar tezligiga, adsorbsiyaga, dispers tizimlar barqarorligiga, ho‘llanuvchanlikka jiddiy ta’sir ko‘rsatadi. Ionlarning o‘lchamlari hisobga olinadigan zamonaviy qo‘sh qatlam nazariyasiga ko‘ra, tashqi qoplamani ikki qatlamga: sirtga taqab yaqinlashtirilgan ionlarning adsorbsion qatlamiga (Shtern-Gelmgols qatlami) va diffuz qatlamga (Gui-Chepmen qatlami) ajratiladi.

Фазовий ажратилган қарама-қарши белгили электр зарядлардан иборат икки фаза чегарасида ҳосил бўладиган юпқа қатлам. Зарядларнинг фазовий ажратилишида ҳар доим электр потенциаллар фарқи юзага келади. Шу сабабли, қўш электр қатлам электродли

жараёнлар тезлигига, адсорбцияга, дисперс тизимлар барқарорлигига, ҳўлланувчанликка жиддий таъсир кўрсатади. Ионларнинг ўлчамлари ҳисобга олинадиган замонавий қўш қатлам назариясига кўра, ташқи қопламани икки қатламга: сиртга тақаб яқинлаштирилган ионларнинг адсорбцион қатламига (Штерн-Гельмгольц қатлами) ва диффуз қатламга (Гуи-Чепмен қатлами) ажратилади.

Двумерный проводник
uz - ikki o‘lchamli o‘tkazgich
икки ўлчамли ўтказгич
en - two-dimensional conductor

Искусственно созданная электропроводящая система на границе раздела двух плохо проводящих сред, например, вакуум-диэлектрик, полупроводник-диэлектрик. Простейший двумерный проводник − слой электронов, удерживаемых над поверхностью диэлектрика (например, жидкого гелия (He)) силами электростатического изображения (электроны поляризуют диэлектрик и притягиваются к нему), а также внешним постоянным электрическим полем, приложенным перпендикулярно поверхности диэлектрика.

Yomon o‘tkazadigan ikki muhitning ajralish chegarasida sun’iy yaratilgan elektr o‘tkazadigan tizim, masalan, vakuum-dielektrik, yarimo‘tkazgich-dielektrik. Eng sodda ikki o‘lchamli o‘tkazgich − dielektrik (masalan, suyuq geliy (He)) sirtida elektrostatik tasvir kuchlari (elek-tronlar dielektrikni qutblaydi va unga tortiladi), shuningdek, dielektrik sirtiga perpendikulyar qo‘yilgan doimiy tashqi elektr maydon tutib turadigan elektronlar qatlamidir.

Ёмон ўтказадиган икки муҳитнинг ажралиш чегарасида сунъий яратилган электр ўтказадиган тизим, масалан, вакуум-диэлектрик, яримўтказгич-диэлектрик. Энг содда икки ўлчамли ўтказгич – диэлектрик (масалан, суюқ гелий (He)) сиртида электростатик тасвир кучлари (электронлар диэлектрикни қутблайди ва унга тортилади), шунингдек, диэлектрик сиртига перпендикуляр қўйилган

доимий ташқи электр майдон тутиб турадиган электронлар қатламидир.

Двустенная углеродная нанотрубка
uz - ikki devorli uglerod nanotrubka
икки деворли углерод нанотрубка
en - double-walled carbon nanotube

Многостенная углеродная нанотрубка, состоящая из двух вложенных концентрических одностенных углеродных нанотрубок.

Qo‘shilgan ikkita konsentrik bir devorli uglerod nanotrubkalardan iborat, ko‘p devorli uglerod nanotrubka.

Қўшилган иккита концентрик бир деворли углерод нанотрубкалардан иборат, кўп деворли углерод нанотрубка.

Дегазация
uz - degazatsiyalash
дегазациялаш
en - outgassing

Один из видов обеззараживания, представляющий собой уничтожение сильно действующих ядовитых веществ или удаление их с зараженной поверхности.

Zararsizlantirish turlaridan biri, kuchli ta’sir qilinadigan zaharli moddalarning yo‘q qilinishini yoki zararlangan sirtdan olib tashlanishini o‘zida ifodalaydi.

Зарарсизлантириш турларидан бири, кучли таъсир қиладиган заҳарли моддаларнинг йўқ қилинишини ёки зарарланган сиртдан олиб ташланишини ўзида ифодалайди.

Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)
uz - dezoksiribonuklein kislota (DNK)
дезоксирибонуклеин кислота (ДНК)
en - deoxyribonucleic acid (DNA)

Высокополимерное природное соединение, содержащееся в ядрах клеток живых организмов. Молекула ДНК состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных одна вокруг другой в спираль («двойная спираль»). Цепи построены из большого числа мономеров нуклеотидов, специфичность которых определяется одним из четырех азотистых оснований: аденина (А), гуанина (Г), цитозина (Ц), тимина (Т). Кроме азотистого основания в состав нуклеотида входит дезоксирибоза и фосфатная группа. Связи между нуклеотидами в цепи образуются за счёт дезоксирибозы и фосфатной группы. Азотистые основания одной из цепей соединены с азо-

тистыми основаниями другой цепи водородными связями согласно принципу комплементарности: аденин соединяется только с тимином, гуанин − только с цитозином. ДНК − носитель генетической информации; отдельные участки ДНК соответствуют определенным генам. ДНК точно воспроизводится при делении клеток, что обеспечивает в ряду поколений клеток и организмов передачу наследственных признаков и специфических форм обмена веществ.

Tirik organizmlar hujayralarining yadrolarida bo‘ladigan yuqori polimer tabiiy birikma. *DNK* molekulasi biri ikkinchisi atrofida spiralga o‘ralgan ikkita polinukleotid zanjirdan iborat («qo‘sh spiral»). Zanjirlar, spetsifikligi to‘rtta azot asos: adenin (*A*), guanin (*G*), sitozin (*S*), timin (*T*) dan biri bilan belgilanadigan katta sondagi nukleotidlar monomerlaridan tuziladi. Azot asosdan tashqari, nukleotid tarkibiga dezoksiriboza va fosfat guruhi kiradi. Zanjirda nukleotidlar o‘rtasidagi bog‘lanishlar dezoksiriboza va fosfat guruhi hisobiga hosil qilinadi. Zanjirlardan birining azot asoslari boshqa zanjirning azot asoslari bilan komplementarlik prinsipiga muvofiq vodorod bog‘lanishlar bilan bog‘langan: adenin faqat timin bilan, guanin faqat sitozin bilan bog‘lanadi. *DNK*-genetik axborot tashuvchidir; *DNK*ning ayrim qismlari ma’lum bir genlarga mos keladi. *DNK* hujayralar bo‘linishida aniq qayta tiklanadi, bu hujayralar va organizmlar avlodlari qatorida nasliy belgilar va moddalar almashinuvining spetsifik shakllari uzatilishini ta’minlaydi.

Тирик организмлар ҳужайраларининг ядроларида бўладиган юқори полимер табиий бирикма. ДНК молекуласи бири иккинчиси атрофида спиралга ўралган иккита полинуклеотид занжирдан иборат («қўш спираль»). Занжирлар, спецификлиги тўртта азот асос: аденин (А), гуанин (Г), цитозин (Ц), тимин

Д

(Т) дан бири билан белгиланадиган катта сондаги нуклеотидлар мономерларидан тузилади. Азот асосдан ташқари, нуклеотид таркибига дезоксирибоза ва фосфат гуруҳи киради. Занжирда нуклеотидлар ўртасидаги боғланишлар дезоксирибоза ва фосфат гуруҳи ҳисобига ҳосил қилинади. Занжирлардан бирининг азот асослари бошқа занжирнинг азот асослари билан комплементарлик принципига мувофиқ водород боғланишлар билан боғланган: аденин фақат тимин билан, гуанин фақат цитозин билан боғланади. ДНК-генетик ахборот ташувчидир; ДНКнинг айрим қисмлари маълум бир генларга мос келади. ДНК ҳужайралар бўлинишида аниқ қайта тикланади, бу ҳужайралар ва организмлар авлодлари қаторида наслий белгилар ва моддалар алмашинувининг специфик шакллари узатилишини таъминлайди.

Деконволюция
uz - dekonvolyutsiya
деконволюция
en - deconvolution

Восстановление истинной формы сигнала, несущего информацию об исследуемом физическом или технологическом процессе, явлении природы, после его искажения при регистрации какой-либо линейной системой − измерительным трактом прибора или каналом связи.

Tadqiq qilinadigan fizik yoki texnologik jarayon, tabiat hodisasi to‘g‘risida axborot tashuvchi signal haqiqiy shaklining, signal qandaydir chiziqli tizim−asbob o‘lchash trakti yoki aloqa kanalida qayd etiladigan paytda buzilishidan keyin tiklanishi.

Тадқиқ қилинадиган физик ёки технологик жараён, табиат ҳодисаси тўғрисида ахборот ташувчи сигнал ҳақиқий шаклининг, сигнал қандайдир чизиқли тизим−асбоб ўлчаш тракти ёки алоқа каналида қайд этиладиган пайтда бузилишидан кейин тикланиши.

Демон Максвелла
uz - Maksvell demoni
Максвелл демони

Гипотетическое разумное существо размером с молекулу, придумано Джеймсом Максвеллом для иллюстрации Второго начала термо-

en - maxwell demon

динамики. Проводится мысленный эксперимент: сосуд с газом разделен непроницаемой перегородкой на две части: правую и левую. В перегородке отверстие с устройством (демон Максвелла), которое позволяет пролетать быстрым (горячим) молекулам газа только из левой части сосуда в правую, а медленным (холодным) молекулам − только из правой части сосуда в левую. Тогда, через большой промежуток времени, горячие молекулы окажутся в правом сосуде, а холодные − в левом. Таким образом, демон Максвелла позволяет нагреть правую часть сосуда и охладить левую без дополнительного подвода энергии к системе. Энтропия для системы, состоящей из правой и левой частей сосуда, в начальном состоянии больше, чем в конечном, что противоречит термодинамическому принципу неубывания энтропии в замкнутых системах (Второе начало термодинамики). Парадокс разрешается, если рассмотреть замкнутую систему, включающую в себя демона Максвелла и сосуд. Для функционирования демона Максвелла также необходима энергия, т.е. передача ему энергии от внешнего источника. За счет этой энергии и производится разделение горячих и холодных молекул в сосуде, то есть переход в состояние с меньшей энтропией.

O‘lchami molekuladek, gipotetik aqlli mavjudot. Jeyms Maksvell tomonidan termodinamikaning Ikkinchi asosini tasdiqlash uchun o‘ylab topilgan. Faraziy eksperiment o‘tkaziladi: gazli idish o‘tkazmaydigan to‘siq bilan ikki qismga: o‘ng va chap qismlarga bo‘lingan. To‘siqda qurilmali teshik (Maksvell demoni) bo‘lib, gazning tez (qaynoq) molekulalariga idishning faqat chap qismidan o‘ng qismiga, sekin (sovuq) molekulalariga esa, idishning faqat o‘ng qismidan chap qismiga uchib o‘tish imkonini beradi. Katta vaqt oralig‘idan keyin, qaynoq molekulalar o‘ng idishda, sovuq molekulalar esa, chap idishda

bo‘ladi. Shunday qilib, Maksvell demoni tizimga qo‘shimcha energiya keltirmasdan, idishning o‘ng qismini isitish, chap qismini sovitish imkonini beradi. Idishning o‘ng va chap qismlaridan iborat bo‘lgan tizim uchun entropiya, boshlang‘ich holatda pirovard holatdagiga qaraganda katta, bu berk tizimlarda entropiya kamaymasligining termodinamik prinsipiga zid (termodinamikaning ikkinchi asosi). Paradoks, Maksvell demoni va idishni o‘z ichiga oladigan berk tizim qarab chiqilsa hal bo‘ladi. Maksvell demoni ishlashi uchun, shuningdek, energiya ham zarur, ya’ni unga tashqi manbadan energiya uzatilishi kerak. Shu energiya hisobiga idishda qaynoq va sovuq molekulalarning ajralishi, ya’ni entropiyasi kichik holatga o‘tish amalga oshiriladi.

Ўлчами молекуладек, гипотетик ақлли мавжудот. Жеймс Максвелл томонидан термодинамиканинг Иккинчи асосини тасдиқлаш учун ўйлаб топилган. Фаразий эксперимент ўтказилади: газли идиш ўтказмайдиган тўсиқ билан икки қисмга: ўнг ва чап қисмларга бўлинган. Тўсиқда қурилмали тешик (Максвелл демони) бўлиб, газнинг тез (қайноқ) молекулаларига идишнинг фақат чап қисмидан ўнг қисмига, секин (совуқ) молекулаларига эса, идишнинг фақат ўнг қисмидан чап қисмига учиб ўтиш имконини беради. Катта вақт оралиғидан кейин, қайноқ молекулалар ўнг идишда, совуқ молекулалар эса, чап идишда бўлади. Шундай қилиб, Максвелл демони тизимга қўшимча энергия келтирмасдан, идишнинг ўнг қисмини иситиш, чап қисмини совитиш имконини беради. Идишнинг ўнг ва чап қисмларидан иборат бўлган тизим учун энтропия, бошланғич ҳолатда пировард ҳолатдагига қараганда катта, бу берк тизимларда энтропия камаймаслигининг термодинамик принципига зид (термодинамиканинг иккинчи асоси). Парадокс, Максвелл демони ва идишни ўз ичига оладиган берк тизим қараб чиқилса ҳал бўлади. Мак-

свелл демони ишлаши учун, шунингдек, энергия ҳам зарур, яъни унга ташқи манбадан энергия узатилиши керак. Шу энергия ҳисобига идишда қайноқ ва совуқ молекулаларнинг ажралиши, яъни энтропияси кичик ҳолатга ўтиш амалга оширилади.

Денатурация
uz - denaturatsiyalash
денатурациялаш
en - denaturation

1 Разделение цепей двухцепочечной молекулы ДНК или РНК.
2 Разрушение пространственной структуры белка, сопровождающееся потерей его биологических функций. Белок с развернутой, беспорядочной укладкой цепи называется денатурированным.

1 Ikki zanjirli *DNK* yoki *RNK* molekulasi zanjirlarining ajralishi.
2 Biologik funksiyalarning yo‘qolishi kuzatiladigan, oqsil fazoviy strukturasining buzilishi. Zanjir yoyiladigan, tartibsiz joylashgan oqsil denaturlangan oqsil deyiladi.

1 Икки занжирли ДНК ёки РНК молекуласи занжирларининг ажралиши.
2 Биологик функцияларнинг йўқолиши кузатиладиган, оқсил фазовий структурасининг бузилиши. Занжир ёйиладиган, тартибсиз жойлашган оқсил денатурланган оқсил дейилади.

Дендрит
uz - dendrit
дендрит
en - dendrite

Короткий, сильно ветвящийся отросток нервной клетки, воспринимающий сигналы от других нервных клеток. По дендритам импульсы следуют к телу клетки. Благодаря отросткам нейроны контактируют друг с другом и образуют нейронные сети и круги, по которым циркулируют нервные импульсы. Дендриты образуют множество синапсов с другими нервными клетками.

Asab hujayrasining boshqa asab hujayralaridan signallar qabul qiladigan qisqa, kuchli tarmoqlangan o‘simtasi. Dendritlar orqali impulslar hujayra tanasiga boradi. O‘simtalar tufayli,

neyronlar bir-biri bilan tutashadi va asab impulslari aylanadigan neyron tarmoqlar va doiralar hosil qiladi. Dendritlar boshqa asab hujayralari bilan ko‘plab sinapslar hosil qiladi.

Асаб ҳужайрасининг бошқа асаб ҳужайраларидан сигналлар қабул қиладиган қисқа, кучли тармоқланган ўсимтаси. Дендритлар орқали импульслар ҳужайра танасига боради. Ўсимталар туфайли, нейронлар бир-бири билан туташади ва асаб импульслари айланадиган нейрон тармоқлар ва доиралар ҳосил қилади. Дендритлар бошқа асаб ҳужайралари билан кўплаб синапслар ҳосил қилади.

Детергент
uz - detergent
детергент
en - detergent

Моющее вещество, поверхностно-активное (дифильное) вещество, относящееся к мылам − солям высших жирных кислот. В настоящее время к детергентам относят синтетические вещества, по моющему действию сходные с мылом.

Yuvadigan modda, sovunlarga − yuqori yog‘ kislotalar tuzlariga taalluqli sirt aktiv (difil) modda. Hozirgi vaqtda detergentlarga yuvish ta’siri bo‘yicha sovunga o‘xshash sintetik moddalar kiradi.

Ювадиган модда, совунларга − юқори ёғ кислоталар тузларига тааллуқли сирт актив (дифиль) модда. Ҳозирги вақтда детергентларга ювиш таъсири бўйича совунга ўхшаш синтетик моддалар киради.

Деформация
uz - deformatsiya
деформация
en - strain

Изменение конфигурации какого-либо объекта, возникающее в результате внешних воздействий или внутренних сил.

Qandaydir obyekt konfiguratsiyasining, tashqi ta’sirlar yoki ichki kuchlar natijasida o‘zgarishi.

Қандайдир объект конфигурациясининг, ташқи таъсирлар ёки ички кучлар натижасида

ўзгариши.

Диамондоиды
uz - diamondoidlar
диамондоидлар
en - diamondoids

Полимерные органические молекулы, в которых углеродные атомы скелета связаны между собой точно так же, как и во фрагментах кристаллической решетки алмаза.

Skeletning uglerod atomlari o‘zaro, olmosning kristall panjarasi parchalarida bo‘lgani kabi bog‘langan polimer organik molekulalar.

Скелетнинг углерод атомлари ўзаро, олмоснинг кристалл панжараси парчаларида бўлгани каби боғланган полимер органик молекулалар.

Дизассемблер
uz - dizassembler
дизассемблер
en - disassembler

В молекулярных нанотехнологиях – наномашина или система наномашин, способная разбирать предмет, записывая на каждой стадии разборки информацию о конструкции и составе этого предмета на молекулярном уровне.

Molekulyar nanotexnologiyalarda – molekulyar darajada, qismlarga ajratishning har bir bosqichida predmetning konstruksiyasi va tarkibi to‘g‘risidagi axborotni yozib borgan holda, predmetni qismlarga ajrata oladigan nanomashina yoki nanomashinalar tizimi.

Молекуляр нанотехнологияларда – молекуляр даражада, қисмларга ажратишнинг ҳар бир босқичида предметнинг конструкцияси ва таркиби тўғрисидаги ахборотни ёзиб борган ҳолда, предметни қисмларга ажрата оладиган наномашина ёки наномашиналар тизими.

Дилатансия
uz - dilatansiya
дилатансия
en - dilatancy

Повышение кажущейся вязкости с повышением скорости сдвига при изотермических и обратимых условиях и без гистерезиса.

Izotermik va qaytar sharoitlarda, gisterezissiz, siljish tezligi oshib borgan holda, zohiriy qovu-

Д

shoqlikning oshishi.

Изотермик ва қайтар шароитларда, гистерезиссиз, силжиш тезлиги ошиб борган ҳолда, зоҳирий қовушоқликнинг ошиши.

Диод Зенера
uz - Zener diodi
Зенер диоди
en - Zener diode

Полупроводниковое, двухполюсное устройство с обратным смещением в область пробоя. Устройство имеет высокий импеданс при приложении напряжения ниже, чем напряжение пробоя. Ток увеличивается существенно при приложении напряжения выше напряжения пробоя. Следовательно, устройство применяется как регулятор напряжения.

Teshilish sohasiga teskari siljish bo‘lgan yarimo‘tkazgichli, ikki qutbli qurilma. Teshilish kuchlanishidan past bo‘lgan kuchlanish qo‘yilganda qurilma yuqori impedansga ega bo‘ladi. Tok teshilish kuchlanishidan yuqori bo‘lgan kuchlanish qo‘yilganda, sezilarli oshadi. Binobarin, qurilma kuchlanishni rostlagich sifatida qo‘llaniladi.

Тешилиш соҳасига тескари силжиш бўлган яримўтказгичли, икки қутбли қурилма. Тешилиш кучланишидан паст бўлган кучланиш қўйилганда қурилма юқори импедансга эга бўлади. Ток тешилиш кучланишидан юқори бўлган кучланиш қўйилганда, сезиларли ошади. Бинобарин, қурилма кучланишни ростлагич сифатида қўлланилади.

Дип
uz - dip
дип
en - dip

Тип корпуса микросхем, микросборок и некоторых других электронных компонентов. Имеет прямоугольную форму с двумя рядами выводов по длинным сторонам. Может быть выполнен из пластика или керамики. Обычно в обозначении также указывается число выводов. Например, корпус микросхемы распространённой серии ТТЛ-логики 7400, имеющий 14 выводов, может обозначаться как DIP14.

Д

Mikrosxemalar, mikroyig‘malar va bir qancha boshqa elektron komponentlar korpusi turi. Uzun tomonlar bo‘ylab ikki qator chiqish uchlari bo‘lgan to‘g‘ri burchakli shaklga ega. Plastikdan yoki keramikadan qilinishi mumkin. Odatda, belgilashda chiqish uchlarining soni ham ko‘rsatiladi. Masalan, 14 ta chiqish uchi bo‘lgan TTL-logika 7400 seriyadagi mikrosxema korpusi DIP14 kabi belgilanadi.

Микросхемалар, микройиғмалар ва бир қанча бошқа электрон компонентлар корпуси тури. Узун томонлар бўйлаб икки қатор чиқиш учлари бўлган тўғри бурчакли шаклга эга. Пластикдан ёки керамикадан қилиниши мумкин. Одатда, белгилашда чиқиш учларининг сони ҳам кўрсатилади. Масалан, 14 та чиқиш учи бўлган ТТЛ-логика 7400 сериядаги микросхема корпуси DIP14 каби белгиланади.

Дисперсионная среда
uz - dispersion muhit
дисперсион муҳит
en - dispersion medium

Внешняя, непрерывная фаза дисперсной системы.

Dispers tizimning tashqi, uzluksiz fazasi.

Дисперс тизимларнинг ташқи, узлуксиз фазаси.

Дисперсионные силы
uz - dispersion kuchlar
дисперсион кучлар
en - dispersion forces

Силы взаимодействия между телами, разделенными вакуумным зазором или прослойкой конденсированного вещества. Силы возникают как результат суммарного действия дисперсионных парных и многотельных (тройных, четверных и т.д.) взаимодействий между атомами и молекулами, составляющими взаимодействующие тела. При этом дисперсионные взаимодействия между атомами являются результатом электромагнитного взаимодействия мгновенных диполей, образуемых движением электронов в атомах. Пространственное сложение электромагнитных полей, создаваемых отдельными атомами или молекулами одного тела, приво-

дит к появлению флуктуационного электромагнитного поля, распространяюще-гося за пределы тела и затухающего при удалении от него. Таким образом, дисперсионное взаимодействие между телами можно рассматривать как результат взаимодействия флуктуационных электромагнитных полей этих тел.

Vakuum oraliq yoki kondensatsiyalangan modda qatlami bilan ajratilgan jismlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir kuchlari. Kuchlar, o‘zaro ta’sir ko‘rsatadigan jismlarni tashkil qiladigan atomlar va molekulalar o‘rtasida dispersion juft va ko‘p (uchlama, to‘rtlama) jismli o‘zaro ta’sirning jami ta’siri natijasi sifatida yuzaga keladi. Bunda atomlar o‘rtasidagi dispersion o‘zaro ta’sir, atomlarda elektronlarning harakati hosil qiladigan oniy dipollarning elektromagnit o‘zaro ta’sir natijasi hisoblanadi. Bir jismning ayrim atomlari yoki molekulalari vujudga keltiradigan elektromagnit maydonlarning fazoviy qo‘shilishi, jismdan tashqariga tarqaladigan va undan uzoqlashganda so‘nadigan fluktuatsion elektromagnit maydon paydo bo‘lishiga olib keladi. Shunday qilib jismlar o‘rtasidagi dispersion o‘zaro ta’sir, bu jismlar fluktuatsion elektromagnit maydonlari o‘zaro ta’sirining natijasi sifatida qarab chiqilishi mumkin.

Вакуум оралиқ ёки конденсацияланган модда қатлами билан ажратилган жисмлар ўртасидаги ўзаро таъсир кучлари. Кучлар, ўзаро таъсир кўрсатадиган жисмларни ташкил қиладиган атомлар ва молекулалар ўртасида дисперсион жуфт ва кўп (учлама, тўртлама) жисмли ўзаро таъсирнинг жами таъсири натижаси сифатида юзага келади. Бунда атомлар ўртасидаги дисперсион ўзаро таъсир, атомларда электронларнинг ҳаракати ҳосил қиладиган оний диполларнинг электромагнит ўзаро таъсири натижаси ҳисобланади. Бир жисмнинг айрим атомлари ёки молекулалари вужудга келтирадиган электромагнит майдонларнинг фазовий қўшилиши, жисмдан

ташқарига тарқаладиган ва ундан узоқлашганда сўнадиган флуктуацион электромагнит майдон пайдо бўлишига олиб келади. Шундай қилиб жисмлар ўртасидаги дисперсион ўзаро таъсир, бу жисмлар флуктуацион электромагнит майдонлари ўзаро таъсирининг натижаси сифатида қараб чиқилиши мумкин.

Дисперсная фаза
uz - dispers faza
дисперс фаза
en - dispersed phase

Внутренняя, раздробленная фаза дисперсной системы.

Dispers tizimning ichki, parchalangan fazasi.

Дисперс тизимнинг ички, парчаланган фазаси.

Дисперсность
uz - disperslik
дисперслик
en - dispersibility

Степень раздробления дисперсной фазы системы. Характеризуется величиной удельной поверхности частиц или их линейными размерами.

Tizim dispers fazasining parchalanish darajasi. Zarralarning solishtirma sirt kattaligi yoki ularning o‘lchamlari bilan tavsiflanadi.

Тизим дисперс фазасининг парчаланиш даражаси. Зарраларнинг солиштирма сирт катталиги ёки уларнинг ўлчамлари билан тавсифланади.

Диссипативные структуры
uz - dissipativ strukturalar
диссипатив структуралар
en - dissipative structures

Пространственно-временные образования, которые могут возникать в сильно неравновесных условиях.

Kuchli muvozanatlanmagan sharoitlarda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan fazoviy-vaqt hosilalar.

Кучли мувозанатланмаган шароитларда юзага келиши мумкин бўлган фазовий-вақт ҳосилалар.

Диссипация
uz - dissipatsiya
диссипация
en - dissipatio

Процесс необратимого рассеивания (или возврата) энергии, полученной системой при различных процессах (например, при трении).

Tizim turli jarayonlarda (masalan, ishqalanish-

da) oladigan energiyaning qaytmas tarqalish (yoki qaytish) jarayoni.

Тизим турли жараёнларда (масалан, ишқаланишда) оладиган энергиянинг қайтмас тарқалиш (ёки қайтиш) жараёни.

Дифильное соединение
uz - difil birikma
дифиль бирикма
en - amphiphile

Соединение, в молекуле которого одновременно присутствуют гидрофильная и гидрофобная группы. Дифильная структура молекул характерна для поверхностно- активных веществ. Вещество, поверхностно-активное на одной границе раздела, на другой границе раздела может быть инактивным (не способным к адсорбции).

Molekulasida bir vaqtda gidrofil va gidrofob guruhlar bo‘lgan birikma. Molekulalarning difil strukturasi sirt aktiv moddalar uchun xosdir. Bir bo‘linish chegarasida sirt aktiv bo‘lgan modda, boshqa bir bo‘linish chegarasida inaktiv (adsorbsiyaga qobiliyatsiz) bo‘lishi mumkin.

Молекуласида бир вақтда гидрофил ва гидрофоб гуруҳлар бўлган бирикма. Молекулаларнинг дифиль структураси сирт актив моддалар учун хосдир. Бир бўлиниш чегарасида сирт актив бўлган модда, бошқа бир бўлиниш чегарасида инактив (адсорбцияга қобилиятсиз) бўлиши мумкин.

Дифракция медленных электронов
uz - sekin elektronlar difraksiyasi
секин электронлар дифракцияси
en - low energy electron diffraction

Метод исследования структуры поверхности, основанный на дифракции медленных (от 10 до 300 eV) электронов на поверхностных слоях конденсированного вещества.

Sirt strukturasini tadqiq qilishning, sekin (10 *eV* dan 300 *eV* gacha) elektronlarning kondensatsiyalangan moddaning sirt qatlamlarida bo‘ladigan difraksiyasiga asoslangan usuli.

Сирт структурасини тадқиқ қилишнинг, секин (10 eV дан 300 eV гача) электронларнинг конденсацияланган модданинг сирт қатлам-

ларида бўладиган дифракциясига асосланган усули.

Дифракция отраженных быстрых электронов
uz - qaytgan tez elektronlar difraksiyasi
қайтган тез электронлар дифракцияси
en - reflection high-energy diffraction

Метод исследования структуры поверхностных слоев и нанопленок, основанный на дифракции быстрых (от 1 до 100 keV) электронов в геометрии падения и рассеяния электронов под малыми углами.

Nanoplyonkalar va sirt qatlamlar strukturasini tadqiq qilishning elektronlarning kichik burchaklar ostida tushishi va tarqalishi geometriyasida tez (1 *keV* dan 100 *keV* gacha) elektronlarning difraksiyasiga asoslangan metodi.

Наноплёнкалар ва сирт қатламлар структурасини тадқиқ қилишнинг, электронларнинг кичик бурчаклар остида тушиши ва тарқалиши геометриясида тез (1 keV дан 100 keV гача) электронларнинг дифракциясига асосланган методи.

Диффузия
uz - diffuziya
диффузия
en - diffusion

Взаимное проникновение соприкасающихся веществ друг в друга вследствие теплового движения частиц вещества. Диффузия имеет место в газах, жидкостях и твёрдых телах, причём диффундировать могут как находящиеся в них частицы посторонних веществ, так и собственные частицы (самодиффузия). Для крупных частиц, взвешенных в газе или жидкости (например, частиц дыма или суспензии), диффузия осуществляется благодаря их броуновскому движению.

Zarralarning tartibsiz harakati natijasida moddalarning o‘zaro bir-biriga singib ketishi. Diffuziya gaz, suyuqlik va qattiq jismlarda bo‘ladi, uning tezligi moddaning zichligi, qovushoqligi, temperatura, diffuziyalanuvchi zarraning tabiatiga bog‘liq. Bir aralashmali tizim (bir modda) dagi diffuziya o‘zdiffuziya, ko‘p aralashmali tizim (gaz, suyuq yoki qattiq eritmalar) dagi diffuziya geterodiffuziya deyiladi. Gaz yoki suyuqlikda muvozanatlangan yirik zarralarda (masalan, tutun yoki suspenziya) diffuziya ularning broun

harakati tufayli amalga oshiriladi.

Зарраларнинг тартибсиз ҳаракати натижасида моддаларнинг ўзаро бир-бирига сингиб кетиши. Диффузия газ, суюқлик ва қаттиқ жисмларда бўлади, унинг тезлиги модданинг зичлиги, қовушоқлиги, температура, диффузияланувчи зарранинг табиатига боғлиқ. Бир аралашмали тизим (бир модда) даги диффузия ўздиффузия, кўп аралашмали тизим (газ, суюқ ёки қаттиқ эритмалар) даги диффузия гетеродиффузия дейилади. Газ ёки суюқликда мувозанатланган йирик зарраларда (масалан, тутун ёки суспензия) диффузия уларнинг броун ҳаракати туфайли амалга оширилади.

Длина волны
uz - to‘lqin uzunligi
тўлқин узунлиги
en - wavelength

1 Кратчайшее расстояние между двумя точками в пространстве, на котором фаза электромагнитной волны изменяется на 2π.
2 Наименьшее расстояние между двумя точками, расположенными вдоль направления распространения волны, в которых колебания имеют одинаковую фазу.

1 Fazodagi ikki nuqta orasida yotuvchi eng qisqa masofa, unda elektromagnit to‘lqin fazasi 2π ga o‘zgaradi.
2 Tebranishlar bir xil fazaga ega bo‘lgan, to‘lqin tarqalish yo‘nalishi bo‘ylab joylashgan ikki nuqta orasidagi eng kichik masofa.

1 Фазодаги икки нуқта орасида ётувчи энг қисқа масофа, унда электромагнит тўлқин фазаси 2π га ўзгаради.
2 Тебранишлар бир хил фазага эга бўлган, тўлқин тарқалиш йўналиши бўйлаб жойлашган икки нуқ-та орасидаги энг кичик масофа.

ДНК-зонды
uz - *DNK* zondlar
ДНК зондлар
en - DNA probes

Зонд для нуклеиновой кислоты – короткоцепочечная ДНК, которая обнаруживает и связывает комплементарную последовательность в образцах, содержащих одноцепочечные фрагменты ДНК или РНК, что позволяет

определять целевые последовательности. Анализ с использованием зондов основан на важнейшей реакции гибридизации, протекающей спонтанно между двумя комплементарными цепями ДНК/ДНК или ДНК/РНК.

Nuklein kislota uchun zond – bir zanjirli DNK yoki RNK fragmentlarini ichiga oladigan namunalarda komplementar ketma-ketlikni aniqlaydigan va bog‘laydigan qisqa zanjirli DNK. Zonddan foydalanib tahlil qilish, ikkita DNK/DNK yoki DNK/RNK komplementar zanjirlar o‘rtasida spontan tarzda kechadigan gibrid-lash reaksiyasiga asoslangan.

Нуклеин кислота учун зонд – бир занжирли ДНК ёки РНК фрагментларини ичига оладиган намуналарга комплементар кетма-кетликни аниқлайдиган ва боғлайдиган қисқа занжирли ДНК. Зонддан фойдаланиб таҳлил қилиш, иккита ДНК/ДНК ёки ДНК/РНК комплементар занжирлар ўртасида спонтан тарзда кечадиган гибридлаш реакциясига асосланган.

ДНК-микролинейка
uz - *DNK* mikrochiziq
ДНК микрочизиқ
en - DNA-microarrays

Организованное размещение молекул ДНК на платформе из стекла, пластика или кремния. На небольшую поверхность с большой плотностью в определённом порядке наносятся фрагменты одноцепочечной синтетической ДНК с известной последовательностью. Эти фрагменты выступают в роли зондов, с которыми гибридизуются (образуют двуцепочечные молекулы) комплементарные им цепи ДНК из исследуемого образца, обычно меченные флуоресцентным красителем. Чем больше в образце молекул ДНК с определенной последовательностью, тем большее их количество свяжется с комплементарным зондом, и тем сильнее будет сигнал в точке микрочипа, куда был «посажен» соответствующий зонд. После гибридизации поверхность микрочипа сканируется, и в

результате каждой последовательности ДНК ставится в соответствие тот или иной уровень сигнала, пропорциональный числу молекул ДНК с данной последовательностью.

Shishadan, plastikdan yoki kremniydan qilingan platformada DNK molekulalarining uyushgan holda joylashishi. Zichligi katta bo‘lgan kichik sirtga ma’lum bir tartibda bir zanjirli sintetik DNK fragmentlari tushiriladi. Bu fragmentlar zondlar vazifasini bajaradi, zondlar bilan, odatda fluoressent bo‘yovchi vositasida belgi qo‘yilgan, o‘rnatilgan namunadan olingan komplementar DNK zanjirlar gibridlashadi (ikki zanjirli molekulalar hosil qiladi). Namunada muayyan ketma-ketlikdagi DNK molekulalari qancha ko‘p bo‘lsa, ularning ko‘proq soni komplementar zond bilan bog‘lanadi, mikrochip nuqtasida signal shuncha kuchli bo‘ladi. Gibridlashdan keyin mikrochip sirti skanerlanadi, natijada DNKning har bir ketma-ketligiga signalning DNK molekulalari soniga proporsional bo‘lgan u yoki bu darajasi moslashtiriladi.

Шишадан, пластикдан ёки кремнийдан қилинган платформада ДНК молекулаларининг уюшган ҳолда жойлашиши. Зичлиги катта бўлган кичик сиртга маълум бир тартибда бир занжирли синтетик ДНК фрагментлари туширилади. Бу фрагментлар зондлар вазифасини бажаради, зондлар билан, одатда флуоресцент бўёвчи воситасида билан белги қўйилган, ўрнатилган намунадан олинган комплементар ДНК занжирлар гибридлашади (икки занжирли молекулалар ҳосил қилади). Намунада муайян кетма-кетликдаги ДНК молекулалари қанча кўп бўлса, уларнинг кўпроқ сони комплементар зонд билан боғланади, микрочип нуқтасида сигнал шунча кучли бўлади. Гибридлашдан кейин микрочип сирти сканерланади, натижада ДНК нинг ҳар бир кетма-кетлигига сигналнинг ДНК молекулалари сонига пропорционал

бўлган у ёки бу даражаси мослаштирилади.

ДНК-полимераза
uz - *DNK* polimeraza
ДНК полимераза
en - DNA-polymerase

Фермент, катализирующий синтез полинуклеотидной цепи из отдельных нуклеотидов с использованием другой цепи в качестве матрицы и ДНК-затравки со свободной 3-ОН-группой.

Boshqa bir zanjirdan matritsa va erkin 3-OH guruh bo‘lgan DNK-o‘sish markazi sifatida foydalanib, alohida nukleotidlardan tuzilgan polinukleotid zanjir sintezini tezlashtiruvchi ferment.

Бошқа бир занжирдан матрица ва эркин 3-ОН гуруҳ бўлган ДНК-ўсиш маркази сифатида фойдаланиб, алоҳида нуклеотидлардан тузилган полинуклеотид занжир синтезини тезлаштирувчи фермент.

ДНК-чип
uz - DNK chip
ДНК чип
en - DNA-chip

Специальный чип, используемый для выявления генетических мутаций или сдвигов, диагностики заболеваний.

Genetik mutatsiyalar yoki siljishlarni aniqlash, kasalliklarni diagnostika qilishda foydalaniladigan maxsus chip.

Генетик мутациялар ёки силжишларни аниқлаш, касалликларни диагностика қилишда фойдаланиладиган махсус чип.

Донор электрона
uz - elektron donori
электрон донори
en - electron donor

Молекула, легко отдающая электрон и при этом окисляющаяся.

Elektronni oson beradigan, ayni paytda oksidlanadigan molekula.

Электронни осон берадиган, айни пайтда оксидланадиган молекула.

Допиболы
uz - dopibollar
допиболлар
en - dopeyballs

Допированные (легированные) фуллерены (букиболы). Легированный щелочным металлом фуллерен является проводником, а при низких температурах − сверхпроводником. Легированный калием фуллерит имеет тем-

пературу перехода в сверхпроводящее состояние 18 К, а легированный рубидием – 28-29 К.

Dopirlangan (legirlangan) fullerenlar (bukibollar). Ishqoriy metall bilan legirlangan fulleren o‘tkazgich, past temperaturalarda esa, o‘ta o‘tkazgich hisoblanadi. Kaliy bilan legirlangan fulleritning o‘ta o‘tkazuvchan holatga o‘tish temperaturasi 18 *K*, rubidiy bilan legirlangan fulleritniki esa, 28-29 *K*.

Допирланган (легирланган) фуллеренлар (букиболлар). Ишқорий металл билан легирланган фуллерен ўтказгич, паст температураларда эса, ўта ўтказгич ҳисобланади. Калий билан легирланган фуллеритнинг ўта ўтказувчан ҳолатга ўтиш температураси 18К, рубидий билан легирланган фуллеритники эса, 28-29 К.

Дрейф (носителей заряда)
uz - dreyf (zaryad tashuvchilar dreyfi)
дрейф (заряд ташувчилар дрейфи)
en - drift (carriers)

Процесс направленного движения подвижных носителей заряда в твердом теле под действием внешних полей, например, электрического поля. Накладывается на беспорядочное (тепловое) движение, но его скорость обычно мала по сравнению со скоростью теплового движения.

Tashqi maydonlar, masalan, elektr maydon ta’sirida qattiq jismda harakatchan zaryad tashuvchilarning yo‘naltirilgan harakatlanish jarayoni. Tartibsiz (issiqlik) harakatiga qo‘yiladi, lekin uning tezligi odatda, issiqlik harakati tezligiga qaraganda kam bo‘ladi.

Ташқи майдонлар, масалан, электр майдон таъсирида қаттиқ жисмда ҳаракатчан заряд ташувчиларнинг йўналтирилган ҳаракатланиш жараёни. Тартибсиз (иссиқлик) ҳаракатига қўйилади, лекин унинг тезлиги одатда, иссиқлик ҳаракати тезлигига қараганда кам бўлади.

Дуга фуллереновая

Дуговой метод получения фуллеренов, осно-

Д

uz - fulleren yoyi
фуллерен ёйи
en - fullerenic arc

ванный на термическом разложении графита при электролитическом нагреве графитового электрода или лазерном облучении поверхности графита.

Fullerenlar olishning, grafit sirtini lazer nurlantirishda yoki grafit elektrodni elektrolitik qizdirishda grafitni termik ajratishga asoslangan yoy usuli.

Фуллеренлар олишнинг, графит сиртини лазер нурлантиришда ёки графит электродни электролитик қиздиришда графитни термик ажратишга асосланган ёй усули.

Е

Единица величины
uz - kattalik birligi
катталик бирлиги
en - unit of measurement

Фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и принимается для количественного выражения однородных с ней величин.

Kattalikning, berilgan kattalikning birligi sifatida qabul qilingan va u bilan bir xil bo‘lgan kattaliklarni miqdor jihatdan ifodalash uchun qabul qilinadigan qat’iy qiymati.

Катталикнинг, берилган катталикнинг бирлиги сифатида қабул қилинган ва у билан бир хил бўлган катталикларни миқдор жиҳатдан ифодалаш учун қабул қилинадиган қатъий қиймати.

Естественный окисел
uz - tabiiy oksid
табиий оксид
en - natural oxide

Поверхностный слой окисла материала, образовавшийся в процессе окисления при контакте с окружающей атмосферой.

Material oksidining, atrof atmosferasi bilan kontakt paytida oksidlanish jarayonida hosil bo‘ladigan yuzaki qatlami.

Материал оксидининг, атроф атмосфераси билан контакт пайтида оксидланиш жараёни-

Е

да ҳосил бўладиган юзаки қатлами.

Ж

Жертвенный (разделительный, защитный) слой
uz - voz kechiladigan (ajratuvchi, himoya) qatlam
воз кечиладиган (ажратувчи, ҳимоя) қатлам
en - sacrificial layer

Тонкая пленка, создающая текстуру на поверхности изделия. Устраняет необходимость в зачистке и подготовке детали для дальнейшей сборки. Является типом поверхностной микрообработки, основанной на осаждении тонких слоев на поверхности подложки и травлении одного или нескольких слоев для освобождения структуры. Удаляемые слои называются жертвенными. Освобождение подвижных частей (структурных слоев) сенсорных и актюаторных элементов (удаление жертвенных слоев) производится на последнем этапе процесса изготовления. В качестве жертвенных слоев могут быть использованы следующие материалы: SiO2, Si3N4, GaAs и т.д.

Buyum sirtida tekstura hosil qiladigan yupqa plyonka. Detalni keyinchalik yig‘ish uchun tozalash va tayyorlash zaruratini bartaraf qiladi. Strukturani bo‘shatish uchun bir yoki bir nechta qatlamni tozalashga va to‘shama sirtida yupqa qatlamlarni cho‘ktirishga asoslangan, yuzaki mikroishlov berish turi hisoblanadi. Chiqarib tashlanadigan qatlamlar voz kechiladigan qatlamlar deyiladi. Sensor va aktyuator elementlar harakatchan qismlarini (strukturaviy qatlamlarni) bo‘shatish (voz kechiladigan qatlamlarni chiqarib tashlash), tayyorlash jarayonining oxirgi bosqichida amalga oshiriladi. Voz kechiladigan qatlamlar sifatida, SiO_2, Si_3N_4, GaAs kabi materiallardan foydalanish mumkin.

Буюм сиртида текстура ҳосил қиладиган юпқа плёнка. Детални кейинчалик йиғиш учун

тозалаш ва тайёрлаш заруратини бартараф қилади. Структурани бўшатиш учун бир ёки бир нечта қатламни тозалашга ва тўшама сиртида юпқа қатламларни чўктиришга асосланган, юзаки микроишлов бериш тури ҳисобланади. Чиқариб ташланадиган қатламлар воз кечиладиган қатламлар дейилади. Сенсор ва актюатор элементлар ҳаракатчан қисмларини (структуравий қатламларни) бўшатиш (воз кечиладиган қатламларни чиқариб ташлаш), тайёрлаш жараёнининг охирги босқичида амалга оширилади. Воз кечиладиган қатламлар сифатида, SiO_2, Si_3N_4, GaAs каби материаллардан фойдаланиш мумкин.

Жесткость
uz - qattiqliq
қаттиқлиқ
en - stiffness

Мера податливости тела деформации при заданном типе нагрузки: чем больше жесткость, тем меньше деформация. В случаях малых одномерных деформаций (в пределах зоны упругости, где справедлив закон Гука) жёсткость можно определить как произведение модуля упругости E (при растяжении, сжатии и изгибе) или G (при сдвиге и кручении) на соответствующую геометрическую характеристику сечения элемента, например, площадь поперечного сечения или осевой момент инерции. Понятие жёсткости широко используется при решении задач сопротивления материалов.

Belgilangan nagruzka turida jismning deformatsiyaga beriluvchanligi o‘lchovi: qattiqlik qancha katta bo‘lsa, deformatsiya shuncha kam bo‘ladi. Bir o‘lchamli kichik deformatsiyalar bilan bo’lgan hollarda (Guk qonuni amal qiladigan elastiklik zonasi doirasida), qattiqlik *E* (cho‘zilishda, siqishda va bukilishda) yoki *G* (siljishda va buralishda) elastiklik modulining, element kesimining tegishli geometrik xarakteristikasiga, masalan, ko‘ndalang kesim maydoniga yoki inersiya o‘q momentiga bo‘lgan ko‘paytmasi sifatida aniqlanishi mumkin. Qattiqlik tushunchasidan materiallar qarshiligi masalalarini

yechishda foydalaniladi.

Белгиланган нагрузка турида жисмнинг деформацияга берилувчанлиги ўлчови: қаттиқлик қанча катта бўлса, деформация шунча кам бўлади. Бир ўлчамли кичик деформациялар билан бўлган ҳолларда (Гук қонуни амал қиладиган эластиклик зонаси доирасида), қаттиқлик E (чўзилишда, сиқишда ва букилишда) ёки G (силжишда ва буралишда) эластиклик модулининг, элемент кесимининг тегишли геометрик характеристикасига, масалан, кўндаланг кесим майдонига ёки инерция ўқ моментига бўлган кўпайтмаси сифатида аниқланиши мумкин. Қаттиқлик тушунчасидан материаллар қаршилиги масалаларини ечишда фойдаланилади.

Жидкий кристалл
uz - suyuq kristall
суюқ кристалл
en - liquid crystal

Вещество, обладающее одновременно свойствами как жидкостей (текучесть), так и кристаллов (анизотропия). В зависимости от структуры молекул и способа получения жидкие кристаллы подразделяются на термотропные и лиотропные. Первый тип жидких кристаллов получают путем нагревания кристаллической фазы. Лиотропные жидкие кристаллы формируют, как правило, из дифильных молекул при их растворении в ограниченном количестве растворителя, главным образом, воды. Важным свойством жидких кристаллов является их способность изменять ориентацию молекул под воздействием электрических полей.

Bir vaqtda ham suyuqlik (oquvchanlik), ham kristallar (anizotropiya) xossalariga ega modda. Molekulalar strukturasiga va olish usuliga bog‘liq ravishda, suyuq kristallar termotrop suyuq kristallga va liotrop suyuq kristallga bo‘linadi. Termotrop suyuq kristallar kristall fazani qizdirish yo‘li bilan olinadi. Liotrop suyuq kristallar difil molekulalardan tuziladi, ularni cheklangan miqdordagi eritgichda, asosan suvda eritishda.

Ж

Elektr maydonlar ta’sirida molekulalarning oriyentatsiyasini o‘zgartira olishi suyuq kristallarning muhim xossasi hisoblanadi.

Бир вақтда ҳам суюқлик (оқувчанлик), ҳам кристаллар (анизотропия) хоссаларига эга модда. Молекулалар структурасига ва олиш усулига боғлиқ равишда, суюқ кристаллар термотроп суюқ кристаллга ва лиотроп суюқ кристаллга бўлинади. Термотроп суюқ кристаллар кристалл фазани қиздириш йўли билан олинади. Лиотроп суюқ кристаллар дифиль молекулалардан тузилади, уларни чекланган миқдордаги эритгичда, асосан сувда эритишда. Электр майдонлар таъсирида молекулаларнинг ориентациясини ўзгартира олиши суюқ кристалларнинг муҳим хоссаси ҳисобланади.

Жидкокристаллический дисплей
uz - suyuq kristall displey
суюқ кристалл дисплей
en - liquid crystal display

Плоский дисплей на основе жидких кристаллов, а также монитор на основе такого дисплея. Принцип работы такого дисплея заключается в следующем: ориентация кристаллов может изменяться под действием электрического тока. Если кристалл ориентирован в одном направлении, то световые волны проходят через поляризатор, но если под действием электрического тока ориентация кристалла изменится, то поляризатор блокирует проходящий свет. За счет плотного расположения кристаллов, излучающих красный, синий и зеленый свет, рядом друг с другом на пластине, можно создать дисплей для отображения всей гаммы цветов.

Suyuq kristallar asosidagi yassi displey, shuningdek, shunday displey asosidagi monitor. Bunday displeyning ish prinsipi quyidagida ifodalanadi: kristallar oriyentatsiyasi elektr toki ta’sirida o‘zgarishi mumkin. Kristall bir yo‘nalishda oriyentirlangan bo‘lsa, u holda yorug‘lik to‘lqinlari polyarizator orqali o‘tadi, lekin elektr toki ta’sirida kristall oriyentatsiyasi o‘zgarsa,

polyarizator o‘tadigan yorug‘likni blokirovka-laydi. Plastinada qizil, ko‘k va yashil nur tarqa-tadigan kristallarning qator zich joylashishi hiso-biga, ranglarning butun gammasini aks ettiradi-gan displey yaratish mumkin.

Суюқ кристаллар асосидаги ясси дисплей, шунингдек, шундай дисплей асосидаги мони-тор. Бундай дисплейнинг иш принципи қуйи-дагида ифодаланади: кристаллар ориентация-си электр токи таъсирида ўзгариши мумкин. Кристалл бир йўналишда ориентирланган бўлса, у ҳолда ёруғлик тўлқинлари поляриза-тор орқали ўтади, лекин электр токи таъсири-да кристалл ориентацияси ўзгарса, поляриза-тор ўтадиган ёруғликни блокировкалайди. Пластинада қизил, кўк ва яшил нур тарқа-тадиган кристалларнинг қатор зич жойлаши-ши ҳисобига, рангларнинг бутун гаммасини акс эттирадиган дисплей яратиш мумкин.

Жидкостно-мозаичная модель мембраны
uz - membrananing suyuqlik-mozaika modeli
мембрананинг суюқлик-мозаика модели
en - fluid mosaic model

Модель биологической мембраны, предло-женная в 1972 году С.Зингером и Г.Никольсоном, представляет собой два па-раллельных слоя липидов. Мембранные ли-пиды имеют гидрофобную (углеводородные остатки жирных кислот и др.) и гидрофиль-ную (фосфат, холин, коламин, сахар и т.п.) части. Такие молекулы образуют в клетке бимолекулярные слои: гидрофобные части их повернуты дальше от водного окружения, т.е. друг к другу, и удерживаются вместе силь-ными гидрофобными взаимодействиями и слабыми силами Лондона-Ван-дер-Ваальса. Таким образом, мембраны на обеих наруж-ных поверхностях гидрофильны, а внутри – гидрофобны. Поскольку гидрофильные части молекул поглощают электроны, они видны в электронном микроскопе как два темных слоя. При физиологических температурах мем-браны находятся в жидкокристалличе-ском сос-тоянии: углеводородные остатки вращаются вдоль своей продольной оси и диффундируют в плоскости слоя, реже пере-

Ж

скакивают из одного слоя в другой, не нарушая прочных гидрофобных связей.

S.Zinger va G.Nikolson tomonidan 1972-yilda taklif qilingan biologik membrana modeli, lipidlarning ikkita parallel qatlamini o‘zida ifodalaydi. Membrana lipidlari gidrofob (yog‘ kislotalarning uglevodorod qoldiqlari) va gidrofil (fosfat, xolin, kolamin, shakar) qismlarga ega. Bunday molekulalar hujayrada bimolekulyar qatlamlar hosil qiladi: ularning gidrofob qismlari suv muhitidan uzoqqa, ya’ni bir-biriga nisbatan burilgan bo‘lib, kuchli gidrofob o‘zaro ta’sir va kuchsiz London-Van-der-Vaals kuchlari bilan birga ushlab turiladi. Shunday qilib, har ikki tashqi sirtdagi membranalar gidrofil, ichida esa gidrofob. Molekulalarning gidrofil qismlari elektron yutishi sababli, elektron mikroskopda ikkita qora qatlam kabi ko‘rinadi. Fiziologik temperaturalarda membranalar suyuq kristall holatda bo‘ladi: uglevodorod qoldiqlar o‘zining bo‘ylama o‘qi bo‘ylab aylanadi, qatlam tekisligida diffuziyalanadi, mustahkam gidrofob bog‘lanishlarni buzmasdan, bir qatlamdan boshqasiga kamdan-kam o‘tadi.

С.Зингер ва Г.Никольсон томонидан 1972 йилда таклиф қилинган биологик мембрана модели, липидларнинг иккита параллел қатламини ўзида ифодалайди. Мембрана липидлари гидрофоб (ёғ кислоталарнинг углеводород қолдиқлари) ва гидрофил (фосфат, холин, коламин, шакар) қисмларга эга. Бундай молекулалар ҳужайрада бимолекуляр қатламлар ҳосил қилади: уларнинг гидрофоб қисмлари сув муҳитидан узоққа, яъни бир-бирига нисбатан бурилган бўлиб, кучли гидрофоб ўзаро таъсир ва кучсиз Лондон-Ван-дер-Ваальс кучлари билан бирга ушлаб турилади. Шундай қилиб, ҳар икки ташқи сиртдаги мембраналар гидрофиль, ичида эса гидрофоб. Молекулаларнинг гидрофиль қисмлари электрон

Ж

ютиши сабабли, электрон микроскопда иккита қора қатлам каби кўринади. Физиологик температураларда мембраналар суюқ кристалл ҳолатда бўлади: углеводород қолдиқлар ўзининг бўйлама ўқи бўйлаб айланади, қатлам текислигида диффузияланади, мустаҳкам гидрофоб боғланишларни бузмасдан, бир қатламдан бошқасига камдан-кам ўтади.

З

Закон Бугера-Ламберта-Бера
uz - Buger-Lambert-Ber qonuni
Бугер-Ламберт-Бер қонуни
en - Beer-Lambert Law

Закон, определяющий постепенное ослабление параллельного монохроматического (одноцветного) пучка света при распространении его в поглощающем веществе.

Yutadigan moddada tarqalishi paytida, parallel monoxromatik (bir rangli) yorug‘lik dastasining asta-sekin susayishini belgilaydigan qonun.

Ютадиган моддада тарқалиши пайтида, параллел монохроматик (бир рангли) ёруғлик дастасининг аста-секин сусайишини белгилайдиган қонун.

Закон Мура
uz - Mur qonuni
Мур қонуни
en - Moore's Law

Эмпирическое наблюдение, сделанное в 1965 году (через шесть лет после изобретения интегральной схемы) одним из основателей корпорации «Intel» Гордоном Муром: число транзисторов на кристалле будет удваиваться каждые 24 месяца. Представив в виде графика рост производительности запоминающих микросхем, он обнаружил закономерность: новые модели микросхем разрабатывались спустя более-менее одинаковые периоды (18-24 мес.) после появления их предшественников, а ёмкость их при этом возрастала каждый раз примерно вдвое.

«Intel» korporatsiyasi asoschilaridan biri Gordon Mur tomonidan 1965-yilda (integral sxema kashf qilingandan olti yil o‘tib) qilingan empirik kuzatuv kristalldagi tranzistorlar soni har 24 oyda ikki barobar oshadi. Grafik ko‘rinishida

xotirlovchi mikrosxemalar unumdorligining o‘sishini ko‘rsatar ekan, Mur mikrosxemalarning yangi modellari ulardan oldingi modellar paydo bo‘lgandan keyin bir xil davr (18-24 oy) o‘tgach ishlab chiqilganini, ularning sigimi esa, har gal taxminan ikki marta oshganini ko‘rsatuvchi qonuniyatni aniqladi.

«Intel» корпорацияси асосчиларидан бири Гордон Мур томонидан 1965 йилда (интеграл схема кашф қилингандан олти йил ўтиб) қилинган эмпирик кузатув: кристаллдаги транзисторлар сони ҳар 24 ойда икки баробар ошади. График кўринишида хотирловчи микросхемалар унумдорлигининг ўсишини кўрсатар экан, Мур микросхемаларнинг янги моделлари улардан олдинги моделлар пайдо бўлгандан кейин бир хил давр (18-24 ой) ўтгач ишлаб чиқилганини, уларнинг сиғими эса, ҳар гал тахминан икки марта ошганини кўрсатувчи қонуниятни аниқлади.

Зародышеобразование
uz - murtak hosil bo‘lishi
муртак ҳосил бўлиши
en - nucleation

Возникновение в расплаве дисперсных кристаллов, способных к дальнейшему росту.

Suyuqlanmada keyinchalik o‘sishga qobiliyatli dispers kristallarning paydo bo‘lishi.

Суюқланмада кейинчалик ўсишга қобилиятли дисперс кристалларнинг пайдо бўлиши.

Затвор
uz - zatvor
затвор
en - shutter

Электрод в полевом транзисторе, расположенный между стоком и истоком и служащий для управления протекающим между стоком и истоком электрическим током.

Maydon tranzistoridagi, kirish va chiqish orasida joylashgan, kirish va chiqish orasida oqib o‘tadigan elektr tokni boshqarish uchun xizmat qiladigan elektrod.

Майдон транзисторидаги, кириш ва чиқиш орасида жойлашган, кириш ва чиқиш орасида оқиб ўтадиган электр токни бошқариш учун хизмат қиладиган электрод.

З

Зептосекунда (zs)
uz - zeptosekund
зептосекунд
en - zeptosecond

Отрезок времени, составляющий 10^{21} часть секунды. Удобно использовать при наблюдении за движением атомных ядер.

Sekundning 10^{21} qismini tashkil qiladigan vaqt bo‘lagi. Atom yadrolari harakatini kuzatishda foydalanish qulay.

Секуднинг 10^{21} қисмини ташкил қиладиган вақт бўлаги. Атом ядролари ҳаракатини кузатишда фойдаланиш қулай.

Золь-Гель синтез
uz - kul-gel sintez
кул-гель синтез
en - sol-gel synthesis

Технология получения материалов с определенными химическими и физико-механическими свойствами, включающая получение золя и последующий перевод его в гель. Основные технологические стадии этого метода, например при получении стекловолокон, включают смешивание наноразмерных коллоидных частиц и добавок, гелеобразование и отливку в формы. Важнейшей стадией является высушивание влажной гелевой заготовки без растрескивания. После очистки заготовка консолидируется (отверждается) в стекло. Эту технологию используют при производстве неорганических сорбентов, катализаторов и носителей катализаторов, синтетических цеолитов, вяжущих неорганических веществ, керамики со специальными теплофизическими, оптическими, магнитными и электрическими свойствами, стеклокерамики, керамического ядерного топлива.

Ma’lum bir kimyoviy va fizik-mexanik xossalarga ega bo‘lgan materiallar olish texnologiyasi, kul olish va uni keyinchalik gelga aylantirishni ichiga oladi. Bu metodning asosiy texnologik bosqichlari, masalan, shishatolalar olishda nanoo‘lchamli kolloid zarralar va qo‘shimchalar aralashtirilishini, gel hosil bo‘lishini va formalarga quyilishini ichiga oladi. Nam gel yarim mahsulotni yorilib ketishdan ehtiyot qilib quritish muhim bosqich hisoblanadi. Tozalangandan keyin zagotovka shishaga birlashadi (qotadi). Bu texnologiyadan noorganik sorbent-

lar, katalizatorlar va katalizatorlar tashuvchilar, sintetik seolitlar, bog‘lovchi noorganik moddalar, maxsu issiqlik fizik, optik, magnit va elektr xossalarga ega keramika, shisha keramika, keramik yadro yoqilg‘isi ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Маълум бир кимёвий ва физик-механик хоссаларга эга бўлган материаллар олиш технологияси, кул олиш ва уни кейинчалик гелга айлантиришни ичига олади. Бу методнинг асосий технологик босқичлари, масалан, шишатолалар олишда наноўлчамли коллоид зарралар ва қўшимчалар аралаштирилишини, гель ҳосил бўлишини ва формаларга қуйилишини ичига олади. Нам гель ярим маҳсулотни ёрилиб кетишдан эҳтиёт қилиб қуритиш муҳим босқич ҳисобланади. Тозаланган-дан кейин заготовка шишага бирлашади (қотади). Бу технологиядан ноорганик сорбентлар, катализаторлар ва катализаторлар ташувчилар, синтетик цеолитлар, боғловчи ноорганик моддалар, махсус иссиқлик физик, оптик, магнит ва электр хоссаларга эга керамика, шиша керамика, керамик ядро ёқилғиси ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Золь-гель технология
uz - kul-gel texnologiyasi
кул-гель технологияси
en - sol-gel technology

Процесс, основанный на свойстве золя или коллоидного раствора коагулировать и превращаться в гели, которые представляют собой структурированные коллоидные системы с жидкой дисперсионной средой.

Kul yoki kolloid eritmaning koagulyatsiyalanish va suyuq dispersion muhitli strukturalangan kolloid tizimlarni o‘zida ifodalaydigan gellarga aylanish xossasiga asoslangan jarayon.

Кул ёки коллоид эритманинг коагуляцияланиш ва суюқ дисперсион муҳитли структураланган коллоид тизимларни ўзида ифодалайдиган гелларга айланиш хоссасига асосланган жараён.

З

Зондовый датчик
uz - zondli datchik
зондли датчик
en - probe sensor

Устройство, предназначенное для регистрации информативного сигнала в сканирующих зондовых микроскопах.
Примечание – В зависимости от типа сканирующего зондового микроскопа, зондовые датчики могут иметь различные технические характеристики, форму и физические свойства.

Skanerlaydigan zondli mikroskoplarda axborot uchun belgilangan (informativ) signallarni qayd etish uchun mo‘ljallangan qurilma.
Izoh − Skanerlaydigan zondli mikroskopning turiga bog‘liq ravishda, zondli datchiklar turli texnik xarakteristikalarga, shakl va fizik xossalarga ega bo‘lishi mumkin.

Сканерлайдиган зондли микроскопларда ахборот учун белгиланган (информатив) сигналларни қайд этиш учун мўлжалланган қурилма.
Изоҳ − Сканерлайдиган зондли микроскопнинг турига боғлиқ равишда, зондли датчиклар турли техник характеристикаларга, шакл ва физик хоссаларга эга бўлиши мумкин.

И

Изготовитель
uz - tayyorlovchi
тайёрловчи
en - fabricator

Небольшое роботизированное устройство нанометровых размеров, использующее подаваемые к нему химические вещества для изготовления под внешним управлением изделий нанометрового диапазона. Изготовители могут работать совместно для построения изделий в макродиапазоне путем конвергентной сборки. Эти устройства похожи на ассемблерные репликаторы, но менее сложны, проще в изготовлении и, возможно, более эффективны.

Nanometr o‘lchamlardagi, uzatiladigan kimyoviy moddalardan tashqi boshqaruv ostida nanometr diapazondagi buyumlar tayyorlash uchun foydalaniladigan, uncha katta bo‘lmagan robotlashtirilgan qurilma. Tayyorlovchilar konvergent yig‘ish yo‘li bilan, makrodiapazonda buyumlar yasash uchun birgalikda ishlashi mumkin. Bu

qurilmalar assemblerli replikatorlarga o‘xshash, lekin soddaroq, tayyorlash oson, birmuncha samaraliroq.

Нанометр ўлчамлардаги, узатиладиган кимёвий моддалардан ташқи бошқарув остида нанометр диапазондаги буюмлар тайёрлаш учун фойдаланиладиган, унча катта бўлмаган роботлаштирилган қурилма. Тайёрловчилар конвергент йиғиш йўли билан, макродиапазонда буюмлар ясаш учун биргаликда ишлаши мумкин. Бу қурилмалар ассемблерли репликаторларга ўхшаш, лекин соддароқ, тайёрлаш осон, бирмунча самаралироқ.

Изоионная точка
uz - izoion nuqta
изоион нуқта
en - isoionie point

Значение pH раствора или иные условия, при которых поверхность материала имеет суммарный нулевой заряд.

Eritmaning pH qiymati yoki material sirti summar nolga teng zaryadga ega bo‘ladigan boshqa sharoitlar.

Эритманинг pH қиймати ёки материал сирти суммар нолга тенг зарядга эга бўладиган бошқа шароитлар.

Изотерма поверхностное давление-площадь
uz - sirt bosim-maydon izotermasi
сирт босим-майдон изотермаси
en - surface pressure-surface area isotherm

Зависимость поверхностного давления монослоя Ленгмюра на поверхности водной субфазы от площади, занимаемой молекулами поверхностно-активного вещества в этом монослое.

Suvli subfaza sirtida Lengmyur monoqatlami sirt bosimining, bu qatlamda sirt aktiv moddalar molekulalari egallaydigan maydonga bog‘liqligi.

Сувли субфаза сиртида Ленгмюр моноқатлами сирт босимининг, бу қатламда сирт актив моддалар молекулалари эгаллайдиган майдонга боғлиқлиги.

Изотермический процесс
uz - izotermik jarayon
изотермик жараён
en - isothennal process

Процесс, происходящей в системе при постоянной температуре. На термодинамических диаграммах состояния изображается изотермой. Для осуществления такого процесса сис-

тему обычно помещают в термостат, теплопроводность которого велика. Изотермический процесс можно осуществить с применением источников или стоков теплоты: тепло вводится в систему или отводится из нее со скоростью, необходимой для поддержания постоянной температуры.

Doimiy temperaturada tizimda yuz beradigan jarayon. Termodinamik holat diagrammalarida izoterma bilan tasvirlanadi. Bunday jarayon amalga oshirilishi uchun, tizim issiqlik o‘tkazuvchanligi katta bo‘lgan termostatga joylashtiriladi. Izotermik jarayon issiqlik manbalari va chiqishlari qo‘llanilgan holda amalga oshirilishi mumkin: issiqlik doimiy tezlikni ta’minlash uchun zarur tezlik bilan tizimga kiritiladi yoki undan olib ketiladi.

Доимий температурада тизимда юз берадиган жараён. Термодинамик ҳолат диаграммаларида изотерма билан тасвирланади. Бундай жараён амалга оширилиши учун, тизим иссиқлик ўтказувчанлиги катта бўлган термостатга жойлаштирилади. Изотермик жараён иссиқлик манбалари ва чиқишлари қўлланилган ҳолда амалга оширилиши мумкин: иссиқлик доимий тезликни таъминлаш учун зарур тезлик билан тизимга киритилади ёки ундан олиб кетилади.

Изотропия
uz - izotropiya
изотропия
en - isotropy

Независимость свойств вещества (среды) от направления.

Modda (muhit) xossalarining yo‘nalishga bog‘liq bo‘lmasligi.

Модда (муҳит) хоссаларининг йўналишга боғлиқ бўлмаслиги.

Изоэлектронный
uz - izoelektron
изоэлектрон
en - isoelectronic

Два атома (иона) считаются изоэлектронными, если они обладают одинаковым количеством валентных электронов на одних и тех же орбиталях, несмотря на различия зарядов их ядер.

И

Yadrolarining zaryadlarida farq bo‘lishiga qaramasdan, ayni bir orbitalda bir xil miqdordagi valent elektronlarga ega bo‘lgan ikki atom (ion).

Ядроларининг зарядларида фарқ бўлишига қарамасдан, айни бир орбиталда бир хил миқдордаги валент электронларга эга бўлган икки атом (ион).

Иммерсионное смачивание
uz - immersion ho‘llanish
иммерсион ҳўлланиш
en - immersional wetting

Смачивание при полном погружении твердого тела в жидкость, в котором участвуют только две фазы − жидкость и твердое тело. Иммерсионное смачивание реализуется обычно при смачивании порошков и мелких частиц. Характер смачивания определяется, прежде всего, физико-химическими взаимодействиями на поверхности раздела фаз, которые участвуют в смачивании. Интенсивность этих взаимодействий при иммерсионном смачивании характеризуется теплотой смачивания.

Qattiq jism suyuqlikka to‘liq botirilgandagi ho‘llanish, bunda faqat ikki faza – suyuqlik va qattiq jism qatnashadi. Immersion ho‘llanish, odatda, kukunlar va mayda zarralar ho‘llanishida amalga oshiriladi. Ho‘llanish xarakteri, ho‘llanishda qatnashadigan fazalarni ajratish sirtidagi fizik-kimyoviy o‘zaro ta’sir bilan belgilanadi. Immersion ho‘llanishda bu o‘zaro ta’sirning intensivligi ho‘llanish issiqligi bilan tavsiflanadi.

Қаттиқ жисм суюқликка тўлиқ ботирилгандаги ҳўлланиш, бунда фақат икки фаза – суюқлик ва қаттиқ жисм қатнашади. Иммерсион ҳўлланиш, одатда, кукунлар ва майда зарралар ҳўлланишида амалга оширилади. Ҳўлланиш характери, ҳўлланишда қатнашадиган фазаларни ажратиш сиртидаги физик-кимёвий ўзаро таъсир билан белгиланади. Иммерсион ҳўлланишда бу ўзаро таъсирнинг интенсивлиги ҳўлланиш иссиқлиги билан тавсифланади.

Иммунные машины

Медицинские наномашины, предназначен-

И

uz - immun mashinalar
иммун машиналар
en - immune machines

ные для использования внутри, особенно в кровеносной и пищеварительной системе, обладающие способностью выявлять и обезвреживать инородные тела, например, бактерии и вирусы.

Organizm ichida, ayniqsa qon va ovqat hazm qilish tizimida foydalanish uchun mo‘ljallangan, yot jismlarni, masalan, bakteriyalar va viruslarni aniqlash, zararsizlantirish qobiliyatiga ega bo‘lgan tibbiyot nanomashinalari.

Организм ичида, айниқса қон ва овқат ҳазм қилиш тизимида фойдаланиш учун мўлжалланган, ёт жисмларни, масалан, бактериялар ва вирусларни аниқлаш, зарарсизлантириш қобилиятига эга бўлган тиббиёт наномашиналари.

Иммунный ответ
uz - immun javob
иммун жавоб
en - immune response

Реакция иммунной системы позвоночных при попадании в организм инородного вещества или микроорганизма.

Umurtqalilar immun tizimining organizmga yot modda yoki mikroorganizm tushganda ko‘rsatadigan reaksiyasi.

Умуртқалилар иммун тизимининг организмга ёт модда ёки микроорганизм тушганда кўрсатадиган реакцияси.

Иммуноферментный анализ
uz - immunoferment tahlil
иммунофермент таҳлил
en - enzyme immunoassay

Метод выявления антигенов и антител, основанный на определении комплекса антиген-антитело за счет введения в один из компонентов реакции ферментативной метки с последующим ее определением с помощью соответствующего субстрата, изменяющего свою окраску. Основой проведения любого варианта иммуноферментного анализа служит определение продуктов ферментативных реакций при исследовании тестируемых образцов в сравнении с негативными и позитивными контролями. Для определения антигенов и антител применяются твердофазный (гетерогенный) вариант иммуноферментного анализа. Использование твердой фазы позволяет упростить процесс разделения компо-

нентов реакции за счет иммобилизации одного из компонентов на твердой фазе и удаления субстанций, не участвующих в реакции.

Antigenlar va antijismlarni aniqlashning, o‘z rangini o‘zgartiradigan tegishli substrat yordamida keyinchalik belgilash bilan reaksiya komponentlaridan biriga fermentativ belgini kiritish hisobiga, antigen-antijism kompleksini aniqlashga asoslangan metodi. Immunoferment tahlilning har qanday variantini o‘tkazishning asosida testlanadigan namunalarni negativ va pozitiv tekshirishlarga nisbatan tadqiq qilishda fermentativ reaksiyalar mahsulotlarini aniqlashdir. Antigenlar va antijismlarni aniqlash uchun immunoferment tahlilning qattiq fazali (geterogen) varianti qo‘llaniladi. Qattiq fazadan foydalanish, reaksiya komponentlarining qattiq fazadagi komponentlardan birining immobilizatsiyasi hisobiga ajralish va reaksiyada qatnashmaydigan substansiyalarni chiqarib tashlash jarayonini soddalashtirish imkonini beradi.

Антигенлар ва антижисмларни аниқлашнинг, ўз рангини ўзгартирадиган тегишли субстрат ёрдамида кейинчалик белгилаш билан реакция компонентларидан бирига ферментатив белгини киритиш ҳисобига, антиген-антижисм комплексини аниқлашга асосланган методи. Иммунофермент таҳлилнинг ҳар қандай вариантини ўтказишнинг асосида тестланадиган намуналарни негатив ва позитив текширишларга нисбатан тадқиқ қилишда ферментатив реакциялар маҳсулотларини аниқлашдир. Антигенлар ва анти-жисмларни аниқлаш учун иммунофермент таҳлилнинг қаттиқ фазали (гетероген) варианти қўлланилади. Қаттиқ фазадан фойдаланиш, реакция компонентларининг қаттиқ фазадаги компонентлардан бирининг иммобилизацияси ҳисобига ажралиш ва реакцияда қатнашмайдиган субстанцияларни чиқариб ташлаш жараё-

нини соддалаштириш имконини беради.

Индексы Миллера
uz - Miller indekslari
Миллер индекслари
en - miller indices

Набор из 3 целых чисел h, k и / (4 для гексагональных систем), не содержащих общего множителя, с помощью которых принято задавать ориентацию кристаллографических плоскостей. Эти числа определяют проекции нормали к рассматриваемой плоскости на оси координат (если эта проекция отрицательна, то над числом проводится черта). Индексы Миллера обратно пропорциональны отрезкам, которые отсекает кристаллографическая плоскость на осях координат.

Umumiy ko‘paytuvchilar bo‘lmagan, uchta *h, k* va / butun sondan iborat to‘plam (4 geksagonal tizimlar uchun), ular yordamida kristallografik tekisliklar oriyentatsiyasini belgilash qabul qilingan. Bu sonlar koordinatalar o‘qida qarab chiqiladigan tekislikka nisbatan normal proyeksiyasini belgilaydi (proyeksiya manfiy bo‘lsa, son ustidan chiziqcha tortiladi). Miller indekslari kristallografik tekislik koordinatalar o‘qida kesadigan bo‘laklarga teskari proporsional.

Умумий кўпайтувчилар бўлмаган, учта h, k ва / бутун сондан иборат тўплам (4 гексагонал тизимлар учун), улар ёрдамида кристаллографик текисликлар ориентациясини белгилаш қабул қилинган. Бу сонлар координаталар ўқида қараб чиқиладиган текисликка нисбатан нормал проекциясини белгилайди (проекция манфий бўлса, сон устидан чизиқча тортилади). Миллер индекслари кристаллографик текислик координаталар ўқида кесадиган бўлакларга тескари пропорционал.

Инденгпор, индентор
uz - indengpor, indentor
инденгпор, индентор
en - indenter

Твердый предмет определенной геометрической формы (шар, конус, пирамида) и размеров, вдавливаемый в поверхность исследуемого материала под действием заданной нагрузки или собственного веса (для измерения твердости). Изготавливают обычно из алмаза, сапфира, твердого сплава и т.п.

И

Berilgan yuk yoki o‘z og‘irligi ta’sirida (qattiqlikni o‘lchash uchun) o‘rganiladigan material sirtiga bosib kirgiziladigan, muayyan geometrik shakl (shar, konus, piramida) va o‘lchamlardagi qattiq predmet. Odatda, olmos, sapfir, qattiq qotishmadan tayyorlanadi.

Берилган юк ёки ўз оғирлиги таъсирида (қаттиқликни ўлчаш учун) ўрганиладиган материал сиртига босиб киргизиладиган, муайян геометрик шакл (шар, конус, пирамида) ва ўлчамлардаги қаттиқ предмет. Одатда, олмос, сапфир, қаттиқ қотишмадан тайёрланади.

Индифферентный электролит
uz - indifferent elektrolit
индифферент электролит
en - indifferent electrolyte

Электролит, ионы которого не оказывают существенного влияния на электрический потенциал поверхности (в противо-положность потенциал-определяющим ионам).

Ionlari sirtning elektr potensialiga jiddiy ta’sir ko‘rsatmaydigan (potensial belgilovchi ionlarga nisbatan) elektrolit.

Ионлари сиртнинг электр потенциалига жиддий таъсир кўрсатмайдиган (потенциал белгиловчи ионларга нисбатан) электролит.

Инерционный сепаратор
uz - inersion separator
инерцион сепаратор
en - impactor

Устройство, с помощью которого отделяют большие тяжелые частицы от частиц небольшого размера.

Katta og‘ir zarralarni uncha katta bo‘lmagan zarralardan ajratadigan qurilma.

Катта оғир зарраларни унча катта бўлмаган зарралардан ажратадиган қурилма.

Интегральная схема
uz - integral sxema
интеграл схема
en - integrated circuit

Конструктивно законченное изделие электронной техники, содержащее совокупность электрически связанных между собой транзисторов, полупроводниковых диодов, конденсаторов, регисторов и др. элементов, изготовленных в едином технологическом цикле.

Konstruktiv jihatdan tugallangan elektron texni-

ka mahsuloti. Ichiga o‘zaro elektr bog‘langan tranzistorlar, yarimo‘tkazgichli diodlar, kondensatorlar, registorlar va yagona texnologik siklda tayyorlangan boshqa elementlarni oladi.

Конструктив жиҳатдан тугалланган электрон техника маҳсулоти. Ичига ўзаро электр боғланган транзисторлар, яримўтказгичли диодлар, конденсаторлар, регисторлар ва ягона технологик циклда тайёрланган бошқа элементларни олади.

«Интеллектуальные» материалы
uz - «intellektual» materiallar
«интеллектуал» материаллар
en - smart materials

Материалы, способные реагировать заданным образом на изменения физических (внешних) условий.

Belgilangan tarzda fizik (tashqi) sharoitlarning o‘zgarishiga javob bera oladigan materiallar.

Белгиланган тарзда физик (ташқи) шароитларнинг ўзгаришига жавоб бера оладиган материаллар.

Интенсивная пластическая деформация
uz - intensiv plastik deformatsiyalash
интенсив пластик деформациялаш
en - severe plastic deformation

Технология обработки металлов давлением, позволяющая получать объемные наноструктурные материалы с уникальными свой-ствами посредством сильного измельчения зерна до наноразмеров.

Metallarga bosim bilan ishlov berish texnologiyasi. Donalarni nanoo‘lchamlargacha qattiq maydalash vositasida noyob xossalarga ega hajmiy nanostrukturali materiallar olish imkonini beradi.

Металларга босим билан ишлов бериш технологияси. Доналарни наноўлчамларгача қаттиқ майдалаш воситасида ноёб хоссаларга эга ҳажмий наноструктурали материаллар олиш имконини беради.

Интенсивная пластическая деформация кручением
uz - aylantirish bilan intensiv plastik deformatsiyalash
айлантириш билан интенсив

Метод, при котором образец, обычно имеющий форму диска диаметром 10-20 mm и толщиной 0,3-1,0 mm, подвергается деформации кручением в условиях высокого приложенного гидростатического давления.

И

пластик деформациялаш
en - high-pressure torsion

Диск помещается внутрь полости, прилагается гидростатическое давление, и пластическая деформация кручением достигается за счет вращения одного из бойков.

Diametri 10-20 mm, qalinligi 0,3-1,0 mm bo‘lgan disk shaklidagi namuna qo‘yilgan yuqori gidrostatik bosim sharoitida aylantirish bilan deformatsiyalanadigan metod. Disk bo‘shliq ichiga joylashtiriladi, gidrostatik bosim beriladi, boykalardan birining aylanishi hisobiga, aylantirilish bilan plastik deformatsiyaga erishiladi.

Диаметри 10-20 mm, қалинлиги 0,3-1,0 mm бўлган диск шаклидаги намуна, қўйилган юқори гидростатик босим шароитида айлантириш билан деформацияланадиган метод. Диск бўшлиқ ичига жойлаштирилади, гидростатик босим берилади, бойкалардан бирининг айланиши ҳисобига, айлантирилиш билан пластик деформацияга эришилади.

Интеркаляция
uz - interkalyatsiya
интеркаляция
en - intercalation

Обратимое включение молекулы или группы между другими молекулами или группами.

Molekula yoki to‘plamning, boshqa molekulalar yoki to‘plamlar o‘rtasida qaytariluvchi qo‘shilishi.

Молекула ёки тўпламнинг, бошқа молекулалар ёки тўпламлар ўртасида қайтарилувчи қўшилиши.

Информатика
uz - informatika
информатика
en - informatics

Наука, изучающая природу информации, методы получения, хранения, обработки, передачи информации с использованием компьютерных технологий и прогрессивных средств коммуникаций.

Kompyuter texnologiyalari va ilg‘or aloqa vositalaridan foydalangan holda axborotning xususiyati, uni taqdim etish, to‘plash, avtomatik qayta ishlash va uzatish metodlarini o‘rganuvchi fan.

И

Компьютер технологиялари ва илғор алоқа воситаларидан фойдаланган ҳолда ахборотнинг хусусияти, уни тақдим этиш, тўплаш, автоматик қайта ишлаш ва узатиш методларини ўрганувчи фан.

Ион
uz - ion
ион
en - ion

Атом, имеющий число электронов больше, или меньше числа протонов в ядре.

Примечания

1 Разность числа протонов и числа электронов определяет заряд иона (обычно измеряется в единицах элементарного заряда – заряда электрона).

2 Возможно существование кластерных ионов – кластеров, заряд хотя бы одного из атомов которого отличен от нуля, молекулярных ионов – молекул (или фрагментов молекул), суммарное число атомных электронов в которых не равно суммарному заряду атомных ядер входящих атомов.

Elektronlar soni yadrodagi protonlar sonidan ko‘p yoki kam bo‘lgan atom.

Izohlar

1 Protonlar va elektron sonining farqini ion zaryadi belgilaydi (odatda, elementar zaryad−elektron zaryadi birliklarida o‘lchanadi).

2 Atomlaridan juda bo‘lmaganda bittasining zaryadi noldan farq qiladigan klasterli ionlar − klasterlar, atom elektronlarning jami soni kiradigan atomlar atom yadrolarining jami zaryadiga teng bo‘lmagan molekulyar ionlar − molekulalar (yoki molekulalarning parchalari) bo‘lishi mumkin.

Электронлар сони ядродаги протонлар сонидан кўп ёки кам бўлган атом.

Изоҳлар

1 Протонлар ва электрон сонининг фарқини ион заряди белгилайди (одатда, элементар заряд−электрон заряди бирликларида ўлчанади).

2 Атомларидан жуда бўлмаганда биттасининг заряди нолдан фарқ қиладиган кластерли ионлар − кластерлар, атом электронларнинг жами сони кирадиган атомлар атом ядроларининг жами зарядига тенг бўлмаган молекуляр ионлар − молекулалар (ёки молекулаларнинг парчалари) бўлиши мумкин.

Ионная имплантация
uz - ion implantatsiya

Способ введения посторонних атомов внутрь твердого тела путем бомбардировки его

И

ион имплантация
en - ion implantation

поверхности пучком ионов с высокой энергией (до 1 MeV). Имплантируемые ионы внедряются в материал мишени на глубину от 0,01 до 1,0 μm, формируя в ней особое структурно-фазовое состояние. Толщина слоя зависит от энергии и от массы ионов, а также от массы атомов мишени. Широко используется для формирования легированных областей на поверхности полупроводника при создании полупроводниковых приборов. Является стандартным технологическим приемом, используемым в планарной технологии.

Yuqori energiyali (1 *MeV* gacha) ionlar dastasi bilan qattiq jism sirtini bombardimon qilish yo‘li bilan, bu jism ichiga yot atomlarni kiritish usuli. Implantlanadigan ionlar nishon materialiga, unda alohida struktura-faza holatini shakllantirgan holda, 0,01 μm dan 1,0 μm gacha chuqurlikkacha kiritiladi. Qatlam qalinligi ionlar massasi va energiyaga, shuningdek, nishon atomlari massasiga bog‘liq. Yarimo‘tkazgichli asboblar yaratishda yarimo‘tkazgich sirtida legirlangan sohalar yuzaga keltirish uchun keng foydalaniladi. Planar texnologiyada foydalaniladigan standart texnologik usul hisoblanadi.

Юқори энергияли (1 MeV гача) ионлар дастаси билан қаттиқ жисм сиртини бомбардимон қилиш йўли билан, бу жисм ичига ёт атомларни киритиш усули. Имплантланадиган ионлар нишон материалига, унда алоҳида структура-фаза ҳолатини шакллантирган ҳолда, 0,01 μm дан 1,0 μm гача чуқурликкача киритилади. Қатлам қалинлиги ионлар массаси ва энергияга, шунингдек, нишон атомлари массасига боғлиқ. Яримўтказгичли асбоблар яратишда яримўтказгич сиртида легирланган соҳалар юзага келтириш учун кенг фойдаланилади. Планар технологияда фойдаланиладиган стандарт технологик усул ҳисобланади.

Ионно-лучевая технология

Группа технологических процессов, осно-

uz - ion-nurli texnologiya
ион-нурли технология
en - ion-beam technology

ванных на взаимодействии конденсированного вещества с потоком ионов.

Kondensatsiyalangan moddaning ionlar oqimi bilan o‘zaro ta’siriga asoslangan texnologik jarayonlar guruhi.

Конденсацияланган модданинг ионлар оқими билан ўзаро таъсирига асосланган технологик жараёнлар гуруҳи.

Ионно-лучевое травление
uz - ion-nurli tozalash
ион-нурли тозалаш
en - ion beam etching

Процесс удаления вещества с поверхности твердого тела, осуществляемый его бомбардировкой пучками ионов инертных газов.

Qattiq jism sirtidan moddani olib tashlash jarayoni, inert gazlar ion dastalari bilan qattiq jismni bombardimon qilish orqali amalga oshiriladi.

Қаттиқ жисм сиртидан моддани олиб ташлаш жараёни, инерт газлар ион дасталари билан қаттиқ жисмни бомбардимон қилиш орқали амалга оширилади.

Иономер
uz - ionomer
иономер
en - ionomer

Полимер, молекулы которого содержат боковые ионные группы. Если любой обычный полимер с ионными группами называется полиэлектролитом, то иономер является особым видом полиэлектролита. Иономеры представляют собой сополимеры, они содержат как неионные повторяющиеся звенья, так и небольшое количество звеньев, в состав которых входят ионы. Одним из примеров иономера является сополимер этилена и метакриловой кислоты.

Molekulalari yon ion guruhlarni ichiga oladigan polimer. Agar ion guruhlar bo‘lgan oddiy polimer polielektrolit deb atalsa, ionomer polielektrolitning alohida turi hisoblanadi. Ionomer o‘zida sopolimerlarni ifodalaydi, ular noion takrorlanadigan zvenolarni ham, tarkibiga ionlar kiradigan kichik miqdordagi zvenolarni ham ichiga oladi. Metakril kislota va etilen sopolimeri ionomerga misol bo‘ladi.

И

Молекулалари ён ион гуруҳларни ичига оладиган полимер. Агар ион гуруҳлар бўлган оддий полимер полиэлектролит деб аталса, иономер полиэлектролитнинг алоҳида тури ҳисобланади. Иономер ўзида сополимерларни ифодалайди, улар ноион такрорланадиган звеноларни ҳам, таркибига ионлар кирадиган кичик миқдордаги звеноларни ҳам ичига олади. Метакрил кислота ва этилен сополимери иономерга мисол бўлади.

Ионообменник
uz - ion almashlagich
ион алмашлагич
en - ion-exchange reactor

Полимерный материал, обладающий способностью обменивать один ион на другой.

Bir ionni boshqa bir ionga almashtirish qobiliyatiga ega bo‘lgan polimer material.

Бир ионни бошқа бир ионга алмаштириш қобилиятига эга бўлган полимер материал.

Ионообменные смолы
uz - ion almashadigan smolalar
ион алмашадиган смолалар
en - ion-exchange resins

Синтетические иониты, полученные путем полимеризации или поликонденсации иономеров, содержащих активные группы, способные обмениваться ионами с раствором. Активные группы могут также вводится в готовый полимер. Способность смол к обмену ионами характеризуется обменной емкостью, которая выражается числом ионов на один грамм смолы. После насыщения ионит обычно регенерируют. Для этого катиониты обрабатывают кислотой, а аниониты растворами щелочей.

Aktiv guruhlarni ichiga olgan ionomerlarni polimerlash yoki polikondensatlash yo‘li bilan olingan, eritma bilan ion almashina oladigan sintetik ionitlar. Aktiv guruhlar shuningdek, tayyor polimerga ham kiritilishi mumkin. Smolalarning ionlar almashinish qobiliyati bir gramm smolaga to‘g‘ri keladigan ionlar soni orqali ifodalanadigan almashinish hajmi bilan tavsiflanadi. To‘yintirilgandan so‘ng, ionit odatda regeneratsiyalanadi. Buning uchun, kationatlarga kislota bilan, anionitlarga esa, ishqorlarning eritmalari

bilan ishlov beriladi.

Актив гуруҳларни ичига олган иономерларни полимерлаш ёки поликонденсатлаш йўли билан олинган, эритма билан ион алмашина оладиган синтетик ионитлар. Актив гуруҳлар шунингдек, тайёр полимерга ҳам киритилиши мумкин. Смолаларнинг ионлар алмашиниш қобилияти бир грамм смолага тўғри келадиган ионлар сони орқали ифодаланадиган алмашиниш ҳажми билан тавсифланади. Тўйинтирилгандан сўнг, ионит одатда регенерацияланади. Бунинг учун, катионитларга кислота билан, анионитларга эса, ишқорларнинг эритмалари билан ишлов берилади.

Ионоселективный электрод
uz - ion-selektiv elektrod
ион-селектив электрод
en - ise

Электрохимический электрод, равновесный потенциал которого в растворе электролита, содержащем определенные ионы, обратим и зависит от концентрации этих ионов. На этом основании ионоселективный электрод используют для определения концентрации (активности) различных ионов в растворе, а также для анализа и контроля процессов, протекание которых сопровождается изменением ионного состава растворов.

Muayyan ionlarni ichiga oladigan elektrolit eritmasidagi muvozanat potensiali qaytar va bu ionlar konsentratsiyasiga bog‘liq bo‘lgan elektrokimyoviy elektrod. Shu asosda ion-selektiv elektroddan eritmadagi turli ionlarning konsentratsiyasini (aktivligini) aniqlash uchun, shuningdek, eritmalarning ion tarkibi o‘zgarishi bilan boradigan jarayonlarni tahlil va nazorat qilish uchun foydalaniladi.

Муайян ионларни ичига оладиган электролит эритмасидаги мувозанат потенциали қайтар ва бу ионлар концентрациясига боғлиқ бўлган электрокимёвий электрод. Шу асосда ион-селектив электроддан эритмадаги турли ионларнинг концентрациясини (активлигини) аниқлаш учун, шунингдек, эритмаларнинг

ион таркиби ўзгариши билан борадиган жараёнларни таҳлил ва назорат қилиш учун фойдаланилади.

Искусственная нейронная сеть
uz - sun’iy neyron tarmoq
сунъий нейрон тармоқ
en - artificial neural network

Математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей − сетей нервных клеток живого организма. Это понятие возникло при изучении процессов, протекающих в мозге, и при попытке смоделировать эти процессы. Первой такой попыткой были нейронные сети У.Маккалока и У. Питтса. После разработки алгоритмов обучения получаемые модели стали использовать в практических целях: в задачах прогнозирования, для распознавания образов, в задачах управления и др.

Biologik neyron tarmoqlar − jonli organizm asab hujayralari tarmoqlarini tashkil qilish va ishlash prinsipi bo‘yicha qurilgan matematik model, shuningdek, uning apparat yoki dasturiy amalga oshirilishi. Bu tushuncha, miyada kechadigan jarayonlarni o‘rganishda va bu jarayonlarni modellashtirishga urinish chog‘ida yuzaga keldi. U.Makkalok va U.Pittsning neyron tarmoqlari dastlabki shunday urinishlar edi. O‘qish-o‘rgatish algoritmlari ishlab chiqilgandan keyin, olinadigan modellardan amaliy maqsadlarda: prognozlash masalalarida, obrazlarni tanishda, boshqaruv masalalarida foydalanila boshlandi.

Биологик нейрон тармоқлар − жонли организм асаб ҳужайралари тармоқларини ташкил қилиш ва ишлаш принципи бўйича қурилган математик модель, шунингдек, унинг аппарат ёки дастурий амалга оширилиши. Бу тушунча, мияда кечадиган жараёнларни ўрганишда ва бу жараёнларни моделлаштиришга уриниш чоғида юзага келди. У.Маккалок ва У.Питтснинг нейрон тармоқлари дастлабки шундай уринишлар эди. Ўқиш-ўргатиш алгоритмлари ишлаб

чиқилгандан кейин, олинадиган моделлардан амалий мақсадларда: прогнозлаш масалаларида, образларни танишда, бошқарув масалаларида фойдала-нила бошланди.

Искусственный интеллект
uz - sun’iy intellekt
сунъий интеллект
en - artificial intelligence

1 Общее название для научных исследований, экспериментов, разработки методов и средств для более или менее правдоподобной имитации интеллектуальной деятельности человека, а также способность прикладного процесса обнаруживать свойства, ассоциируемые с разумным поведением человека.
2 Свойство автоматических и автоматизированных систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека, например, выбирать и принимать оптимальные решения на основе ранее полученного опыта и рационального анализа внешних воздействий.

1 Odamning intellektual faoliyatini ma’lum darajada haqiqatga o‘xshash tarzda imitatsiya qilish uchun mo‘ljallangan vositalar hamda metodlar ishlab chiqish, eksperimentlar, ilmiy tadqiqotlar uchun umumiy nom, shuningdek, amaliy jarayonning odamning oqilona xulq-atvori bilan birlashib ketadigan xususiyatlarni aniqlay olish qobiliyati.
2 Avtomat va avtomatlashtirilgan tizimlarning odam intellektining ayrim funksiyalarini o‘ziga olish xususiyati, masalan, tashqi ta’sirlarni oqilona tahlil qilish va oldin olingan tajriba asosida optimal qarorlar qabul qilish va tanlash.

1 Одамнинг интеллектуал фаолиятини маълум даражада ҳақиқатга ўхшаш тарзда имитация қилиш учун мўлжалланган воситалар ҳамда методлар ишлаб чиқиш, экспериментлар, илмий тадқиқотлар учун умумий ном, шунингдек, амалий жараённинг одамнинг оқилона хулқ-атвори билан бирлашиб кетадиган хусусиятларни аниқлай олиш қобилияти.
2 Автомат ва автоматлаштирилган тизимлар-

И

нинг одам интеллектининг айрим функцияларини ўзига олиш хусусияти, масалан, ташқи таъсирларни оқилона таҳлил қилиш ва олдин олинган тажриба асосида оптимал қарорлар қабул қилиш ва танлаш.

Исследовательский инжиниринг
uz - tadqiqot injiniringi
тадқиқот инжиниринги
en - exploratoiy engineering

Проектирование и анализ систем, теоретически возможных, но в данное время технически неосуществимых ввиду отсутствия необходимых инструментов.

Nazariy jihatdan mumkin bo‘lgan, lekin hozirgi vaqtda zarur vositalar yo‘qligi sababli texnik jihatdan amalga oshirib bo‘lmaydigan tizimlarni loyihalash va tahlil qilish.

Назарий жиҳатдан мумкин бўлган, лекин ҳозирги вақтда зарур воситалар йўқлиги сабабли техник жиҳатдан амалга ошириб бўлмайдиган тизимларни лойиҳалаш ва таҳлил қилиш.

Исток
uz - kirish
кириш
en - source

Один из двух электродов, через омический контакт соединенный с каналом полевого транзистора.

Omik kontakt orqali maydon tranzistorining kanali bilan birlashtirilgan ikki elektroddan biri.

Омик контакт орқали майдон транзисторининг канали билан бирлаштирилган икки электроддан бири.

Иттриево-бариевая керамика
uz - ittriy-bariy keramika
иттрий-барий керамика
en - yttrium barium copper

Твердый, хрупкий керамический материал, обладающий сверхпроводящими свойствами.

O‘ta o‘tkazuvchan xossalarga ega bo‘lgan qattiq, mo‘rt keramik material.

Ўта ўтказувчан хоссаларга эга бўлган қаттиқ, мўрт керамик материал.

К

Кавитанд
uz - kavitand

Макроциклическое соединение, содержащее полость из напряженной вогнутой поверхнос-

кавитанд
en - cavitand

ти, способной охватывать комплементарные молекулы и ионы. К кавитандам относятся каликсарены, циклодекстрины и кукурбитурилы.

Komplementar molekulalar va ionlarni qamraydigan tarang botiq sirtdan iborat bo‘shliqni ichiga oladigan makrotsiklik birikma. Kavitandlarga kaliksarenlar, siklodekstrinlar, kikurbiturillar kiradi.

Комплементар молекулалар ва ионларни қамрайдиган таранг ботиқ сиртдан иборат бўшлиқни ичига оладиган макроциклик бирикма. Кавитандларга каликсаренлар, циклодекстринлар, кикурбитуриллар киради.

Кавитация
uz - kavitatsiya
кавитация
en - cavitation

Образование в жидкости полостей (кавитационных пузырьков, или каверн), заполненных газом, паром или их смесью. Кавитация возникает в результате местного понижения давления в жидкости, которое может происходить либо при увеличении её скорости (гидродинамическая кавитация), либо при прохождении акустической волны большой интенсивности во время полупериода разрежения (акустическая кавитация), существуют и другие причины возникновения эффекта.

Suyuqlikda gaz, bug‘ yoki ularning aralashmasi bilan to‘lgan bo‘shliqlar (kavitatsion pufakchalar yoki kavernalar) ning hosil bo‘lishi. Kavitatsiya suyuqlikda bosimning mahalliy pasayishi natijasida yuzaga keladi, bosimning pasayishi suyuqlik tezligi oshganda (gidrodinamik kavitatsiya) yoki siyraklashish yarim davri ichida intensivligi katta bo‘lgan akustik to‘lqin o‘tganda (akustik kavitatsiya) yuz beradi. Effekt yuzaga kelishining boshqa sabablari ham bor.

Суюқликда газ, буғ ёки уларнинг аралашмаси билан тўлган бўшлиқлар (кавитацион пуфакчалар ёки каверналар) нинг ҳосил бўлиши. Кавитация суюқликда босимнинг маҳаллий пасайиши натижасида юзага келади, босим-

нинг пасайиши суюқлик тезлиги ошганда (гидродинамик кавитация) ёки сийраклашиш ярим даври ичида интенсивлиги катта бўлган акустик тўлқин ўтганда (акустик кавитация) юз беради. Эффект юзага келишининг бошқа сабаблари ҳам бор.

Каликсарены
uz - kaliksarenlar
каликсаренлар
en - calixarenes

Макроциклические соединения, продукты циклической олигомеризации фенола с формальдегидом. В составе классических каликсаренов можно выделить верхний, центральный кольцевой и нижний ободы, образованные трет-бутильными заместителями в параположении, ароматическими ареновыми фрагментами и гидрокси- или алкокси- заместителями в нижнем положении макроцикла соответственно. В совокупности данные структурные фрагменты формируют внутреннюю полость молекулы каликсарена, объём которой в среднем равен 10 кубическим ангстремам. Название происходит от латинского слова «calix» или «chalice» – чаша, что отражает форму молекулы, и слова «арен (агепе)», указывающее на ароматический строительный блок данного соединения.

Makrosiklik birikmalar, fenolni formaldegid bilan siklik oligomerlash mahsulotlari. Klassik kaliksarenlar tarkibida mikrosiklning paraholatida tret-butil o‘rnini bosuvchilar bilan, quyi holatida aromatik aren fragmentlar va gidroksi yoki alkoksi o‘rnini bosuvchi bilan hosil qilingan yuqori markaziy halqani va quyi gardishlarni ajratish mumkin. Bu strukturaviy elementlar birgalikda, hajmi o‘rtacha 10 kub angstremga teng bo‘lgan kaliksaren molekulasining ichki kovagini shakllantiradi. Nomi lotincha molekula shaklini aks ettiradigan «calix» yoki «chalice»−kosa so‘zidan, va ushbu birikmaning aromatik qurilish blokini ko‘rsatadigan «aren (agepe)» so‘zidan kelib chiqadi.

Макроциклик бирикмалар, фенолни формальдегид билан циклик олигомерлаш маҳсу-

лотлари. Классик каликсаренлар таркибида микроциклнинг параҳолатида трет-бутиль ўрнини босувчилар билан, қуйи ҳолатида ароматик арен фрагментлар ва гидрокси ёки алкокси ўрнини босувчи билан ҳосил қилинган юқори марказий ҳалқани ва қуйи гардишларни ажратиш мумкин. Бу структуравий элементлар биргаликда, ҳажми ўртача 10 куб ангстремга тенг бўлган каликсарен молекуласининг ички ковагини шакллантиради. Номи лотинча молекула шаклини акс эттирадиган «calix» ёки «chalice» − коса сўзидан, ва ушбу бирикманинг ароматик қурилиш блокини кўрсатадиган «арен (агепе)» сўзидан келиб чиқади.

Кальциевый канал
uz - kalsiyli kanal
кальцийли канал
en - Ca^{2+}-release channel

Ионный канал в мембране эндоплазматического ретикулума и саркоплазматического ретикулума (в мышечных клетках), при активации высвобождающий ионы Ca^{2+} в цитозоль. Вход Ca^{2+} в клетки по градиенту концентрации осуществляется, в основном, по Ca^{2+}- каналам плазматической мембраны. Существует три основных типа кальциевых каналов, различающихся регуляторными механизмами: потенциал-управляемые кальциевые каналы; рецептор-управляемые кальциевые каналы и кальциевые каналы, управляемые опустошением кальциевых депо.

Ozod Ca2+ ionlarini sitozolga aktivlashtirishda, epdoplazmatik retikulum va sarkoplazmatik retikulum (muskul hujayralarida) membranasidagi ionli kanal. Konsentratsiya gradiyenti bo‘yicha Ca2+ ning hujayralarga kirishi asosan, plazmatik membrananing Ca2+kanallari orqali amalga oshiriladi. Kalsiyli kanallarning rostlash mexanizmlari bilan farq qiladigan uchta asosiy turi: potensial boshqariladigan kalsiyli kanallar; retseptor boshqariladigan kalsiyli kanallar va kalsiyli deponi bo‘shatish bilan boshqariladigan kalsiyli kanallar mavjud.

Озод Ca2+ ионларини цитозолга активлаш-

тиришда, эндоплазматик ретикулум ва саркоплазматик ретикулум (мускул ҳужайраларида) мембранасидаги ионли канал. Концентрация градиенти бўйича Ca2+ нинг ҳужайраларга кириши асосан, плазматик мембрананинг Ca2+каналлари орқали амалга оширилади. Кальцийли каналларнинг ростлаш механизмлари билан фарқ қиладиган учта асосий тури: потенциал бошқариладиган кальцийли каналлар; рецептор бошқариладиган кальцийли каналлар ва кальцийли депони бўшатиш билан бошқариладиган кальцийли каналлар мавжуд.

Кальцинация
uz - kalsinatsiyalash
кальцинациялаш
en - calcination

Прокаливание или обжиг веществ, обычно при доступе воздуха, проводимые с целью удаления летучих примесей, разложения или окисления и придания хрупкости (для облегчения их измельчения).

Moddalarni, odatda havo kirib turadigan sharoitda, uchuvchan aralashmalarni yo‘qotish, ajratish yoki oksidlash va sinuvchanlik berish (ularni maydalash yengil bo‘lishi uchun) maqsadida o‘tkaziladigan qizdirish yoki kuydirish.

Моддаларни, одатда ҳаво кириб турадиган шароитда, учувчан аралашмаларни йўқотиш, ажратиш ёки оксидлаш ва синувчанлик бериш (уларни майдалаш енгил бўлиши учун) мақсадида ўтказиладиган қиздириш ёки куйдириш.

Канавка
uz - ariqcha
ариқча
en - trench

Протравленная область, заполненная оксидом или легированным кремнием, которая выполняет функцию изоляционного барьера между соседними устройствами.

Yon qurilmalar o‘rtasida izolyatsion to‘siq vazifasini bajaradigan, legirlangan kremniy yoki oksid bilan to‘ldirilgan, dorivor bilan ishlov berilgan soha.

К

Ён қурилмалар ўртасида изоляцион тўсиқ вазифасини бажарадиган, легирланган кремний ёки оксид билан тўлдирилган, доривор билан ишлов берилган соҳа.

Кантилевер
uz - kantilever
кантилевер
en - cantilever

Название распространенной конструкции микроэлектромеханического зонда атомно-силового микроскопа. Представляет собой гибкую балку с определенным коэффициентом жесткости, на конце которой находится микроигла. Радиус закругления наконечника иглы может достигать 5 nm. Угол при вершине иглы изменяется от 20° до 70°.

Atom-kuch mikroskop mikroelektromexanik zondi keng tarqalgan konstruksiyasining nomi. Uchida mikroigna bo‘lgan, ma’lum bir qattiqlik koeffitsiyentiga ega egiluvchan balkani o‘zida ifodalaydi. Igna uchining burilish radiusi 5 nm ga yetishi mumkin. Igna cho‘qqisida burchak 20° dan 70° gacha o‘zgaradi.

Атом-куч микроскоп микроэлектромеханик зонди кенг тарқалган конструкциясининг номи. Учида микроигна бўлган, маълум бир қаттиқлик коэффициентига эга эгилувчан балкани ўзида ифодалайди. Игна учининг бурилиш радиуси 5 nm га етиши мумкин. Игна чўққисида бурчак 20° dan 70° гача ўзгаради.

Капиллярная постоянная
uz - kapillyar doimiysi
капилляр доимийси
en - capillaiy constant

Масштабный параметр, отражающий относительное влияние сил поверхностного натяжения и сил тяжести на форму межфазной поверхности. Капиллярная постоянная равна высоте подъема жидкости в капиллярной трубке, умноженной на радиус трубки. Зависит только от свойств жидкости и не зависит от радиуса капилляра.

Sirt taranglik kuchi va og‘irlik kuchining fazalararo sirt shakliga nisbiy ta’sirini aks ettiradigan ko‘lamli parametr. Kapillyar doimiysi kapillyar

trubkadagi suyuqlikning, trubka radiusiga ko‘paytirilgan ko‘tarilish balandligiga teng. Faqat suyuqlikning xossalariga bog‘liq, kapillyar radiusiga bog‘liq emas.

Сирт таранглик кучи ва оғирлик кучининг фазалараро сирт шаклига нисбий таъсирини акс эттирадиган кўламли параметр. Капилляр доимийси капилляр трубкадаги суюқликнинг, трубка радиусига кўпайтирилган кўтарилиш баландлигига тенг. Фақат суюқликнинг хоссаларига боғлиқ, капилляр радиусига боғлиқ эмас.

Капсид
uz - kapsid
капсид
en - capsid

Белковая оболочка вирусной частицы.

Virusli zarraning oqsil qobig‘i.

Вирусли зарранинг оқсил қобиғи.

Карбен
uz - karben
карбен
en - carbene

Высокоактивные химические соединения, содержащие электронейтральный двухвалентный атом углерода с двумя несвязывающими валентными электронами.

Ikkita bog‘lanmaydigan valent elektronlari bo‘lgan elektr jihatdan neytral ikki valentli uglerod atomini ichida oladigan, yuqori aktiv kimyoviy birikmalar.

Иккита боғланмайдиган валент электронлари бўлган электр жиҳатдан нейтрал икки валентли углерод атомини ичида оладиган, юқори актив кимёвий бирикмалар.

Катионное поверхностно-активное вещество
uz - kation sirt aktiv modda
катион сирт актив модда
en - cationic surfactant

Поверхностно-активные вещества, диссоциирующие в воде с образованием органического катиона-носителя поверхностной активности. К ним относятся алифатические и ароматические амины и их соли, и др.

Organik kation-sirt aktivlik tashuvchisi hosil qilib, suvda dissotsiatsiyalanadigan sirt aktiv moddalar. Ularga alifatik va aromatik aminlar, ularning tuzlari va boshqalar kiradi.

К

Органик катион-сирт активлик ташувчиси ҳосил қилиб, сувда диссоциацияланадиган сирт актив моддалар. Уларга алифатик ва ароматик аминлар, уларнинг тузлари ва бошқалар киради.

Квант
uz - kvant
квант
en - quantus

Неделимая часть материи. В основе понятия лежит представление о том, что любая физическая величина может принимать только определенные, а не произвольные значения (то есть физическая величина квантуется).

Materiyaning bo‘linmas qismi. Tushuncha asosida har qanday fizik kattalik ixtiyoriy qiymatlar emas, balki faqat muayyan qiymatlar olishi mumkinligi to‘g‘risidagi tasavvur yotadi (ya’ni, fizik kattalik kvantlanadi).

Материянинг бўлинмас қисми. Тушунча асосида ҳар қандай физик катталик ихтиёрий қийматлар эмас, балки фақат муайян қийматлар олиши мумкинлиги тўғрисидаги тасаввур ётади (яъни, физик катталик квантланади).

Квантовая суперпозиция
uz - kvant superpozitsiya
квант суперпозиция
en - superposition (quantum)

Суперпозиция состояний, которые не могут быть реализованы одновременно с классической точки зрения. Эта особенность микроскопических квантовых объектов согласуется с экспериментальными наблюдениями и успешно описывается современной теорией. Например, принадлежащий сразу двум атомам электрон обеспечивает химическую связь между атомами (если бы электрон принадлежал только одному из атомов, то связи бы не было).

Bir vaqtda klassik nuqtai nazardan amalga oshirilishi mumkin bo‘lmagan holatlar superpozitsiyasi. Mikroskopik kvant obyektlarning bu xususiyati tajriba kuzatishlari bilan mos keladi va zamonaviy nazariya orqali yaxshi tavsiflanadi. Masalan, bir paytda ikki atomga tegishli bo‘lgan elektron atomlar o‘rtasidagi kimyoviy bog‘lanishni ta’minlaydi (elektron faqat atom-

lardan birigagina tegishli bo‘lganda, bog‘lanish yuz bermaydi).

Бир вақтда классик нуқтаи назардан амалга оширилиши мумкин бўлмаган ҳолатлар суперпозицияси. Микроскопик квант объектларнинг бу хусусияти тажриба кузатишлари билан мос келади ва замонавий назария орқали яхши тавсифланади. Масалан, бир пайтда икки атомга тегишли бўлган электрон атомлар ўртасидаги кимёвий боғланишни таъминлайди (электрон фақат атомлардан биригагина тегишли бўлганда, боғланиш юз бермайди).

Квантовая яма
uz - kvant o‘ra
квант ўра
en - quantum well

Квантовая структура, имеющая размерность локализации, равную 1.

Lokalizatsiya o‘lchamliligi 1 ga teng bo‘lgan kvant struktura.

Локализация ўлчамлилиги 1 га тенг бўлган квант структура.

Квантово -размерный эффект
uz - kvant-o‘lchash effekti
квант-ўлчаш эффекти
en - quantum-confined effect

Общее название для группы эффектов, возникающих как следствие сопоставимости области локализации волновой функции системы с геометрическими размерами этой системы.

Tizim to‘lqin funksiyasi lokalizatsiya sohasining shu tizimning geometrik o‘lchamlari bilan taqqoslanishi oqibatida yuzaga keladigan effektlar guruhi uchun belgilangan umumiy nom.

Тизим тўлқин функцияси локализация соҳасининг шу тизимнинг геометрик ўлчамлари билан таққосланиши оқибатида юзага келадиган эффектлар гуруҳи учун белгиланган умумий ном.

Квантовые вычисления
uz - kvant hisoblashlar

Вычисления, осуществляемые с помощью квантового компьютера.

К

квант ҳисоблашлар
en - quantum computing

Kvant kompyuter yordamida amalga oshiriladigan hisoblashlar.

Квант компьютер ёрдамида амалга ошириладиган ҳисоблашлар.

Квантовые точки
uz - kvant nuqtalar
квант нуқталар
en - quantum dots

Изолированные нанообъекты, свойства которых существенно отличаются от свойств объемного материала такого же состава. Следует отметить, что квантовые точки являются скорее математической моделью, чем реальными объектами. И связано это с невозможностью формирования полностью обособленных структур − малые частицы всегда взаимодействуют с окружающей средой, находясь в жидкой среде или твердой матрице. Квантовая точка − фрагмент проводника или полупроводника, ограниченный по всем трём пространственным измерениям и содержащий электроны проводимости. Точка должна быть настолько малой, чтобы были существенны квантовые эффекты. Это достигается, если кинетическая энергия электрона, обусловленная неопределённостью его импульса, будет заметно больше всех других энергетических масштабов: в первую очередь больше температуры, выраженной в энергетических единицах.

Xossalari xuddi shunday tarkibdagi hajmiy material xossalaridan jiddiy farq qiladigan, izolyatsiyalangan nanoobyektlar. Ta’kidlash kerakki, kvant nuqtalar real obyektlarga qaraganda ko‘proq matematik model hisoblanadi. Bu, to‘liq alohida strukturalarni shakllantirish mumkin emasligi bilan bog‘liq kichik zarralar suyuq muhitda yoki qattiq matritsada bo‘lar ekan, har doim atrof muhit bilan o‘zaro ta’sirda bo‘ladi. Kvant nuqta – barcha uch fazoviy o‘lcham bo‘yicha cheklangan va o‘tkazuvchanlik elektronlarini ichiga oladigan o‘tkazgich yoki yarimo‘tkazgich fragmentidir. Nuqta kvant

effektlar sezilarli bo‘ladigan darajada kichik bo‘lishi kerak. Bunga elektronning impulsining noaniqligi bilan bog‘liq bo‘lgan kinetik energiyasi boshqa barcha energetik masshtablardan: birinchi navbatda, energetik birliklarda ifodalangan temperaturadan sezilarli ravishda katta bo‘lishi hisobiga erishiladi.

Хоссалари худди шундай таркибдаги ҳажмий материал хоссаларидан жиддий фарқ қиладиган, изоляцияланган нанообъектлар. Таъкидлаш керакки, квант нуқталар реал объектларга қараганда кўпроқ математик модель ҳисобланади. Бу, тўлиқ алоҳида структураларни шакллантириш мумкин эмаслиги билан боғлиқ – кичик зарралар суюқ муҳитда ёки қаттиқ матрицада бўлар экан, ҳар доим атроф муҳит билан ўзаро таъсирда бўлади. Квант нуқта – барча уч фазовий ўлчам бўйича чекланган ва ўтказувчанлик электронларини ичига оладиган ўтказгич ёки яримўтказгич фрагментидир. Нуқта квант эффектлар сезиларли бўладиган даражада кичик бўлиши керак. Бунга электроннинг, импульсининг ноаниқлиги билан боғлиқ бўлган кинетик энергияси бошқа барча энергетик масштаблардан: биринчи навбатда, энергетик бирликларда ифодаланган температурадан сезиларли равишда катта бўлиши ҳисобига эришилади.

Квантовый эффект
uz - kvant effekt
квант эффект
en - quantum effects

Физический эффект (явление), являющийся следствием квантового характера взаимодействия частиц в объекте и исчезающий при классическом предельном переходе.

Obyektda zarralar o‘zaro ta’sirining kvant xarakterdaligi oqibati bo‘lgan va klassik eng yuqori o‘tishda yo‘qoladigan fizik effekt (hodisa).

Объектда зарралар ўзаро таъсирининг квант характердалиги оқибати бўлган ва классик энг юқори ўтишда йўқоладиган физик эф-

фект (ҳодиса).

Квантовый бит
uz - kvant bit
квант бит
en - qubit

Двухуровневая квантовая система, которая описывается двумерным нормированным комплексным вектором в гильбертовом пространстве.

Gilbert fazosida ikki o‘lchamli normalangan kompleks vektor bilan tavsiflanadigan ikki o‘lchamli kvant tizim.

Гильберт фазосида икки ўлчамли нормаланган комплекс вектор билан тавсифланадиган икки ўлчамли квант тизим.

Квантовый компьютер
uz - kvant kompyuter
квант компьютер
en - quantum computer

Вычислительное устройство, использующее при работе квантовомеханические эффекты, и реализующее выполнение квантовых алгоритмов. Квантовые компьютеры работают на основе квантовой логики.

Ishida kvant − mexanik effektlardan foydalaniladigan, kvant algoritmlar bajarilishini amalga oshiradigan hisoblash qurilmasi. Kvant kompyuterlar kvant logika asosida ishlaydi.

Ишида квант – механик эффектлардан фойдаланиладиган, квант алгоритмлар бажарилишини амалга оширадиган ҳисоблаш қурилмаси. Квант компьютерлар квант логика асосида ишлайди.

Кевлар
uz - kevlar
кевлар
en - kevlar

Синтетическое волокно, прочнее большинства сталей, созданное американской фирмой Du Pont de Nemours & Co. Один из самых прочных материалов, доступных на рынке. Используется в аэрокосмическом конструировании, пуленепробиваемых жилетах и в случаях, когда требуется обеспечить высокую прочность при малой массе.

Amerikaning *Du Pont de Nemours & Co* firmasi tomonidan yaratilgan, ko‘plab po‘latlardan ham mustahkamroq bo‘lgan sintetik tola. Bozor-

ga chiqarilgan eng pishiq, mustahkam materiallardan biri. Aerokosmik loyihalashda, o‘q o‘tkazmaydigan nimchalarda va og‘irlik kam bo‘lgan holda, yuqori mustahkamlik talab qilinadigan hollarda foydalaniladi.

Американинг Du Pont de Nemours & Co фирмаси томонидан яратилган, кўплаб пўлатлардан ҳам мустаҳкамроқ бўлган синтетик тола. Бозорга чиқарилган энг пишиқ, мустаҳкам материаллардан бири. Аэрокосмик лойиҳалашда, ўқ ўтказмайдиган нимчаларда ва оғирлик кам бўлган ҳолда, юқори мустаҳкамлик талаб қилинадиган ҳолларда фойдаланилади.

Кератины
uz - keratinlar
кератинлар
en - keratins

Семейство белков наружного слоя кожи, волос, ногтей, рогов и т.п., обеспечивающие их механическую прочность. Характеризуются большим содержанием цистеина и множеством дисульфидных связей.

Teri, soch, tirnoq, muguz tashqi qatlami oqsillar oilasi, mexanik mustahkamlikni ta’minlaydi. Katta miqdorda sistein bo‘lishi va ko‘plab disulfid bog‘lanishlar bilan tavsiflanadi.

Тери, соч, тирноқ, мугуз ташқи қатлами оқсиллар оиласи, механик мустаҳкамликни таъминлайди. Катта миқдорда цистеин бўлиши ва кўплаб дисульфид боғланишлар билан тавсифланади.

Кластер
uz - klaster
кластер
en - cluster

1 Выделенная группа объектов с определенным набором признаков.
2 Группа из нескольких близко расположенных сот, в пределах которых обычно используется весь выделенный частотный ресурс и недопустимо повторное использование частот из-за превышения допустимого уровня взаимных помех. Размер кластера определяется по формуле $N=i^2+ij+j^2$, где i и j− целые числа

К

1 Ma’lum belgilar to‘plamiga ega bo‘lgan alohida ob’ektlar guruhi.
2 Yaqin joylashgan bir nechta yacheyka (sota) dan iborat guruh, uning ichida, odatda, ajratilgan chastotalar resursining barchasi ishlatiladi va o‘zaro xalaqitlarning ruxsat etilgan darajadan ortib ketishi tufayli chastotalarni qayta ishlatishga yo‘l qo‘yilmaydi. Klasterning o‘lchami $N=i^2+ij+j^2$ formula bo‘yicha aniqlanadi, bunda i va j – butun sonlar.

1 Маълум белгилар тўпламига эга бўлган алоҳида объектлар гуруҳи.
2 Яқин жойлашган бир нечта ячейка (сота) дан иборат гуруҳ, унинг ичида, одатда, ажратилган частоталар ресурсининг барчаси ишлатилади ва ўзаро халақитларнинг рухсат этилган даражадан ортиб кетиши туфайли частоталарни қайта ишла-тишга йўл қўйилмайди. Кластернинг ўлчами $N=i^2+ij+j^2$ формула бўйича аниқланади, бунда і ва j – бутун сонлар.

Клейтроника
uz - kleytronika
клейтроника
en - claytronics

Новая область в науке и технологии, рассматривающая возможность сборки различных конструкций из отдельных унифицированных строительных блоков − роботов микроскопических размеров.

Fan va texnologiyadagi, alohida bir xil qurilish bloklari − mikroskopik o‘lchamdagi robotlardan turli konstruksiyalar yig‘ish imkoniyati qarab chiqiladigan yangi soha.

Фан ва технологиядаги, алоҳида бир хил қурилиш блоклари − микроскопик ўлчамдаги роботлардан турли конструкциялар йиғиш имконияти қараб чиқиладиган янги соҳа.

Кодоны (триплет, кодирующий тринуклеотид)
uz - kodonlar (triplet, kodlaydigan trinukleotid)
кодонлар (триплет, кодлайдиган тринуклеотид)

Последовательность из трех соседних нуклеотидов в ДНК или РНК, кодирующая определенную аминокислоту, либо начало (тогда он называется старт-кодоном), либо прекращение (стоп-кодон) процесса трансляции белка. Это дискретная единица генетического

en - codon (triplet, coding triplet)

кода. Всего возможно 64 различных сочетаний нуклеотидов в триплетах; 61 из них кодирует 20 аминокислот, а 3 являются стоп-кодонами.

Dezoksiribonuklein kislota (DNK) yoki ribonuklein kislota (RNK) dagi yonma-yon uchta nukleotiddan iborat, ma’lum bir aminokislotani, oqsil uzatish jarayoni boshlanishini (bunda u start-kodon deb ataladi) yoki tugallanishini (stop-kodon) kodlaydigan ketma ketlik. Bu genetik kodning diskret birligidir. Hammasi bo‘lib tripletlarda nukleotidlarning 64 ta turli birikmasi mumkin; ulardan 61 tasi 20 ta aminokislotani kodlaydi, 3 tasi esa, stop-kodonlar hisoblanadi.

Дезоксирибонуклеин кислота (ДНК) ёки рибонуклеин кислота (РНК) даги ёнма-ён учта нуклеотиддан иборат, маълум бир аминокислотани, оқсил узатиш жараёни бошланишини (бунда у старт-кодон деб аталади) ёки тугалланишини (стоп-кодон) кодлайдиган кетма кетлик. Бу генетик коднинг дискрет бирлигидир. Ҳаммаси бўлиб триплетларда нуклеотидларнинг 64 та турли бирикмаси мумкин; улардан 61 таси 20 та аминокислотани кодлайди, 3 таси эса, стоп-кодонлар ҳисобланади.

Коллоидный раствор
uz - kolloid eritma
коллоид эритма
en - colloid solution

Раствор, размер частиц которого составляет от 1 до 500 nm. Отличается от истинного раствора (размер частиц менее 1 nm), как правило, непрозрачен. Выделяют коллоидные растворы газа в жидкости (пена), жидкости в жидкости (эмульсия), твердого тела в жидкости (суспензия) и др.

Zarralarning o‘lchami 1 nmdan 500 nmgacha bo‘lgan eritma. Haqiqiy eritma (zarralarning o‘lchami 1 nm dan kichik) dan farq qiladi, odatda, tiniq emas. Suyuqlikdagi gazning (ko‘pik), suyuqlikdagi suyuqlikning (emulsiya), suyuqlikdagi qattiq jismning (suspenziya) eritmalari

ajratiladi.

Зарраларнинг ўлчами 1 nm дан 500 nm гача бўлган эритма. Ҳақиқий эритма (зарраларнинг ўлчами 1 nm дан кичик) дан фарқ қилади, одатда, тиниқ эмас. Суюқликдаги газнинг (кўпик), суюқликдаги суюқликнинг (эмульсия), суюқликдаги қаттиқ жисмнинг (суспензия) эритмалари ажратилади.

Комбинационное рассеяние
uz - kombinatsion sochilish
комбинацион сочилиш
en - combinational scattering

Рассеяние электромагнитного излучения газами, жидкостями и твердыми телами, сопровождающееся заметным изменением частоты падающего излучения.

Gazlar, suyuqliklar va qattiq jismlarning, tushadigan nurlanishning chastotasi sezilarli o‘zgarishi bilan kuzatiladigan elektromagnit nurlanish tarqatishi.

Газлар, суюқликлар ва қаттиқ жисмларнинг, тушадиган нурланишнинг частотаси сезиларли ўзгариши билан кузатиладиган электромагнит нурланиш тарқатиши.

Комплементарный металл-оксид-полупроводник
uz - komplementar metall-oksid-yarimo‘tkazgich
комплементар металл-оксид-яримўтказгич
en - complementary metal-oxide- semiconductor

Технология построения электронных схем. В технологии комплементарный металл-оксид-полупроводник используются полевые транзисторы с изолированным затвором с каналами разной проводимости. Отличительной особенностью схем комплементарный металл-оксид- полупроводник по сравнению с биполярными технологиями является очень малое энергопотребление в статическом режиме.

Elektron sxemalarni qurish texnologiyasi. Komplementar metall-oksid-yarimo‘tkazgich texnologiyasida turli o‘tkazuvchanlik kanallari bo‘lgan izolyatsiyalangan zatvorli maydon tranzistorlaridan foydalaniladi. Bunday texnologiya asosida sxemalarning bipolyar texnologiyalarga qaraganda farqlanadigan xususiyati, statik rejimda energiya iste’molining kamligida.

К

Электрон схемаларни қуриш технологияси. Комплементар металл-оксид-яримўтказгич технологиясида турли ўтказувчанлик каналлари бўлган изоляцияланган затворли майдон транзисторларидан фойдаланилади. Бундай технология асосида схемаларнинг биполяр технологияларга қараганда фарқланадиган хусусияти, статик режимда энергия истеъмолининг камлигида.

Комплементарная пара оснований
uz - komplementar asoslar jufti
комплементар асослар жуфти
en - base pair

Два нуклеотида в молекуле РНК или ДНК, спаренные за счет водородных связей, образующихся между нуклеооснованиями, например, гуанин (G) с цитозином (C) и аденин (A) с тимином (T) или урацилом (U).

RNK yoki DNK molekulasidagi, nukleoasoslar o‘rtasida hosil qilingan vodorod bog‘lanishlar hisobiga juftlangan ikki nukleotid, masalan, guanin (G) sitozin (C) bilan, adenin (A) timin (T) yoki uratsil (U) bilan.

РНК ёки ДНК молекуласидаги, нуклеоасослар ўртасида ҳосил қилинган водород боғланишлар ҳисобига жуфтланган икки нуклеотид, масалан, гуанин (G) цитозин (C) билан, аденин (A) тимин (T) ёки урацил (U) билан.

Композиты
uz - kompozitlar
композитлар
en - composites

Гетерофазные материалы, состоящие из двух или более разнородных компонентов, обладающих различными физическими и механическими свойствами. Часто состоят из полимерной, металлической, углеродной или карбидной матрицы (основы), армированной наполнителями из высокопрочных высокомодульных волокон или нитевидных кристаллов. Оптимального сочетания эксплуатационных и технологических свойств добиваются путем управления характеристиками и содержанием матрицы и наполнителя, взаимодействием между ними на границе раздела фаз, ориентацией наполнителя.

Turli fizik va mexanik xossalarga ega bo‘lgan ikki yoki undan ortiq har xil komponentdan ibo-

rat geterofazali materiallar. Ko‘pincha mustahkamligi yuqori, yuqori modulli tolalardan yoki ipsimon kristallardan qilingan to‘ldirgichlar bilan armaturalangan polimer, metall, uglerod yoki karbid matritsa (asos) dan iborat bo‘ladi. Ekspluatatsion hamda texnologik xossalarning optimal birikmasiga, matritsa va to‘ldirgich xarakteristikalarini, tarkibini, fazalarni ajratish chegarasida ular o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni boshqarish yo‘li bilan, to‘ldirgichni oriyentirlash bilan erishiladi.

Турли физик ва механик хоссаларга эга бўлган икки ёки ундан ортиқ ҳар хил компонентдан иборат гетерофазали материаллар. Кўпинча мустаҳкамлиги юқори, юқори модулли толалардан ёки ипсимон кристаллардан қилинган тўлдиргичлар билан арматураланган полимер, металл, углерод ёки карбид матрица (асос) дан иборат бўлади. Эксплуатацион ҳамда технологик хоссаларнинг оптимал бирикмасига, матрица ва тўлдиргич характеристикаларини, таркибини, фазаларни ажратиш чегарасида улар ўртасидаги ўзаро таъсирни бошқариш йўли билан, тўлдиргични ориентирлаш билан эришилади.

Кондиционер (рекондиционер) металла (поверхности)
uz - metall (sirt) konditsioneri (rekonditsioneri)
металл (сирт) кондиционери (рекондиционери)
en - condition

Вещество и механизм воздействия на металл (поверхность), позволяющие модифицировать, структурировать, восстанавливать структуру и состав металла (поверхности), на который воздействует, доставляя необходимые компоненты от внешних источников, а также придавать трущимся поверхностям высокие антифрикционные и противоизносные свойства.

Modda va tashqi manbalardan zarur komponentlarni yetkazib bergan holda, ta’sir ko‘rsatiladigan metall (sirt) tarkibi va strukturasini tiklash, strukturalash, o‘zgartirish, shuningdek, ishqalanadigan sirtlarga yuqori antifriksion va yeyilishga qarshi xossalar berish imkoniyati bo‘ladigan, metallga (sirtga) ta’sir etish mexa-

nizmi.

Модда ва ташқи манбалардан зарур компонентларни етказиб берган ҳолда, таъсир кўрсатиладиган металл (сирт) таркиби ва структурасини тиклаш, структуралаш, ўзгартириш, шунингдек, ишқаланадиган сиртларга юқори антифрикцион ва ейилишга қарши хоссалар бериш имконияти бўладиган, металлга (сиртга) таъсир этиш механизми.

Контакт Джозефсона
uz - Jozefson kontakti
Жозефсон контакти
en - Josephson junction

Устройство, состоящее из пары сверхпроводников, разделенных тонким слоем диэлектрика, через который куперовские пары могут туннелировать без потери своих квантовых свойств.

Kuper juftlari o‘zining kvant xossalarini yo‘qotmasdan tunnellanishi mumkin bo‘lgan yupqa dielektrik qatlam bilan ajratilgan o‘ta o‘tkazgichlar juftidan iborat qurilma.

Купер жуфтлари ўзининг квант хоссаларини йўқотмасдан туннелланиши мумкин бўлган юпқа диэлектрик қатлам билан ажратилган ўта ўтказгичлар жуфтидан иборат қурилма.

Контрастный агент
uz - kontrast agent
контраст агент
en - imaging contrast agent

Молекула или молекулярный комплекс, который повышает интенсивность сигнала, детектируемого приборами для построения изображений, в том числе методами магнитного резонанса и ультразвуковой спектроскопии. Например, контрастный агент для получения изображения методом магнитного резонанса может содержать гадолиний, связанный с антителом против клетки-мишени. Антитело присоединяется к конкретной мишени, например, клетке метастатической меланомы, тогда как гадолиний увеличивает магнитный сигнал, детектируемый магнитно-резонансным томографом.

Priborlar bilan, shu jumladan, magnit rezonans va ultratovush spektroskopiya metodlari bilan

tasvir tuzish uchun, detektorlanadigan signal intensivligini oshiradigan molekulyar kompleks yoki molekula. Masalan, magnit rezonans metodi yordamida tasvir olish uchun belgilangan kontrast agent nishon hujayraga qarshi antijism bilan bog‘langan gadoliniyni ichiga olishi mumkin. Antijism muayyan nishonga, masalan, metastatik melanoma hujayrasiga qo‘shilishi mumkin, gadoliniy magnit rezonans tomograf detektirlaydigan magnit signalni oshiradi.

Приборлар билан, шу жумладан, магнит резонанс ва ультратовуш спектроскопия методлари билан тасвир тузиш учун, детекторланадиган сигнал интенсивлигини оширадиган молекуляр комплекс ёки молекула. Масалан, магнит резонанс методи ёрдамида тасвир олиш учун белгиланган контраст агент нишон ҳужайрага қарши антижисм билан боғланган гадолинийни ичига олиши мумкин. Антижисм муайян нишонга, масалан, метастатик меланома ҳужайрасига қўшилиши мумкин, гадолиний магнит резонанс томограф детектирлайдиган магнит сигнални оширади.

Концентрация напряжений
uz - kuchlanishlarning to‘planishi
кучланишларнинг тўпланиши
en - stress concentration

Сосредоточение больших напряжений на малых участках, прилегающих к местам с резким изменением формы поверхности или сечения деформированного тела. Факторами, обусловливающими концентрацию напряжений, могут быть отверстия, полости, трещины, выточки, надрезы, углы, выступы, острые края, резьба, а также различные неровности поверхности.

Deformatsiyalangan jism kesim va sirt shakli keskin o‘zgargan joylarga tutashib ketadigan kichik uchastkalarda katta kuchlanishlarning to‘planishi. Teshiklar, bo‘shliqlar, darzlar, choklar, chiqiqlar, burchaklar, o‘tkir uchlar, rezba, kesiklar, shuningdek, sirtning turli notekisliklari kuchlanishlar to‘planishini shartlaydigan omillar

bo‘lishi mumkin.

Деформацияланган жисм кесим ва сирт шакли кескин ўзгарган жойларга туташиб кетадиган кичик участкаларда катта кучланишларнинг тўпланиши. Тешиклар, бўшлиқлар, дарзлар, чоклар, чиқиқлар, бурчаклар, ўткир учлар, резьба, кесиклар, шунингдек, сиртнинг турли нотекисликлари кучланишлар тўпланишини шартлайдиган омиллар бўлиши мумкин.

Концепция «зеленой слизи»
uz - «yashil shilliq» konsepsiyasi «яшил шиллиқ» концепцияси
en - green goo problem

Гипотетическая опасность возможности создания разрушительных вирусов и бактерий, которые, быстро размножаясь, уничтожат всю жизнь на планете, разобрав белковые структуры на отдельные молекулы.

Tez ko‘paygan holda oqsil strukturalarini ayrim molekulalarga parchalab, Yer yuzidagi butun hayotni yo‘q qiladigan halokatli viruslar va bakteriyalar paydo bo‘lishi mumkinligining gipotetik xavfi.

Тез кўпайган ҳолда оқсил структураларини айрим молекулаларга парчалаб, Ер юзидаги бутун ҳаётни йўқ қиладиган ҳалокатли вируслар ва бактериялар пайдо бўлиши мумкинлигининг гипотетик хавфи.

Концепция «серой слизи»
uz - «kulrang shilliq» konsepsiyasi «кулранг шиллиқ» концепцияси
en - grey goo problem

Гипотетическая опасность создания неуправляемых универсальных молекулярных самосборщиков, обученных делать из окружающей среды себе подобные копии, которые сразу же после создания начнут штамповать клоны из доступных молекул и, в конце концов, всю Вселенную превратят в однообразную серую массу, состоящую только из себе подобных нанороботов.

Atrof muhitdan o‘ziga o‘xshash nusxalar qilishga o‘rgatilgan universal, boshqarib bo‘lmaydigan, molekulyar, o‘z-o‘zini yig‘uvchilar paydo bo‘lishining gipotetik xavfi. Ular paydo bo‘lgandan so‘ng, darhol mumkin bo‘lgan molekula-

lardan klonlar ko‘paytirishni boshlaydilar, pirovardida, butun Yer sharini o‘ziga o‘xshagan nanorobotlardangina iborat bo‘lgan bir xil kulrang massaga aylantirib yuboradilar.

Атроф муҳитдан ўзига ўхшаш нусхалар қилишга ўргатилган универсал, бошқариб бўлмайдиган, молекуляр, ўз-ўзини йиғувчилар пайдо бўлишининг гипотетик хавфи. Улар пайдо бўлгандан сўнг, дарҳол мумкин бўлган молекулалардан клонлар кўпайтиришни бошлайдилар, пировардида, бутун Ер шарини ўзига ўхшаган нанороботлардангина иборат бўлган бир хил кулранг массага айлантириб юборадилар.

Коррозионное растрескивание под напряжением
uz - kuchlanish ostida korrozion yorilib ketish
кучланиш остида коррозион ёрилиб кетиш
en - stress corrosion cracking

Совместное действие на металл коррозионной среды и механических нагрузок. В этом случае разрушение металла происходит в виде трещин. Механические напряжения, способствующие образованию коррозионных трещин, могут возникать по разным причинам: при растяжении или сжатии деталей внешними нагрузками, вследствие проявления их внутренних напряжений, возникающих под действием термической обработки металла или в процессе электроосаждения в гальванических покрытиях как следствие процесса электрокристаллизации металла.

Korrozion muhit va mexanik nagruzkalarning metallga birgalikda ta‘sir ko‘rsatishi. Ushbu holatda metallning buzilishi darzlar ko‘rinishida yuz beradi. Korrozion darzlar hosil bo‘lishi sababchi bo‘ladigan mexanik kuchlanishlar turli sabablarga ko‘ra: detallarni tashqi nagruzkalar bilan cho‘zishda yoki siqishda, metallga termik ishlov berish ta’sirida yoki metallni elektrokristallash jarayoni oqibati sifatida galvanik qoplamalarda elektr cho‘ktirish jarayonida yuzaga keladigan ularning ichki kuchlanishlari namoyon bo‘lishi oqibatida yuzaga kelishi mumkin.

Коррозион муҳит ва механик нагрузкалар-

нинг металлга биргаликда таъсир кўрсатиши. Ушбу ҳолатда металлнинг бузилиши дарзлар кўринишида юз беради. Коррозион дарзлар ҳосил қиладиган механик кучланишлар турли сабабларга кўра: деталларни ташқи нагрузкалар билан чўзишда ёки сиқишда, металлга термик ишлов бериш таъсирида ёки металлни электрокристаллаш жараёни оқибати сифатида гальваник қопламаларда электр чўктириш жараёнида юзага келадиган уларнинг ички кучланишлари намоён бўлиши оқибатида юзага келиши мумкин.

Коэффициент вязкости
uz - qovushqoqlik koeffitsiyenti
қовушқоқлик коэффициенти
en - viscosity coefficient

Отношение напряжения сдвига к скорости сдвига в уравнении Ньютона для вязкого течения.

Qovushqoq oqim uchun Nyuton tenglamasida siljish kuchlanishining siljish tezligiga bo‘lgan nisbati.

Қовушқоқ оқим учун Ньютон тенгламасида силжиш кучланишининг силжиш тезлигига бўлган нисбати.

Краевой угол смачивания
uz - chetki ho‘llanish burchagi
четки ҳўлланиш бурчаги
en - contact angle

Угол между поверхностями твердого тела и смачивающей жидкости по периметру соприкосновения трех фаз: твердое тело-жидкость-газ (пар) или твердое тело-жидкость-жидкость (в плоскости, перпендикулярной к линии контакта). Количественной характеристикой смачивающей способности жидкости служит косинус краевого угла смачивания.

Uchta faza: qattiq jism-suyuqlik-gaz (bug‘) yoki qattiq jism-suyuqlik-suyuqlik (tutashish chizig‘iga perpendikulyar tekislikda) ning tutashish perimetri bo‘yicha qattiq jism va ho‘llovchi suyuqlik sirtlari o‘rtasidagi burchak. Chetki ho‘llanish burchagining kosinusi suyuqlik ho‘llash qobiliyatining miqdor xarakteristikasi bo‘lib xizmat qiladi.

К

Учта фаза: қаттиқ жисм-суюқлик-газ (буғ) ёки қаттиқ жисм-суюқлик-суюқлик (туташиш чизиғига перпендикуляр текисликда) нинг туташиш периметри бўйича қаттиқ жисм ва ҳўлловчи суюқлик сиртлари ўртасидаги бурчак. Четки ҳўлланиш бурчагининг косинуси суюқлик ҳўллаш қобилиятининг миқдор характеристикаси бўлиб хизмат қилади.

Кристаллическая решетка
uz - kristall panjara
кристалл панжара
en - lattice

Пространственное периодическое расположение атомов или ионов в кристалле. Для описания кристаллической решётки достаточно знать расположение частиц в элементарной ячейке кристалла. Самое главное свойство кристалла − пространственная симметрия, и по ней решётки разделены на 7 сингоний, 32 класса симметрии. Другая важная характеристика − положение атомов в элементарной ячейке.

Kristallda atomlar yoki ionlarning fazoviy davriy joylashishi. Kristall panjarani tavsiflash uchun zarralarning kristall elementar yacheykasida joylashishini bilishning o‘zi yetarli. Kristallning eng asosiy xossasi − fazoviy simmetriya, unga ko‘ra, panjaralar 7 singoniy, 32 simmetriya klassiga ajratilgan. Boshqa bir muhim xarakteristika − atomlarning elementar yacheykadagi holati hisoblanadi.

Кристаллда атомлар ёки ионларнинг фазовий даврий жойлашиши. Кристалл панжарани тавсифлаш учун зарраларнинг кристалл элементар ячейкасида жойлашишини билишнинг ўзи етарли. Кристаллнинг энг асосий хоссаси − фазовий симметрия, унга кўра, панжаралар 7 сингоний, 32 симметрия классига ажратилган. Бошқа бир муҳим характеристика − атомларнинг элементар ячейкадаги ҳолати ҳисобланади.

Критический размер
uz - kritik o‘lcham
критик ўлчам

Минимальный линейный размер элемента сформированной структуры.

К

en - critical size

Shakllangan struktura elementining eng kichik chiziqli o‘lchami.

Шаклланган структура элементининг энг кичик чизиқли ўлчами.

Ксерогель
uz - kserogel
ксерогель
en - xero gel

Твердое тело, образованное из геля в результате его сушки. Обычно обладает высокой пористостью (до 25 %), площадью поверхности (150-900 m^2/g) и небольшим размером пор (1-10 nm).

Quritilish natijasida geldan tashkil topgan qattiq jism. G‘ovakliligi yuqori (25% gacha), sirt maydoni (150-900 m^2/g), g‘ovaklar o‘lchami uncha katta emas (1-10 nm).

Қуритилиш натижасида гелдан ташкил топган қаттиқ жисм. Ғоваклилиги юқори (25% гача), сирт майдони (150-900 m^2/g), ғоваклар ўлчами унча катта эмас (1-10 nm).

Кулоновская блокада
uz - kulon blokadasi
кулон блокадаси
en - coulomb blockade

Явление отсутствия тока при приложении напряжения к туннельному переходу из-за невозможности туннелирования вследствие кулоновского отталкивания.

Kulon itarilishi oqibatida tunnellashning mumkin bo‘lmasligi tufayli, tunnel o‘tishga kuchlanish qo‘yilganda tokning bo‘lmaslik hodisasi.

Кулон итарилиши оқибатида туннеллашнинг мумкин бўлмаслиги туфайли, туннель ўтишга кучланиш қўйилганда токнинг бўлмаслик ҳодисаси.

Куперовская пара
uz - kuper jufti
купер жуфти
en - superconducting pair

Связанная пара электронов с антипараллельными спинами. Возникновение куперовских пар происходит в результате обмена фононами при низких температурах и объясняется в рамках микроскопической теории явления сверхпроводимости.

Antiparallel spinlarga ega bo‘lgan bog‘langan

К

elektronlar jufti. Kuper juftlarining yuzaga kelishi past temperaturalarda fononlar almashinishi natijasida yuz beradi va o‘ta o‘tkazuvchanlik hodisasining mikroskopik nazariyasi doirasida tushuntiriladi

Антипараллел спинларга эга бўлган боғланган электронлар жуфти. Купер жуфтларининг юзага келиши паст температураларда фононлар алмашиниши натижасида юз беради ва ўта ўтказувчанлик ҳодисасининг микроскопик назарияси доирасида тушунтирилади.

Л

Лаборатория ассемблерная закрытая
uz - yopiq assemblerli laboratoriya
ёпиқ ассемблерли лаборатория
en - laboratory assembler enclosed

Рабочее пространство, содержащее ассемблеры, которое закрыто со всех сторон таким образом, что информация может течь внутрь и наружу.

Assemblerlar bo‘lgan, axborot har tomondan ichkariga va tashqariga chiqadigan qilib berkitilgan ishchi makon.

Ассемблерлар бўлган, ахборот ҳар томондан ичкарига ва ташқарига чиқадиган қилиб беркитилган ишчи макон.

Лаборатория на чипе
uz - chipdagi laboratoriya
чипдаги лаборатория
en - lab-on-a-chip

Микроэлектромеханическое диагностическое устройство. Это пластинка из стекла или кремния, на поверхности которой упорядоченно размещены рецепторы к нужным веществам, например, антитела. Прикрепление молекулы вещества к рецептору выявляется электрическим путем или по флуоресценции. На одной пластинке могут быть размещены датчики для многих тысяч веществ. Такое устройство, способное обнаруживать буквально отдельные молекулы, может быть использовано при определении последовательности оснований ДНК или аминокислот (для целей идентификации, выявления генетических или онкологических заболеваний), обнаружения возбудителей инфекционных за-

болеваний, токсических веществ.

Mikroelektromexanik diagnostik qurilma. Bu shisha yoki kremniydan qilingan, sirtida zarur moddalarga retseptorlar, masalan, antijismlar tartibli joylashtirilgan plastinkadir. Modda molekulasining retseptorga birikishi elektr yo‘l bilan yoki fluoressensiya bo‘yicha aniqlanadi. Bitta plastinkada ko‘p ming sonli moddalar uchun datchiklar joylashtirilgan bo‘lishi mumkin. Tom ma’noda, alohida molekulalarni aniqlay oladigan bunday qurilmadan aminokislotalar yoki DNK asoslari ketma-ketligini aniqlashda (genetik yoki onkologik kasalliklarni identifikatsiya qilish, aniqlash maqsadlari uchun), yuqumli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarini, zaharli moddalarni topishda foydalanilishi mumkin.

Микроэлектромеханик диагностик қурилма. Бу шиша ёки кремнийдан қилинган, сиртида зарур моддаларга рецепторлар, масалан, антижисмлар тартибли жойлаштирилган пластинкадир. Модда молекуласининг рецепторга бирикиши электр йўл билан ёки флуоресценция бўйича аниқланади. Битта пластинкада кўп минг сонли моддалар учун датчиклар жойлаштирилган бўлиши мумкин. Том маънода, алоҳида молекулаларни аниқлай оладиган бундай қурилмадан аминокислоталар ёки ДНК асослари кетма-кетлигини аниқлашда (генетик ёки онкологик касалликларни идентификация қилиш, аниқлаш мақсадлари учун), юқумли касалликлар қўзғатувчиларини, заҳарли моддаларни топишда фойдаланилиши мумкин.

Лазерная абляция
uz - lazer ablyatsiya
лазер абляция
en - laser ablation

Метод удаления вещества с поверхности лазерным импульсом. При низкой мощности лазера вещество испаряется или сублимируется в виде свободных молекул, атомов и ионов, т.е. над облучаемой поверхностью образуется слабая плазма, обычно тёмная, не

светящаяся (этот режим часто называется лазерной десорбцией). Также применяется для тонкой технической обработки поверхностей и в нанотехнологии (например, при синтезе однослойных углеродных нанотрубок).

Lazer impuls bilan sirtdan moddani olib tashlash metodi. Lazerning quvvati past bo‘lganda modda bug‘lanib ketadi yoki erkin molekulalar, atomlar, ionlar ko‘rinishida sublimatsiyalanadi, ya’ni nurlanadigan sirt ustida qora, shu’lalanmaydigan kuchsiz plazma hosil bo‘ladi (bu rejim ko‘pincha lazer desorbsiya deb ataladi). Shuningdek, sirtlarga yupqa texnik ishlov berish uchun va nanotexnologiyada (masalan, bir qatlamli uglerod nanotrubkalarni sintez qilishda) qo‘llaniladi.

Лазер импульс билан сиртдан моддани олиб ташлаш методи. Лазернинг қуввати паст бўлганда модда буғланиб кетади ёки эркин молекулалар, атомлар, ионлар кўринишида сублимацияланади, яъни нурланадиган сирт устида қора, шуълаланмайдиган кучсиз плазма ҳосил бўлади (бу режим кўпинча лазер десорбция деб аталади). Шунингдек, сиртларга юпқа техник ишлов бериш учун ва нанотехнологияда (масалан, бир қатламли углерод нанотрубкаларни синтез қилишда) қўлланилади.

Лазерная подгонка
uz - lazer to‘g‘rilash
лазер тўғрилаш
en - laser trimming

Метод коррекции тонкопленочных или толстоплёночных резисторов с помощью лазера, управляемого компьютерной системой.

Kompyuter tizimi bilan boshqariladigan lazer yordamida yupqa plyonkali yoki qalin plyonkali rezistorlarni korreksiyalash metodi.

Компьютер тизими билан бошқариладиган лазер ёрдамида юпқа плёнкали ёки қалин плёнкали резисторларни коррекциялаш методи.

Лазерные пинцеты

Устройство, использующее сфокусирован-

uz - lazer pinsetlar
лазер пинцетлар
en - laser tweezers

ный луч лазера для передвижения микро (нано)скопических объектов. Вблизи точки фокусировки лазерного луча свет тянет к фокусу всё, что находится вокруг. Сила, с которой свет действует на окружающие объекты, невелика, но ее оказывается достаточно, чтобы ловить наночастицы в фокус лазерного луча. Как только частица оказалась в фокусе, ее можно двигать вместе с лазерным лучом. С помощью лазерного пинцета можно передвигать частицы размером от 10 nm до 10 μm и собирать из них различные структуры.

Fokuslangan lazer nuridan mikro (nano) skopik obyektlarni ko‘chirish uchun foydalaniladigan qurilma. Lazer nurini fokuslash nuqtasi yaqinida yorug‘lik atrofdagi barcha narsani fokusga tortadi. Yorug‘lik atrofdagi obyektlarga ta’sir ko‘rsatadigan kuch katta emas, lekin nanozarralarni lazer nuri fokusiga ushlab turish uchun yetarli. Zarra fokusga tushgach, uni lazer nuri bilan birga surish mumkin. Lazer pinset yordamida o‘lchami 10 nm dan 10 μm gacha bo‘lgan zarralarni surish va ulardan turli strukturalar yig‘ish mumkin.

Фокусланган лазер нуридан микро (нано) скопик объектларни кўчириш учун фойдаланиладиган қурилма. Лазер нурини фокуслаш нуқтаси яқинида ёруғлик атрофдаги барча нарсани фокусга тортади. Ёруғлик атрофдаги объектларга таъсир кўрсатадиган куч катта эмас, лекин нанозарраларни лазер нури фокусига ушлаб туриш учун етарли. Зарра фокусга тушган, уни лазер нури билан бирга суриш мумкин. Лазер пинцет ёрдамида ўлчами 10 nm дан 10 μm гача бўлган зарраларни суриш ва улардан турли структуралар йиғиш мумкин.

Легирование (допирование)
uz - legirlash (dopirlash)

Процесс внедрения примесных атомов в полупроводник (неорганической, органической

легирлаш (допирлаш)
en - doping

или полимерной природы) для изменения его проводимости.

Yarimo‘tkazgichga, uning o‘tkazuvchanligini o‘zgartirish uchun (noorganik, organik yoki polimer tabiatiga ega) aralashma atomlarini kiritish jarayoni.

Яримўтказгичга, унинг ўтказувчанлигини ўзгартириш учун (ноорганик, органик ёки полимер табиатига эга) аралашма атомларини киритиш жараёни.

Лиганд
uz - ligand
лиганд
en - ligo

Атом, ион или молекула, непосредственно связанные с одним или несколькими центральными (комплексообразующими) атомами в комплексном соединении с образованием «координационной» донорно-акцепторной связи, являющиеся донором электронной пары. При присоединении лиганда к центральному атому химические свойства комплексообразователя и самого лиганда часто претерпевают значительные изменения.

Elektron juft donori hisoblanadigan «muvofiqlashtiruvchi» donor-akseptor bog‘lanish hosil qilgan holda, kompleks birikmada bir yoki bir qancha markaziy (kompleks hosil qiladigan) atomlar bilan bevosita bog‘langan atom, ion yoki molekula. Ligand markaziy atomga qo‘shilganda kompleks hosil qiluvchining va ligandning kimyoviy xossalari jiddiy o‘zgarishlarga uchraydi.

Электрон жуфт донори ҳисобланадиган «мувофиқлаштирувчи» донор-акцептор боғланиш ҳосил қилган ҳолда, комплекс бирикмада бир ёки бир қанча марказий (комплекс ҳосил қиладиган) атомлар билан бевосита боғланган атом, ион ёки молекула. Лиганд марказий атомга қўшилганда комплекс ҳосил қилувчининг ва лиганднинг кимёвий хоссалари жиддий ўзгаришларга учрайди.

Л

Линейное натяжение
uz - chiziqli cho‘zilish
чизиқли чўзилиш
en - linear tension

Обратимая работа изменения единицы длины периметра мениска (капли, пленки). Эквивалентно тангенциальной силе, приложенной к трехфазной линии контакта; одномерный аналог поверхностного (межфазного) натяжения.

Menisk (tomchi plyonka) perimetri uzunlik birligi o‘zgarishining qaytariluvchi ishi. Uch fazali kontakt liniyasiga qo‘yilgan tangensial kuchga ekvivalent; sirt (fazalararo) cho‘zilishning bir o‘lchamli analogi.

Мениск (томчи плёнка) периметри узунлик бирлиги ўзгаришининг қайтарилувчи иши. Уч фазали контакт линиясига қўйилган тангенциал кучга эквивалент; сирт (фазалараро) чўзилишнинг бир ўлчамли аналоги.

Линия трехфазного контакта
uz - uch fazali kontakt liniyasi
уч фазали контакт линияси
en - three-phase contact line

Граничный контур (периметр основания капли). Этот термин подчеркивает, что в смачивании участвуют три фазы: 1) твердое тело, 2) смачивающая жидкость, 3) фаза-«предшественник», которая находилась в контакте с твердой поверхностью до подвода жидкости. Однако это может быть и другая жидкость, которая не смешивается с первой (этот случай называется «избирательным смачиванием»).

Chegaraviy kontur (tomchi asosi perimetri). Atamada ho‘llanishda uchta faza: 1) qattiq jism, 2) ho‘llaydigan suyuqlik, 3) suyuqlik yetkazilganga qadar qattiq sirt bilan kontaktda bo‘lgan «oldingi» faza ishtirok etishi ta’kidlanadi. Biroq, bu, birinchi suyuqliq bilan aralashmaydigan boshqa suyuqlik bo‘lishi ham mumkin (bu holat «tanlovchan ho‘llanish» deyiladi).

Чегаравий контур (томчи асоси периметри). Атамада ҳўлланишда учта фаза: 1) қаттиқ жисм, 2) ҳўллайдиган суюқлик, 3) суюқлик етказилганга қадар қаттиқ сирт билан кон-

тактда бўлган «олдинги» фаза иштирок этиши таъкидланади. Бироқ, бу, биринчи суюқлиқ билан аралашмайдиган бошқа суюқлик бўлиши ҳам мумкин (бу ҳолат «танловчан ҳўлланиш» дейилади).

Лиотропные жидкие кристаллы
uz - liotrop suyuq kristallar
лиотроп суюқ кристаллар
en - lyotropic liquid crystals

Смесь двух или более компонентов, одним из которых является дифильная(ые) молекула(ы), а другим − вода или полярный растворитель, или их смесь. Дифильные молекулы, как правило, плохо растворяются в воде, склонны образовывать агрегаты таким образом, что их полярные группы на границе раздела фаз направлены к жидкой фазе. При низких температурах смешивание жидкого дифила с водой приводит к расслоению системы на две фазы. Существует много типов лиотропных жидкокристаллических текстур. Их многообразие объясняется различной внутренней молекулярной структурой, которая является более сложной, чем у термотропных жидких кристаллов. Структурными единицами здесь являются не молекулы, а молекулярные комплексы − мицеллы. Мицеллы могут быть пластинчатыми, цилиндрическими, сферическими или прямоугольными.

Ikki yoki undan koʻp komponent aralashmasi, ulardan biri difil molekula(lar), boshqasi esa, suv yoki qutbiy erituvchi yoki ularning aralashmasi. Difil molekulalar odatda, suvda yomon eriydi, qutbiy guruhlari fazalarning boʻlinish chegarasida suyuq fazaga yoʻnalgan tarzda agregat hosil qilishga moyil. Past temperaturalarda suyuq difilni suv bilan aralashtirish tizim ikki fazaga ajralishiga olib keladi. Liotrop suyuq kristall teksturalarning koʻp turi mavjud. Ularning koʻpligi, termotrop suyuq kristallardagiga qaraganda birmuncha murakkabroq boʻlgan turli ichki molekulyar struktura bilan izohlanadi. Bu yerda molekulalar emas, balki molekulyar komplekslar − mitsellalar strukturaviy birlik hisoblanadi. Mitsellalar plastinkasimon, silindrik,

sferik yoki to‘g‘ri burchakli bo‘lishi mumkin.

Икки ёки ундан кўп компонент аралашмаси, улардан бири дифиль молекула(лар), бошқаси эса, сув ёки қутбий эритувчи ёки уларнинг аралашмаси. Дифиль молекулалар одатда, сувда ёмон эрийди, қутбий гуруҳлари фазаларнинг бўлиниш чегарасида суюқ фазага йўналган тарзда агрегат ҳосил қилишга мойил. Паст температураларда суюқ дифилни сув билан аралаштириш тизим икки фазага ажралишига олиб келади. Лиотроп суюқ кристалл текстураларнинг кўп тури мавжуд. Уларнинг кўплиги, термотроп суюқ кристаллардагига қараганда бирмунча мураккаброқ бўлган турли ички молекуляр структура билан изоҳланади. Бу ерда молекулалар эмас, балки молекуляр комплекслар − мицеллалар структуравий бирлик ҳисобланади. Мицеллалар пластинкасимон, цилиндрик, сферик ёки тўғри бурчакли бўлиши мумкин.

Лиофильные коллоиды
uz - liofil kolloidlar
лиофил коллоидлар
en - lyophilic colloids

Коллоидные системы, в которых частицы дисперсной фазы интенсивно взаимо-действуют с молекулами окружающей их жидкости.

Dispers faza zarralari o‘rab turadigan suyuqlik molekulalari bilan intensiv o‘zaro ta’sirda bo‘ladigan kolloid tizimlar.

Дисперс фаза зарралари ўраб турадиган суюқлик молекулалари билан интенсив ўзаро таъсирда бўладиган коллоид тизимлар.

Лиофобные коллоиды
uz - liofob kolloidlar
лиофоб коллоидлар
en - lyophobic colloids

Коллоидные системы, в которых частицы дисперсной фазы слабо взаимодействуют с окружающей средой. Межфазное натяжение в таких системах довольно велико. Вследствие избытка свободной поверхностной энергии они термодинамически неустойчивы, т.е. всегда сохраняют тенденцию к распаду. При распаде лиофобного коллоида происходит укрупнение коллоидных частиц (коагу-

ляция или коалесценция), которое сопровождается уменьшением свободной энергии системы. Агрегативная устойчивость (способность противостоять укрупнению частиц) любого лиофобного коллоида носит временной характер; она обусловлена наличием стабилизатора − вещества, адсорбирующегося на поверхности частиц (капель) и препятствующего их слипанию (слиянию). Типичные лиофобные коллоиды − гидро- и органозоли металлов, оксидов, сульфидов, предельно высокодисперсные эмульсии (кроме критических), латексы.

Dispers faza zarralari atrof muhit bilan kuchsiz o‘zaro ta’sirda bo‘ladigan kolloid tizimlar. Bunday tizimlarda fazalararo cho‘zilish ancha katta bo‘ladi. Erkin sirt energiya ortiqchaligi oqibatida ular termodinamik jihatdan nobarqaror, ya’ni har doim parchalanish ehtimoli mavjud. Liofob kolloid parchalanganda, tizim erkin energiyasining kamayishi kuzatiladigan, kolloid zarralarning yiriklashishi (koagulyatsiya yoki koalessensiya) yuz beradi. Har qanday liofob kolloidning agregativ barqarorligi (zarralarning yiriklashishiga qarshi tura olish qobiliyati) vaqtinchalik xususiyat kasb etadi; u stabilizator − zarralar sirtida adsorblanadigan va ularning yopishib (qo‘shilib) qolishiga qarshilik ko‘rsatadigan moddaning borligi bilan bog‘liq. Namunaviy liofob kolloidlar − metallar, oksidlar, sulfidlarning gidro va organozollari, nihoyatda yuqori dispers emulsiyalar (kritik emulsiyalardan tashqari), latekslar.

Дисперс фаза зарралари атроф муҳит билан кучсиз ўзаро таъсирда бўладиган коллоид тизимлар. Бундай тизимларда фазалараро чўзилиш анча катта бўлади. Эркин сирт энергия ортиқчалиги оқибатида улар термодинамик жиҳатдан нобарқарор, яъни ҳар доим парчаланиш эҳтимоли мавжуд. Лиофоб коллоид парчаланганда, тизим эркин энергиясининг камайиши кузатиладиган, коллоид

зарраларнинг йириклашиши (коагуляция ёки коалесценция) юз беради. Ҳар қандай лиофоб коллоиднинг агрегатив барқарорлиги (зарраларнинг йириклашишига қарши тура олиш қобилияти) вақтинчалик хусусият касб этади; у стабилизатор − зарралар сиртида адсорбланадиган ва уларнинг ёпишиб (қўшилиб) қолишига қаршилик кўрсатадиган модданинг борлиги билан боғлиқ. Намунавий лиофоб коллоидлар − металлар, оксидлар, сульфидларнинг гидро ва органозоллари, ниҳоятда юқори дисперс эмульсиялар (критик эмульсиялардан ташқари), латекслар.

Липиды
uz - lipidlar
липидлар
en - lipids

Жирные кислоты, а также их производные, как по радикалу, так и по карбоксильной группе. Важнейший класс биомолекул, включающий жирные кислоты, парафины, глицерин, триацилглицерины, фосфолипиды и холестерины. Липиды получают методом экстракции.

Radikal bo‘yicha ham, karboksil guruh bo‘yicha ham yog‘ kislotalar, shuningdek, ularning hosilalari. Biomolekulalarning yog‘ kislotalar, parafinlar, glitserin, triatsilglitserinlar, fosfolipidlar va xolesterinlarni ichiga oladigan muhim turkumi. Lipidlar ekstraksiya usuli bilan olinadi.

Радикал бўйича ҳам, карбоксил гуруҳ бўйича ҳам ёғ кислоталар, шунингдек, уларнинг ҳосилалари. Биомолекулаларнинг ёғ кислоталар, парафинлар, глицерин, триацилглицеринлар, фосфолипидлар ва холестеринларни ичига оладиган муҳим туркуми. Липидлар экстракция усули билан олинади.

Липосома
uz - liposoma
липосома
en - liposome

Микроскопический сферический мембранный пузырек (диаметр около 2 μm). Получается искусственно в лабораторных условиях путем добавления водного раствора к фосфолипидному гелю. Липосомы могут проникать в живые клетки, поэтому они использу-

ются для введения относительно токсичных лекарственных веществ в пораженные болезнью участки организма, где оказывают максимальное лечебное воздействие. В настоящее время проводятся исследования по применению липосом в качестве носителей в генной терапии.

Mikroskopik sferik membranali pufakcha (diametri 2 μm ga yaqin). Laboratoriya sharoitida sun’iy ravishda, suvli eritmani fosfolipid gelga qo‘shish yo‘li bilan olinadi. Liposomalar tirik hujayralarga suqilib kirishi mumkin, shuning uchun ulardan organizmning kasallik bilan shikastlangan qismlariga nisbatan zaharli dori moddalarni kiritish uchun foydalaniladi. Hozirgi vaqtda liposomalarni gen terapiyasida tashuvchilar sifatida qo‘llash yuzasidan tadqiqotlar olib borilmoqda.

Микроскопик сферик мембранали пуфакча (диаметри 2 μm га яқин). Лаборатория шароитида сунъий равишда, сувли эритмани фосфолипид гелга қўшиш йўли билан олинади. Липосомалар тирик ҳужайраларга суқилиб кириши мумкин, шунинг учун улардан организмнинг касаллик билан шикастланган қисмларига нисбатан заҳарли дори моддаларни киритиш учун фойдаланилади. Ҳозирги вақтда липосомаларни ген терапиясида ташувчилар сифатида қўллаш юзасидан тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Литография
uz - litografiya
литография
en - lithograph

Многоступенчатый процесс формирования структур с элементами любого размера путем переноса узора (топологического рисунка) с шаблона (маски) на формируемый рабочий слой.

Naqshni (topologik rasmni) shablondan (maskadan) shakllantiriladigan ishchi qatlamga ko‘chirish yo‘li bilan, istalgan o‘lchamdagi elementlar bo‘lgan strukturalarni shakllantirishning ko‘p

bosqichli jarayoni.

Нақшни (топологик расмни) шаблондан (маскадан) шакллантириладиган ишчи қатламга кўчириш йўли билан, исталган ўлчамдаги элементлар бўлган структураларни шакллантиришнинг кўп босқичли жараёни.

Литография ионная
uz - ion litografiya
ион литография
en - lithograph ionic

Литография, в которой процесс передачи рисунка от шаблона к рабочему слою осуществляется широким пучком ионов или прорисовывается остросфокусированным пучком ионов.

Rasmni shablondagi ishchi qatlamga uzatish jarayoni ionlarning keng dastasi bilan amalga oshiriladigan yoki ionlarning keskin fokuslangan dastasi bilan aniq chiziladigan litografiya.

Расмни шаблондаги ишчи қатламга узатиш жараёни ионларнинг кенг дастаси билан амалга ошириладиган ёки ионларнинг кескин фокусланган дастаси билан аниқ чизиладиган литография.

Литография рентгеновская
uz - rentgen litografiya
рентген литография
en - lithograph x-ray

Литография, в которой процесс передачи рисунка от шаблона к рабочему слою осуществляется с помощью рентгеновского излучения.

Rasmni shablondan ishchi qatlamga uzatish jarayoni rentgen nurlanish yordamida amalga oshiriladigan litografiya.

Расмни шаблондан ишчи қатламга узатиш жараёни рентген нурланиш ёрдамида амалга ошириладиган литография.

Литография электронная
uz - elektron litografiya
электрон литография
en - lithograph electronic

Литография, в которой процесс передачи заданного рисунка осуществляется путем прорисовки его остросфокусированным электронным пучком.

Berilgan rasmni uzatish jarayoni uni keskin fokuslangan elektron dasta bilan aniq chizish yo‘li orqali amalga oshiriladigan litografiya.

Л

Берилган расмни узатиш жараёни уни кескин фокусланган электрон даста билан аниқ чизиш йўли орқали амалга ошириладиган литография.

Локальность
uz - lokallik
локаллик
en - locality

Метрологическая характеристика, используемая в методах локального химического анализа и анализа поверхности. Различают продольную локальность (локальность по глубине) – характерный размер указанной области в направлении действия возбуждающего излучения, и поперечную (латеральную) локальность – в направлении, перпендикулярном направлению действия возбуждающего излучения.

Lokal kimyoviy tahlil va sirt tahlili metodlarida qo‘llaniladigan metrologik xarakteristika. Bo‘ylama lokallik (kenglik bo‘yicha lokallik) – ko‘rsatilgan qismning xarakterli o‘lchami qo‘zg‘atuvchi nurlanish ta’siri yo‘nalishida va ko‘ndalang (lateral) lokallik – qo‘zg‘atuvchi nurlanish ta’siri yo‘nalishiga perpendikulyar yo‘nalishda, ajratiladi.

Локал кимёвий таҳлил ва сирт таҳлили методларида қўлланиладиган метрологик характеристика. Бўйлама локаллик (кенглик бўйича локаллик) – кўрсатилган қисмнинг характерли ўлчами қўзғатувчи нурланиш таъсири йўналишида ва кўндаланг (латерал) локаллик – қўзғатувчи нурланиш таъсири йўналишига перпендикуляр йўналишда, ажратилади.

Лондоновские силы
uz - London kuchlari
Лондон кучлари
en - London dispersion forces

Силы взаимодействия между двумя атомами, возникающие в результате электромагнитного взаимодействия мгновенных диполей, образуемых движением электронов в атомах. Этот тип взаимодействия является универсальным и характерен для атомов любых веществ. Поскольку основной вклад в такое взаимодействие вносят внешние валентные электроны, ответственные за дисперсию света в веществе, лондоновские силы иногда

называют дисперсионными.

Ikki atom o‘rtasidagi, elektronlarning atomlardagi harakati bilan hosil bo‘ladigan oniy dipollarning elektromagnit o‘zaro ta‘sir ta’siri natijasida yuzaga keladigan o‘zaro kuchlari. Ushbu o‘zaro ta’sir turi universal bo‘lib, har qanday modda atomlari uchun xos. Bunday o‘zaro ta’sirga asosiy hissani moddada yorug‘lik dispersiyasiga javob beradigan tashqi valent elektronlar qo‘shganligi sababli, London kuchlari ba’zan dispersion kuchlar deb ham ataladi.

Икки атом ўртасидаги электронларнинг атомлардаги ҳаракати билан ҳосил бўладиган оний диполларнинг электромагнит ўзаро таъсири натижасида юзага келадиган ўзаро таъсир кучлари. Ушбу ўзаро таъсир тури универсал бўлиб, ҳар қандай модда атомлари учун хос. Бундай ўзаро таъсирга асосий ҳиссани моддада ёруғлик дисперсиясига жавоб берадиган ташқи валент электронлар қўшганлиги сабабли, Лондон кучлари баъзан дисперсион кучлар деб ҳам аталади.

Лонсдейлит
uz - lonsdeylit
лонсдейлит
en - lonsdaleite

Гексагональная модификация углерода с кристаллической решеткой типа вюрцита (a = 0,252 nm, c= 0,412 nm) и плотностью 3,51 g/cm^3. Найден в 1967 году в метеорите, а затем получен искусственно.

Vyurtsit turidagi kristall panjarali (a=0,252 nm, c=0,412 nm), zichligi 3,51 g/cm^3 bo‘lgan uglerodning geksagonal modifikatsiyasi. Meteoritda 1967-yilda topilgan, keyin sun’iy ravishda olingan.

Вюрцит туридаги кристалл панжарали (a=0,252 nm, c=0,412 nm), зичлиги 3,51 g/cm3 бўлган углероднинг гексагонал модификацияси. Метеоритда 1967 йилда топилган, кейин сунъий равишда олинган.

Лотос-эффект
uz - lotos-effekt

Изначально природное явление несмачиваемости и самоочистки листьев и цветков ряда

лотос-эффект
en - lotus-effect

растений (лотоса, тюльпана и др.), крыльев насекомых. Впоследствии – комплекс технических и технологических решений, широко применяемых в автомобильном сервисе.

Dastlab hashoratlar qanotlarining, qator o‘simliklar (lotos, lola va b.lar;) gullari va barglarining o‘zini-o‘zi tozalash, ho‘llanmaslik tabiiy hodisasi. Keyinchalik – avtomobil servisida keng qo‘llaniladigan texnik va texnologik yechimlar kompleksi.

Дастлаб ҳашоратлар қанотларининг, қатор ўсимликлар (лотос, лола ва б.лар;) гуллари ва баргларининг ўзини-ўзи тозалаш, ҳўлланмаслик табиий ҳодисаси. Кейинчалик – автомобиль сервисида кенг қўлланиладиган техник ва технологик ечимлар комплекси.

Люминесценция
uz - lyuminessensiya
люминесценция
en - luminescence

Излучение световых волн веществом, находящимся в электронно-возбуждённом состоянии. В зависимости от того, является ли электронно-возбуждённое состояние синглетным или триплетным, излучение света называется флуоресценцией (кратковременная люминесценция) или фосфоресценцией (длительная люминесценция).

Elektron qo‘zg‘algan holatda turgan moddaning yorug‘lik to‘lqinlari tarqatishi. Elektron qo‘zg‘algan holat singlet yoki triplet bo‘lishiga bog‘liq holda, yorug‘lik nurlanishi fluoressensiya (qisqa muddatli lyuminessensiya) yoki fosforessensiya (uzoq muddatli lyuminessensiya) deb ataladi.

Электрон қўзғалган ҳолатда турган моддаининг ёруғлик тўлқинлари тарқатиши. Электрон қўзғалган ҳолат синглет ёки триплет бўлишига боғлиқ ҳолда, ёруғлик нурланиши флуоресценция (қисқа муддатли люминесценция) ёки фосфоресценция (узоқ муддатли люминесценция) деб аталади.

Магнитная силовая микроскопия
uz - magnit kuch mikroskopiya
магнит куч микроскопия
en - magnetic force microscopy

Эффективное средство магнитных исследований на субмикронном уровне. Изображения, получаемые с помощью магнитной силовой микроскопии отображают пространственное распределение некоторых параметров, характеризующих магнитное взаимодействие зонд − образец, т.е. силу взаимодействия, амплитуду колебаний магнитного зонда и пр. Датчик магнитной силовой микроскопии является обычным кремниевым (или нитридным) датчиком, покрытым тонкой магнитной пленкой. Магнитная силовая микроскопия измерения позволяет с высоким разрешением исследовать магнитную доменную структуру, проводить запись и считывание информации в магнитной среде, исследовать процессы перемагничивания и т.д.

Submikron darajadagi magnit tadqiqotlarning samarali vositasi. Magnit kuch mikroskopiya yordamida olinadigan tasvirlar, namuna − zond magnit o‘zaro ta’sirini, ya’ni magnit zond tebranishlar amplitudasini, o‘zaro ta’sir kuchini tavsiflaydigan ba’zi parametrlarning fazoviy taqsimlanishini aks ettiradi. Magnit kuch mikroskopiya datchigi, yupqa magnit plyonka bilan qoplangan, kremniyli (yoki nitridli) oddiy datchik hisoblanadi. Magnit kuch mikroskopiya o‘lchashlar yuqori ajratish bilan magnit domen strukturani tadqiq qilish, magnit muhitda axborotni o‘qish va yozish, qayta magnitlash jarayonlarini o‘rganish imkonini beradi.

Субмикрон даражадаги магнит тадқиқотларнинг самарали воситаси. Магнит куч микроскопия ёрдамида олинадиган тасвирлар, намуна − зонд магнит ўзаро таъсирини, яъни магнит зонд тебранишлар амплитудасини, ўзаро таъсир кучини тавсифлайдиган баъзи параметрларнинг фазовий тақсимланишини акс эттиради. Магнит куч микроскопия датчиги, юпқа магнит плёнка билан қопланган, кремнийли (ёки нитридли) оддий датчик ҳисобла-

нади. Магнит куч микроскопия ўлчашлар юқори ажратиш билан магнит домен структурани тадқиқ қилиш, магнит муҳитда ахборотни ўқиш ва ёзиш, қайта магнитлаш жараёнларини ўрганиш имконини беради.

Магнитно-силовой микроскоп
uz - magnit-kuch mikroskop
магнит-куч микроскоп
en - magnetic force microscope

Сканирующий зондовый микроскоп, получение изображения в котором основано на магнитном взаимодействии острия зонда и магнитных кластеров поверхности твердого тела.

Tasvirning olinishi zond uchining va qattiq jism sirti magnit klasterlarining magnit o‘zaro ta’siriga asoslangan, skanerlaydigan zondli mikroskon.

Тасвирнинг олиниши зонд учининг ва қаттиқ жисм сирти магнит кластерларининг магнит ўзаро таъсирига асосланган, сканерлайдиган зондли микроскон.

Магнитострикционный материал
uz - magnitostriksion material
магнитострикцион материал
en - magnetostrictive material

Ферромагнитные металлы и сплавы, а также ферриты, обладающие четко выраженными магнитострикционными свойствами и применяемые для изготовления магнитострикционных преобразователей электромагнитной энергии в механическую и обратно (излучатели акустических колебаний, датчики давления, фильтры и другие приборы).

Aniq ifodalangan magnitostriksion xossalarga ega bo‘lgan, elektromagnit energiyani mexanik energiyaga va aksincha, o‘zgartiradigan magnitostriksion o‘zgartirgichlar (akustik tebranishlar nurlatkichlar, bosim datchiklari, filtrlar va boshqa aboblar) tayyorlash uchun qo‘llaniladigan ferromagnit metall va qotishmalar, shuningdek, ferritlar.

Аниқ ифодаланган магнитострикцион хоссаларга эга бўлган, электромагнит энергияни механик энергияга ва аксинча, ўзгартирадиган магнитострикцион ўзгартиргичлар (акустик тебранишлар нурлаткичлар, босим датчиклари, фильтрлар ва бошқа асбоблар) тайёрлаш учун қўлланиладиган ферромагнит ме-

талл ва қотишмалар, шунингдек, ферритлар.

Магнитострикция
uz - magnitostriksiya
магнитострикция
en - magnetostriction

Изменение формы и размеров тела при его намагничивании. Это явление свойственно как сильно магнитным (ферромагнитным), так и парамагнитным и диамагнитным веществам. Магнитострикция − результат проявления взаимодействий в магнитных телах.

Magnitlanishda jism shakl va o‘lchamlarining o‘zgarishi. Bu hodisa ham kuchli magnit (ferromagnit) moddalarga, ham paramagnit va diamagnit moddalarga xos. Magnitostriksiya – magnit jismlarda o‘zaro ta’sir yuzaga kelishining natijasidir.

Магнитланишда жисм шакл ва ўлчамларининг ўзгариши. Бу ҳодиса ҳам кучли магнит (ферромагнит) моддаларга, ҳам парамагнит ва диамагнит моддаларга хос. Магнитострикция – магнит жисмларда ўзаро таъсир юзага келишининг натижасидир.

Магнитофоретическая подвижность
uz - magnitoforetik harakatchanlik
магнитофоретик ҳаракатчанлик
en - magnetophoretic mobility

Подвижность парамагнитных и ферромагнитных частиц, перемещающихся под действием внешнего магнитного поля.

Tashqi magnit maydon ta’sirida ko‘chadigan paramagnit va ferromagnit zarralarning harakatchanligi.

Ташқи магнит майдон таъсирида кўчадиган парамагнит ва ферромагнит зарраларнинг ҳаракатчанлиги.

Макромасштаб
uz - makromasshtab
макромасштаб
en - macrosc ale

Более крупный, чем наномасштаб; часто подразумевает конструкции, с которыми человек может легко взаимодействовать, но которые слишком велики для их сборки всего одним ассемблером. Действительно, всего один кубический микрон алмаза содержит 176 миллиардов атомов.

Nanomasshtabga qaraganda birmuncha yirik; ko‘pincha, odam oson birga ishlay oladigan, lekin bitta assembler bilan yig‘ish uchun juda yirik

bo‘lgan konstruksiyalar ko‘zda tutiladi. Haqiqatan, olmosning atigi bir kub mikronida 176 milliard atom bo‘ladi.

Наномасштабга қараганда бирмунча йирик; кўпинча, одам осон бирга ишлай оладиган, лекин битта ассемблер билан йиғиш учун жуда йирик бўлган конструкциялар кўзда тутилади. Ҳақиқатан, олмоснинг атиги бир куб микронида 176 миллиард атом бўлади.

Малоугловое рассеяние рентгеновских лучей
uz - rentgen nurlarining kichik burchakli tarqalishi
рентген нурларининг кичик бурчакли тарқалиши
en - small-angle x-ray scattering

Метод исследования вещества, в частности метод измерения размеров наночастиц, основанный на регистрации дифрактограмм излучения, рассеянных исследуемым объектом под малыми углами (от нескольких угловых секунд до долей градуса).

Moddani tadqiq qilish metodi, xususan, nanozarralar o‘lchamlarini o‘lchashning, tadqiq qilinadigan obyekt kichik (bir qancha burchak sekunddan gradus ulushigacha) burchaklar ostida tarqalgan nurlanish difraktogrammalarini qayd etilishiga asoslangan metodi.

Моддани тадқиқ қилиш методи, хусусан, нанозарралар ўлчамларини ўлчашнинг, тадқиқ қилинадиган объект кичик (бир қанча бурчак секунддан градус улушигача) бурчаклар остида тарқалган нурланиш дифрактограммаларини қайд этилишига асосланган методи.

Маска (шаблон)
uz - maska (shablon)
маска (шаблон)
en - mask (template)

Твердотельная плоская пластина с непрозрачным изображением топологического рисунка, имеющая прозрачные для облучения области вне рисунка.

Topologik rasmning noshaffof tasviri bo‘lgan, rasmdan tashqarida nurlanish uchun shaffof qismlarga ega, qattiq jismli yassi plastina.

Топологик расмнинг ношаффоф тасвири бўлган, расмдан ташқарида нурланиш учун шаффоф қисмларга эга, қаттиқ жисмли ясси

пластина.

Масштабный эффект
uz - koʻlamli effekt
кўламли эффект
en - indentation size effect

Явление, заключающееся в росте твердости при низких и сверхнизких усилиях внедрения индентора, которые приводят к образованию отпечатков нанометровой глубины. При нагрузках ниже некоторых критических (зависящих от природы материала, температуры, формы индентора), практически все материалы начинают демонстрировать в контакте упругое поведение.

Indentorni kiritishning, nanometr chuqurlikdagi izlar hosil boʻlishiga olib keladigan past va oʻta past kuch berilganda qattiqlik-ning ortishida ifodalanadigan hodisa. Ba'zi kritik nagruzkalardan (material tabiatiga, temperaturaga, indentor shakliga bogʻliq boʻlgan) past nagruzkalarda amalda barcha materiallar bogʻlanishda elastiklik namoyon qila boshlaydi.

Инденторни киритишнинг, нанометр чуқурликдаги излар ҳосил бўлишига олиб келадиган паст ва ўта паст куч берилганда қаттиқликнинг ортишида ифодаланадиган ҳодиса. Баъзи критик нагрузкалардан (материал табиатига, температурага, индентор шаклига боғлиқ бўлган) паст нагрузкаларда амалда барча материаллар боғланишда эластиклик намоён қила бошлайди.

Материаловедение
uz - materialshunoslik
материалшунослик
en - material science

Наука, изучающая связь между строением (структурой) и свойствами материала, а также их изменения при внешних воздействиях. Наука о керамике, стекле, металлах, пластмассах, полупроводниках.

Materialning xossalari va tuzilishi (strukturasi) oʻrtasidagi bogʻlanishni, shuningdek, tashqi ta'sirlar boʻlganda ularning oʻzgarishini oʻrganadigan fan. Keramika, shisha, metallar, plastmassa, yarimoʻtkazgichlar toʻgʻrisidagi fan.

Материалнинг хоссалари ва тузилиши (струк-

тураси) ўртасидаги боғланишни, шунингдек, ташқи таъсирлар бўлганда уларнинг ўзгаришини ўрганадиган фан. Керамика, шиша, металлар, пластмасса, яримўтказгичлар тўғрисидаги фан.

Междоузельная диффузия
uz - uzellararo diffuziya
узелларапо диффузия
en - interstitial diffusion

Механизм диффузии, при котором происходит движение атомов от одного междоузлия к другому.

Atomlarning harakati bir uzeldan boshqasiga tomon yuz beradigan diffuziya mexanizmi.

Атомларнинг ҳаракати бир узелдан бошқасига томон юз берадиган диффузия механизми.

Межмолекулярный
uz - molekulalararo
молекулалараро
en - intel-molecular

Термин, используемый для обозначения взаимодействий между молекулами.

Molekulalar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni ifodalash uchun ishlatiladigan atama.

Молекулалар ўртасидаги ўзаро таъсирни ифодалаш учун ишлатиладиган атама.

Межплоскостное расстояние
uz - tekisliklararo masofa
текисликлараро масофа
en - interplanar distance

Параметр кристаллической структуры, равный расстоянию между соседними кристаллическими плоскостями.

Kristall strukturaning qo‘shni kristall tekisliklar orasidagi masofaga teng bo‘lgan parametri.

Кристалл структуранинг қўшни кристалл текисликлар орасидаги масофага тенг бўлган параметри.

Межфазная граница
uz - fazalararo chegara
фазалараро чегара
en - antiphase boundary

Общая часть двух смежных областей пространства различного фазового состояния, обычно толщиной несколько атомных слоев.

Fazaviy holati turlicha bo‘lgan fazo ikki qo‘shni sohasining, qalinligi odatda, bir necha atom qatlamlaridan oshmaydigan umumiy qismi.

Фазавий ҳолати турлича бўлган фазо икки қўшни соҳасининг, қалинлиги одатда, бир

неча атом қатламларидан ошмайдиган умумий қисми.

Мезодиапазон
uz - mezodiapazon
мезодиапазон
en - mesoscale

Диапазон линейных размеров, соответствующий пределу возможностей невооруженного глаза человека, приблизительно от 0,2 до 1,0 mm.

Optik asbob bilan ta’minlanmagan odam ko‘zining imkoniyatlariga mos keladigan chiziqli o‘lchamlar diapazoni, taxminan 0,2 mm dan 1,0 mm gacha.

Оптик асбоб билан таъминланмаган одам кўзининг имкониятларига мос келадиган чизиқли ўлчамлар диапазони, тахминан 0,2 mm дан 1,0 mm гача.

Мера (величины)
uz - o‘lchov (kattalik o‘lchovi)
ўлчов (катталик ўлчови)
en - measure (magnitude)

Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и/или хранения величины одного или нескольких заданных размеров, значения которых выражены в установленных единицах и известны с необходимой точностью.

Qiymatlari belgilangan birliklarda ifodalangan va zarur aniqlik bilan ma’lum bo‘lgan bitta yoki bir nechta berilgan o‘lchamdagi kattalikni aks ettirish va/yoki saqlash uchun mo‘ljallangan o‘lchov vositasi.

Қийматлари белгиланган бирликларда ифодаланган ва зарур аниқлик билан маълум бўлган битта ёки бир нечта берилган ўлчамдаги катталикни акс эттириш ва/ёки сақлаш учун мўлжалланган ўлчов воситаси.

Металлизация
uz - metallash
металлаш
en - metallization

Покрытие поверхности изделия металлами и сплавами для сообщения физико-химических и механических свойств, отличных от свойств металлизируемого (исходного) материала. Металлизацию применяют для защиты изделий от коррозии, износа, эрозии, в декоративных и др. целях.

Metallashtiriladigan (boshlang‘ich) materialning xossalaridan farq qiladigan fizik-kimyoviy va mexanik xossalarni berish uchun, buyum sirtini metallar va qotishmalar bilan qoplash. Metallash buyumlarni korroziyadan, eroziyadan, yeyilishdan saqlash uchun, dekorativ va boshqa maqsadlarda qo‘llaniladi.

Металлаштириладиган (бошланғич) материалнинг хоссаларидан фарқ қиладиган физик-кимёвий ва механик хоссаларни бериш учун, буюм сиртини металлар ва қотишмалар билан қоплаш. Металлаш буюмларни коррозиядан, эрозиядан, ейилишдан сақлаш учун, декоратив ва бошқа мақсадларда қўлланилади.

Металлические наногильзы
uz - metall nanogilzalar
металл наногильзалар
en - metal nanoshells

Новый тип наночастиц, состоящий из полупроводникового или диэлектрического стержня, покрытого сверхтонким проводящим слоем. Путем управления соотношением толщин стержня и покрытия можно получать такие металлические наногильзы, которые будут поглощать или рассеивать световые волны видимого или инфракрасного диапазона спектра.

Nanozarralarning yangi turi, o‘ta yupqa o‘tkazuvchi qatlam bilan qoplangan yarimo‘tkazgichli yoki dielektrik o‘zakdan iborat. O‘zak va qoplam qalinligining nisbatini boshqarish yo‘li bilan, spektrning ko‘rinadigan yoki infraqizil diapazonidagi yorug‘lik to‘lqinlarini yutadigan yoki tarqatadigan metall nanogilzalar olish mumkin.

Нанозарраларнинг янги тури, ўта юпқа ўтказувчи қатлам билан қопланган яримўтказгичли ёки диэлектрик ўзакдан иборат. Ўзак ва қоплам қалинлигининг нисбатини бошқариш йўли билан, спектрнинг кўринадиган ёки инфрақизил диапазонидаги ёруғлик тўлқинларини ютадиган ёки тарқатадиган металл наногильзалар олиш мумкин.

М

Металлокерамика
uz - metallokeramika
металлокерамика
en - cermet

Композитный материал, состоящий из смеси керамики и металлических материалов. Наиболее распространенными металлокерамическими сплавами являются цементированные карбиды, содержащие сверхтвердую керамику (например, WC, TiC), связанную пластичным металлом, например, молибденом, кобальтом или никелем.

Keramika aralashmasi va metall materiallardan iborat kompozit material. Plastik metall bilan, masalan, molibden, kobalt yoki nikel bilan bog‘langan o‘ta qattiq keramika (masalan, *WC, TiC*) ni ichiga oladigan sementlangan karbidlar eng keng tarqalgan metallokeramik qotishmalar hisoblanadi.

Керамика аралашмаси ва металл материаллардан иборат композит материал. Пластик металл билан, масалан, молибден, кобальт ёки никель билан боғланган ўта қаттиқ керамика (масалан, WC, TiC) ни ичига оладиган цементланган карбидлар энг кенг тарқалган металлокерамик қотишмалар ҳисобланади.

Металлофуллерен
uz - metall fulleren
металл фуллерен
en - metal fullerene

Эндоэдральный фуллерен, содержащий один или несколько ионов металлов.

Metallarning bir yoki bir nechta ionini ichiga oladigan endoedral fulleren.

Металларнинг бир ёки бир нечта ионини ичига оладиган эндоэдрал фуллерен.

Метаматериал
uz - metamaterial
метаматериал
en - metamaterial

Композит, обладающий свойствами, которые не встречаются в природе, в частности, обладающий отрицательной диэлектрической и магнитной проницаемостью. Метаматериалы могут использоваться для разработки так называемых «плащей-невидимок» с помощью нанотехнологий.

Tabiatda uchramaydigan xossalarga, xususan, manfiy dielektrik va magnit o‘tkazuvchanlikka

ega bo‘lgan kompozit. Metamateriallardan nanotexnologiyalar yordamida «ko‘rinmas plash» ishlab chiqish uchun foydalanilishi mumkin.

Табиатда учрамайдиган хоссаларга, хусусан, манфий диэлектрик ва магнит ўтказувчанликка эга бўлган композит. Метаматериаллардан нанотехнологиялар ёрдамида «кўринмас плаш» ишлаб чиқиш учун фойдаланилиши мумкин.

Метод Barrett-Joyner-Halenda (BJH)
uz - *VJH* metodi
BJH методи
en - BJH method

Метод расчета распределения пор по размерам в пористом материале по изотермам адсорбции или десорбции. В основу модели положено допущение о цилиндрической форме пор и то, что радиус поры равен сумме радиуса Кельвина и толщины адсорбированной на стенке поры пленки.

G‘ovaklarning, g‘ovak materialda o‘lchamlariga ko‘ra adsorbsiya yoki desorbsiya izotermalari bo‘yicha taqsimlanishini hisoblash metodi. Model asosida g‘ovaklarning silindrik shakli to‘g‘risidagi va g‘ovak radiusi Kelvin radiusi hamda g‘ovak devorida adsorblangan plyonka qalinligi yig‘indisiga tengligi to‘g‘risidagi taxmin yotadi.

Ғовакларнинг, ғовак материалда ўлчамларига кўра адсорбция ёки десорбция изотермалари бўйича тақсимланишини ҳисоблаш методи. Модель асосида ғовакларнинг цилиндрик шакли тўғрисидаги ва ғовак радиуси Кельвин радиуси ҳамда ғовак деворида адсорбланган плёнка қалинлиги йиғиндисига тенглиги тўғрисидаги тахмин ётади.

Метод CVD
uz - *CVD* metodi
CVD методи
en - metod chemical vapor deposition (CVD)

Метод наномодификации армирующих волокон, то есть «химическое газофазное осаждение» металлов, сплавов или химических соединений на заданную поверхность.

Armaturalaydigan tolalarni nanomodifikatsiyalash metodi, ya’ni berilgan sirtga metallar, qotishmalar yoki kimyoviy birikmalarni «kimyo-

viy gaz fazaviy cho‘ktirish».

Арматуралайдиган толаларни наномодификациялаш методи, яъни берилган сиртга металлар, қотишмалар ёки кимёвий бирикмаларни «кимёвий газ фазавий чўктириш».

Метод PVD
uz - PVD metodi
PVD методи
en - method physical vapor deposition (PVD)

Метод нанесения нанопокрытия, при котором металлы, сплавы или химические соединения осаждаются в глубоком вакууме путем подвода тепловой энергии или бомбардировки частицами. Иными словами, материал покрытия различными способами переводится из твердого состояния в паровую фазу и затем конденсируется на поверхности подложки (физическое распыление с осаждением). К PVD-методам относят еще ионное плакирование и катодное распыление (ионно-плазменное распыление).

Nanoqoplamani tushirish metodi, bunda metallar, qotishmalar yoki kimyoviy birikmalar issiqlik energiyasini keltirish yoki zarralarni bombardimon qilish yo‘li bilan qattiq vakuumda cho‘ktiriladi. Boshqacha so‘zlar bilan aytganda, qoplash materiali turli usullar bilan qattiq holatdan bug‘ fazasiga o‘tkaziladi, keyin to‘shama sirtida kondensatsiyalanadi (cho‘ktirish bilan fizik sochilish). *PVD*-metodlarga shuningdek, ion qoplash (plakirlash) va qayta sochilish (ion-plazmali sochilish) ham kiradi.

Наноқопламани тушириш методи, бунда металлар, қотишмалар ёки кимёвий бирикмалар иссиқлик энергиясини келтириш ёки зарраларни бомбардимон қилиш йўли билан қаттиқ вакуумда чўктирилади. Бошқача сўзлар билан айтганда, қоплаш материали турли усуллар билан қаттиқ ҳолатдан буғ фазасига ўтказилади, кейин тўшама сиртида конденсацияланади (чўктириш билан физик сочилиш). PVD-методларга шунингдек, ион қоплаш (плакирлаш) ва катод сочилиш (ион-плаз-

мали сочилиш) ҳам киради.

Метод быстрой закалки из расплава
uz - suyuqlanmadan tezda toblash usuli
суюқланмадан тезда тоблаш усули
en - rapid melt-quenching

Охлаждение струи жидкого металла на внешней (закалка на диске) или внутренней (центробежная закалка) поверхностях вращающихся барабанов или прокатка расплава между холодными валками, изготовленными из материалов с высокой теплопроводностью. В этом методе нанокристаллическая структура создается в аморфном сплаве путем его кристаллизации. Далее аморфная лента отжигается при контролируемой температуре для кристаллизации. Для создания нанокристаллической структуры отжиг проводится так, чтобы возникало большое число центров кристаллизации, а скорость роста кристаллов была низкой.

Suyuq metall oqimini aylanadigan barabanlarning tashqi (diskdo toblash) yoki ichki (markazdan qochadigan toblash) sirtlarida sovitish yoki issiqlik o‘tkazuvchanligi yuqori bo‘lgan materiallardan tayyorlangan sovuq valkalar o‘rtasida suyuqlanmani prokat qilish. Bu usulda nanokristall struktura amorf qotishmada kristallash yo‘li bilan yaratiladi. Keyin amorf lenta nazorat qilinadigan temperaturada kristall holatiga keltirish uchun yumshatiladi. Nanokristall struktura hosil qilish uchun, yumshatish ko‘p sonli kristallanish markazlari yuzaga keladigan, kristallarning o‘sish tezligi past bo‘ladigan qilib olib boriladi.

Суюқ металл оқимини айланадиган барабанларнинг ташқи (дискда тоблаш) ёки ички (марказдан қочадиган тоблаш) сиртларида совитиш ёки иссиқлик ўтказувчанлиги юқори бўлган материаллардан тайёрланган совуқ валкалар ўртасида суюқланмани прокат қилиш. Бу усулда нанокристалл структура аморф қотишмада уни кристаллаш йўли билан яратилади. Кейин аморф лента назорат қилинадиган температурада кристалл ҳолати-

га келтириш учун юмшатилади. Нанокристалл структура ҳосил қилиш учун, юмшатиш кўп сонли кристалланиш марказлари юзага келадиган, кристалларнинг ўсиш тезлиги паст бўладиган қилиб олиб борилади.

Метод Ван-дер-Пау
uz - Van-der-Pau metodi
Ван-дер-Пау методи
en - Van der Pauw method

Четырехзондовый метод измерения удельного сопротивления тонких пластин или слоев на подложке произвольной формы.

Ixtiyoriy shakldagi to‘shamada yupqa plastinalar yoki qatlamlarning solishtirma qarshiligini o‘lchashning to‘rt zondli metodi.

Ихтиёрий шаклдаги тўшамада юпқа пластиналар ёки қатламларнинг солиштирма қаршилигини ўлчашнинг тўрт зондли методи.

Метод молекулярного наслаивания
uz - molekulyar qatlamlash metodi
молекуляр қатламлаш методи
en - molecular layering technology

Метод, который заключается в организации поверхностных химических реакций с пространственным и временным разделением.

Fazo hamda vaqtda ajratish bilan sirt kimyoviy reaksiyalarni tashkil qilishda ifodalanadigan metod.

Фазо ҳамда вақтда ажратиш билан сирт кимёвий реакцияларни ташкил қилишда ифодаланадиган метод.

Метод Монте-Карло
uz - Monte-Karlo metodi
Монте-Карло методи
en - Monte-Carlo method

Численный метод, основанный на получении большого числа реализаций стохастического (случайного) процесса, который формируется таким образом, чтобы его вероятностные характеристики совпадали с аналогичными величинами решаемой задачи. Используется для решения задач в области физики, математики, экономики, оптимизации, теории управления и др.

Ehtimoliy xarakteristikalari hal qilinadigan masalalarning o‘xshash kattaliklari bilan mos tushadigan qilib tuziladigan stoxastik (tasodifiy) jarayonni ko‘p sonli amalga oshirishlarga asoslangan sonli metod. Fizika, matematika, iqtiso-

diyot, optimallash, boshqarish nazariyasi sohasidagi masalalarni hal qilish uchun foydalaniladi.

Эҳтимолий характеристикалари ҳал қилинадиган масалаларнинг ўхшаш катталиклари билан мос тушадиган қилиб тузиладиган стохастик (тасодифий) жараённи кўп сонли амалга оширишларга асосланган сонли метод. Физика, математика, иқтисодиёт, оптималлаш, бошқариш назарияси соҳасидаги масалаларни ҳал қилиш учун фойдаланилади.

Метод пластинки Вильгельми
uz - Vilgelmi plastinkasi metodi
Вильгельми пластинкаси методи
en - Wilhelmy plate method

Метод измерения поверхностного натяжения жидкости. Определяется сила, которая необходима для уравновешивания тонкой пластинки, погруженной в жидкость; обычно используется полностью смачиваемая жидкостью пластинка. Универсальный метод, особенно подходит для измерения поверхностного натяжения в течение длительного промежутка времени. Широко используется в установках Ленгмюра-Блоджетт.

Suyuqlik sirt tarangligini o‘lchash usuli. Suyuqlikka botirilgan yupqa plastinkani muvozanatlashtirish uchun zarur bo‘lgan kuch aniqlanadi; odatda, suyuqlik bilan to‘liq ho‘llanadigan plastinkadan foydalaniladi. Universal usul, ayniqsa uzoq vaqt oralig‘i mobaynida sirt taranglikni o‘lchash uchun mos keladi. *Lengmyur-Blojett* qurilmalarida keng qo‘llaniladi.

Суюқлик сирт таранглигини ўлчаш усули. Суюқликка ботирилган юпқа пластинкани мувозанатлаштириш учун зарур бўлган куч аниқланади; одатда, суюқлик билан тўлиқ ҳўлланадиган пластинкадан фойдаланилади. Универсал усул, айниқса узоқ вақт оралиғи мобайнида сирт таранглигини ўлчаш учун мос келади. Ленгмюр-Бложетт қурилмаларида кенг қўлланилади.

Методика измерений
uz - o‘lchashlar metodikasi

Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает по-

ўлчашлар методикаси
en - methods of measurement

лучение результатов измерений с установленными показателями точности.

Bajarilishi belgilangan aniqlik ko‘rsatkichlari bilan o‘lchashlar natijalari olinishini ta’minlaydigan, aniq tavsiflangan operatsiyalar jami.

Бажарилиши белгиланган аниқлик кўрсаткичлари билан ўлчашлар натижалари олинишини таъминлайдиган, аниқ тавсифланган операциялар жами.

Механическое напряжение
uz - mexanik kuchlanish
механик кучланиш
en - stress (mechanical)

Мера внутренних сил, возникающих в деформируемом теле под влиянием внешних воздействий. Механическое напряжение в точке тела измеряется отношением упругой силы, возникающей в теле при деформации, к площади малого элемента сечения, перпендикулярного к этой силе. Различают две составляющие вектора механического напряжения: нормальное механическое напряжение, направленное по нормали к сечению, и касательное механическое напряжение в плоскости сечения.

Tashqi ta’sirlar ta’siri ostida deformatsiyalanadigan jismda yuzaga keladigan ichki kuchlar o‘lchovi. Mexanik kuchlanish jism nuqtasida, deformatsiya paytida jismda yuzaga keladigan elastik kuchning, bu kuchga perpendikulyar kesim kichik elementi maydoniga bo‘lgan nisbat bilan o‘lchanadi. Mexanik kuchlanish vektorining ikkita tashkil etuvchisi farqlanadi: normal bo‘ylab kesimga yo‘naltirilgan normal mexanik kuchlanish va kesim tekisligidagi urinma mexanik kuchlanish.

Ташқи таъсирлар таъсири остида деформацияланадиган жисмда юзага келадиган ички кучлар ўлчови. Механик кучланиш жисм нуқтасида, деформация пайтида жисмда юзага келадиган эластик кучнинг, бу кучга перпендикуляр кесим кичик элементи майдонига бўлган нисбат билан ўлчанади. Механик кучланиш

векторининг иккита ташкил этувчиси фарқла-нади: нормаль бўйлаб кесимга йўналтирилган нормал механик кучланиш ва кесим текислигидаги уринма механик кучланиш.

Механосинтез
uz - mexanosintez
механосинтез
en - mechanosynthesis

Синтетическое приложение механохимии. Химический синтез, управляемый механическими системами, работающими с точностью до атомного масштаба. Подобные механические системы включают инструментарий атомно-силовой микроскопии, молекулярные манипуляторы, молекулярные заводы и пр. Молекулярные инструменты с химически модифицированными остриями зондовых микроскопов могут использоваться для построения широкого ряда молекулярных структур.

Mexanokimyoning sintetik qo‘shimchasi. Atom ko‘lamgacha aniqlik bilan ishlaydigan mexanik tizimlar bilan boshqariladigan kimyoviy sintez. Bunday mexanik tizimlar atom − kuch mikroskopiya asboblarini, molekulyar manipulyatorlarni, molekulyar zavodlar va boshqalarni ichiga oladi. Zondli mikroskoplarning kimyoviy jihatdan o‘zgartirilgan uchlari bo‘lgan molekulyar instrumentlardan, molekulyar strukturalarning keng qatorini qurish uchun foydalanishi mumkin.

Механокимёнинг синтетик қўшимчаси. Атом кўламгача аниқлик билан ишлайдиган механик тизимлар билан бошқариладиган кимёвий синтез. Бундай механик тизимлар атом – куч микроскопия асбобларини, молекуляр манипуляторларни, молекуляр заводлар ва бошқаларни ичига олади. Зондли микроскопларнинг кимёвий жиҳатдан ўзгартирилган учлари бўлган молекуляр инструментлардан, молекуляр структураларнинг кенг қаторини қуриш учун фойдаланиши мумкин.

Механотроника
uz - mexanotronika

Направление, связанное с применением в робототехнике управляемых электроникой

механотроника
en - mechatronics

электромеханических устройств. Использует комбинацию искусственного интеллекта и электромеханических машин, для производства машин, эффективность которых превышает ту, которая могла бы быть реализована при простом объединении их составляющих.

Robot texnikasida elektronika bilan boshqariladigan elektromexanik qurilmalarning qo‘llanilishi bilan bog‘liq yo‘nalish. Sun’iy intellekt va samaradorligi, tashkil etuvchilarini oddiy birlashtirishda amalga oshirilishi mumkin bo‘lgan samaradorlikdan oshadigan mashinalarni ishlab chiqish uchun belgilangan elektromexanik mashinalar kombinatsiyasidan foydalaniladi.

Робот техникасида электроника билан бошқариладиган электромеханик қурилмаларнинг қўлланилиши билан боғлиқ йўналиш. Сунъий интеллект ва самарадорлиги, ташкил этувчиларини оддий бирлаштиришда амалга оширилиши мумкин бўлган самарадорликдан ошадиган машиналарни ишлаб чиқиш учун белгиланган электромеханик машиналар комбинациясидан фойдаланилади.

Механохимический синтез
uz - mexanik kimyoviy sintez
механик кимёвий синтез
en - mechanochemical synthesis

Способ получения нанокластеров и наноструктур путем механического воздействия на вещество.

Moddaga mexanik ta’sir etish yo‘li bilan, nanostrukturalar va nanoklasterlar olish usuli.

Моддага механик таъсир этиш йўли билан, наноструктуралар ва нанокластерлар олиш усули.

Механохимия
uz - mexanokimyo
механокимё
en - mechanoehemis try

Химические и физико- химические превращения вещества при механических воздействиях. Механохимические превращения обусловлены переходом вещества в метастабильное химически активное состояние, а также интенсификацией массопереноса в результате поглощения механической энергии.

Mexanik ta’sir etishlarda moddaning kimyoviy, fizik-kimyoviy o‘zgarishlari. Mexanokimyoviy o‘zgarishlar moddaning metastabil kimyoviy aktiv holatga o‘tishi, shuningdek, mexanik energiyaning yutilishi natijasida massa ko‘chirishning jadallashishi bilan bog‘liq.

Механик таъсир этишларда модданинг кимёвий, физик-кимёвий ўзгаришлари. Механокимёвий ўзгаришлар модданинг метастабил кимёвий актив ҳолатга ўтиши, шунингдек, механик энергиянинг ютилиши натижасида масса кўчиришнинг жадаллашиши билан боғлиқ.

Микродиапазон
uz - mikrodiapazon
микродиапазон
en - micro-range

Диапазон размеров от 1 до 1000 μm.

O‘lchamlarning 1 μm dan 100 μm gacha bo‘lgan diapazoni.

Ўлчамларнинг 1 μm дан 100 μm гача бўлган диапазони.

Микроинъекция
uz - mikroinyeksiya
микроинъекция
en - microinjection

Введение вещества в микроскопические объекты (клетки, ядра и т.п.) через микрокапиллярную пипетку. Стандартная область применения включает в себя введение лекарственных препаратов, гистохимических маркеров. Микроинъекция ДНК применяется в генной инженерии для получения трансгенных животных.

Mikrokapillyar pipetka orqali moddani mikroskopik obyektlarga (hujayralarga, yadrolarga) kiritish. Standart qo‘llanish sohasi dori preparatlari, gistokimyoviy markerlar kiritilishini o‘z ichiga oladi. Dezoksiribonuklein kislota (*DNK*) mikroinyeksiyasi gen injeneriyasida transgen hayvonlar olish uchun qo‘llaniladi.

Микрокапилляр пипетка орқали моддани микроскопик объектларга (ҳужайраларга, ядроларга) киритиш. Стандарт қўлланиш соҳаси дори препаратлари, гистокимёвий

маркерлар киритилишини ўз ичига олади. Дезоксирибонуклеин кислота (ДНК) микроинъекцияси ген инженериясида трансген ҳайвонлар олиш учун қўлланилади.

Микрокапсулирование
uz - mikrokapsullash
микрокапсуллаш
en - microencapsulation

Заключение небольших количеств вещества в оболочку пленкообразующего материала (микрокапсулу). Содержимое микрокапсул может находиться в твердом, жидком или газообразном состоянии и представлять собой индивидуальное вещество или смесь. Размер микрокапсул изменяется от долей микрометров до нескольких миллиметров. Оболочка микрокапсул может быть одно- или многослойной (толщина от долей микрометров до нескольких десятков микрометров), а в зависимости от свойств образующего ее вещества − эластичной или жесткой.

Kam miqdordagi moddani plyonka hosil qiladigan materialga (mikrokapsulaga) joylashtirish. Mikrokapsulalar ichidagi qattiq, suyuq yoki gazsimon holatda, alohida modda yoki aralashma bo‘lishi mumkin. Mikrokapsulalarning o‘lchami mikrometr ulushlaridan bir necha millimetr gacha o‘zgaradi. Ularning qobig‘i bir yoki ko‘p qatlamli (qalinligi mikrometr ulushlaridan bir necha o‘nlab mikrometrlargacha), uni tashkil qiladigan moddaning xossalariga bog‘liq ravishda, elastik yoki qattiq bo‘lishi mumkin.

Кам миқдордаги моддани плёнка ҳосил қиладиган материалга (микрокапсулага) жойлаштириш. Микрокапсулалар ичидаги қаттиқ, суюқ ёки газсимон ҳолатда, алоҳида модда ёки аралашма бўлиши мумкин. Микрокапсулаларнинг ўлчами микрометр улушларидан бир неча миллиметргача ўзгаради. Уларнинг қобиғи бир ёки кўп қатламли (қалинлиги микрометр улушларидан бир неча ўнлаб микрометрларгача), уни ташкил қиладиган моданинг хоссаларига боғлиқ равишда, эластик ёки қаттиқ бўлиши мумкин.

М

Микромашины
uz - mikromashinalar
микромашиналар
en - micromachines

Механические объекты, которые изготовливаются тем же способом, что и интегральные схемы. Принято считать, что их размер составляет от 100 nm до 100 μm. Уже сейчас микромашины применяются в акселерометрах, которые детектируют удар автомобиля о посторонний объект и активируют раскрытие подушки безопасности. Другая сфера их применения сложные системы приводов и рычагов.

Integral sxemalar tayyorlanadigan usul bilan tayyorlanadigan mexanik obyektlar. Ularning o‘lchami 100 *nm* 100 μm tashkil etadi deb qabul qilingan. Hozirgi mikromashinalar avtomobilning chet obyektga urilishini detektirlaydigan va xavfsizlik yostiqchasi ochilishini tezlashtiradigan akselerometrlarda qo‘llanilmoqda. Mikromashinalarni qo‘llanishning boshqa bir sohasi, uzatmalar va richaglarning murakkab tizimlaridir.

Интеграл схемалар тайёрланадиган усул билан тайёрланадиган механик объектлар. Уларнинг ўлчами 100 nm 100 μm ташкил этади деб қабул қилинган. Ҳозирги микромашиналар автомобилнинг чет объектга урилишини детектирлайдиган ва хавфсизлик ёстиқчаси очилишини тезлаштирадиган акселерометрларда қўлланилмоқда. Микромашиналарни қўлланишнинг бошқа бир соҳаси, узатмалар ва ричагларнинг мураккаб тизимларидир.

Микрообработка
uz - mikroishlov
микроишлов
en - micromachining

Технология для изготовления микроэлектромеханических систем.

Mikroelektromexanik tizimlarni tayyorlash uchun belgilangan texnologiya.

Микроэлектромеханик тизимларни тайёрлаш учун белгиланган технология.

Микрооптоэлектромеханические

Микросхемы, в тело которых интегрированы

системы
uz - mikrooptoelektromexanik tizimlar
микрооптоэлектромеханик тизимлар
en - micro optical electromechanical systems

волноводы или другие оптические элементы. Возможность осуществления сложных операций со световым лучом (полное отражение, дифракция, модуляция, пространственная ориентация) благодаря использованию миниатюрных оптических элементов является одним из основных достоинств микроптоэлектромеханических систем. Области их применения − модуляция света, фильтры ввода/вывода, дисплеи и др.

To‘lqin o‘tkazgichlar yoki boshqa optik elementlar bir butun qilib birlashtirilgan mikrosxemalar. Ixcham optik elementlardan foydalanishi tufayli yorug‘lik nuri bilan (to‘la qaytish, difraksiya, modulyatsiya, fazoviy oriyentatsiya) murakkab operatsiyalarni amalga oshirishning mumkinligi mikrooptoelektromexanik tizimlarning afzalliklaridan biri hisoblanadi. Ularning qo‘llanish sohalari – yorug‘lik modulyatsiyasi, kiritish/chiqarish filtrlari, displeylar va b.lar.

Тўлқин ўтказгичлар ёки бошқа оптик элементлар бир бутун қилиб бирлаштирилган микросхемалар. Ихчам оптик элементлардан фойдаланиши туфайли ёруғлик нури билан (тўла қайтиш, дифракция, модуляция, фазовий ориентация) мураккаб операцияларни амалга оширишнинг мумкинлиги микрооптоэлектромеханик тизимларнинг афзалликларидан бири ҳисобланади. Уларнинг қўлланиш соҳалари – ёруғлик модуляцияси, киритиш/чиқариш фильтрлари, дисплейлар ва б.лар.

Микропроцессор
uz - mikroprotsessor
микропроцессор
en - micropocessor

Программируемая интегральная схема, предназначенная для вычислений и формирования сигналов в соответствии с заложенным алгоритмом.

Kiritilgan algoritmga muvofiq, signallarni shakllantirish va hisoblash uchun mo‘ljallangan, dasturlashtiriladigan integral sxema.

Киритилган алгоритмга мувофиқ, сигналларни шакллантириш ва ҳисоблаш учун мўлжалланган, дастурлаштириладиган интеграл схема.

Микропузырьки
uz - mikropufakchalar
микропуфакчалар
en - microbubbles

Очень маленькие капсулированные пузырьки газа (диаметром несколько микрометров), которые могут использоваться для диагностики и терапии. При воздействии ультразвука достаточной интенсивности, микропузырьки вспениваются, лопаются, исчезают, выпускают содержащийся в них газ и другие введенные компоненты. Такие характеристики микропузырьков могут использоваться для оптимизации диагностики, растворения кровяных сгустков и доставки лекарственных средств или генов для терапии.

Juda kichik (diametri bir necha mikrometr), kapsullangan gaz pufakchalari. Diagnostikada va terapiyada foydalanilishi mumkin. Intensivligi yetarlicha bo‘lgan ultratovush ta’sirida mikropufakchalar, ko‘piklanadi, yoriladi, yo‘q bo‘ladi, o‘zidagi gazni va kiritilgan boshqa komponentlarni chiqaradi. Mikropufakchalarning bunday xarakteristikalaridan diagnostikani optimallashda, qon quyqalarini eritishda va terapiya maqsadlarida dori vositalari yoki genlarni yetkazish uchun foydalanish mumkin.

Жуда кичик (диаметри бир неча микрометр), капсулланган газ пуфакчалари. Диагностикада ва терапияда фойдаланилиши мумкин. Интенсивлиги етарлича бўлган ультратовуш таъсирида микропуфакчалар, кўпикланади, ёрилади, йўқ бўлади, ўзидаги газни ва киритилган бошқа компонентларни чиқаради. Микропуфакчаларнинг бундай характеристикаларидан диагностикани оптималлашда, қон қуйқаларини эритишда ва терапия мақсадларида дори воситалари ёки генларни етказиш учун фойдаланиш мумкин.

Микросистема
uz - mikrotizim

Машина в микромасштабе, которая может воспринимать информацию из среды и

микротизим
en - microsystem

выполнять соответствующие действия. Идентична микроэлектромеханической системе.

Muhitdan axborot qabul qiladigan va tegishli ishlarni bajara oladigan, mikromasshtabdagi mashina. Mikroelektromexanik tizimga o‘xshash.

Муҳитдан ахборот қабул қиладиган ва тегишли ишларни бажара оладиган, микромасштабдаги машина. Микроэлектромеханик тизимга ўхшаш.

Микроскоп туннельный растровый
uz - tunnel rastrli mikroskop
туннель растрли микроскоп
en - microscope tunnel raster

Прибор, основанный на возникновении туннельного тока между поверхностью проводника и металлическим острием, удаленным от нее на расстояние около 0,1 nm. При сканировании за счет изменения этого расстояния можно получить рельеф образца с точностью до размеров атомов и молекул. Туннельный растровый микроскоп − основная инструментальная база современных нанотехнологий.

Sirtdan 0,1 *nm* ga yaqin masofada joylashgan metall uch va o‘tkazgich sirti orasida tunnel toki yuzaga kelishiga asoslangan asbob. Skanerlashda bu masofani o‘zgartirish hisobiga atomlar va molekulalar o‘lchamlarigacha aniqlik bilan namuna relyefini olish mumkin. Tunnel rastrli mikroskop − zamonaviy texnologiyalarning asosiy instrumental bazasidir.

Сиртдан 0,1 nm га яқин масофада жойлашган металл уч ва ўтказгич сирти орасида туннел токи юзага келишига асосланган асбоб. Сканерлашда бу масофани ўзгартириш ҳисобига атомлар ва молекулалар ўлчамларигача аниқлик билан намуна рельефини олиш мумкин. Туннел растрли микроскоп − замонавий технологияларнинг асосий инструментал базасидир.

Микроскоп электронный просвечивающий
uz - yoritadigan elektron mikroskop

Электронный микроскоп, формирующий изображение объекта электронными пучками, проходящими сквозь этот объект.

ёритадиган электрон микроскоп
en - microscope the electronic translucent

Obyektning tasvirini, shu obyekt orqali o‘tadigan elektron dastalar bilan shakllantiradigan elektron mikroskop.

Объектнинг тасвирини, шу объект орқали ўтадиган электрон дасталар билан шакллантирадиган электрон микроскоп.

Микроскоп электронный растровый (сканирующий)
uz - rastrli (skanerlaydigan) elektron mikroskop
растрли (сканерлайдиган) электрон микроскоп
en - microscope electronic raster (scanning)

Электронный микроскоп, формирующий изображение объекта при сканировании его поверхности электронным зондом.

Obyektning tasvirini, obyekt sirtini elektron zond bilan skanerlash orqali shakllantiradigan elektron mikroskop.

Объектнинг тасвирини, объект сиртини электрон зонд билан сканерлаш орқали шакллантирадиган электрон микроскоп.

Микроскопия ионная
uz - ion mikroskopiya
ион микроскопия
en - ionic microscopy

Совокупность методов исследования, основанных на использовании увеличенных средствами ионной оптики изображений объекта ионными пучками.

Ion dastalarning ion optika vositalari bilan kattalashtirilgan obyekt tasvirlaridan foydalanishga asoslangan tadqiqot metodlarining jami.

Ион дасталарнинг ион оптика воситалари билан катталаштирилган объект тасвирларидан фойдаланишга асосланган тадқиқот методларининг жами.

Микроскопия оптическая
uz - optik mikroskopiya
оптик микроскопия
en - optical microscopy

Совокупность методов исследования, основанных на использовании увеличенных изображений объектов средствами световой оптики.

Yorug‘lik optikasi vositalari bilan kattalashtirilgan obyekt tasvirlaridan foydalanishga asoslangan tadqiqot metodlarining jami.

Ёруғлик оптикаси воситалари билан катталаштирилган объект тасвирларидан фойдаланишга асосланган тадқиқот методларининг

жами.

Микроскопия угла Брюстера
uz - Bryuster burchagi mikroskopiyasi
Брюстер бурчаги микроскопияси
en - Brewster angle microscopy

Разновидность оптической микроскопии, в которой для формирования изображения используется линейно поляризованное излучение, падающее на отражающую поверхность под углом Брюстера.

Optik mikroskopiyaning, tasvirni shakllantirish uchun, qaytaradigan sirtga Bryuster burchagi ostida tushadigan chiziqli qutblangan nurlanishdan foydalaniladigan bir ko‘rinishi.

Оптик микроскопиянинг, тасвирни шакллантириш учун, қайтарадиган сиртга Брюстер бурчаги остида тушадиган чизиқли қутбланган нурланишдан фойдаланиладиган бир кўриниши.

Микроскопия электронная
uz - elektron mikroskopiya
электрон микроскопия
en - electron microscopy

Совокупность методов исследования, основанных на использовании увеличенных средствами электронной оптики изображений объекта электронными пучками.

Elektron dastalarning elektron optika vositalari bilan kattalashtirilgan obyekt tasvirlaridan foydalanishiga asoslangan tadqiqot metodlarining jami.

Электрон дасталарнинг электрон оптика воситалари билан катталаштирилган объект тасвирларидан фойдаланишига асосланган тадқиқот методларининг жами.

Микроспектрофотометрия
uz - mikrospektrofotometriya
микроспектрофотометрия
en - microspectrophotometiy

Аналитический (фотометрический) метод, основанный на исследовании (определении) веществ в низких концентрациях в отдельных клетках.

Moddalarni ayrim xujayralarda past konsentratsiyalarda tadqiq qilishga asoslangan analitik (fotometrik) metod.

Моддаларни айрим хужайраларда паст концентрацияларда тадқиқ қилишга асосланган

аналитик (фотометрик) метод.

Микроструктура
uz - mikrostruktura
микроструктура
en - micros tructure

В технологии материалов − структурная особенность материала, такая как границы, размер и структура зерен, выявляемые при наблюдении под микроскопом, избирательном травлении и т.д. В области микроэлектромеханических систем данный термин также используется для обозначения свойства, полученного с использованием микромашин. За последние десять лет стремительное развитие получило изготовление и исследование синтетических микроструктур для различных материалов, в том числе для кремния, полупроводников, металлов, керамики и органических веществ.

Materiallar texnologiyasida – materialning, donalarning strukturasi, o‘lchami, chegarasi kabi, mikroskop ostida kuzatishda, tanlab tozalashda aniqlanadigan strukturaviy o‘ziga xos xususiyati. Mikroelektromexanik tizimlar sohasida ushbu atamadan, mikromashinalardan foydalanib olingan xossalarni belgilash uchun ham foydalaniladi. Keyingi o‘n yil ichida turli materiallar, shu jumladan, kremniy, yarimo‘tkazgichlar, metallar, keramika va organik moddalar uchun sintetik mikrostrukturalar tayyorlash, ularni o‘rganish jadal rivojlandi.

Материаллар технологиясида – материалнинг, доналарнинг структураси, ўлчами, чегараси каби, микроскоп остида кузатишда, танлаб тозалашда аниқланадиган структуравий ўзига хос хусусияти. Микроэлектромеханик тизимлар соҳасида ушбу атамадан, микромашиналардан фойдаланиб олинган хоссаларни белгилаш учун ҳам фойдаланилади. Кейинги ўн йил ичида турли материаллар, шу жумладан, кремний, яримўтказгичлар, металлар, керамика ва органик моддалар учун синтетик микроструктуралар тайёрлаш, уларни ўрганиш жадал ривожланди.

Микросферы

Частицы сферической формы с размером от

uz - mikrosferalar
микросфералар
en - microspheres

0,5 до 100 μm, изготовленные из любого материала. В идеале, микросферы обладают абсолютно правильной сферической формой и являются однородными по размеру, хотя менее совершенные частицы часто также называют микросферами. Микросферы формируются при температуре около 1600 °С из расплавленной минеральной составляющей как за счет сил поверхностного натяжения расплава стекла, так и избыточного давления газов, образующихся внутри расплавленных частиц.

Istalgan materialdan tayyorlangan, o‘lchami 0,5 μm dan 100 μm gacha bo‘lgan sferik shakldagi zarralar. Idealda, mikrosferalar absolyut to‘g‘ri sferik shaklga ega, garchi, kamroq takomillashgan zarralar ham mikrosferalar deb atalsa-da, o‘lchami bo‘yicha bir xil hisoblanadi. Mikrosferalar 1600 $^{\circ}C$ ga yaqin temperaturada ham shishaning erish sirt taranglik kuchi hisobiga, ham erigan zarralarning ichida hosil bo‘ladigan gazlarning ortiqcha bosimi hisobiga, erigan mineral tashkil etuvchilardan tuziladi.

Исталган материалдан тайёрланган, ўлчами 0,5 μm дан 100 μm гача бўлган сферик шаклдаги зарралар. Идеалда, микросфералар абсолют тўғри сферик шаклга эга, гарчи, камроқ такомиллашган зарралар ҳам микросфералар деб аталса-да, ўлчами бўйича бир хил ҳисобланади. Микросфералар 1600 °С га яқин температурада ҳам шишанинг эриш сирт таранглик кучи ҳисобига, ҳам эриган зарраларнинг ичида ҳосил бўладиган газларнинг ортиқча босими ҳисобига, эриган минерал ташкил этувчилардан тузилади.

Микротехнология
uz - mikrotexnologiya
микротехнология
en - microtechnology

Технология, оперирующая структурами, материалами и изделиями, имеющими микромасштабные размеры. Данная технология включает в себя методы, используемые для изготовления интегральных схем, дискретных микроэлектронных устройств, устройств

на базе микроэлектромеханических систем, таких как датчики и усилители, а также различные электрооптические устройства. Микротехнология − ключ к развитию монолитных интегрированных устройств, способных демонстрировать чрезвычайно высокую производительность. Она обеспечивает средства управления взаимодействием между клеткой и средой. Структуры, изготовленные с помощью микротехнологии, также предоставляют новые возможности для выделения и анализа клеток, белков и нуклеиновых кислот, в том числе для высокопроизводительного секвенирования монобелковых молекул.

Mikromasshtab o‘lchamlarga ega bo‘lgan strukturalar, materiallar va buyumlar bilan ishlaydigan texnologiya. Bu texnologiya integral sxemalar, diskret mikroelektron qurilmalar, datchiklar va kuchaytirgichlar kabi mikroelektromexanik tizimlar asosidagi qurilmalar, shuningdek, turli elektrooptik qurilmalar tayyorlash uchun foydalaniladigan metodlarni o‘z ichiga oladi. Mikrotexnologiya – juda ham yuqori unumdorlik namoyish qila oladigan integrallangan monolit qurilmalarni rivojlantirish yo‘lidir. Mikrotexnologiya hujayra va muhit o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni boshqarish vositalarini ta’minlaydi. Mikrotexnologiya yordamida tayyorlangan strukturalar, shuningdek, hujayralar, oqsillar va nuklein kislotalarni ajratish, tahlil qilish uchun, shu jumladan, monooqsil molekulalarni yuqori unumli sekvenirlash uchun yangi imkoniyatlar beradi.

Микромасштаб ўлчамларга эга бўлган структуралар, материаллар ва буюмлар билан ишлайдиган технология. Бу технология интеграл схемалар, дискрет микроэлектрон қурилмалар, датчиклар ва кучайтиргичлар каби микроэлектромеханик тизимлар асосидаги қурилмалар, шунингдек, турли электрооптик қурилмалар тайёрлаш учун фойдаланиладиган методларни ўз ичига олади. Микро-

технология – жуда ҳам юқори унумдорлик намойиш қила оладиган интегралланган монолит қурилмаларни ривожлантириш йўлидир. Микротехнология ҳужайра ва муҳит ўртасидаги ўзаро таъсирни бошқариш воситаларини таъминлайди. Микротехнология ёрдамида тайёрланган структуралар, шунингдек, ҳужайралар, оқсиллар ва нуклеин кислоталарни ажратиш, таҳлил қилиш учун, шу жумладан, монооқсил молекулаларни юқори унумли секвенирлаш учун янги имкониятлар беради.

Микротрубочка
uz - mikronaycha
микронайча
en - microtubule

Полая цилиндрическая трубочка, используемая для транспортировки веществ внутри клетки.

Hujayra ichida moddalar tashish uchun foydalaniladigan kovak silindrik naycha.

Ҳужайра ичида моддалар ташиш учун фойдаланиладиган ковак цилиндрик найча.

Микроустройства
uz - mikroqurilmalar
микроқурилмалар
en - microdevices

Понятие, включающее более узкие термины: интегрированные микроустройства, наноустройства, одноэлектронные устройства.

Birmuncha tor atamalar: integallangan mikroqurilmalar, nanoqurilmalar, bir elektronli qurilmalarni ichiga oladigan tushuncha.

Бирмунча тор атамалар: интегралланган микроқурилмалар, наноқурилмалар, бир электронли қурилмаларни ичига оладиган тушунча.

Микрофлюидика
uz - mikroflyuidika
микрофлюидика
en - microfluidics

Междисциплинарная область исследований, возникшая в начале 80-х годов XX века на пересечении физики, химии, биологии и микротехники. Изучает поведение микролитровых объёмов жидкостей. При таких условиях жидкости обладают рядом интересных свойств. В системе начинают доминировать такие факторы, как сила поверхностного

натяжения, диссипация энергии, сопротивление жидкости. Практически исчезает турбулентный ток (остаётся только ламинарный) и поэтому смешивание двух жидкостей затруднено и происходит преимущественно за счёт диффузии.

Fizika, kimyo, biologiya va mikrotexnika kesishuvida XX asrning 80-yillarida yuzaga kelgan fanlararo tadqiqotlar sohasi. Mikrolitr suyuqliklar hajmlari o‘zini qanday tutishini o‘rganadi. Bunday sharoitlarda suyuqliklar qator qiziqarli xossalarga ega bo‘ladi. Tizimda sirt taranglik kuchi, energiya dissipatsiyasi, suyuqlikning qarshiligi kabi omillar ustunlik qila boshlaydi. Turbulent tok amalda yo‘qoladi (faqat laminar tok qoladi), shu sababli, ikki suyuqlikning aralashishi qiyin kechadi, asosan diffuziya hisobiga yuz beradi.

Физика, кимё, биология ва микротехника кесишувида XX асрнинг 80-йилларида юзага келган фанлараро тадқиқотлар соҳаси. Микролитр суюқликлар ҳажмлари ўзини қандай тутишини ўрганади. Бундай шароитларда суюқликлар қатор қизиқарли хоссаларга эга бўлади. Тизимда сирт таранглик кучи, энергия диссипацияси, суюқликнинг қаршилиги каби омиллар устунлик қила бошлайди. Турбулент ток амалда йўқолади (фақат ламинар ток қолади), шу сабабли, икки суюқликнинг аралашиши қийин кечади, асосан диффузия ҳисобига юз беради.

Микрохимия
uz - mikrokimyo
микрокимё
en - microchemistry

Область химии, разрабатывающая и использующая технологии и оборудование для исследования или выполнения химических реакций с малыми количествами реагентов, часто меньше миллиграмма или миллилитра.

Kimyoning, tadqiqotlar yoki kam miqdordagi, ko‘pincha milligrammdan yoki millilitrdan kam bo‘lgan reagentlar bilan kimyoviy reaksiyalarni

bajarish uchun texnologiyalar, uskuna ishlab chiqadigan va ulardan foydalanadigan sohasi.

Кимёнинг, тадқиқотлар ёки кам миқдордаги, кўпинча миллиграммдан ёки миллилитрдан кам бўлган реагентлар билан кимёвий реакцияларни бажариш учун технологиялар, ускуна ишлаб чиқадиган ва улардан фойдаланадиган соҳаси.

Микроэлектромеханические системы
uz - mikroelektromexanik tizimlar
микроэлектромеханик тизимлар
en - micro electro mechanical systems

Интегрированные микроустройства или системы, комбинирующие электрические и механические компоненты, изготовленные по технологиям, совместимым с технологией интегральных схем и имеющие размеры от микрометров до миллиметров. Имеются три функции таких систем:
1) чувствительная (сенсорная) функция заключается в способности определять наличие и концентрацию химических и биологических компонентов в окружающей среде;
2) вычислительная функция означает, что микросистема обладает процессором (вычислителем), который проводит необходимые вычисления и подготавливает информацию для передачи и отображения другими устройствами;
3) производительная функция означает, что микросистема наделяется микроскопическими исполнительными механизмами, работой которых она управляет. Благодаря малым размерам, микроэлектромеханические системы демонстрируют уникальные свойства, не выраженные для макроско-пических тел в силу более высокого отношения площади поверхности к объему: повышенную чувствительность к статическому электричеству и смачиваемость.

Integral sxemalar texnologiyasi bilan mos keladigan texnologiyalar bo‘yicha tayyorlangan elektr, mexanik komponentlarni birlashtiradigan va o‘lchamlari mikrometrdan millimetrlargacha

bo‘lgan integrallangan mikroqurilmalar yoki tizimlar:
Bunday tizimlarning uchta funksiyasi bor:
1) sezgir (sensor) funksiyasi, atrof muhitda kimyoviy va biologik komponentlar mavjudligini va konsentratsiyasini aniqlashdan iborat;
2) hisoblash funksiyasi mikrotizim zarur hisoblashlarni olib boradigan, boshqa qurilmalarga uzatish va aks ettirish uchun axborot tayyorlaydigan protsessorga (hisoblagichga) ega ekanligini bildiradi;
3) ishlab chiqarish funksiyasi, mikrotizim ishi boshqariladigan mikroskopik bajaruvchi mexanizmlarga ega ekanligini bildiradi. O‘lchamlarning kichikligi tufayli, mikroelektromexanik tizimlar sirt maydonining hajmga nisbatan birmuncha yuqori bo‘lishligi sababli, makroskopik jismlar uchun ifodalanmagan noyob xossalarni: statik elektrga nisbatan yuqori sezgirlikni va ho‘llanuvchanlikni namoyon qiladi.

Интеграл схемалар технологияси билан мос келадиган технологиялар бўйича тайёрланган электр, механик компонентларни бирлаш-тирадиган ва ўлчамлари микрометрдан миллиметрларгача бўлган интегралланган микроқурилмалар ёки тизимлар:
Бундай тизимларнинг учта функцияси бор:
1) сезгир (сенсор) функцияси, атроф муҳитда кимёвий ва биологик компонентлар мавжудлигини ва концентрациясини аниқлашдан иборат;
2) ҳисоблаш функцияси микротизим зарур ҳисоблашларни олиб борадиган, бошқа қурилмаларга узатиш ва акс эттириш учун ахборот тайёрлайдиган процессорга (ҳисоблагичга) эга эканлигини билдиради;
3) ишлаб чиқариш функцияси, микротизим иши бошқариладиган микроскопик бажарувчи механизмларга эга эканлигини билдиради. Ўлчамларнинг кичиклиги туфайли, микроэлектромеханик тизимлар сирт майдонининг ҳажмга нисбатан бирмунча юқори бўлиш-

лиги сабабли, макроскопик жисмлар учун ифодаланмаган ноёб хоссаларни: статик электрга нисбатан юқори сезгирликни ва ҳўлланувчанлик намоён қилади.

Микроэлектроника
uz - mikroelektronika
микроэлектроника
en - microelectronics

Область полупроводниковой электроники, направленная на создание электронных устройств в микроминиатюрном интегральном исполнении.

Yarimo‘tkazgichli elektronikaning, mikrominiatyur integral ko‘rinishidagi elektron qurilmalar yaratishga yo‘naltirilgan sohasi.

Яримўтказгичли электрониканинг, микроминиатюр интеграл кўринишидаги электрон қурилмалар яратишга йўналтирилган соҳаси.

Микроэмульсионная полимеризация
uz - mikroemulsion polimerlash
микроэмульсион полимерлаш
en - microemulsion polymerization

Метод синтеза полимеров, включающий радикальную полимеризацию в каплях мономера предельно малого размера, образующих микроэмульсию.

Polimerlarni sintez qilish metodi, mikroemulsiya hosil qiladigan juda kichik o‘lchamdagi monomer tomchilarida tubdan polimerlashni ichiga oladi.

Полимерларни синтез қилиш методи, микроэмульсия ҳосил қиладиган жуда кичик ўлчамдаги мономер томчиларида тубдан полимерлашни ичига олади.

Мицеллы
uz - mitsellalar
мицеллалар
en - micelles

Частицы в коллоидных системах, состоят из нерастворимого в данной среде ядра малого размера, окруженного стабилизирующей оболочкой адсорбированных ионов и молекул растворителя. К мицеллам относят также частицы в растворах поверхностно- активных веществ, называемых лиофильными коллоидами. Мицеллы могут существовать в состояниях с различными равновесными структурами и в различных внешних формах, устойчивых при различных концентрациях по-

верхностно-активного вещества в мицеллярном растворе. Такая способность мицелл называется полиморфизмом мицелл.

Kolloid tizimlardagi zarralar, berilgan muhitda erimaydigan, eritma adsorblangan molekulalari va ionlarining barqarorlashtiruvchi qobig‘i bilan o‘ralgan kichik o‘lchamli yadrolardan iborat. Mitsellalarga, shuningdek, liofil kolloidlar deb ataladigan sirt aktiv moddalar eritmalaridagi zarralar ham kiradi. Mitsellalar mitsellyar eritmada sirt aktiv moddalar konsentratsiyasi turlicha bo‘lganda barqaror har xil tashqi shakllarda va har xil muvozanatli strukturalar holatlarida mavjud bo‘ladi. Mitsellalarning bunday xossasi mitsellalar polimorfizmi deb ataladi.

Коллоид tizimлардаги зарралар, берилган муҳитда эримайдиган, эритма адсорбланган молекулалари ва ионларининг барқарорлаштирувчи қобиғи билан ўралган кичик ўлчамли ядролардан иборат. Мицеллаларга, шунингдек, лиофиль коллоидлар деб аталадиган сирт актив моддалар эритмаларидаги зарралар ҳам киради. Мицеллалар мицелляр эритмада сирт актив моддалар концентрацияси турлича бўлганда барқарор ҳар хил ташқи шаклларда ва ҳар хил мувозанатли структуралар ҳолатларида мавжуд бўлади. Мицеллаларнинг бундай хоссаси мицеллалар полиморфизми деб аталади.

Мицеллы-наноконтейнеры
uz - mitsella-nanokonteynerlar
мицелла-наноконтейнерлар
en - mieellar nanocontainers

Мицеллы из дифильных блок-сополимеров. Такие мицеллы имеют архитектуру типа «ядро−оболочка», причем ядро образуется путем объединения гидрофобных частей сополимера, а защитная оболочка − его гидрофильных частей. Оболочка обеспечивает совместимость мицелл с водой, а в ядре могут быть иммобилизованы лекарственные препараты. Важное направление современных исследований для осуществления селективной доставки лекарственных средств на

субклеточном уровне − разработка принципов диффузии и межклеточного распределения «заряженных» мицелл-наноконтейнеров.

Difil blok – sopolimerlardan iborat mitsellalar. Bunday mitsellalar «yadro-qobiq» turidagi arxitekturaga ega, e’tiborga olish kerakki, yadro polimerning gidrofob qismlarini birlashtirish yo‘li bilan, himoya qobig‘i esa, uning gidrofil qismlarini birlashtirish yo‘li bilan hosil qilinadi. Qobiq mitsellalarning suv bilan birga qo‘shila olishini ta’minlaydi, yadroda esa, dori preparatlar immobilizatsiya qilingan bo‘lishi mumkin. Subhujayra darajasida dori vositalarini selektiv yetkazishni amalga oshirish uchun belgilangan zamonaviy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishi – «zaryadlangan» mitsellalar-nanokonteynerlarni hujayralararo taqsimlanish va diffuziya prinsiplarini ishlab chiqishdir.

Дифиль блок – сополимерлардан иборат мицеллалар. Бундай мицеллалар «ядро-қобиқ» туридаги архитектурага эга, эътиборга олиш керакки, ядро полимернинг гидрофоб қисмларини бирлаштириш йўли билан, ҳимоя қобиғи эса, унинг гидрофиль қисмларини бирлаштириш йўли билан ҳосил қилинади. Қобиқ мицеллаларнинг сув билан бирга қўшила олишини таъминлайди, ядрода эса, дори препаратлар иммобилизация қилинган бўлиши мумкин. Субҳужайра даражасида дори воситаларини селектив етказишни амалга ошириш учун белгиланган замонавий тадқиқотларнинг муҳим йўналиши − «зарядланган» мицеллалар-наноконтейнерларни ҳужайралараро тақсимланиш ва диффузия принципларини ишлаб чиқишдир.

Многокристальный (многочиповый) модуль
uz - ko‘p kristalli (ko‘p chipli) modul
кўп кристалли (кўп чипли) модуль
en - multi chip module (MCM)

Специализированный электронный блок, в котором множество микросхем, полупроводниковых кристаллов или других модулей собирается таким образом, чтобы облегчить их использование в качестве единой интегральной цепи.

M

Ko‘plab mikrosxemalar, yarimo‘tkazgichli kristallar va boshqa modullar, ulardan yagona integral zanjir sifatida foydalanish oson bo‘ladigan qilib yig‘iladigan ixtisoslashtirilgan (maxsus) elektron blok.

Кўплаб микросхемалар, яримўтказгичли кристаллар ва бошқа модуллар, улардан ягона интеграл занжир сифатида фойдаланиш осон бўладиган қилиб йиғиладиган ихтисослаштирилган (махсус) электрон блок.

Многостенная углеродная нанотрубка
uz - ko‘p devorli uglerod nanotrubka
кўп деворли углерод нанотрубка
en - multi-wall carbon nanotube

Углеродная нанотрубка, состоящая из вложенных друг в друга концентрических или почти концентрических слоев графена с межслоевыми расстояниями, аналогичными межслоевым расстояниям в графите.

Grafitdagi qatlamlararo masofalarga o‘xshash qatlamlararo masofalar bilan bir-biriga qo‘yilgan konsentrik yoki deyarli konsentrik grafen qatlamlaridan iborat uglerod nanotrubka.

Графитдаги қатламлараро масофаларга ўхшаш қатламлараро масофалар билан бир-бирига қўйилган концентрик ёки деярли концентрик графен қатламларидан иборат углерод нанотрубка.

Множественная эмульсия
uz - ko‘p miqdordagi emulsiya
кўп миқдордаги эмульсия
en - multiple emulsion

Эмульсия, в которой диспергированные капли сами содержат дисперсную фазу из еще более мелких капель.

Disperslangan tomchilar yanada maydaroq tomchilardan iborat dispers fazani ichiga oladigan emulsiya.

Дисперсланган томчилар янада майдароқ томчилардан иборат дисперс фазани ичига оладиган эмульсия.

«Мокрая» химия
uz - «ho‘l» kimyo
«ҳўл» кимё
en - «wet» chemistry

Совокупность методов получения нано- и ультрадисперсных неорганических порошков из водных и неводных растворов.

M

Suvli va suvsiz eritmalardan nano- va ultradispers noorganik kukunlar olish usullarining jami.

Сувли ва сувсиз эритмалардан нано- ва ультрадисперс ноорганик кукунлар олиш усулларининг жами.

Молекула
uz - molekula
молекула
en - molecule

Часть вещества, образованная из двух или более атомов, и способная самостоятельно существовать.

Moddaning, ikki yoki undan ko‘p atomdan tashkil topgan, mustaqil mavjud bo‘la oladigan qismi.

Модданинг, икки ёки ундан кўп атомдан ташкил топган, мустақил мавжуд бўла оладиган қисми.

Молекула-мессенджер
uz - molekula-messenjer
молекула-мессенжер
en - messenger molecule

Химически опознаваемая молекула, переносящая информацию. Эта информация может быть декодирована соответствующим химическим «сенсором».

Axborot tashiydigan, kimyoviy jihatdan tanish mumkin bo‘lgan molekula. Bu axborot tegishli kimyoviy «sensor» bilan dekodlangan bo‘lishi mumkin.

Ахборот ташийдиган, кимёвий жиҳатдан таниш мумкин бўлган молекула. Бу ахборот тегишли кимёвий «сенсор» билан декодланган бўлиши мумкин.

Молекулярная диагностика
uz - molekulyar diagnostika
молекуляр диагностика
en - molecular diagnostics

Выявление молекулярно-биологическими методами патогенного микроорганизма, специфического вещества или измененной нуклеотидной последовательности, ответственных за то или иное заболевание.

Molekulyar-biologik metodlar bilan, u yoki bu kasallik uchun javob beradigan patogen mikroorganizmni, spetsifik modda yoki o‘zgartirilgan nukleotid ketma-ketlikni aniqlash.

Молекуляр-биологик методлар билан, у ёки бу касаллик учун жавоб берадиган патоген микроорганизмни, специфик модда ёки ўзгартирилган нуклеотид кетма-кетликни аниқлаш.

Молекулярная медицина
uz - molekulyar tibbiyot
молекуляр тиббиёт
en - molecular medicine

Область науки, которая занимается диагностикой, лечением и профилактикой наследственных болезней на генном уровне. Использует различные фармацевтические технологии и методы генной терапии, направленные на устранение определенных поражений организмов на молекулярном уровне, а также устранение молекулярных дефектов в биологических системах. Проводит исследование новых молекул, с позиций их эффективности при лечении различных заболеваний и безопасности для организма.

Gen darajasida irsiy kasalliklarning diagnostikasi, davolash va profilaktikasi bilan shug‘ullanadigan fan sohasi. Molekulyar darajada organizmlarning muayyan zararlanishlarini, shuningdek, biologik tizimlardagi molekulyar nuqsonlarni bartaraf qilishga qaratilgan turli farmatsevtik texnologiyalardan va gen terapiyasi metodlaridan foydalanadi. Organizm uchun xavfsizligi va turli kasalliklarni davolashda, samaradorligi nuqtai nazaridan, yangi molekulalarni o‘rganadi.

Ген даражасида ирсий касалликларнинг диагностикаси, даволаш ва профилактикаси билан шуғулланадиган фан соҳаси. Молекуляр даражада организмларнинг муайян зарарланишларини, шунингдек, биологик тизимлардаги молекуляр нуқсонларни бартараф қилишга қаратилган турли фармацевтик технологиялардан ва ген терапияси методларидан фойдаланади. Организм учун хавфсизлиги ва турли касалликларни даволашда самарадорлиги нуқтаи назаридан, янги молекулаларни ўрганади.

Молекулярная механика

Один из подходов в молекулярном моделиро-

uz - molekulyar mexanika
молекуляр механика
en - molecular mechanics

вании, использующий классическую механику для описания физических основ модели. Атомы представляются точечными массами с соответствующими зарядами. Взаимодействия между соседними атомами включают упругие взаимодействия (соответствующие химическим связям) и силы Ван-дер-Ваальса, описываемые традиционно потенциалом Леннарда-Джонса. Электростатические взаимодействия вычисляются по закону Кулона. Атомам в пространстве присваиваются декартовы или внутренние координаты; в динамических расчётах атомам также могут быть присвоены скорости, соответствующие температуре. Обобщающее математическое выражение известно как потенциальная функция и соответствует внутренней энергии системы − термодинамической величине, равной сумме потенциальной и кинетической энергии.

Molekulyar modellashdagi yondashuvlardan biri, klassik mexanikadan modelning fizik asoslarini tavsiflash uchun foydalanadi. Atomlar tegishli zaryadlarga ega nuqtaviy massalar bilan ko‘rsatiladi. Yonma-yon atomlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir, elastik o‘zaro ta’sirni (kimyoviy bog‘lanishlarga mos keladigan) va Lennard-Jons potensiali bilan tavsiflanadigan Van-der-Vaals kuchlarini ichiga oladi. Elektrostatik o‘zaro ta’sir Kulon qonuni bo‘yicha hisoblanadi. Atomlarga fazoda dekart koordinatasi yoki ichki koordinatlar beriladi; dinamik hisoblashlarda atomlarga, shuningdek, temperaturaga mos keladigan tezliklar ham berilishi mumkin. Umumlashtiruvchi matematik ifoda potensial funksiya sifatida ma’lum va tizimning ichki energiyasiga – potensial va kinetik energiyalar yig‘indisiga teng bo‘lgan termodinamik kattalikka mos keladi.

Молекуляр моделлашдаги ёндашувлардан бири, классик механикадан моделнинг физик

асосларини тавсифлаш учун фойдаланади. Атомлар тегишли зарядларга эга нуқтавий массалар билан кўрсатилади. Ёнма-ён атомлар ўртасидаги ўзаро таъсир, эластик ўзаро таъсирни (кимёвий боғланишларга мос келадиган) ва Леннард-Жонс потенциали билан тавсифланадиган Ван-дер-Ваальс кучларини ичига олади. Электростатик ўзаро таъсир Кулон қонуни бўйича ҳисобланади. Атомларга фазода декарт координатаси ёки ички координатлар берилади; динамик ҳисоблашларда атомларга, шунингдек, температурага мос келадиган тезликлар ҳам берилиши мумкин. Умумлаштирувчи математик ифода потенциал функция сифатида маълум ва тизимнинг ички энергиясига − потенциал ва кинетик энергиялар йиғиндисига тенг бўлган термодинамик катталикка мос келади.

Молекулярная нанонаука
uz - molekulyar nanofan
молекуляр нанофан
en - molecular nanoscience

Новая межотраслевая область науки, которая сочетает исследования молекулярных/биомолекулярных систем с изучением и техническими приемами формирования структур и систем в наномасштабе. Потенциальные области применения данных исследований включают в себя такие возможности, как 1) использование биомолекул и клеточных систем для сборки наноэлектрических схем и прочих структур в наномасштабе и 2) использование многослойных структур, содержащих нанопоры, комплементарная форма которых обеспечивает включение молекул и разделение химических веществ.

Yangi tarmoqlararo fan sohasi, nanomasshtabda strukturalar va tizimlar shakllantirishning texnik yo‘llari va o‘rganish bilan molekulyar/biomolekulyar tizimlar tadqiq qilinishini biriktiradi. Bunday tadqiqotlar qo‘llanishining asosiy sohalari 1) biomolekulalar va hujayra tizimlaridan nanomasshtabda nanoelektr sxemalar va boshqa strukturalarni yig‘ish uchun foydalanish hamda 2) komplementar shakli molekulyar qo‘shilishini

va kimyoviy moddalar ajralishini ta’minlaydigan nanobo‘shliqlar bo‘lgan ko‘p qatlamli strukturalardan foydalanish kabi imkoniyatlarni ichiga oladi.

Янги тармоқлараро фан соҳаси, наномасштабда структуралар ва тизимлар шаклларитиришнинг техник йўллари ва ўрганиш билан молекуляр/биомолекуляр тизимлар тадқиқ қилинишини бириктиради. Бундай тадқиқотлар қўлланишининг асосий соҳалари 1) биомолекулалар ва ҳужайра тизимларидан наномасштабда наноэлектр схемалар ва бошқа структураларни йиғиш учун фойдаланиш ҳамда 2) комплементар шакли молекуляр қўшилишини ва кимёвий моддалар ажралишини таъминлайдиган нанобўшлиқлар бўлган кўп қатламли структуралардан фойдаланиш каби имкониятларни ичига олади.

Молекулярная нанотехнология
uz - molekulyar nanotexnologiya
молекуляр нанотехнология
en - molecular nanotechnology

Позиционная сборка материалов и конструкций, которая включает две стадии, различающиеся по сложности, − ограниченную молекулярную нанотехнологию (синтез путем сборки) и неограниченную, расширенную молекулярную нанотехнологию (сборка самовоспроизводящихся систем с помощью программируемых ассемблеров). Термин введен Дрекслером.

Materiallar va konstruksiyalarni pozitsion yig‘ish. Murakkabligiga ko‘ra, ikki bosqich – cheklangan molekulyar nanotexnologiya (yig‘ish yo‘li bilan sintez qilish) va cheklanmagan, kengaytirilgan molekulyar nanotexnologiya (dasturlashtiriladigan assemblerlar yordamida o‘zini-o‘zi qayta tiklaydigan tizimlarni yig‘ish) ni ichiga oladi. Atama Dreksler tomonidan kiritilgan.

Материаллар ва конструкцияларни позицион йиғиш. Мураккаблигига кўра, икки босқич – чекланган молекуляр нанотехнология (йиғиш йўли билан синтез қилиш) ва чекланмаган,

кенгайтирилган молекуляр нанотехнология (дастурлаштириладиган ассемблерлар ёрдамида ўзини-ўзи қайта тиклайдиган тизимларни йиғиш) ни ичига олади. Атама Дрекслер томонидан киритилган.

Молекулярная послойная эпитаксия
uz - molekulyar qatlamlarga bo‘linadigan epitaksiya
молекуляр қатламларга бўлинадиган эпитаксия
en - molecular layer epitaxy

Метод получения кристаллических слоев полупроводниковых материалов сложного состава с высоким кристаллографическим совершенством.

Yuqori kristallografik mukammallik bilan, murakkab tartibdagi yarimo‘tkazgichli materiallarning kristall qatlamlarini olish usuli.

Юқори кристаллографик мукаммаллик билан, мураккаб тартибдаги яримўтказгичли материалларнинг кристалл қатламларини олиш усули.

Молекулярная робототехника
uz - molekulyar robot texnikasi
молекуляр робот техникаси
en - molecular robotics

Создание молекулярных структур с управляемым (программируемым) поведением.

O‘zini tutishi boshqariladigan (dasturlashtiriladigan) molekulyar strukturalarni yaratish.

Ўзини тутиши бошқариладиган (дастурлаштириладиган) молекуляр структураларни яратиш.

Молекулярная самосборка
uz - molekulyar o‘zini o‘zi yig‘ish
молекуляр ўзини ўзи йиғиш
en - molecular self-assembly

Процесс объединения молекул с образованием ковалентных связей как часть определенной химической процедуры, контролируемой стереохимическими параметрами реакции и конформационными характеристиками интермедиатов.

Intermediatlarning konformatsion xarakteristikalari va reaksiyaning stereokimyoviy parametrlari bilan nazorat qilinadigan muayyan kimyoviy protseduraning bir qismi sifatida kovalent bog‘lanishlar hosil qilish bilan molekulalarni birlashtirish jarayoni.

М

Интермедиатларнинг конформацион характеристикалари ва реакциянинг стереокимёвий параметрлари билан назорат қилинадиган муайян кимёвий процедуранинг бир қисми сифатида ковалент боғланишлар ҳосил қилиш билан молекулаларни бирлаштириш жараёни.

Молекулярная технология
uz - molekulyar texnologiya
молекуляр технология
en - molecular technology

Технология, позволяющая создавать твердые тела, устройства, органические и неорганические вещества молекула за молекулой. В такой технологии основными строительными «кирпичиками» являются отдельные молекулы или атомы.

Molekula ketidan molekula tarzida, organik va noorganik moddalar, qurilmalar, qattiq jismlar yaratish imkonini beradigan texnologiya. Bunday texnologiyada alohida molekulalar yoki atomlar asosiy qurilish «g‘ishti» hisoblanadi.

Молекула кетидан молекула тарзида, органик ва ноорганик моддалар, қурилмалар, қаттиқ жисмлар яратиш имконини берадиган технология. Бундай технологияда алоҳида молекулалар ёки атомлар асосий қурилиш «ғишти» ҳисобланади.

Молекулярное моделирование
uz - molekulyar modellash
молекуляр моделлаш
en - molecular modeling

Методы, относящиеся к теоретическим подходам и вычислительным методам моделирования или изображения поведения молекул. Эти методы используются в компьютерной химии, вычислительной биологии и науке о материалах для изучения молекулярных систем различных размеров. Общей чертой методов молекулярного моделирования является атомистический уровень описания молекулярных систем − наименьшими частицами являются атомы или небольшие группы атомов. В этом состоит отличие молекулярного моделирования от квантовой химии, где в явном виде учитываются и электроны. Таким образом, преимуществом молекулярного мо-

делирования является меньшая сложность в описании систем, что позволяет рассматривать большое число частиц при расчётах.

Molekulalarning o‘zini tutishini modellash yoki tasvirlashning nazariy yondashuvlariga va hisoblash usullariga taalluqli bo‘lgan metodlar. Bu metodlardan kompyuter kimyosida, hisoblash biologiyasida va turli o‘lchamlardagi molekulyar tizimlarni o‘rganish uchun mo‘ljallagan materiallar to‘g‘risidagi fanda foydalaniladi. Molekulyar modellash metodlarining umumiy xususiyati molekulyar tizimlarni tavsiflashning atomistik darajasi hisoblanadi – atomlar yoki atomlarning kichik guruhlari eng kichik zarralar hisoblanadi. Molekulyar modellashning elektronlar ham ochiq hisobga olinadigan kvant kimyosidan farqi ana shunda. Shunday qilib, tizimlarni tavsiflashdagi murakkablikning kamligi, molekulyar modellashning ustun tomonidir, bu hisoblashlarda katta miqdordagi zarralarni qarab chiqish imkonini beradi.

Молекулаларнинг ўзини тутишини моделлаш ёки тасвирлашнинг назарий ёндашувларига ва ҳисоблаш усулларига тааллуқли бўлган методлар. Бу методлардан компьютер кимёсида, ҳисоблаш биологиясида ва турли ўлчамлардаги молекуляр тизимларни ўрганиш учун мўлжаллаган материаллар тўғрисидаги фанда фойдаланилади. Молекуляр моделлаш методларининг умумий хусусияти молекуляр тизимларни тавсифлашнинг атомистик даражаси ҳисобланади – атомлар ёки атомларнинг кичик гуруҳлари энг кичик зарралар ҳисобланади. Молекуляр моделлашнинг электронлар ҳам очиқ ҳисобга олинадиган квант кимёсидан фарқи ана шунда. Шундай қилиб, тизимларни тавсифлашдаги мураккаблигининг камлиги, молекуляр моделлашнинг устун томонидир, бу ҳисоблашларда катта миқдордаги зарраларни қараб чиқиш имконини беради.

Молекулярное распознавание
uz - molekulyar aniqlash
молекуляр аниқлаш
en - molecular recognition

Термин, относящийся к процессам взаимодействия молекул, в которых их объединение осуществляется строго определенным способом, при этом формируются более крупные структуры. Селективное связывание определённого субстрата и его рецептора с образованием супермолекулы происходит в результате процесса молекулярного распознавания. Если помимо центров связывания рецептор содержит реакционноспособные функциональные группы, он может влиять на химические превращения связанного с ним субстрата, выступая в качестве супрамолекулярного катализатора. Липофильный, растворимый в мембранах рецептор может выступать в роли переносчика, осуществляя транспорт, перенос распознанного и связанного субстрата.

Molekulalarning birlashtirilishi qat’iy ma’lum bir usul bilan amalga oshiriladigan, birmuncha yirik strukturalar tuziladigan molekulalarning o‘zaro ta’sir jarayoniga tegishli atama. Ma’lum bir substrat va uning retseptorini supermolekula hosil qilish bilan selektiv bog‘lash molekulyar aniqlash jarayoni natijasida yuz beradi. Retseptor bog‘lash markazlaridan tashqari reaksion qobiliyatli funksional guruhlarni ichiga olsa, supermolekulyar katalizator sifatida u bilan bog‘langan substratning kimyoviy o‘zgarishiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Lipofil, membranalar eriydigan retseptor aniqlangan, bog‘langan substrat ko‘chirilishi, tashilishini amalga oshirib, ko‘chiruvchi rolini bajaradi.

Молекулаларнинг бирлаштирилиши қатъий маълум бир усул билан амалга ошириладиган, бирмунча йирик структуралар тузиладиган молекулаларнинг ўзаро таъсир жараёнига тегишли атама. Маълум бир субстрат ва унинг рецепторини супермолекула ҳосил қи-лиш билан селектив боғлаш молекуляр аниқ-лаш жараёни натижасида юз бе-

ради. Рецептор боғлаш марказларидан ташқари реакцион қобилиятли функционал гуруҳларни ичига олса, супермолекуляр катализатор сифатида у билан боғланган субстратнинг кимёвий ўзгаришига таъсир кўрсатиши мумкин. Липофиль, мембраналар эрийдиган рецептор аниқ-ланган, боғланган субстрат кўчирилиши, ташилишини амалга ошириб, кўчирувчи ролини бажаради.

Молекулярное распознавание на поверхности раздела
uz - ajratish sirtida molekulyar aniqlash
ажратиш сиртида молекуляр аниқлаш
en - molecular recognition at interfaces

Распознавание в системе, в которой хотя бы один из молекулярных компонентов иммобилизован на поверхности (границе) раздела. Характерно для большинства биологических систем: поверхности мембран, сайтов ферментативных реакций. Исследование молекулярного распознавания на модельных поверхностях обеспечивает понимание многих биологических явлений, а также имеет большое значение при разработке современных высокоселективных сенсоров. Селективное связывание молекул-гостей (аналитов) из раствора с молекулами-хозяевами, иммобилизованными на твердых подложках – основа функционирования сенсоров с различными принципами детектирования события распознавания (связывания). В связи с этим процессы распознавания на поверхности раздела интенсивно исследуются с привлечением таких эффективных систем, как монослои Ленгмюра и пленки Ленгмюра-Блоджетт, самоорганизованные монослои, мицеллярные растворы и везикулярные дисперсии.

Molekulyar komponentlaridan juda bo‘lmaganda bittasi ajratish sirtida (chegarasida) immobilizatsiya qilingan tizimda aniqlash. Ko‘pgina biologik tizimlar: membranalar sirtlari, fermentativ reaksiyalar saytlari uchun xos. Model sirtlarida molekulyar aniqlashni tadqiq qilish ko‘plab biologik hodisalarni tushunishni ta’minlaydi, shuningdek, zamonaviy yuqori selektiv sensorlar ishlab chiqishda katta ahamiyatga ega. Qattiq

to‘shamalarda immobilizatsiya qilingan xo‘jayin molekulalar bo‘lgan eritmadan olingan mehmon molekulalarni (analitlarni) selektiv bog‘lash – aniqlash (bog‘lash) hodisasini detektrlashning turli prinsiplariga ega sensorlar ishlashining asosidir. Shu sababli, ajratish sirtida aniqlash jarayonlari, Lengmyur monoqatlamlari va Lengmyur-Blojett plyonkalari, o‘zini o‘zi tashkil qiladigan monoqatlamlar, mitsellyar eritmalar va vezikulyar dispersiyalar kabi samarali tizimlar jalb qilingan holda jadal o‘rganilmoqda.

Молекуляр компонентларидан жуда бўлмаганда биттаси ажратиш сиртида (чегарасида) иммобилизация қилинган тизимда аниқлаш. Кўпгина биологик тизимлар: мембраналар сиртлари, ферментатив реакциялар сайтлари учун хос. Модель сиртларида молекуляр аниқлашни тадқиқ қилиш кўплаб биологик ҳодисаларни тушунишни таъминлайди, шунингдек, замонавий юқори селектив сенсорлар ишлаб чиқишда катта аҳамиятга эга. Қаттиқ тўшамаларда иммобилизация қилинган хўжайин молекулалар бўлган эритмадан олинган меҳмон молекулаларни (аналитларни) селектив боғлаш – аниқлаш (боғлаш) ҳодисасини детектрлашнинг турли принципларига эга сенсорлар ишлашининг асосидир. Шу сабабли, ажратиш сиртида аниқлаш жараёнлари, Ленгмюр моноқатламлари ва Ленгмюр-Бложетт плёнкалари, ўзини ўзи ташкил қиладиган моноқатламлар, мицелляр эритмалар ва везикуляр дисперсиялар каби самарали тизимлар жалб қилинган ҳолда жадал ўрганилмоқда.

Молекулярно-лучевая эпитаксия

uz - molekulyar-nurli epitaksiya
молекуляр-нурли эпитаксия

en - molecular beam epitaxy

Процесс и технология осаждения эпитаксиальных пленок полупроводников путем испарения материалов при низком давлении. Применяется для изготовления сложных структур. Позволяет получать многослойные эпитаксиально выращенные материалы с высокой точностью контроля толщины и сте-

хиометрии слоев.

Past bosimda materiallarni bug‘latish yo‘li bilan yarimo‘tkazgichlarning epitaksial plyonkalarini cho‘ktirish jarayoni va texnologiyasi. Murakkab strukturalar tayyorlashda qo‘llaniladi. Qatlamlar stexiometriyasi va qalinligi yuqori aniqlik bilan nazorat qilingan holda, ko‘p qatlamli epitaksial yetishtirilgan materiallar olish imkonini beradi.

Паст босимда материалларни буғлатиш йўли билан яримўтказгичларнинг эпитаксиал плёнкаларини чўктириш жараёни ва технологияси. Мураккаб структуралар тайёрлашда қўлланилади. Қатламлар стехиометрияси ва қалинлиги юқори аниқлик билан назорат қилинган ҳолда, кўп қатламли эпитаксиал етиштирилган материаллар олиш имконини беради.

Молекулярные «счеты»
uz - molekulyar «hisoblar»
молекуляр «ҳисоблар»
en - molecular «abacus»

Ротоксаны, состоящие из челноков циклодекстринов и направляющих − полиоксиэтиленов. Перемещение циклических молекул (челноков-«костяшек») по цепи осуществляется с помощью острия атомно-силового микроскопа.

Siklodekstrinlar mokilari va yo‘naltiruvchilar – polioksietilenlardan iborat rotoksanlar. Siklik molekulalarning (mokilar-«danakchalarning») zanjir bo‘ylab siljishi atom-kuch mikroskopning uchi yordamida amalga oshiriladi.

Циклодекстринлар мокилари ва йўналтирувчилар – полиоксиэтиленлардан иборат ротоксанлар. Циклик молекулаларнинг (мокилар-«данакчаларнинг») занжир бўйлаб силжиши атом-куч микроскопнинг учи ёрдамида амалга оширилади.

Молекулярные двигатели (моторы)
uz - molekulyar dvigatellar (motorlar)

Наноразмерные машины, способные осуществлять вращение при приложении к ним энергии. Традиционно термин «молекулярный двигатель» применяется, когда речь за-

молекуляр двигателлар (моторлар)
en - molecular motors (actuators)

ходит об органических белковых соединениях, однако, в настоящее время его применяют и для обозначения неорганических молекулярных двигателей и используют в качестве обобщающего понятия. Возможность создания молекулярных моторов впервые была озвучена Ричардом Фейнманом в 1959 году.

Energiya qo‘shilganda aylanishni amalga oshiradigan nanoo‘lchamlardagi mashinalar. An’anaga ko‘ra, «molekulyar dvigatel» atamasi, so‘z organik oqsil birikmalari to‘g‘risida borganda qo‘llaniladi, biroq, hozirgi vaqtda noorganik molekulyar dvigatellarni belgilashda ham qo‘llanilmoqda va umumlashtiruvchi tushuncha sifatida foydalanilmoqda. Molekulyar motorlarni yaratish mumkinligi dastlab Richard Feynmann tomonidan 1959-yilda aytib o‘tilgan.

Энергия қўшилганда айланишни амалга оширадиган наноўлчамлардаги машиналар. Анъанага кўра, «молекуляр двигатель» атамаси, сўз органик оқсил бирикмалари тўғрисида борганда қўлланилади, бироқ, ҳозирги вақтда ноорганик молекуляр двигателларни белгилашда ҳам қўлланилмоқда ва умумлаштирувчи тушунча сифатида фойдаланилмоқда. Молекуляр моторларни яратиш мумкинлиги дастлаб Ричард Фейнманн томонидан 1959 йилда айтиб ўтилган.

Молекулярные машины
uz - molekulyar mashinalar
молекуляр машиналар
en - molecular machines

Механические устройства, которые выполняют полезную функцию с использованием компонентов нанометрового масштаба и определенной молекулярной структуры; включают в себя искусственно созданные наномашины и природные устройства, встречающиеся в биологических системах.

Nanometr masshtabdagi komponentlardan va muayyan molekulyar strukturadan foydalanib, foydali ish bajaradigan mexanik qurilmalar; sun’iy yaratilgan nanomashinalar va biologik

tizimlarda uchraydigan tabiiy qurilmalarni o‘z ichiga oladi.

Нанометр масштабдаги компонентлардан ва муайян молекуляр структурадан фойдаланиб, фойдали иш бажарадиган механик қурилмалар; сунъий яратилган наномашиналар ва биологик тизимларда учрайдиган табиий қурилмаларни ўз ичига олади.

Молекулярные микросистемы в интегральном исполнении
uz - integral bajarilgan molekulyar mikrotizimlar
интеграл бажарилган молекуляр микротизимлар
en - molecular integrated microsystems

Микросистемы, в которых функциональные возможности биологических и наномасштабных систем сочетаются с удобством получения материалов.

Biologik va nanomasshtabli tizimlarning funksional imkoniyatlari materiallar olishning qulayligi bilan qo‘shilib ketadigan mikrotizimlar.

Биологик ва наномасштабли тизимларнинг функционал имкониятлари материаллар олишнинг қулайлиги билан қўшилиб кетадиган микротизимлар.

Молекулярный «поезд»
uz - molekulyar «poyezd»
молекуляр «поезд»
en - molecular «train»

Катенан, состоящий из циклофанового макрокольца-«поезда», нанизанного на макроциклическую полиэфирную цепь-«рельсы», содержащую 4 гидрохиноновые «станции».

4 ta gidroxinon «stansiyani» ichiga olgan makrotsiklik poliefir zanjir-«relslarga» o‘tkazilgan siklofan makroha-«poyezddan» iborat katenan.

4 та гидрохинон «станцияни» ичига олган макроциклик полиэфир занжир-«рельсларга» ўтказилган циклофан макроҳалқа-«поезддан» иборат катенан.

Молекулярный ассемблер
uz - molekulyar assembler
молекуляр ассемблер
en - molecular assembler

Молекулярное устройство, которое может быть запрограммировано для сборки практически любой молекулярной структуры или прибора из более простых химических строительных блоков.

M

Birmuncha sodda kimyoviy qurilish bloklaridan amalda har qanday molekulyar struktura yoki asbob yig‘ish uchun dasturlashtirilgan molekulyar qurilma.

Бирмунча содда кимёвий қурилиш блокларидан амалда ҳар қандай молекуляр структура ёки асбоб йиғиш учун дастурлаштирилган молекуляр қурилма.

Молекулярный компьютер
uz - molekulyar kompyuter
молекуляр компьютер
en - molecular computer

Вычислительная система, использующая вычислительные возможности молекул (преимущественно, биологических). В молекулярных компьютерах вычисления основаны на изменении расположения атомов в пространстве.

Molekulalarning (asosan, biologic molekulalarning) hisoblash imkoniyatlaridan foydalaniladigan hisoblash tizimi. Molekulyar kompyuterlarda hisoblashlar fazoda atomlarning joylashishi o‘zgarishiga asoslangan.

Молекулаларнинг (асосан, биологик молекулаларнинг) ҳисоблаш имкониятларидан фойдаланиладиган ҳисоблаш тизими. Молекуляр компьютерларда ҳисоблашлар фазода атомларнинг жойлашиши ўзгаришига асосланган.

Молекулярный манипулятор
uz - molekulyar manipulyator
молекуляр манипулятор
en - molecular manipulator

Программируемое устройство, способное расположить молекулярные инструменты с высокой точностью для построения сложных структур методом позиционного синтеза.

Pozitsion sintez qilish usuli bilan murakkab strukturalarni tuzish uchun, yuqori aniqlikda molekulyar instrumentlarni joylashtiradigan, dasturlashtiriladigan qurilma.

Позицион синтез қилиш усули билан мураккаб структураларни тузиш учун, юқори аниқликда молекуляр инструментларни жойлаш-

тирадиган, дастурлаштириладиган курилма.

Молекулярный провод
uz - molekulyar sim
молекуляр сим
en - molecular «wire»

Простейший электронный компонент – квазиодномерная молекула, которая может переносить между своими концами носители электрического заряда (электроны или дырки). «Билдинг блок» для молекулярного электронного прибора.

Sodda elektron komponent – o‘z uchlari o‘rtasida elektr zaryad tashuvchilar (elektronlar yoki teshiklar) ko‘chira oladigan kvazibir-o‘lchamli molekula. Molekulyar elektron asbob uchun belgilangan «bilding blok».

Содда электрон компонент – ўз учлари ўртасида электр заряд ташувчилар (электронлар ёки тешиклар) кўчира оладиган квазибир ўлчамли молекула. Молекуляр электрон асбоб учун белгиланган «билдинг блок».

Молекулярный пропеллер
uz - molekulyar propeller
молекуляр пропеллер
en - molecular propeller

Наноразмерное устройство в виде молекулы, способное совершать вращательные движения благодаря своей специфической форме, аналогичной макроскопическим винтам. Молекулярные пропеллеры имеют несколько лопастей молекулярного масштаба, присоединённых к центральному валу, вокруг которого происходит вращение. Они представляют собой молекулярные лезвия, формируемые на плоских ароматических молекулах на основе углеродных нанотрубок. Молекулярно-динамическое моделирование показывает, что эти пропеллеры могут служить в качестве эффективных насосов для перекачивания жидкости. Их эффективность накачки зависит от химического состава молекулярных лопаток и самой жидкости.

O‘zining, makroskopik vintlarga o‘xshash o‘ziga xos shakli tufayli aylanma harakat qila oladigan molekula ko‘rinishidagi nanoo‘lchamli qurilma. Molekulyar propellerlar atrofida aylanma harakat yuz beradigan markaziy valga ulangan

molekulyar ko‘lamdagi bir nechta parrakka ega. Ular, uglerod nanotrubkalar asosida yassi aromatik molekulalarda yuzaga keladigan molekulyar lezviyalarni o‘zida ifodalaydi. Molekulyar-dinamik modelash, bu propellerlar suyuqlikni olib quyish uchun samarali nasoslar sifatida xizmat qila olishini ko‘rsatdi. Ularning to‘ldirish samaradorligi molekulyar parraklarning va suyuqlikning kimyoviy tarkibiga bog‘liq.

Ўзининг, макроскопик винтларга ўхшаш ўзига хос шакли туфайли айланма ҳаракат қила оладиган молекула кўринишидаги наноўлчамли қурилма. Молекуляр пропеллерлар атрофида айланма ҳаракат юз берадиган марказий валга уланган молекуляр кўламдаги бир нечта парракка эга. Улар, углерод нанотрубкалар асосида ясси ароматик молекулаларда юзага келадиган молекуляр лезвияларни ўзида ифодалайди. Молекуляр-динамик моделаш, бу пропеллерлар суюқликни олиб қуйиш учун самарали насослар сифатида хизмат қила олишини кўрсатди. Уларнинг тўлдириш самарадорлиги молекуляр паррақларнинг ва суюқликнинг кимёвий таркибига боғлиқ.

Молекулярный pH-управляемый «челнок»

uz - molekulyar *pH* boshqariladigan «moki»

молекуляр pH бошқариладиган «моки»

en - molecular pH-controlled «shuttle»

pH-(и/или электрохимический) переключаемый процесс возвратно-поступательного перемещения циклической молекулы по линейной молекулярной цепи. Как правило, используются молекулы ротаксана.

Chiziqli molekulyar zanjir bo‘ylab siklik molekulani qaytalanma-ilgarilanma ko‘chirishning *pH*-(va/yoki elektrokimyoviy) o‘zgartiriladigan jarayoni. Odatda, rotaksan molekulalaridan foydalaniladi.

Чизиқли молекуляр занжир бўйлаб циклик молекулани қайталанма-илгариланма кўчиришнинг pH-(ва/ёки электрокимёвий) ўзгартириладиган жараёни. Одатда, ротаксан мо-

M

лекулаларидан фойдаланилади.

Молекулярный сортирующий ротор
uz - molekulyar saralaydigan rotor
молекуляр саралайдиган ротор
en - molecular sorting rotor

Тип наномеханических устройств, способных селективно связывать (или выделять) молекулы из раствора (в раствор), и транспортировать эти иммобилизованные молекулы против высоких концентрационных градиентов.

Eritmadan (eritmaga) molekulalarni selektiv bog‘lash (yoki ajratish), immobilizatsiya qilingan bu molekulalarni yuqori konsentratsion to‘yintirilgan gradiyentlarga qarshi tashish imkoniyati bo‘lgan nanomexanik qurilmalar turi.

Эритмадан (эритмага) молекулаларни селектив боғлаш (ёки ажратиш), иммобилизация қилинган бу молекулаларни юқори концентрацион тўйинтирилган градиентларга қарши ташиш имконияти бўлган наномеханик қурилмалар тури.

H

Набухание
uz - bo‘rtish
бўртиш
en - swell(ing)

Увеличение объёма твёрдого тела вследствие поглощения им из окружающей среды жидкости или пара. Способность к набуханию – характерная особенность тел, образованных высокомолекулярными веществами (полимерами). Набухание обусловлено диффузионными процессами, которые обычно сопровождаются сольватацией, т.е. связыванием низкомолекулярного вещества полимером. Различают ограниченное и неограниченное набухание. В первом случае макромолекулы соединены достаточно прочно и набухание прекращается, достигнув определённого предела. Набухшее тело сохраняет форму и чёткую границу раздела с жидкой средой. Во втором случае взаимная диффузия растворителя в полимерное тело и полимера в растворяющую среду постепенно приводит к исчезновению границы раздела между набухающим телом и жидкостью. Такое набухание

завершается полным растворением полимера. Ограниченно набухают, например, гелевидные ионообменные смолы в воде, вулканизованный каучук в бензоле; неограниченно набухают все полимеры, растворимые в соответствующих растворителях.

Tashqi muhitdan suyuqlik yoki bug‘ yutishi oqibatida qattiq jism hajmining oshishi. Bo‘rtish xususiyati yuqori molekulyar moddalar (polimerlar) hosil qiladigan jismlarning o‘ziga xos xususiyatidir. Bo‘rtish, odatda, solvatatsiya kuzatiladigan diffuzion jarayonlarga, ya’ni quyi molekulyar moddaning polimer bilan bog‘lanishiga bog‘liq. Cheklangan va cheklanmagan bo‘rtish ajratiladi. Birinchi holatda makromolekulalar yetarlicha mustahkam birikkan bo‘ladi, bo‘rtish ma’lum chegaraga yetgach to‘xtaydi. Bo‘rtgan jism shaklini va suyuq muhit bilan aniq ajralib turish chegarasini saqlaydi. Ikkinchi holatda, erituvchining polimer jismga, polimerning erituvchi muhitga o‘zaro diffuziyasi, bo‘rtadigan jism va suyuqlik o‘rtasida ajratuvchi chegara yo‘qolishiga olib keladi. Bunday bo‘r-tish polimerning to‘la erishi bilan yakunlanadi. Gelsimon ion almashinadigan smolalar suvda, vulkanlangan kauchuk benzolda cheklangan tarzda bo‘rtadi; tegishli erituvchilarda eriydigan barcha polimerlar cheksiz bo‘rtadi.

Ташқи муҳитдан суюқлик ёки буғ ютиши оқибатида қаттиқ жисм ҳажмининг ошиши. Бўртиш хусусияти юқори молекуляр моддалар (полимерлар) ҳосил қиладиган жисмларнинг ўзига хос хусусиятидир. Бўртиш, одатда, сольватация кузатиладиган диффузион жараёнларга, яъни қуйи молекуляр моддани полимер билан боғланишига боғлиқ. Чекланган ва чекланмаган бўртиш ажратилади. Биринчи ҳолатда макромолекулалар етарлича мустаҳкам бириккан бўлади, бўртиш маълум чегарага етгач тўхтайди. Бўртган

жисм шаклини ва суюқ муҳит билан аниқ ажралиб туриш чегарасини сақлайди. Иккинчи ҳолатда, эритувчининг полимер жисмга, полимернинг эритувчи муҳитга ўзаро диффузияси, бўртадиган жисм ва суюқлик ўртасида ажратувчи чегара йўқолишига олиб келади. Бундай бўртиш полимернинг тўла эриши билан якунланади. Гелсимон ион алмашинадиган смолалар сувда, вулканланган каучук бензолда чекланган тарзда бўртади; тегишли эритувчиларда эрийдиган барча полимерлар чексиз бўртади.

НАД$^+$ (никотинамидаденин-динуклеотид)
uz - NAD$^+$ (nikotinamidadenindinukleotid)
НАД$^+$ (никотинамидаденин-динуклеотид)
en - Nad$^+$(nicotineamide adenine dinucleotide)

Кофермент, присутствующий во всех живых клетках, входит в состав ферментов группы дегидрогеназ, катализирующих окислительно-восстановительные реакции; выполняет функцию переносчика электронов и водорода, которые принимает от окисляемых веществ. Представляет собой динуклеотид, молекула которого построена из амида никотиновой кислоты и аденина, соединенных между собой цепочкой, состоящей из двух остатков D-рибозы и двух остатков фосфорной кислоты; в клинической биохимии применяется при определении активности ферментов крови.

Barcha jonli to‘qimalarda bo‘ladigan koferment, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini katalizlaydigan degidrogenaz guruhi fermentlari tarkibiga kiradi; oksidlanadigan moddalardan qabul qiladigan vodorod va elektronlar tashuvchi vazifasini bajaradi. Molekulasi *D*-ribozaning ikki qoldig‘idan va fosfor kislotaning ikki qoldig‘idan iborat zanjir bilan o‘zaro biriktirilgan adenin va nikotin kislota amididan tuzilgan dinukleotidni o‘zida ifodalaydi; klinik biokimyoda qon fermentlari aktivligini aniqlashda qo‘llaniladi.

Барча жонли тўқималарда бўладиган кофермент, оксидланиш-қайтарилиш реакцияларини катализлайдиган дегидрогеназ гуруҳи

ферментлари таркибига киради; оксидланадиган моддалардан қабул қиладиган водород ва электронлар ташувчи вазифасини бажаради. Молекуласи *D*-рибозанинг икки қолдиғидан ва фосфор кислотанинг икки қолдиғидан иборат занжир билан ўзаро бириктирилган аденин ва никотин кислота амидидан тузилган динуклеотидни ўзида ифодалайди; клиник биокимёда қон ферментлари активлигини аниқлашда қўлланилади.

Наниты
uz - nanitlar
нанитлар
en - nanites

1 Магнитные микросхемы, которые в будущем могут вытеснить традиционные электронные чипы. Для их изготовления не нужен будет кремний, а также они будут менее энергоемкими и более дешевыми, чем электронные аналоги.
2 Нанороботы, неконтролируемая репликация которых, может уничтожить биосферу Земли, использовав ее как строительный материал для своих копий.
3 Машины (в том числе и нанороботы), состоящие из элементов атомного масштаба.

1 An’anaviy elektron chiplarni siqib chiqarishi mumkin bo‘lgan magnit mikrosxemalar. Ularni tayyorlash uchun kremniy kerak bo‘lmaydi, shuningdek, ular elektron analoglariga nisbatan energiyani kam iste’mol qiladi va arzon bo‘ladi.
2 Nazorat qilib bo‘lmaydigan replikatsiyasi, o‘zining nusxalari uchun qurilish materiali sifatida foydalangan holda, Yer biosferasini yo‘q qilishi mumkin bo‘lgan nanorobotlar.
3 Atom masshtabidagi elementlardan tashkil topgan mashinalar (shu jumladan, nanorobotlar).

1 Анъанавий электрон чипларни сиқиб чиқариши мумкин бўлган магнит микросхемалар. Уларни тайёрлаш учун кремний керак бўлмайди, шунингдек, улар электрон аналогларига нисбатан энергияни кам истеъмол қилади ва арзон бўлади.
2 Назорат қилиб бўлмайдиган репликацияси,

ўзининг нусхалари учун қурилиш материали сифатида фойдаланган ҳолда, Ер биосферасини йўқ қилиши мумкин бўлган наноробот-лар.
3 Атом масштабидаги элементлардан ташкил топган машиналар (шу жумладан, наноробот-лар).

Нано
uz - nano
нано
en - nano

Приставка для образования наименования дольных единиц, равных одной миллиардной доле исходных единиц. Международное обозначение − n.

Boshlang‘ich birliklarning milliarddan bir ulushiga teng bo‘lgan ulushli birliklar nomini hosil qilish uchun old qo‘shimcha. Xalqaro belgilanishi – *n*.

Бошланғич бирликларнинг миллиарддан бир улушига тенг бўлган улушли бирликлар номини ҳосил қилиш учун олд қўшимча. Халқаро белгиланиши – n.

Наноавтомобиль
uz - nanoavtomobil
наноавтомобиль
en - nanocar

Наномашина, способная катиться по твердой поверхности. Также как и привычный автомобиль, должен содержать устройство (мотор), приводящее в движение колеса. Первый наноавтомобиль представлял собой раму в виде большой органической молекулы, содержащей, в основном, диоксиалкилфенильные группы, соединенные тройными связями, и четыре молекулы фуллерена в качестве колес.

Qattiq sirt bo‘ylab g‘ildirib yura oladigan nanomashina. Odatdagi avtomobil kabi g‘ildiraklarni harakatga keltiradigan qurilma (motor) ni ichiga olishi kerak. Birinchi nanoavtomobil uchlama bog‘lanishlar bilan biriktirilgan dioksialkilfenil guruhlarni ichiga oladigan katta organik molekula ko‘rinishidagi ramani va g‘ildiraklar sifatida to‘rtta fulleren molekulasini o‘zida ifodalaydi.
Қаттиқ сирт бўйлаб ғилдириб юра оладиган наномашина. Одатдаги автомобиль каби ғилдиракларни ҳаракатга келтирадиган қурилма

(мотор)ни ичига олиши керак. Биринчи наноавтомобиль учлама боғланишлар билан бириктирилган диоксиалкилфенил гуруҳларни ичига оладиган катта органик молекула кўринишидаги рамани ва ғилдираклар сифатида тўртта фуллерен молекуласини ўзида ифодалайди.

Наноактюатор
uz - nanoaktyuator
наноактюатор
en - nanoactuator

Миниатюрный актюатор, имеющий характерный размер от нескольких нанометров до нескольких микрон. Примечание – Различают актюаторы магнитные, пьезоэлектрические, электростатические, биметаллические и др.

O‘lchamlari bir necha nanometrdan bir necha mikrongacha bo‘lgan juda ixcham aktyuator. Izoh – Magnit, pyezoelektrik, elektrostatik, bimetall aktyuatorlar farqlanadi.

Ўлчамлари бир неча нанометрдан бир неча микронгача бўлган жуда ихчам актюатор. Изоҳ – Магнит, пьезоэлектрик, электростатик, биметалл актюаторлар фарқланади.

Наноалмазы
uz - nanoolmoslar
наноолмослар
en - nanodiamonds

Алмазные частицы нанометровых размеров. Наноалмазы могут быть синтезированы в областях диаграммы состояния углерода, где равновесной фазой является графит. Причина подобного явления состоит в том, что энтальпия образования алмаза наноразмеров меньше, чем у массивных образцов. Алмазные частицы размером около 5 nm формируются при взрыве смеси тринитротолуола и гексогена: детонационный наноалмаз или ультрадисперсный алмаз. Наноалмазы эффективно доставляют лекарства в больные клетки без особых отрицательных эффектов. Наноалмазы размером в несколько нанометров собираются в кластеры от 50 до 100 nm в диаметре.

Nanometr o‘lchamlardagi olmos zarralari. Nanoolmoslar uglerodning, muvozanat fazasi grafit bo‘lgan holat diagrammasi sohalarida sintezlani-

shi mumkin. Bunday hodisaning sababi, nanoo‘lchamlardagi olmosning hosil bo‘lish entalpiyasi yirik namunalarnikiga nisbatan kichik bo‘lishida. O‘lchami 5 *nm* ga yaqin bo‘lgan olmos zarralari trinitro toluol va geksogen aralashmasi portlaganda yuzaga keladi: detonatsion nanoolmos yoki ultradispers olmos. Nanool-moslar salbiy ta’sirlarsiz dorilarni zararlangan hujayralarga yetkazadi. O‘lchami bir necha nanometr bo‘lgan nanoolmoslar diametri 50 dan 100 *nm* gacha klasterlarga to‘planadi.

Нанометр ўлчамлардаги олмос зарралари. Наноолмослар углероднинг мувозанат фазаси графит бўлган ҳолат диаграммаси соҳаларида синтезланиши мумкин. Бундай ҳодисанинг сабаби, наноўлчамлардаги олмоснинг ҳосил бўлиш энтальпияси йирик намуналарникига нисбатан кичик бўлишида. Ўлчами 5 nm га яқин бўлган олмос зарралари тринитро толуол ва гексоген аралашмаси портлаганда юзага келади: детонацион наноолмос ёки ультрадисперс олмос. Наноолмослар салбий таъсирларсиз дориларни зарарланган ҳужайраларга етказади. Ўлчами бир неча нанометр бўлган наноолмослар диаметри 50 дан 100 nm гача кластерларга тўпланади.

Наноанализ
uz - nanotahlil
нанотаҳлил
en - nanoanalysis

Область химического анализа, ориентированная на определение химического состава индивидуальных нанообъектов.

Kimyoviy tahlilning, individual nanoobyektlarning kimyoviy tarkibini aniqlashga yo‘naltirilgan qismi.

Кимёвий таҳлилнинг, индивидуал нанообъектларнинг кимёвий таркибини аниқлашга йўналтирилган қисми.

Наноассемблер
uz - nanoassembler
наноассемблер
en - nanoassembler

Наноразмерное устройство, способное собирать из отдельных атомов или молекул сколь угодно сложные конструкции. Наноассемблер является частным случаем нанофабрики

− более крупного устройства, предназначенного для сборки объектов из отдельных атомов. Наноассемблер можно будет запрограммировать как репликатор.

Alohida atomlar yoki molekulalardan har qanday murakkab konstruksiyalar yig‘a oladigan nanoo‘lchamli qurilma. Nanoassembler nanofabrikaning – alohida atomlardan ob’ektlar yig‘ish uchun mo‘ljallangan birmuncha yirik qurilmaning xususiy holi hisoblanadi. Nanoassemblerni replikator sifatida dasturlash mumkin.

Алоҳида атомлар ёки молекулалардан ҳар қандай мураккаб конструкциялар йиға оладиган наноўлчамли қурилма. Наноассемблер нанофабриканинг – алоҳида атомлардан объектлар йиғиш учун мўлжалланган бирмунча йирик қурилманинг хусусий ҳоли ҳисобланади. Наноассемблерни репликатор сифатида дастурлаш мумкин.

Нанобиология
uz - nanobiologiya
нанобиология
en - nanobiology

Область науки, изучающая свойства и функции биологически активных соединений клетки. Это современное направление служит базой для разработки методов борьбы со СПИДом и создания вакцины от ВИЧ-инфекции, новых лекарств для борьбы с онкологическими заболеваниями.

Hujayra biologik aktiv birikmalarining xossalari va funksiyalarini o‘rganadigan fan sohasi. Bu zamonaviy yo‘nalish OITS (orttirilgan immun tanqisligi sindromi) bilan kurashish usullarini ishlab chiqish, VICh-infeksiyaga qarshi vaksinalar, onkologik kasalliklar bilan kurashish uchun yangi dori vositalari yaratishda asos bo‘lib xizmat qiladi.

Ҳужайра биологик актив бирикмаларининг хоссалари ва функцияларини ўрганадиган фан соҳаси. Бу замонавий йўналиш ОИТС (орттирилган иммун танқислиги синдроми)

билан курашиш усулларини ишлаб чиқиш, ВИЧ-инфекцияга қарши вакциналар, онкологик касалликлар билан курашиш учун янги дори воситалари яратишда асос бўлиб хизмат қилади.

Нанобиотехнология
uz - nanobiotexnologiya
нанобиотехнология
en - nanobiotechnology

Раздел нанотехнологии, занимающийся изучением и воздействием объектов нанодиапазона на биологические системы и их использованием для развития наномедицины. Создает нанолекарства, диагностические системы на основе наночастиц (иммунохроматографические тесты, дот-анализы, световые и электронномикроскопические иммуноморфологические исследования), разрабатывает медицинские нанороботы и медицинские наноматериалы. Также использует нанотехнологии в биологических науках. В качестве примеров можно привести терапевтику, создание медицинских приборов/имплантатов, биодатчиков и новых принципов разработки лекарств.

Nanotexnologiyaning, nanodiapazondagi obyektlarni o‘rganish, ularning biologik tizimlarga ta’siri va ulardan nanotibbiyotni rivojlantirish uchun foydalanilishi bilan shug‘ullanadigan bo‘limi. Nanozarralar asosida nanodori-darmonlar, diagnostik tizimlar (immunoxromatografik testlar, dot-tahlillar, yorug‘lik va elektron mikroskopik immunomorfologik tadqiqotlar) yaratadi, tibbiyot nanorobotlari va tibbiyot nanomateriallari ishlab chiqadi. Shuningdek, nanotexnologiyalardan biologik fanlarda foydalanadi. Misollar sifatida terapevtikani, tibbiyot asboblari/implantatlar, biodatchiklar va dori-darmonlar ishlab chiqishning yangi prinsiplari yaratilishini keltirish mumkin.

Нанотехнологиянинг, нанодиапазондаги объектларни ўрганиш, уларнинг биологик тизимларга таъсири ва улардан нанотиббиётни ривожлантириш учун фойдаланилиши билан

шуғулланадиган бўлими. Нанозарралар асосида нанодори-дармонлар, диагностик тизимлар (иммунохроматографик тестлар, дот-таҳлиллар, ёруғлик ва электрон микроскопик иммуноморфологик тадқиқотлар) яратади, тиббиёт нанороботлари ва тиббиёт наноматериаллари ишлаб чиқади. Шунингдек, нанотехнологиялардан биологик фанларда фойдаланади. Мисоллар сифатида терапевтикани, тиббиёт асбоблари/имплантатлар, биодатчиклар ва дори-дармонлар ишлаб чиқишнинг янги принциплари яратилишини келтириш мумкин.

«**Нанобулочки»**
uz - «nanobulochkalar»
«нанобулочкалар»
en - «nanobialys»

Наночастицы, по форме напоминающие популярные в Нью-Йорке плоские булочки с луком, и названные поэтому «нанобиали». Основу наночастиц составляет давно применяемый в медицине синтетический полимер, способный связываться с различными лекарственными и визуализирующими соединениями.

Shakliga ko‘ra, Nyu-Yorkda mashhur bo‘lgan piyozli yassi bulochkalarni eslatadigan, shuning uchun «nanobiallar» deb ataladigan nanozarralar. Nanozarralarning asosini anchadan buyon tibbiyotda qo‘llaniladigan, turli dorivor va vizuallashtiradigan birikmalar bilan bog‘lana oladigan sintetik polimer tashkil etadi.

Шаклига кўра, Нью-Йоркда машҳур бўлган пиёзли ясси булочкаларни эслатадиган, шунинг учун «нанобиаллар» деб аталадиган нанозарралар. Нанозарраларнинг асосини анчадан буён тиббиётда қўлланиладиган, турли доривор ва визуаллаштирадиган бирикмалар билан боғлана оладиган синтетик полимер ташкил этади.

Нановесы
uz - nanotarozi
нанотарози

Наноразмерное устройство для определения веса, достаточно миниатюрное для взвешивания вирусов или других частиц субмикрон-

en - nanobalance

ного масштаба. Состоит из углеродной нанотрубки, закрепленной с одного конца. Нановесы могут быть полезны для определения массы объектов в диапазоне от фемтограмма до пикограмма.

Og‘irlikni aniqlash uchun mo‘ljallangan, viruslar yoki submikron ko‘lamdagi boshqa zarralarni o‘lchash uchun yetarlicha ixcham bo‘lgan nanoo‘lchamli qurilma. Bir uchidan mahkamlangan uglerod nanotrubkadan iborat. Nanotarozi femtogrammdan pikogrammgacha bo‘lgan diapazonda obyektlar massasini aniqlashda ishlatiladi.

Оғирликни аниқлаш учун мўлжалланган, вируслар ёки субмикрон кўламдаги бошқа зарраларни ўлчаш учун етарлича ихчам бўлган наноўлчамли қурилма. Бир учидан маҳкамланган углерод нанотрубкадан иборат. Нанотарози фемтограммдан пикограммгача бўлган диапазонда объектлар массасини аниқлашда ишлатилади.

Нановоздействие
uz - nanota’sir
нанотаъсир
en - nanoinfluence

Манипулирование на клеточном и субклеточном уровнях с использованием свойств наноматериалов и систем нанодиапазона.

Nanodiapazon tizimlaridan va nanomaterial-larning xossalaridan foydalanib, hujayra va sub-hujayra (hujayra yoni) darajalarda manipulyatsi-ya qilish.

Нанодиапазон тизимларидан ва наноматериалларнинг хоссаларидан фойдаланиб, ҳужайра ва субҳужайра (ҳужайра ёни) даражаларда манипуляция қилиш.

Нановолокно
uz - nanotola
нанотола
en - nanoflbers, nanofibres

Наноструктура, в которой два характерных размера находятся в диапазоне от 1 до 100 nm, в то время как один (линейный) размер может быть неограничен. Возможные сферы использования нановолокон - стерилизация помещений, нанокомпозиты, фильтрация, изготовление медицинской одежды, биомеди-

цинских приборов и специализированных тканей.

Ikkita xarakterli o‘lchami 1 dan 100 *nm* gacha diapazonda bo‘ladigan, bitta (chiziqli) o‘lcham cheklanmaydigan nanostruktura. Nanotolalardan foydalanishning asosiy sohalari – xonalarni sterillash, nanokompozitlar, filtratsiya, tibbiyot kiyimi, biotibbiyot asboblari va maxsus to‘qimalar tayyorlash.

Иккита характерли ўлчами 1 дан 100 *nm* гача диапазонда бўладиган, битта (чизиқли) ўлчам чекланмайдиган наноструктура. Нанотолалардан фойдаланишнинг асосий соҳалари – хоналарни стериллаш, нанокомпозитлар, фильтрация, тиббиёт кийими, биотиббиёт асбоблари ва махсус тўқималар тайёрлаш.

Нанодиапазон
uz - nanodiapazon
нанодиапазон
en - nanoscale

Диапазон линейных размеров приблизительно от 1 до 100 nm.

Taxminan 1*nm* dan 100 *nm* gacha bo‘lgan chiziqli o‘lchamlar diapazoni.

Тахминан 1nm дан 100 nm гача бўлган чизиқли ўлчамлар диапазони.

Нанодиспергатор
uz - nanodispergator
нанодиспергатор
en - nanodispenser

Техническое устройство, позволяющее из массивного материала получать нанодисперсный материал.

Keng o‘lchamli materialdan nanodispers material olish imkonini beradigan texnik qurilma.

Кенг ўлчамли материалдан нанодисперс материал олиш имконини берадиган техник қурилма.

Нанодисперсный материал
uz - nanodispers material
нанодисперс материал
en - nanodispersed material

Дисперсный материал, основная гранулометрическая фракция которого имеет размер не более 100 nm.

Asosiy granulometrik fraksiyasining o‘lchami

H

100 *nm* dan ko‘p bo‘lmagan dispers material.

Асосий гранулометрик фракциясининг ўлчами 100 nm дан кўп бўлмаган дисперс материал.

Нанодифракция
uz - nanodifraksiya
нанодифракция
en - nanodiffraction

Специальный режим работы просвечивающего электронного микроскопа, при котором регистрируется картина дифракции электронов с выбранного участка образца нанометрового размера.

Yoritadigan elektron mikroskop ishining maxsus rejimi, bunda nanometr o‘lchamdagi namunaning tanlangan qismidan elektronlar difraksiyasining manzarasi qayd etiladi.

Ёритадиган электрон микроскоп ишининг махсус режими, бунда нанометр ўлчамдаги намунанинг танланган қисмидан электронлар дифракциясининг манзараси қайд этилади.

Нанодоставка
uz - nanoyetkazib berish
наноетказиб бериш
en - nanodelivery

Термин, используемый в медицине, применительно к препаратам, капсулированным в оболочки с нанопорами.

Tibbiyotda nanog‘ovakli qobiqlarga o‘ralgan preparatlarga tatbiqan qo‘llaniladigan atama.

Тиббиётда наноғовакли қобиқларга ўралган препаратларга татбиқан қўлланиладиган атама.

Наножгуты
uz - nanojgutlar
наножгутлар
en - nanoropes

Соединенные и связанные друг с другом нанотрубки.

Bir-biri bilan biriktirilgan va bog‘langan nanotrubkalar.

Бир-бири билан бириктирилган ва боғланган нанотрубкалар.

Наножидкости
uz - nanosuyuqliklar
наносуюқликлар
en - nanofluids

Системы с равномерно распределенными нанокапельками одной несмешивающейся жидкости в другой. Такие системы известны как наноэмульсии. Равномерно распределен-

Н

ные твердые наночастицы в жидкости называют нанозолем или коллоидным раствором. Дисперсная фаза магнитных наножидкостей представляет собой однодоменные магниты, равномерно распределенные в объеме дисперсной фазы. Подобные системы могут управляться магнитным полем для обеспечения герметизации механических вводов вакуумных систем при производстве полупроводников, в вакуумных печах, электронных микроскопах и других вакуумных установках.

Boshqa bir suyuqlikka aralashmaydigan suyuqlikning teng taqsimlangan nanotomchilari bo‘lgan tizimlar. Bunday tizimlar nanoemulsiyalar sifatida ma’lum. Suyuqlikda tekis taqsimlangan qattiq nanozarralar nanokul yoki kolloid eritma deb ataladi. Magnit nanosuyuqliklarning dispers fazasi, dispers faza hajmida tekis taqsimlangan bir domenli magnitlarni o‘zida ifodalaydi. Bunday tizimlar yarimo‘tkazgichlar ishlab chiqarishda vakuum tizimlar mexanik kirishlarining germetizatsiyasini ta’minlash uchun, vakuum pechlarda, elektron mikroskoplarda va boshqa vakuum qurilmalarda magnit maydoni tomonidan boshqarilishi mumkin.

Бошқа бир суюқликка аралашмайдиган суюқликнинг тенг тақсимланган нанотомчилари бўлган тизимлар. Бундай тизимлар наноэмульсиялар сифатида маълум. Суюқликда текис тақсимланган қаттиқ нанозарралар нанокул ёки коллоид эритма деб аталади. Магнит наносуюқликларнинг дисперс фазаси, дисперс фаза ҳажмида текис тақсимланган бир доменли магнитларни ўзида ифодалайди. Бундай тизимлар ярим ўтказгичлар ишлаб чиқаришда вакуум тизимлар механик киришларининг герметизациясини таъминлаш учун, вакуум печларда, электрон микроскопларда ва бошқа вакуум қурилмаларда магнит майдони томонидан бошқарилиши мумкин.

Н

Нанозонд
uz - nanozond
нанозонд
en - nanoprobe

Наноскопическое устройство, используемое для диагностики, визуализации, оповещения и лечения болезней в человеческом организме. Отдельные нанотрубки-зонды из нитрида бора могут проводить мониторинг электрохимических и биохимических процессов, проходящих в живых клетках. При этом положением наноэлектродов можно управлять очень точно. Наноманипулятор-зонд настолько миниатюрен, что его можно использовать даже для анализа ядра клетки или отдельной митохондрии.

Odam organizmidagi kasalliklarni diagnostika qilish, vizuallashtirish, oldini olish va davolash uchun foydalaniladigan nanoskopik qurilma. Bor nitriddan qilingan ayrim nanotrubka-zondlar tirik hujayralarda kechadigan elektrokimyoviy va biokimyoviy jarayonlar monitoringini o‘tkazishi mumkin. Bunda nanoelektrodlar holatini juda aniq boshqarish mumkin. Nanomanipulyator zond shunchalik kichikki, undan hatto ayrim mitoxondriyani yoki hujayra yadrosini tahlil qilish uchun foydalanish mumkin.

Одам организмидаги касалликларни диагностика қилиш, визуаллаштириш, олдини олиш ва даволаш учун фойдаланиладиган наноскопик қурилма. Бор нитриддан қилинган айрим нанотрубка-зондлар тирик ҳужайраларда кечадиган электрокимёвий ва биокимёвий жараёнлар мониторингини ўтказиши мумкин. Бунда наноэлектродлар ҳолатини жуда аниқ бошқариш мумкин. Наноманипулятор зонд шунчалик кичикки, ундан ҳатто айрим митохондрияни ёки ҳужайра ядросини таҳлил қилиш учун фойдаланиш мумкин.

Наноиндустрия
uz - nanoindustriya
наноиндустрия
en - nanoindustry

Отрасль промышленности, занятая производством наноматериалов, наноструктур, наноустройств и других видов продукции, в которых определяющим их эксплуатационные показатели является применение нанотехно-

логий.

Sanoatning, nanomateriallar, nanostrukturalar, nanoqurilmalar va nanotexnologiyalarning qo‘llanilishi ularning ekspluatatsion ko‘rsatkichlarini belgilaydigan boshqa xil mahsulotlar ishlab chiqarish bilan band bo‘lgan sohasi.

Саноатнинг, наноматериаллар, наноструктуралар, нанoқурилмалар ва нанотехнологияларнинг қўлланилиши уларнинг эксплуатацион кўрсаткичларини белгилайдиган бошқа хил маҳсулотлар ишлаб чиқариш билан банд бўлган соҳаси.

Наноинженерия
uz - nanoinjeneriya
наноинженерия
en - nanoengineering

Разработка наноразмерных объектов и объектов, характеризующихся размерными рядами в десятки или единицы нанометров, создающимися методами нанотехнологий. Термин «наноинженерия» приобретает все большее распространение в связи со значительной общностью и специфичностью методов конструирования, изготовления и применения объектов различного назначения.

Nanoo‘lchamli obyektlarni va nanotexnologiya metodlari bilan yaratiladigan, o‘nlab yoki nanometr birlik o‘lcham qatorlari bilan tavsiflanadigan obyektlarni ishlab chiqish. «Nanoinjeneriya» atamasi turli maqsadlardagi obyektlarni loyihalash, tayyorlash va qo‘llanilish metodlarining ancha umumiy va spetsifik bo‘lishi munosabati bilan tobora keng tarqalmoqda.

Наноўлчамли объектларни ва нанотехнология методлари билан яратиладиган, ўнлаб ёки нанометр бирлик ўлчам қаторлари билан тавсифланадиган объектларни ишлаб чиқиш. «Наноинженерия» атамаси турли мақсадлардаги объектларни лойиҳалаш, тайёрлаш ва қўлланилиш методларининг анча умумий ва специфик бўлиши муносабати билан тобора кенг тарқалмоқда.

Н

Наноинженерия поверхности
uz - sirt nanoinjeneriyasi
сирт наноинженерияси
en - surface nanoengineering

Методы и технологии формирования поверхностей деталей с оптимальными прочностными и триботехническими свойствами.

Optimal mustahkamlik va tribotexnik xossalarga ega detallar sirtlarini shakllantirish metodlari va texnologiyalari.

Оптимал мустаҳкамлик ва триботехник хоссаларга эга деталлар сиртларини шакллантириш методлари ва технологиялари.

Наноиндентирование
uz - nanoindentirlash
наноиндентирлаш
en - nanoindentation

Испытание материала методом индентирования (вдавливания в поверхность образца специального инструмента-индентора), применяемое к нанообъемам материала (тонкие пленки и покрытия, микро- и наноструктуры).

Materiallarni indentirlash (namuna sirtiga maxsus asbob-indentorni bosish) yo‘li bilan sinash, material nanohajmlariga (yupqa plyonkalar va qoplamalar, mikro- va nanostrukturalar) nisbatan qo‘llaniladi.

Материалларни индентирлаш (намуна сиртига махсус асбоб-инденторни босиш) йўли билан синаш, материал наноҳажмларига (юпқа плёнкалар ва қопламалар, микро- ва наноструктуралар) нисбатан қўлланилади.

Наноисточники света
uz - yorug‘lik nanomanbalari
ёруғлик наноманбалари
en - nanosources

Источники света с наноразмерными излучающими элементами.

Nanoo‘lchamli nurlantiruvchi elementlari bo‘lgan yorug‘lik manbalari.

Наноўлчамли нурлантирувчи элементлари бўлган ёруғлик манбалари.

Нанокатализ
uz - nanokataliz
нанокатализ
en - nanocatalysis

Управление химическими реакциями путем изменения количества, размерности, химического состава и морфологии реакционных наноцентров.

H

Reaksion nanomarkazlar morfologiyasi, kimyoviy tarkibi, o‘lchamliligi, miqdorini o‘zgartirish yo‘li bilan kimyoviy reaksiyalarni boshqarish.

Реакцион наномарказлар морфологияси, кимёвий таркиби, ўлчамлилиги, миқдорини ўзгартириш йўли билан кимёвий реакцияларни бошқариш.

Нанокерамика, биосовместимая
uz - biomos keladigan nanokeramika
биомос келадиган нанокерамика
en - biocompatible nanoceramics,

Наноструктурированный керамический материал, используемый в медицине для восстановления (замещения) поврежденных твердых тканей.

Tibbiyotda shikastlangan qattiq to‘qimalarni tiklash (almashtirish) uchun foydalaniladigan, nanostrukturalangan keramik material.

Тиббиётда шикастланган қаттиқ тўқималарни тиклаш (алмаштириш) учун фойдаланиладиган, наноструктураланган керамик материал.

Наноклапан
uz - nanoklapan
наноклапан
en - nanogate

Устройство, способное точно отмерять расход мельчайших объемов жидкости. Точный контроль расхода осуществляется за счет отклонения тщательно отполированной консольной пластинки. Размер проходного отверстия может задаваться на субнанометровом уровне, причем достижимая степень управления потоком ограничена шероховатостью отполированных пластинок. Таким образом, наноклапан − это механизм, действующий за счет эффекта сверхточной обработки поверхности. Такие клапаны могут изготавливаться на нано-, мезо- или микроуровне.

Suyuqlik eng kichik hajmlari sarfini aniq o‘lchay oladigan qurilma. Sarflanishni aniq nazorat qilish, yaxshilab silliqlangan konsol plastinkaning og‘ishi hisobiga amalga oshiriladi. O‘tish teshigining o‘lchami subnanometr darajada bo‘lishi mumkin, shuni aytish kerakki, oqimni boshqarishning erishiladigan darajasi silliqlangan plastinkalarning tekis bo‘lmasligi bilan chegara-

langan. Shunday qilib, nanoklapan − bu, sirtga o‘ta aniq ishlov berish effekti hisobiga ishlaydigan mexanizmdir. Bunday klapanlar nano-, mezo- yoki mikrodarajada tayyorlanishi mumkin.

Суюқлик энг кичик ҳажмлари сарфини аниқ ўлчай оладиган қурилма. Сарфланишни аниқ назорат қилиш, яхшилаб силлиқланган консоль пластинканинг оғиши ҳисобига амалга оширилади. Ўтиш тешигининг ўлчами субнанометр даражада бўлиши мумкин, шуни айтиш керакки, оқимни бошқаришнинг эришиладиган даражаси силлиқланган пластинкаларнинг текис бўлмаслиги билан чегараланган. Шундай қилиб, наноклапан − бу, сиртга ўта аниқ ишлов бериш эффекти ҳисобига ишлайдиган механизмдир. Бундай клапанлар нано-, мезо- ёки микродаражада тайёрланиши мумкин.

Нанокластер
uz - nanoklaster
нанокластер
en - nanocluster

Частица, состоящая из десятков, сотен или тысяч атомов, которая может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определенными свойствами. Свойства кластеров кардинально отличаются от свойств макроскопических объемов материалов того же состава. Из нанокластеров, как из крупных строительных блоков, можно целенаправлен-но конструировать новые материалы с заранее заданными свойствами и использовать их в каталитических реакциях, для разделения газовых смесей, хранения газов и пр. Большой интерес представляют магнитные кластеры, состоящие из атомов переходных металлов, лантаноидов, актиноидов. Эти кластеры обладают собственным магнитным моментом, что позволяет управлять их свойствами с помощью внешнего магнитного поля.

Muayyan xossalarga ega bo‘lgan mustaqil birlik sifatida qarab chiqiladigan, o‘nlab, yuz yoki minglab atomlardan tashkil topgan zarra. Klas-

terlarning xossalari o‘xshash tarkibdagi materiallar makroskopik hajmlar xossalaridan tubdan farq qiladi. Yirik qurilish bloklari sifatida nanoklasterlardan oldindan belgilangan xossalarga ega bo‘lgan yangi materiallar tuzish va ulardan katalitik reaksiyalarda gazli aralashmalarni ajratish, gazlarni saqlash uchun foydalanishi mumkin. O‘tish metallari atomlaridan, lantanoidlardan, aktinoidlardan iborat magnit klasterlar katta qiziqish uyg‘otadi. Bunday klasterlar xususiy magnit momentiga ega, bu tashqi magnit maydon ta’sirida ularning xossalarini boshqarish imkonini beradi.

Муайян хоссаларга эга бўлган мустақил бирлик сифатида қараб чиқиладиган, ўнлаб, юз ёки минглаб атомлардан ташкил топган зарра. Кластерларнинг хоссалари ўхшаш таркибдаги материаллар макроскопик ҳажмлар хоссаларидан тубдан фарқ қилади. Йирик қурилиш блоклари сифатида нанокластерлардан олдиндан белгиланган хоссаларга эга бўлган янги материаллар тузиш ва улардан каталитик реакцияларда газли аралашмаларни ажратиш, газларни сақлаш учун фойдаланиши мумкин. Ўтиш металлари атомларидан, лантаноидлардан, актиноидлардан иборат магнит кластерлар катта қизиқиш уйғотади. Бундай кластерлар хусусий магнит моментига эга, бу ташқи магнит майдон таъсирида уларнинг хоссаларини бошқариш имконини беради.

Наноклетка
uz - nanohujayra
наноҳужайра
en - nanocage

Полая частица нанометрового размера.

Nanometr o‘lchamdagi kovak zarra.

Нанометр ўлчамдаги ковак зарра.

Наноклетки искусственные
uz - sun’iy nanohujayralar
сунъий наноҳужайралар

Нанороботы, дублирующие функции естественных биологических клеток. Размер этих искусственных клеток может быть меньше

en - nanocages artificial

размера оригиналов, а сами они, как правило, лучше функционируют.

Tabiiy biologik hujayralarning funksiyalarini takrorlaydigan nanorobotlar. Sun’iy hujayralarning o‘lchami asl hujayralarning o‘lchamidan kichik bo‘lishi mumkin, ularning o‘zi esa, odatda yaxshi ishlaydi.

Табиий биологик ҳужайраларнинг функцияларини такрорлайдиган нанороботлар. Сунъий ҳужайраларнинг ўлчами асл ҳужайраларнинг ўлчамидан кичик бўлиши мумкин, уларнинг ўзи эса, одатда яхши ишлайди.

Нанокомпьютер
uz - nanokompyuter
нанокомпьютер
en - nanocomputer

Вычислительное устройство на основе электронных (механических, биохимических, квантовых) технологий с размерами логических элементов порядка нескольких нанометров. Сам компьютер, разрабатываемый на основе нанотехнологий, также имеет микроскопические размеры.

Bir necha nanometr logik elementlar o‘lchamlariga ega bo‘lgan, elektron (mexanik, biokimyoviy, kvant) texnologiyalar asosidagi hisoblash qurilmasi. Nanotexnologiyalar asosida ishlab chiqiladigan kompyuterning o‘zi ham mikroskopik o‘lchamlariga ega.

Бир неча нанометр логик элементлар ўлчамларига эга бўлган, электрон (механик, биокимёвий, квант) технологиялар асосидаги ҳисоблаш қурилмаси. Нанотехнологиялар асосида ишлаб чиқиладиган компьютернинг ўзи ҳам микроскопик ўлчамларига эга.

Наноконтейнеры
uz - nanokonteynerlar
наноконтейнерлар
en - nanocontainers

Наночастица с полостью, содержащей атомы или молекулы, которая доставляет их к нужной точке и выпускает или же хранит до определенного времени. В качестве таких контейнеров используются мицеллы и везикулы (липосомы), капсулы из гидроксиапатита.

H

Atomlar yoki molekulalarni ichiga oladigan, ularni kerakli nuqtaga yetkazadigan, ma’lum vaqtgacha saqlaydigan yoki chiqaradigan bo‘shliqli nanozarra. Bunday konteynerlar sifatida mitsellalardan, vezikula (liposoma)lardan, gidroksiapatitdan qilingan kapsulalardan foydalaniladi.

Атомлар ёки молекулаларни ичига оладиган, уларни керакли нуқтага етказадиган, маълум вақтгача сақлайдиган ёки чиқарадиган бўшлиқли нанозарра. Бундай контейнерлар сифатида мицеллалардан, везикула (липосома) лардан, гидроксиапатитдан қилинган капсулалардан фойдаланилади.

Наноконусы
uz - nanokonuslar
наноконуслар
en - nanocones

Неплоские графитовые структуры. Углеродные структуры с симметрией пятого порядка, образующиеся в результате воздействия дефектов дисклинации в двумерных графеновых листах. Наблюдаются в виде конусов из нанотрубок и отдельных структур.

Yassi bo‘lmagan grafit strukturalar. Ikki o‘lchamli grafen listlardagi disklinatsiya nuqsonlarining ta’sir qilishi natijasida hosil bo‘ladigan beshinchi tartib simmetriyasiga ega bo‘lgan uglerodli strukturalar. Ayrim strukturalardan va nanotrubkalardan qilingan konuslar ko‘rinishida kuzatiladi.

Ясси бўлмаган графит структуралар. Икки ўлчамли графен листлардаги дисклинация нуқсонларининг таъсир қилиши натижасида ҳосил бўладиган бешинчи тартиб симметриясига эга бўлган углеродли структуралар. Айрим структуралардан ва нанотрубкалардан қилинган конуслар кўринишида кузатилади.

Нанокристаллический материал
uz - nanokristall material

Компактный материал, состоящий из кристаллитов, размер которых не более 100 nm.

O‘lchami 100 *nm* dan katta bo‘lmagan kristal-

нанокристалл материал
en - nanocrystalline material

litlardan iborat kompakt material.

Ўлчами 100 nm дан катта бўлмаган кристаллитлардан иборат компакт материал.

Нанокристаллы
uz - nanokristallar
нанокристаллар
en - nanociystals

Наночастица, имеющая упорядоченную структуру и четко выраженную огранку, характерную для обычных кристаллов. Нанокристалл может содержать от сотни до нескольких десятков тысяч атомов. Многие базовые свойства нанокристаллов в значительной степени зависят от их размера. Простота регулирования свойств путем варьирования размеров позволяет рассматривать нанокристаллы в качестве перспективных элементов для создания новых искусственных оптических, электротехнических и др. материалов.

Tartiblashtirilgan strukturaga va oddiy kristallar uchun xos bo‘lgan aniq ifodalangan qirraga ega nanozarra. Nanokristall yuzdan to bir necha o‘nlab minggacha atomni ichiga olishi mumkin. Nanokristallarning ko‘plab asosiy xossalari ma’lum darajada ularning o‘lchamiga bog‘liq. O‘lchamlarni turlash yo‘li bilan xossalarni tartibga solishning soddaligi, nanokristallarni yangi sun’iy optik, elektrotexnik va boshqa materiallar yaratish uchun istiqbolli elementlar sifatida qarab chiqish imkonini beradi.

Тартиблаштирилган структурага ва оддий кристаллар учун хос бўлган аниқ ифодаланган қиррага эга нанозарра. Нанокристалл юздан то бир неча ўнлаб минггача атомни ичига олиши мумкин. Нанокристалларнинг кўплаб асосий хоссалари маълум даражада уларнинг ўлчамига боғлиқ. Ўлчамларни турлаш йўли билан хоссаларни тартибга солишнинг соддалиги, нанокристалларни янги сунъий оптик, электротехник ва бошқа материаллар яратиш учун истиқболли элементлар сифатида қараб чиқиш имконини беради.

Нанокубическая технология
uz - nanokubik texnologiya
нанокубик технология

Технология, которая позволяет создавать сверхтонкий магнитный слой. При этом обеспечивается высокая плотность записи, в 4000

en - nano cubic technology

раз превышающая возможности современных магнитных носителей, а также низкий уровень шумов и высокое отношение «сигнал-шум». С помощью этой технологии возможно создавать кассеты с данными и цифровые видеоленты емкостью до 1 Tbyte (несжатых данных), гибкие магнитные диски емкостью до 3 Gbyte. Для наглядности можно отметить, что на носителе емкостью 1 Tbyte возможно разместить до 200 двухчасовых фильмов.

O‘ta yupqa magnit qatlam hosil qilish imkonini beradigan texnologiya. Bunda yozuvning, zamonaviy magnit tashuvchilarning imkoniyatlaridan 4000 marta oshadigan yuqori zichligi, shuningdek, shovqinlarning past darajasi va «signal-shovqin» ning yuqori nisbati ta’minlanadi. Ushbu texnologiya yordamida ma’lumotlar bo‘lgan kassetalar, sig‘imi 1 *Tbyte* gacha bo‘lgan raqamli videotasmalar (siqilmagan ma’lumotlar), sig‘imi 3 *Gbyte* gacha gigabaytgacha bo‘lgan egiluvchan magnit disklap yaratish mumkin. Ko‘rgazmali bo‘lishi uchun aytish mumkinki, sig‘imi 1 *Tbyte* bo‘lgan tashuvchida 200 tagacha ikki soatli film joylashtirish mumkin.

Ўта юпқа магнит қатлам ҳосил қилиш имконини берадиган технология. Бунда ёзувнинг, замонавий магнит ташувчиларнинг имкониятларидан 4000 марта ошадиган юқори зичлиги, шунингдек, шовқинларнинг паст даражаси ва «сигнал-шовқин» нинг юқори нисбати таъминланади. Ушбу технология ёрдамида маълумотлар бўлган кассеталар, сиғими 1 Tbyte гача бўлган рақамли видеотасмалар (сиқилмаган маълумотлар), сиғими 3 Gbyte гача бўлган эгилувчан магнит дисклар яратиш мумкин. Кўргазмали бўлиши учун айтиш мумкинки, сиғими 1 Tbyte бўлган ташувчида 200 тагача икки соатли фильм жойлаштириш мумкин.

Нанолента
uz - nanolenta

Нанопластина, линейные размеры которой по двум измерениям находятся в нанодиапазоне

нанолента
en - nanoribbon

в соотношении больше, чем 2:1 и существенно меньше размера по третьему измерению.

Chiziqli o‘lchamlari ikki o‘lchov bo‘yicha 2:1 dan katta nisbatda nanodiapazonda bo‘ladigan va uchinchi o‘lchov bo‘yicha ancha kichik o‘lchamdagi nanoplastina.

Чизиқли ўлчамлари икки ўлчов бўйича 2:1 дан катта нисбатда нанодиапазонда бўладиган ва учинчи ўлчов бўйича анча кичик ўлчамдаги нанопластина.

Нанолитография
uz - nanolitografiya
нанолитография
en - nanolithography

Метод плоской печати. Совокупность фото- и физико-химических процессов, используемых для послойного формирования топологического рисунка элементов интегральных схем, а также элементов наноструктур. В полупроводниковой технике − процесс производства интегральных микросхем, размер отдельных элементов которых составляет менее 100 nm.

Tekis bosma usuli. Integral sxemalar, shuningdek, nanostrukturalar elementlarining topologik suratini qatlam-qatlam tuzish uchun foydalaniladigan foto- va fizik-kimyoviy jarayonlar yig‘indisi. Yarimo‘tkazgichli texnikada − ayrim elementlarining o‘lchami 100 *nm* dan kichik bo‘lgan integral mikrosxemalar ishlab chiqarish jarayoni.

Текис босма усули. Интеграл схемалар, шунингдек, наноструктуралар элементларининг топологик суратини қатлам-қатлам тузиш учун фойдаланиладиган фото- ва физик-кимёвий жараёнлар йиғиндиси. Яримўтказгичли техникада − айрим элементларининг ўлчами 100 nm дан кичик бўлган интеграл микросхемалар ишлаб чиқариш жараёни.

Нанолуковица
uz - nanoildiz
наноилдиз

Наночастица, образованная несколькими сфероподобными концентрическими оболочками.

Н

en - nano-onion

Bir nechta sferasimon konsentrik qobiqdan tashkil topgan nanozarra.

Бир қанча сферасимон концентрик қобиқдан ташкил топган нанозарра.

Наноманипулятор
uz - nanomanipulyator
наноманипулятор
en - nanomanipulator

Техническое устройство, позволяющее контролируемым образом перемещать в пространстве нанообъекты и отдельные атомы.
Примечание – В наноманипуляторе имеется устройство нанопозиционирования и контактная часть, взаимодействующая с нанообъектом.

Fazoda nazorat qilinadigan tarzda nanoobyektlar va ayrim atomlarni siljitish (ko‘chirish) imkoniyatini beradigan texnik qurilma.
Izoh − Nanomanipulyatorda nanopozitsiyalash qurilmasi va nanoobyekt bilan o‘zaro ta’sirlashadigan kontakt qism bor.

Фазода назорат қилинадиган тарзда нанообъектлар ва айрим атомларни силжитиш (кўчириш) имкониятини берадиган техник қурилма.
Изоҳ − Наноманипуляторда нанопозициялаш қурилмаси ва нанообъект билан ўзаро таъсирлашадиган контакт қисм бор.

Наноманипуляция
uz - nanomanipulyatsiya
наноманипуляция
en - nanomanipulation

Процесс манипулирования объектами на атомном или молекулярном уровне с целью создания заданных структур с высокой точностью.

Yuqori aniqlik bilan belgilangan strukturalarni yaratish maqsadida atom yoki molekulyar darajada obyektlar bilan manipulyatsiya qilish.

Юқори аниқлик билан белгиланган структураларни яратиш мақсадида атом ёки молекуляр даражада объектлар билан манипуляция қилиш.

Наноматериалы
uz - nanomateriallar

Разновидность продукции наноиндустрии в виде материалов, содержащих структурные

Н

наноматериаллар
en - nanomateri als

элементы с нанометровыми размерами, наличие которых обеспечивает существенное улучшение или появление качественно новых механических, химических, физических, биологических и других свойств, определяемых проявлением наномасштабных факторов. Подразделяются на наночастицы, нанопленки и нанокомпозиты. Наноматериалы − это широкий спектр множества различных материалов, обладающих интересными фундаментальными и прикладными свойствами. Наноструктуры могут формироваться в металлических, керамических, полупроводниковых, полимерных, алмазных и многих других, в том числе и композитных материалах.

Nanometr o‘lchamlarga ega bo‘lgan strukturaviy elementlarni ichiga oladigan materiallar ko‘rinishidagi nanoindustriya mahsulotining bir turi. Ularning mavjudligi, nanoko‘lamdagi omillarning paydo bo‘lishi bilan belgilanadigan yangi mexanik, kimyoviy, fizik, biologik va boshqa xossalarning paydo bo‘lishini yoki ancha yaxshilanishini ta’minlaydi. Nanozarralarga, nanoplyonkalar va nanokompozitlarga bo‘linadi. Nanomateriallar – bu, qiziqarli fundamental va amaliy xossalarga ega bo‘lgan turli materiallar ko‘pligining keng spektridir. Nanostrukturalar metall, keramik, yarimo‘tkazgichli, polimer, olmosli va ko‘plab boshqa materiallarda, shuningdek, kompozit materiallarda tuzilishi mumkin.

Нанометр ўлчамларга эга бўлган структуравий элементларни ичига оладиган материаллар кўринишидаги наноиндустрия маҳсулотининг бир тури. Уларнинг мавжудлиги, нанокўламдаги омилларнинг пайдо бўлиши билан белгиланадиган янги механик, кимёвий, физик, биологик ва бошқа хоссаларнинг пайдо бўлишини ёки анча яхшиланишини таъминлайди. Нанозарраларга, наноплёнкалар ва нанокомпозитларга бўлинади. Наноматериаллар – бу, қизиқарли фундаментал ва амалий хоссаларга эга бўлган турли

материаллар кўплигининг кенг спектридир. Наноструктуралар металл, керамик, яримўтказгичли, полимер, олмосли ва кўплаб бошқа материалларда, шунингдек, композит материалларда тузилиши мумкин.

Наномашина
uz - nanomashina
наномашина
en - nanomachine

Искусственная молекулярная машина, созданная на основе технологии изготовления молекул. Механическое устройство столь миниатюрных размеров, что детали его образованы отдельными молекулами. Один из подходов к изготовлению наномашин подразумевает использование биологических молекул, таких как ДНК, РНК, ферментов и белков для синтеза и копирования полезных устройств (этот подход можно условно назвать восходящим). Согласно другому подходу, необходима последовательная миниатюризация существующих инструментов микрообработки, вплоть до возможности использования их на наноуровне (нисходящий подход). Каждый из подходов имеет преимущества и недостатки, и первые нанофабрики, способные производить молекулы, скорее всего, будут сочетать оба подхода.

Molekulalar tayyorlash texnologiyasi asosida yaratilgan sun’iy molekulyar mashina. Detallari ayrim molekulalardan hosil qilingan juda kichik o‘lchamlardagi mexanik qurilma. Nanomashinalar tayyorlashga bo‘lgan yondashuvlardan biri, foydali qurilmalardan nusxa olish va sintez qilish uchun, *DNK, RNK* fermentlar, oqsillar kabi biologik molekulalardan foydalanishni ko‘zda tutadi (bu yondashuvni shartli ravishda ko‘tarilib boruvchi yondashuv deb atash mumkin). Ikkinchi yondashuvga ko‘ra, mavjud mikroishlov berish instrumentlarini, ulardan nanodarajada foydalanish mumkin bo‘lgungacha izchil ixchamlashtirish zarur (pasayib boradigan yondashuv). Yondashuvlardan har biri afzalliklar va kamchiliklarga ega, molekulalar ishlab chiqara oladigan birinchi nanofabrikalar ko‘proq har ikki

yondashuvni birlashtiradi.

Молекулалар тайёрлаш технологияси асосида яратилган сунъий молекуляр машина. Деталлари айрим молекулалардан ҳосил қилинган жуда кичик ўлчамлардаги механик қурилма. Наномашиналар тайёрлашга бўлган ёндашувлардан бири, фойдали қурилмалардан нусха олиш ва синтез қилиш учун, ДНК, РНК ферментлар, оқсиллар каби биологик молекулалардан фойдаланишни кўзда тутади (бу ёндашувни шартли равишда кўтарилиб борувчи ёндашув деб аташ мумкин). Иккинчи ёндашувга кўра, мавжуд микроишлов бериш инструментларини, улардан нанодаражада фойдаланиш мумкин бўлгунгача изчил ихчамлаштириш зарур (пасайиб борадиган ёндашув). Ёндашувлардан ҳар бири афзалликлар ва камчиликларга эга, молекулалар ишлаб чиқара оладиган биринчи нанофабрикалар кўпроқ ҳар икки ёндашувни бирлаштиради.

Наномедицина
uz - nanotibbiyot
нанотиббиёт
en - nanomedicine

Область медицины, осуществляющая всесторонний контроль, конструирование и исправление биологических систем человека на молекулярном уровне, используя наноустройства и наноструктуры. Широко использует достижения науки и техники для целей диагностирования, лечения и профилактики болезней и травм, обезболивания, сохранения и укрепления здоровья человека с использованием молекулярных устройств и знаний о молекулярной структуре человеческого тела. Эта быстро развивающаяся область включает в себя многие перспективные технологии и подходы.

Nanoqurilmalar va nanostrukturalardan foydalangan holda, molekulyar darajada odam biologik tizimlarining har tomonlama nazorat qilinishi, tuzilishi va tuzatilishi amalga oshiriladigan tibbiyot sohasi. Odam tanasining molekulyar tuzilishi to‘g‘risidagi bilimlardan va molekulyar qurilmalardan foydalanib, odam sa-

lomatligini mustahkamlash, saqlash, og‘riqsizlantirish, kasalliklar va shikastlanishlarni diagnostika qilish, davolash va oldini olish maqsadlari uchun, fan va texnika yutuqlaridan keng foydalaniladi. Tez rivojlanib borayotgan bu soha ko‘plab istiqbolli texnologiyalar, yondashuvlarni ichiga oladi.

Нанокурилмалар ва наноструктуралардан фойдаланган ҳолда, молекуляр даражада одам биологик тизимларининг ҳар томонлама назорат қилиниши, тузилиши ва тузатилиши амалга ошириладиган тиббиёт соҳаси. Одам танасининг молекуляр тузилиши тўғрисидаги билимлардан ва молекуляр қурилмалардан фойдаланиб, одам саломатлигини мустаҳкамлаш, сақлаш, оғриқсизлантириш, касалликлар ва шикастланишларни диагностика қилиш, даволаш ва олдини олиш мақсадлари учун, фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилади. Тез ривожланиб бораётган бу соҳа кўплаб истиқболли технологиялар, ёндашувларни ичига олади.

Нанометаллы
uz - nanometallar
нанометаллар
en - nanometals

Металлические частицы размером в нескольких нанометров или тонкие пленки такой же толщины. Эти объекты интересны не только в связи с их особыми механическим свойствами, но и благодаря необычным физическим и химическим характеристикам, иногда существенно отличным от свойств крупнозернистых металлов. Металлические материалы, обладающие магнитными свойствами, крайне интересны с точки зрения создания средств хранения данных. Металлы, заключенные, например, в углеродную матрицу, приобретают устойчивость к окислению, не теряя при этом магнитных свойств. Инкапсулированные или закрепленные нанометаллы менее подвержены спеканию при повышенных температурах. Тонкие металлические пленки могут найти применение в электронной промышленности в качестве соединений

или магнитных и электрических слоев. Нанометаллы широко используются, в том числе в энергетике, при изготовлении ракетных двигателей, пиротехнических материалов, микроэлектронных пленок и покрытий, производстве сверхпроводящих сплавов и порошковых металлов и сплавов повышенной прочности.

O‘lchami bir necha nanometr bo‘lgan metall zarralar yoki xuddi shunday qalinlikdagi yupqa plyonkalar. Bu obyektlar alohida mexanik xossalari bilangina emas, balki yirik donali metallarning xossalaridan farq qiladigan o‘zgacha fizik va kimyoviy xarakteristikalar tufayli ham qiziqarlidir. Magnit xossalarga ega bo‘lgan metall materiallar ma’lumotlar saqlash vositalarini yaratish nuqtai nazaridan qiziqish uyg‘otadi. Uglerod matritsaga joylashgan metallar magnit xossalarni yo‘qotmagan holda, oksidlanishga chidamli. Inkapsullangan yoki mustahkamlangan nanometallar yuqori temperaturalarda qizdirib biriktirishga kamroq uchragan. Yupqa metall plyonkalar elektron sanoatida birikmalar yoki magnit va elektron qatlamlar sifatida qo‘llanilishi mumkin. Nanometallar shu jumladan, energetikada, raketa dvigatellari, pirotexnik materiallar, mikroelektron plyonkalar va qoplamalar tayyorlashda, o‘ta o‘tkazuvchan qotishmalar, mustahkamligi yuqori bo‘lgan qotishmalar va kukunsimon metallar ishlab chiqarishda ham keng foydalaniladi.

Ўлчами бир неча нанометр бўлган металл зарралар ёки худди шундай қалинликдаги юпқа плёнкалар. Бу объектлар алоҳида механик хоссалари билангина эмас, балки йирик донали металларнинг хоссаларидан фарқ қиладиган ўзгача физик ва кимёвий характеристикалар туфайли ҳам қизиқарлидир. Магнит хоссаларга эга бўлган металл материаллар маълумотлар сақлаш воситаларини яратиш нуқтаи назаридан қизиқиш уйғотади. Углерод матрицага жойлашган

металлар магнит хоссаларни йўқотмаган ҳолда, оксидланишга чидамли. Инкапсулланган ёки мустаҳкамланган нанометаллар юқори температураларда қиздириб бириктиришга камроқ учраган. Юпқа металл плёнкалар электрон саноатида бирикмалар ёки магнит ва электр қатламлар сифатида қўлланилиши мумкин. Нанометаллар шу жумладан, энергетикада, ракета двигателлари, пиротехник материаллар, микроэлектрон плёнкалар ва қопламалар тайёрлашда, ўта ўтказувчан қотишмалар, мустаҳкамлиги юқори бўлган қотишмалар ва кукунсимон металлар ишлаб чиқаришда ҳам кенг фойдаланилади.

Нанометр
uz - nanometr
нанометр
en - nanometer

Дольная единица длины в Международной системе единиц , 1 nm = 10^{-9}m. Обычно используется для измерения размера атомов, молекул и клеточных органелл.

Xalqaro birliklar tizimida uzunlikning ulush birligi, 1 *nm* = 10^{-9}*m*. Odatda atomlar, molekulalar va hujayraviy organellar o‘lchamini o‘lchash uchun foydalaniladi.

Халқаро бирликлар тизимида узунликнинг улуш бирлиги, 1 nm = 10^{-9}m. Одатда, атомлар, молекулалар ва ҳужайравий органеллар ўлчамини ўлчаш учун фойдаланилади.

Нанометрология
uz - nanometrologiya
нанометрология
en - nanometrology

Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности при исследовании нанообъектов.

O‘lchashlar, ularning birligini ta’minlash metodlari hamda vositalari, nanoobyektlarni tadqiq qilishda talab qilinadigan aniqlikka erishish usullari to‘g‘risidagi fan.

Ўлчашлар, уларнинг бирлигини таъминлаш методлари ҳамда воситалари, нанообъектларни тадқиқ қилишда талаб қилинадиган аниқликка эришиш усуллари тўғрисидаги

Н

фан.

Наномоторы
uz - nanomotorlar
наномоторлар
en - nanomotors

Молекулярное устройство, способное преобразовывать электрическую, тепловую, световую, химическую и др. виды энергии в движение (механическую энергию). Для функционирования наномотора необходимо изменение формы молекулы под действием внешних факторов.

Elektron, issiqlik, yorug‘lik, kimyoviy energiyani va energiyaning boshqa turlarini harakatga (mexanik energiyaga) o‘zgartiradigan molekulyar qurilma. Nanomotor ishlashi uchun tashqi omillar ta’sirida molekula shakli o‘zgartirilishi zarur.

Электрон, иссиқлик, ёруғлик, кимёвий энергияни ва энергиянинг бошқа турларини ҳаракатга (механик энергияга) ўзгартирадиган молекуляр қурилма. Наномотор ишлаши учун ташқи омиллар таъсирида молекула шакли ўзгартирилиши зарур.

Нанонаука
uz - nanofan
нанофан
en - nanoscience

Область научных исследований, предметом которых является изучение способов получения, изучение свойств и применение нанообъектов и наноматериалов.
Примечание – В зависимости от области и методов исследований различают нанохимию, наноэлектронику и иные области исследований.

Mavzui nanoobyektlar va nanomateriallar olish, xossalarini va qo‘llanish usullarini o‘rganish bo‘lgan ilmiy tadqiqotlar sohasi.
Izoh − Tadqiqotlar sohasi hamda metodlariga bog‘liq ravishda, nanokimyo, nanoelektronika va boshqa tadqiqot sohalari ajratiladi.

Мавзуи нанообъектлар ва наноматериаллар олиш, хоссаларини ва қўлланиш усулларини ўрганиш бўлган илмий тадқиқотлар соҳаси.
Изоҳ − Тадқиқотлар соҳаси ҳамда методларига боғлиқ равишда, нанокимё, наноэлектроника ва бошқа тадқиқот соҳалари ажратилади.

Н

Наноноситель
uz - nanotashuvchi
наноташувчи
en - nanocarrier

Нанообъект или объект более крупного размера, или средства, имеющие размеры в нанодиапазоне.

Примечание − Наноносители можно использовать для доставки диагностических или лекарственных средств к определенным клеткам и тканям организма с целью введения противоопухолевых препаратов, антибиотиков и других средств, а также для зондирования, получения изображения исследуемого объекта.

Nanoobyekt yoki o‘lchami birmuncha katta obyekt yoki o‘lchamlari nanodiapazonda bo‘lgan vositalar.

Izoh − Nanotashuvchilardan o‘smalarga qarshi preparatlar, antibiotiklar va boshqa vositalarni kiritish maqsadida, organizmning muayyan hujayralari va to‘qimalariga diagnostik yoki dori vositalarini yetkazish uchun, shuningdek, zondlash, tadqiq qilinadigan obyektning tasvirini olish uchun foydalanilishi mumkin.

Нанообъект ёки ўлчами бирмунча катта объект ёки ўлчамлари нанодиапазонда бўлган воситалар.

Изоҳ − Наноташувчилардан ўсмаларга қарши препаратлар, антибиотиклар ва бошқа воситаларни киритиш мақсадида, организмнинг муайян ҳужайралари ва тўқималарига диагностик ёки дори воситаларини етказиш учун, шунингдек, зондлаш, тадқиқ қилинадиган объектнинг тасвирини олиш учун фойдаланилиши мумкин.

Нанообработка
uz - nanoishlov berish
наноишлов бериш
en - nanomachining

Вид обработки при которой удаляются или деформируются части заготовки; нанообработка предполагает изменение структуры наноразмерных материалов или молекул.

Ishlov berishning bir turi, bunda zagotovkaning qismlari chiqarib tashlanadi yoki deformatsiyalanadi; nanoishlov berishda nanoo‘lchamlardagi materiallar yoki molekulalarning strukturasi o‘zgartirilishi ko‘zda tutiladi.

Ишлов беришнинг бир тури, бунда заготовканинг қисмлари чиқариб ташланади ёки деформацияланади; наноишлов беришда наноўлчамлардаги материаллар ёки молекулаларнинг структураси ўзгартирилиши кўзда тутилади.

Н

Нанооптика
uz - nanooptika
нанооптика
en - nano-optics

Раздел оптики, изучающий особенности взаимодействия излучения (света) с частицами, размер которых меньше длины волны. Технологии в области нанооптики включают сканирующую оптическую микроскопию ближнего поля, фотоусиленную сканирующую туннельную микроскопию и спектроскопию поверхностного плазмонного резонанса.

Optikaning, nurlanish (yorug‘lik) ning o‘lchami to‘lqin uzunligidan kichik bo‘lgan zarralar bilan o‘zaro ta’sirining o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganadigan bo‘limi. Nanooptika sohasidagi texnologiya yaqin maydon skanerlaydigan optik mikroskopiyani, fotokuchaytirilgan skanerlaydigan tunnel mikroskopiyani va sirt plazmali rezonans spektroskopiyani ichiga oladi.

Оптиканинг, нурланиш (ёруғлик) нинг ўлчами тўлқин узунлигидан кичик бўлган зарралар билан ўзаро таъсирининг ўзига хос хусусиятларини ўрганадиган бўлими. Нанооптика соҳасидаги технология яқин майдон ска-нерлайдиган оптик микроскопияни, фотокучайтирилган сканерлайдиган туннель микроскопияни ва сирт плазмали резонанс спектроскопияни ичига олади.

Наноперемещение
uz - nanoko‘chirish
нанокўчириш
en - nanodisplacement

Перемещение объекта на расстояние от 1 до 100 nm.

Obyektni 1 *nm* dan 100 *nm* gacha bo‘lgan masofaga ko‘chirish.

Объектни 1 nm дан 100 nm гача бўлган масофага кўчириш

Нанопечатная литография
uz - nanobosma litografiya
нанобосма литография
en - nanoimprint lithography

Процесс создания наноструктур, заключающийся в формировании на поверхности полимеров топографической структуры (изображения) с размером отдельных элементов менее 100 nm в результате физической деформации резиста шаблоном, несущим изображение наноструктуры. Он позволяет отпе-

чатывать на подложке узоры из проводников шириной не более 50 атомов. Используя эту технологию, изготовлены прототипы схем, содержащие проводники шириной 15 nm.

Polimerlar sirtida nanostruktura tasvirini tashuvchi shablon bilan registni fizik deformatsiyalash natijasida, ayrim elementlarining o‘lchami 100 *nm* dan kichik bo‘lgan topografik struktura (tasvir) ni shakllantirishdan iborat, nanostrukturalar yaratish jarayoni. U to‘shamada kengligi 50 atomdan ko‘p bo‘lmagan o‘tkazgichlardan tuzilgan naqshlar bosish imkonini beradi. Bu texnologiyadan foydalangan holda, kengligi 15 *nm* bo‘lgan o‘tkazgichlarni ichiga oladigan sxemalarning prototiplari tayyorlangan.

Полимерлар сиртида наноструктура тасвирини ташувчи шаблон билан резистни физик деформациялаш натижасида, айрим элементларининг ўлчами 100 nm дан кичик бўлган топографик структура (тасвир) ни шакллантиришдан иборат, наноструктуралар яратиш жараёни. У тўшамада кенглиги 50 атомдан кўп бўлмаган ўтказгичлардан тузилган нақшлар босиш имконини беради. Бу технологиядан фойдаланган ҳолда, кенглиги 15 nm бўлган ўтказгичларни ичига оладиган схемаларнинг прототиплари тайёрланган.

Нанопечать
uz - nanobosma
нанобосма
en - nanoimprin ting

Техника, основанная на очень простых принципах и похожая на традиционную печать с использованием форм или матриц, однако в ней применяются матрицы наномасштаба. Иногда называется мягкой литографией. Существуют два способа нанопечати, при использовании первого из которых на обрабатываемой поверхности при приложении давления образуется отпечаток, повторяющий форму шаблона; второй, более близкий к принципу работы печатного станка, подразумевает использование нанесенных на шаблон «чернил» для создания на обрабатываемой поверхности определенного рисунка. Воз-

можно, что применение в этой области найдут и другие технологии, например, протравливание.

Juda sodda prinsiplarga asoslangan, formalar yoki matritsalardan foydalaniladigan an’anaviy bosmaga o‘xshaydigan texnika, biroq unda nanoko‘lamdagi matritsalar qo‘llaniladi. Ba’zida yumshoq litografiya deb ham ataladi. Nanobosmaning ikki usuli bor. Birinchi usuldan foydalanilganda, ishlov beriladigan sirtda bosim qo‘yilganda shablon shaklini takrorlaydigan iz hosil bo‘ladi; bosish dastgohining ish prinsipiga yaqin bo‘lgan ikkinchi usulda, shablonga surtilgan «siyohdan» ishlov beriladigan sirtda ma’lum bir surat yaratish uchun foydalanish nazarda tutiladi. Bu sohada, keyinchalik boshqa texnologiyalar, masalan, o‘yib naqsh solish ham qo‘llanilishi mumkin.

Жуда содда принципларга асосланган, формалар ёки матрицалардан фойдаланиладиган анъанавий босмага ўхшайдиган техника, бироқ унда нанокўламдаги матрицалар қўлланилади. Баъзида юмшоқ литография деб ҳам аталади. Нанобосманинг икки усули бор. Биринчи усулдан фойдаланилганда, ишлов бериладиган сиртда босим қўйилганда шаблон шаклини такрорлайдиган из ҳосил бўлади; босим дастгоҳининг иш принципига яқин бўлган иккинчи усулда, шаблонга суртилган «сиёҳдан» ишлов бериладиган сиртда маълум бир сурат яратиш учун фойдаланиш назарда тутилади. Бу соҳада, кейинчалик бошқа технологиялар, масалан, ўйиб нақш солиш ҳам қўлланилиши мумкин.

Нанопипетки
uz - nanopipetkalar
нанопипеткалар
en - nanopipettes

Средства управления доставкой или удалением химических веществ из зон размером всего в 100 nm. Могут использоваться в качестве сосудов для хранения молекул, свойства которых изменяются под влиянием химического окружения. Среди других применений: контролируемое химическое травление с точ-

ностью, характерной для атомно- силовой микроскопии; химическое формирование изображений на поверхностях; использование в оптической микроскопии ближнего поля с применением УФ-эксимерного лазера.

O‘lchami atigi 100 *nm* bo‘lgan zonalardan kimyoviy moddalar chiqarib tashlanishini yoki yetkazilishini boshqarish vositalari. Xossalari kimyoviy muhit ta’sirida o‘zgaradigan molekulalarni saqlash uchun idishlar sifatida foydalanilishi mumkin. Boshqa qo‘llanilish sohalari ichida atom-kuch mikroskopiya uchun xos bo‘lgan, aniqlik bilan, nazorat qilinadigan kimyoviy yedirish (tozalash); sirtlarda tasvirlarni kimyoviy shakllantirish; ultrabinafsha eksimer lazer qo‘llangan holda, yaqin maydon optik mikroskopiyasida foydalanish kabilar bor.

Ўлчами атиги 100 nm бўлган зоналардан кимёвий моддалар чиқариб ташланишини ёки етказилишини бошқариш воситалари. Хоссалари кимёвий муҳит таъсирида ўзгарадиган молекулаларни сақлаш учун идишлар сифатида фойдаланилиши мумкин. Бошқа қўлланилиш соҳалари ичида атом-куч микроскопия учун хос бўлган аниқлик билан, назорат қилинадиган кимёвий едириш (тозалаш); сиртларда тасвирларни кимёвий шаклллантириш; ультрабинафша эксимер лазер қўлланган ҳолда, яқин майдон оптик микроскопиясида фойдаланиш кабилар бор.

Наноплазмоника
uz - nanoplazmonika
наноплазмоника
en - nanoplasmonics

Исследование передачи электромагнитного излучения вдоль цепочки металлических наночастиц с помощью возбуждения плазмонных колебаний.

Plazmon tebranishlar hosil qilish yordamida metall nanozarralar zanjiri bo‘ylab elektromagnit nurlanish uzatilishi tadqiq qilish.

Плазмон тебранишлар ҳосил қилиш ёрдамида металл нанозарралар занжири бўйлаб элек-

тромагнит нурланиш узатилишини тадқиқ қилиш.

Нанопластина
uz - nanoplastina
нанопластина
en - nanoplate

Нанообъект, линейные размеры которого по одному измерению находятся в нанодиапазоне, а размеры по двум измерениям значительно больше.

Примечания

1 Наименьший линейный размер – толщина нанопластины.

2 Размеры по двум другим измерениям значительно больше и отличается от толщины более чем в три раза.

3 Наибольшие линейные размеры могут находиться вне нанодиапазона.

Chiziqli o‘lchamlari bir o‘lchov bo‘yicha nanodiapazonda, ikki o‘lchov bo‘yicha ancha katta bo‘lgan nanoobyekt.

Izohlar

1 Eng kichik chiziqli o‘lcham – nanoplastina qalinligi.

2 Qolgan ikki o‘lchov bo‘yicha o‘lchamlar ancha katta va qalinlikdan uch martadan ko‘proqqa farq qiladi.

3 Eng katta chiziqli o‘lchamlar nanodiapazondan tashqarida bo‘lishi mumkin.

Чизиқли ўлчамлари бир ўлчов бўйича нанодиапазонда, икки ўлчов бўйича анча катта бўлган нанообъект.

Изоҳлар

1 Энг кичик чизиқли ўлчам – нанопластина қалинлиги.

2 Қолган икки ўлчов бўйича ўлчамлар анча катта ва қалинликдан уч мартадан кўпроққа фарқ қилади.

3 Энг катта чизиқли ўлчамлар нанодиапазондан ташқарида бўлиши мумкин.

Наноплоттер
uz - nanoplotter
наноплоттер
en - nanoplotter

«Наноручка» со множеством головок. Устройство, которое способно вычерчивать линии толщиной всего в 30 молекул и высотой в одну молекулу. Одновременно воспроизводит до десяти идентичных рисунков. Может использоваться для миниатюризации электронных микросхем, точного воспроизведения структуры органических и биологических молекул, таких как ДНК, и размещения тысяч различных медицинских датчиков на

площади гораздо меньшей, чем наконечник иглы.

Ko‘plab kallaklari bo‘lgan «nanoruchka». Qalinligi atigi 30 molekuladan balandligi bir molekuladan iborat chiziqlar chiza oladigan qurilma. Bir vaqtda o‘ngacha o‘xshash rasmlarni qayta tiklashi mumkin. Elektron mikrosxemalarni ixchamlashtirish, *DNK* kabi organik va biologik molekulalar strukturasini tiklash, igna uchidan ancha kichik bo‘lgan maydonda minglab turli xil tibbiyot datchiklarini joylashtirish uchun foydalanishi mumkin.

Кўплаб каллаклари бўлган «наноручка». Қалинлиги атиги 30 молекуладан, баландлиги бир молекуладан иборат чизиқлар чиза оладиган қурилма. Бир вақтда ўнгача ўхшаш расмларни қайта тиклаши мумкин. Электрон микросхемаларни ихчамлаштириш, ДНК каби органик ва биологик молекулалар структурасини тиклаш, игна учидан анча кичик бўлган майдонда минглаб турли хил тиббиёт датчикларини жойлаштириш учун фойдаланилиши мумкин.

Нанопозиционирование
uz - nanopozitsiyalash
нанопозициялаш
en - nanopositioning

Установка объекта (например, диагностического зонда или исследуемого объекта) в требуемое положение в пространстве с известным значением координат.

Примечание – При нанопозицировании абсолютные погрешности определения координат не превосходят единиц нанометра.

Obyektni (masalan, diagnostik zondni yoki tadqiq qilinadigan obyektni) koordinatlarning ma’lum qiymati bilan fazoda talab qilinadigan holatga o‘rnatish.

Izoh − Nanopozitsiyalashda koordinatlarni aniqlashning absolyut xatoliklari nanometr birliklaridan oshmaydi.

Объектни (масалан, диагностик зондни ёки тадқиқ қилинадиган объектни) координатларнинг маълум қиймати билан фазода талаб

қилинадиган ҳолатга ўрнатиш.
Изоҳ − Нанопозициялашда координатларни аниқлашнинг абсолют хатоликлари нанометр бирликларидан ошмайди.

Нанопора
uz - nanokovak
наноковак
en - nanopore

Пора в твердом объекте, эффективный диаметр которой не превосходит 10 nm.

Qattiq obyektdagi, effektiv diametri 10 *nm* dan oshmaydigan kovak.

Қаттиқ объектдаги, эффектив диаметри 10 nm дан ошмайдиган ковак.

Нанопористый сенсор
uz - nanokovakli sensor
наноковакли сенсор
en - nanoporous sensor

Сенсор с нанопорами, с помощью которого можно обнаруживать и распознавать биомолекулы, неорганические ионы и другие объкты.

Nanokovaklari bo‘lgan sensor, uning yordamida biomolekulalarni, noorganik ionlarni va boshqa obyektlarni aniqlash, tanish mumkin.

Наноковаклари бўлган сенсор, унинг ёрдамида биомолекулаларни, ноорганик ионларни ва бошқа объектларни аниқлаш, таниш мумкин.

Нанопорошки
uz - nanokukunlar
нанокукунлар
en - nanopowders

Дисперсный материал, состоящий из частиц размером менее 100 nm. Интерес к этим нанодисперсным материалам связан с тем, что они находят все более широкое применение в качестве исходного сырья при производстве керамических и композиционных материалов, сверхпроводников, солнечных батарей, фильтров, геттеров, присадок к смазочным материалам, красящих и магнитных пигментов, компонентов низкотемпературных высокопрочных припоев и др.

O‘lchami 100 *nm* dan kichik bo‘lgan zarralardan iborat dispers material. Bu dispers materiallarga bo‘lgan qiziqish, ularning keramik va kompozitsion materiallar, o‘ta o‘tkazgichlar, Quyosh batareyalari, filtrlar, getterlar, moylash material-

lariga qo‘shimchalar, bo‘yovchi va magnit pigmentlar, past temperaturali yuqori mustahkam kavsharlar ishlab chiqarishda boshlang‘ich xomashyo sifatida keng qo‘llanishi bilan bog‘liq.

Ўлчами 100 nm дан кичик бўлган зарралардан иборат дисперс материал. Бу дисперс материалларга бўлган қизиқиш, уларнинг керамик ва композицион материаллар, ўта ўтказгичлар, Қуёш батареялари, фильтрлар, геттерлар, мойлаш материалларига қўшимчалар, бўёвчи ва магнит пигментлар, паст температурали юқори мустаҳкам кавшарлар ишлаб чиқаришда бошланғич хомашё сифатида кенг қўлланиши билан боғлиқ.

Нанопоры
uz - nanokovaklar
наноковаклар
en - nanopores

Материалы, содержащие отверстия диаметром от 1 nm. Разработано устройство, способное записывать последовательности нуклеотидов ДНК по мере того, как биомолекула проходит через тонкую пору в специальной кремниевой мембране. Чем меньше диаметр нанопоры, тем точнее можно управлять положением в ней молекулы. Для этой цели была изготовлена кремний-нитридная мембрана, в которой исследователи пробили электронно-лучевым методом нанопору диаметром около 1-3 nm. Было показано, что ДНК проходит через нанопору с диаметром в 2,5 nm: электрическое поле сжимает молекулу и протягивает ее через узкое отверстие.

Diametri 1 *nm* dan iborat teshiklar bo‘lgan materiallar. Biomolekula maxsus kremniy membranadagi yupqa kovak orqali o‘ta borgan sari, *DNK* nukleotidlari ketma-ketligini yoza oladigan qurilma ishlab chiqilgan. Nanokovakning diametri qancha kichik bo‘lsa, unga molekulaning holatini shuncha aniq boshqarish mumkin. Bu maqsad uchun kremniy-nitrid membrana tayyorlangan, unda tadqiqotchilar elektron-nurli usul bilan diametri 1-3 *nm* ga yaqin bo‘lgan nanokovak teshdilar. *DNK* diametri 2,5 *nm* bo‘lgan

nanokovakdan o‘tishi ko‘rsatilgan: elektr maydon molekulani siqadi va uni tor tirqish orqali cho‘zadi.

Диаметри 1 nm дан иборат тешиклар бўлган материаллар. Биомолекула махсус кремний мембранадаги юпқа ковак орқали ўта борган сари, ДНК нуклеотидлари кетма-кетлигини ёза оладиган қурилма ишлаб чиқилган. Наноковакнинг диаметри қанча кичик бўлса, унда молекуланинг ҳолатини шунча аниқ бошқариш мумкин. Бу мақсад учун кремний-нитрид мембрана тайёрланган, унда тадқиқотчилар электрон-нурли усул билан диаметри 1-3 nm га яқин бўлган наноковак тешдилар. ДНК диаметри 2,5 nm бўлган наноковакдан ўтиши кўрсатилган: электр майдон молекулани сиқади ва уни тор тирқиш орқали чўзади.

Нанопробирки
uz - nanoprobirkalar
нанопробиркалар
en - nano test tubes

Углеродные нанотрубки, которые можно открывать и заполнять веществом; используются для проведения химических реакций. Строго говоря, это любая наноразмерная трубка с закрытым концом, например, нанотрубка, изготовленная из нитрида бора.

Modda bilan to‘ldirish va ochish mumkin bo‘lgan uglerod nanotrubkalar; kimyoviy reaksiyalarni o‘tkazishda foydalaniladi. Qat’iy aytganda, bu tubi berk bo‘lgan har qanday nanoo‘lchamli trubka, masalan, bor nitriddan tayyorlangan nanotrubka.

Модда билан тўлдириш ва очиш мумкин бўлган углерод нанотрубкалар; кимёвий реакцияларни ўтказишда фойдаланилади. Қатъий айтганда, бу туби берк бўлган ҳар қандай наноўлчамли трубка, масалан, бор нитриддан тайёрланган нанотрубка.

Нанопроизводство
uz - nanoishlab chiqarish
наноишлаб чиқариш
en - nano fabrication

Производство изделий с использованием сборщиков − ассемблеров, готовых молекул, и/или молекулярных «билдинг блоков». Методы нанопроизводства можно разделить на две категории: нисходящие методы («сверху-

вниз»), при использовании которых молекулы или более крупные молекулярные объединения удаляются с имеющейся поверхности, и восходящие методы («снизу-вверх»), при которых атомы или молекулы собираются в наноструктуры.

Yig‘uvchilardan – assemblerlar, tayyor molekulalar va/yoki molekulyar «bilding-bloklardan» foydalanib mahsulotlar (buyumlar) ishlab chiqarish. Nanoishlab chiqarish usullarini ikki kategoriyaga bo‘lish mumkin: pasayib boruvchi («yuqoridan pastga») usullar, ulardan foydalanilganda, molekulalar yoki birmuncha yirik molekulyar birikmalar mavjud sirtdan chiqarib yuboriladi, yuqoriga ko‘tarilib boruvchi («pastdan yuqoriga») usullar, bu usullardan foydalanilganda, atomlar yoki molekulalar nanostrukturalarga yig‘iladi.

Йиғувчилардан – ассемблерлар, тайёр молекулалар ва/ёки молекуляр «билдинг-блоклардан» фойдаланиб маҳсулотлар (буюмлар) ишлаб чиқариш. Наноишлаб чиқариш усулларини икки категорияга бўлиш мумкин: пасайиб борувчи («юқоридан пастга») усуллар, улардан фойдаланилганда, молекулалар ёки бирмунча йирик молекуляр бирикмалар мавжуд сиртдан чиқариб юборилади, юқорига кўтарилиб борувчи («пастдан юқорига») усуллар, бу усуллардан фойдаланилганда, атомлар ёки молекулалар наноструктураларга йиғилади.

Нанопружины
uz - nanoprujinalar
нанопружиналар
en - nanosprings

Нанопроволока или нанотрубка, свернутая в спираль. Такие нанообъекты могут найти применение в качестве высокочувствительных детекторов магнитных полей для элементов считывающих головок жестких дисков. С другой стороны, нанопружины могли бы служить механизмами позиционирования или в качестве обычных крошечных пружин, например, амортизаторов в составе наноma-

шин.

Spiral qilib o‘ralgan nanosim yoki nanotrubka. Bunday nanoobyektlar qattiq disklarning o‘qiydigan kallaklari elementlari uchun yuqori sezgir magnit maydonlar detektorlari sifatida qo‘llanilishi mumkin. Boshqa tomondan, nanoprujinalar pozitsiyalash mexanizmlari bo‘lib yoki oddiy kichik prujinalar, masalan, nanomashinalar tarkidagi amortizatorlar sifatida xizmat qilishi mumkin.

Спирал қилиб ўралган наносим ёки нанотрубка. Бундай нанообъектлар қаттиқ дискларнинг ўқийдиган каллаклари элементлари учун юқори сезгир магнит майдонлар детекторлари сифатида қўлланилиши мумкин. Бошқа томондан, нанопружиналар позициялаш механизмлари бўлиб ёки оддий кичик пружиналар, масалан, наномашиналар таркибидаги амортизаторлар сифатида хизмат қилиши мумкин.

Нанопузырьки
uz - nanopufakchalar
нанопуфакчалар
en - nanobubbles

Стабильные газовые пузырьки нанометровых размеров. Для получения «нанопузырьков» гидрофобные кремниевые пластины помещают в водный раствор углекислого газа при температуре от 25 °C до 27 °C, после чего углекислый газ «выступает» на поверхности кремния и образует пузырьки. С помощью атомно-силовой микроскопии получены качественные изображения, а инфракрасная спектроскопия показала, что вещество внутри «пузырьков», действительно, находится в газовой фазе. Ранее исследователи считали, что «нанопузырьки» нестабильны, так как они находятся под высоким давлением, которое быстро сжимало бы газ, находящийся в них. Однако было показано, что высокая стабильность «нанопузырьков» обусловлена тем, что давление внутри них близко к атмосферному. «Нанопузырьки» имеют диаметр около 10 nm и сохраняются в течение

многих часов.

Nanometr o‘lchamlardagi stabil gaz pufakchalar. «Nanopufakchalar» olish uchun gidrofob kremniy plastinalar 25 dan 27 °*C* gacha temperaturada karbonat angidrid gazining suvli eritmasiga qo‘yiladi, karbonat angidrid gazi kremniy sirtida «chiqadi» va pufakchalar hosil qiladi. Atom-kuch mikroskopiya yordamida sifatli tasvirlar olingan, infraqizil spektroskopiya esa, «pufakchalar» ichidagi modda haqiqatan ham gaz fazasida ekanligini ko‘rsatdi. Tadqiqotchilar ilgari «nanopufakchalar» nostabil deb hisoblardilar, chunki ular pufakchalardagi gazni tezda siqadigan yuqori bosim ostida bo‘lardi. Biroq «nanopufakchalar»ning yuqori darajada stabil bo‘lishi, ularning ichidagi bosim atmosfera bosimiga yaqinligi bilan bog‘liq ekanligi ko‘rsatildi. «Nanopufakchalar»ning diametri 10 *nm* ga yaqin bo‘lib, bi necha soat mobaynida saqlanib turadi.

Нанометр ўлчамлардаги стабил газ пуфакчалар. «Нанопуфакчалар» олиш учун гидрофоб кремний пластиналар 25 дан 27 °C гача температурада карбонат ангидрид газининг сувли эритмасига қўйилади, карбонат ангидрид гази кремний сиртида «чиқади» ва пуфакчалар ҳосил қилади. Атом-куч микроскопия ёрдамида сифатли тасвирлар олинган, инфрақизил спектроскопия эса, «пуфакчалар» ичидаги модда ҳақиқатан ҳам газ фазасида эканлигини кўрсатди. Тадқиқотчилар илгари «нанопуфакчалар» ностабил деб ҳисоблардилар, чунки улар пуфакчалардаги газни тезда сиқадиган юқори босим остида бўларди. Бироқ «нанопуфакчалар»нинг юқори даражада стабил бўлиши, уларнинг ичидаги босим атмосфера босимига яқинлиги билан боғлиқ эканлиги кўрсатилди. «Нанопуфакчалар»нинг диаметри 10 nm га яқин бўлиб, бир неча соат мобайнида сақланиб туради.

Нанорепликаторы

Семейство наномашин, способных к экспо-

uz - nanoreplikatorlar
нанорепликаторлар
en - nanoreplicators

ненциальному самокопированию.

Eksponensial o‘zidan-o‘zi nusxa ko‘chira oladigan nanomashinalar turkumi.

Экспоненциал ўзидан-ўзи нусха кўчира оладиган наномашиналар туркуми.

Наноробот
uz - nanorobot
наноробот
en - nanobot

Программно управляемое наноразмерное устройство, созданное посредством молекулярной технологии и обладающее достаточной автономностью. Эти гипотетические устройства могут самостоятельно манипулировать отдельными атомами вещества. Переставляя их, они способны самовоспроизводиться, создавать из произвольного материала (земли, воды) любые предметы, причем изменениям могут подвергаться как органические, так и неорганические вещества. В конечном итоге нанороботы посредством манипуляций с молекулами смогут создать любой предмет или существо.

Molekulyar texnologiya vositasida yaratilgan va yetarlicha avtonom bo‘lgan, dasturiy boshqariladigan nanoo‘lchamli qurilma. Bu gipotetik qurilmalar moddaning ayrim atomlari bilan mustaqil ish ko‘rishi mumkin. Ularning o‘rnini o‘zgartirgan holda, bu qurilmalar o‘z-o‘zini qayta tiklashi, ixtiyoriy material (tuproq, suv)dan har qanday predmet yarata olishi mumkin, shuni ham hisobga olish kerakki, o‘zgarishlarga ham organik, ham noorganik moddalar uchrashi mumkin. Pirovard oqibatda, nanorobotlar molekulalar bilan murakkab harakatlar yordamida har qanday predmet yoki mavjudotni yaratish mumkin.

Молекуляр технология воситасида яратилган ва етарлича автоном бўлган, дастурий бошқариладиган наноўлчамли қурилма. Бу гипотетик қурилмалар модданинг айрим атомлари билан мустақил иш кўриши мумкин. Уларнинг ўрнини ўзгартирган ҳолда, бу қурилмалар ўз-ўзини қайта тиклаши, ихтиёрий мате-

риал (тупроқ, сув) дан ҳар қандай предмет ярата олиши мумкин, шуни ҳам ҳисобга олиш керакки, ўзгаришларга ҳам органик, ҳам ноорганик моддалар учраши мумкин. Пировард оқибатда, нанороботлар молекулалар билан мураккаб ҳаракатлар ёрдамида ҳар қандай предмет ёки мавжудотни яратиши мумкин.

Наноручки и нанокарандаши
uz - nanoruchkalar va nanoqalamlar
наноручкалар ва нанoқаламлар
en - nanopens & nanopeneils

Соответствующие «письменные принадлежности», также оставляющие след на поверхности, поперечный размер которого не превышает десятков нанометров. Используются в перьевой нанолитографии для производства нанопроцессоров. Типичная «наноручка» – острие атомно-силового микроскопа.

Ko‘ndalang o‘lchami o‘nlab nanometrdan oshmaydigan sirtda iz qoldiradigan «yozuv qurollari». Peroli nanolitografiyada nanoprotsessorlar ishlab chiqarish uchun foydalaniladi. Namuna «nanoruchka» – atom-kuch mikroskopning uchi (tig‘i).

Кўндаланг ўлчами ўнлаб нанометрдан ошмайдиган сиртда из қолдирадиган «ёзув қуроллари». Пероли нанолитографияда нанопроцессорлар ишлаб чиқариш учун фойдаланилади. Намуна «наноручка» – атом-куч микроскопнинг учи (тиғи).

Нанорычаг
uz - nanorichag
наноричаг
en - nanocantilever

Простейшая микроэлектромеханическая система. С помощью нанорычагов - кантилеверов возможно создание наносенсоров и детекторов, идентифицирующих различные микроорганизмы и молекулы химических веществ по их массе.

Sodda mikroelektromexanik tizim. Nanorichaglar – kantilevarlar yordamida massasi bo‘yicha kimyoviy moddalar molekulalari va turli xil mikroorganizmlarni identifikatsiya qiladigan nanosensorlar va detektorlar yaratish mumkin.

Н

Содда микроэлектромеханик тизим. Наноричаглар – кантилеварлар ёрдамида массаси бўйича кимёвий моддалар молекулалари ва турли хил микроорганизмларни идентификация қиладиган наносенсорлар ва детекторлар яратиш мумкин.

Наносенсор
uz - nanosensor
наносенсор
en - nanosensor

Химический или физический датчик, сконструированный из наноразмерных элементов. Сенсоры предназначены для сбора, передачи и обработки информации, получаемой о состоянии физических систем. Это может быть информация о химическом составе, форме, строении, положении и динамике. Существуют различные виды датчиков. Принципы их действия базируются на определенных физических или химических явлениях и свойствах. Примерами могут быть химические и биологические датчики, датчики температуры, давления, радары, эхолоты, датчики уровня радиации и др. В настоящее время широкое распространение получили исследования сенсоров на основе пленок Ленгмюра-Блоджетт и супрамолекулярных систем.

Nanoo‘lchamli elementlardan tuzilgan kimyoviy yoki fizik datchik. Sensorlar fizik tizimlarning holati to‘g‘risida olinadigan axborotni qayta ishlash, uzatish va to‘plash uchun mo‘ljallangan. Bu, kimyoviy tarkib, shakl, tuzilish, holat va dinamika to‘g‘risidagi axborot bo‘lishi mumkin. Datchiklarning har xil turlari mavjud. Ularning ish prinsiplari ma’lum bir fizik yoki kimyoviy hodisalar va xossalarga asoslanadi. Kimyoviy va biologik datchiklar, temperatura, bosim datchiklari, radarlar, exolotlar, radiatsiya darajasi datchiklari misol bo‘la oladi. Hozirgi vaqtda supramolekulyar tizimlar va Lengmyur-Blojett plyonkalari asosida sensorlarni tadqiq qilish keng tarqaldi.

Наноўлчамли элементлардан тузилган кимёвий ёки физик датчик. Сенсорлар физик

тизимларнинг ҳолати тўғрисида олинадиган ахборотни қайта ишлаш, узатиш ва тўплаш учун мўлжалланган. Бу, кимёвий таркиб, шакл, тузилиш, ҳолат ва динамика тўғрисидаги ахборот бўлиши мумкин. Датчикларнинг ҳар хил турлари мавжуд. Уларнинг иш принциплари маълум бир физик ёки кимёвий ҳодисалар ва хоссаларга асосланади. Кимёвий ва биологик датчиклар, температура, босим датчиклари, радарлар, эхолотлар, радиация даражаси датчиклари мисол бўла олади. Ҳозирги вақтда супрамолекуляр тизимлар ва Ленгмюр-Бложетт плёнкалари асосида сенсорларни тадқиқ қилиш кенг тарқалди.

Наносетка
uz - nanotoʻr
нанотўр
en - nanomesh

Материал из сплетенных нановолокон: углеродных нанотрубок или наноразмерных волокон из полимеров. Могут использоваться для фильтрации воздуха и жидкостей.

Toʻqilgan nanotolalar: uglerod nanotrubkalar yoki polimerlardan qilingan nanooʻlchamli tolalardan tashkil topgan material. Havo va suyuqliklarni filtrlash uchun foydalanilishi mumkin.

Тўқилган нанотолалар: углерод нанотрубкалар ёки полимерлардан қилинган наноўлчамли толалардан ташкил топган материал. Ҳаво ва суюқликларни фильтрлаш учун фойдаланилиши мумкин.

Наносинтез
uz - nanosintez
наносинтез
en - nanosynthesis

Синтез, целью которого является получение наночастиц и наноматериалов.

Nanozarralar va nanomateriallar olishga yoʻnaltirilgan sintez.

Нанозарралар ва наноматериаллар олишга йўналтирилган синтез.

Наносистема
uz - nanotizim
нанотизим
en - nanosystem

Материальный объект в виде упорядоченных или самоупорядоченных связанных между собой элементов с нанометрическими характеристическими размерами, кооперация которых обеспечивает возникновение у объекта

новых свойств, обусловленных проявлением наномасштабных эффектов и явлений (например, квантово-размерных, синергетически-кооперативных, «гигантских» и др).

Nanometrik xarakteristik o‘lchamlarga ega bo‘lgan, tartiblashtirilgan yoki o‘z-o‘zidan tartiblashtirilgan o‘zaro bog‘langan elementlar ko‘rinishidagi moddiy obyekt. Ularning birlashishi obyektda nanoko‘lamli effektlar va hodisalar (masalan, kvant o‘lchamli, sinergetik-kooperativ, «gigant») namoyon bo‘lishi bilan bog‘liq bo‘lgan yangi xossalar) yuzaga kelishini ta’minlaydi.

Нанометрик характеристик ўлчамларга эга бўлган, тартиблаштирилган ёки ўз-ўзидан тартиблаштирилган ўзаро боғланган элементлар кўринишидаги моддий объект. Уларнинг бирлашиши объектда нанокўламли эффектлар ва ҳодисалар (масалан, квант ўлчамли, синергетик-кооператив, «гигант») намоён бўлиши билан боғлиқ бўлган янги хоссалар) юзага келишини таъминлайди.

Наносистема замкнутая
uz - berk nanotizim
берк нанотизим
en - closed nanosystem

Наносистема, изолированная от внешнего воздействия.

Tashqi ta’sirdan izolyatsiyalangan nanotizim.

Ташқи таъсирдан изоляцияланган нанотизим.

Наносистема открытая
uz - ochiq nanotizim
очиқ нанотизим
en - open nanosystem

Наносистема, которая может обмениваться с окружающей средой энергией и веществом.

Atrof muhit bilan energiya va modda almashina oladigan nanotizim.

Атроф муҳит билан энергия ва модда алмашина оладиган нанотизим.

Наносистемная техника
uz - nanotizim texnika
нанотизим техника
en - nanosystem engineering

Полностью или частично созданные на основе наноматериалов и нанотехнологий функционально законченные системы и устройства, характеристики которых кардинальным

образом отличаются от показателей систем и устройств аналогичного назначения, созданных по традиционной технологии.

To‘liq yoki qisman nanomateriallar va nanotexnologiyalar asosida yaratilgan, xarakteristikalari an’anaviy texnologiya bo‘yicha yaratilgan, o‘xshash maqsaddagi tizimlar va qurilmalarning ko‘rsatkichlaridan tubdan farq qiladigan, funksional tugallangan tizimlar va qurilmalar.

Тўлиқ ёки қисман наноматериаллар ва нанотехнологиялар асосида яратилган, характеристикалари анъанавий технология бўйича яратилган, ўхшаш мақсаддаги тизимлар ва қурилмаларнинг кўрсаткичларидан тубдан фарқ қиладиган, функционал тугалланган тизимлар ва қурилмалар.

Наноскопия
uz - nanoskopiya
наноскопия
en - nanoscopy

Совокупность методов, средств измерений и наблюдения, позволяющих получать изображение нанообъекта, исследовать и измерять его геометрию.

Nanoobyekt tasvirini olish, uning geometriyasini o‘lchash va tadqiq qilish imkonini beradigan kuzatishlar, o‘lchash metodlari, vositalarining jami.

Нанообъект тасвирини олиш, унинг геометриясини ўлчаш ва тадқиқ қилиш имконини берадиган кузатишлар, ўлчаш методлари, воситаларининг жами.

Нанослой
uz - nanoqatlam
наноқатлам
en - nanoflake

Слой, толщина которого не превосходит 100 nm.

Qalinligi 100 *nm* dan oshmaydigan qatlam.

Қалинлиги 100 nm дан ошмайдиган қатлам.

Наносмачивание
uz - nanoho‘llanish

Процесс смачивания поверхности подложки, топография которой имеет характерные нано-

наноҳўлланиш
en - nanowetting

метровые размеры.

Topografiyasi xarakterli nanometrli o‘lchamlarga ega bo‘lgan to‘shama sirtining ho‘llanish jarayoni.

Топографияси характерли нанометрли ўлчамларга эга бўлган тўшама сиртининг ҳўлланиш жараёни.

Наноспутники
uz - nanoyo‘ldoshlar
нанойўлдошлар
en - nanosatellite, nanosat

Спутники, масса которых от 1 kg до 10 kg. Часто проектируются для работы в группе, некото-рые группы требуют наличия более крупного спутника для связи с Землей. Современные наноспутники отличаются относительно большой функциональностью, несмотря на свой малый размер. Их область применения широка – от попыток дистанционного зондирования Земли до космических наблюдений: отработка новейших технологий, методов и программно-аппаратных решений; образовательные программы; экологический мониторинг; исследования геофизических полей; астрономические наблюдения.

Og‘irligi 1 kg dan 10 kg gacha bo‘lgan yo‘ldoshlar. Ko‘pincha, guruhda ishlash uchun loyihalashtiriladi, ba’zi guruhlar Yer bilan aloqa bog‘lash uchun birmuncha yirik yo‘ldosh bo‘lishini talab qiladi. Zamonaviy nanoyo‘ldoshlar o‘lchami kichik bo‘lishligiga qaramay, katta funksionallikka ega. Ularning qo‘llanish sohasi keng − Yerni masofadan zondlashdan tortib kosmik kuzatishlargacha: yangi texnologiyalarni, metodlar va dasturiy-apparat yechimlarni yaxshilab o‘rganish; ta’lim dasturlari; ekologik monitoring; geofizik maydonlarni tadqiq qilish; astronomik kuzatishlar.

Оғирлиги 1 kg дан 10 kg гача бўлган йўлдошлар. Кўпинча, гуруҳда ишлаш учун лойиҳалаштирилади, баъзи гуруҳлар Ер би-

лан алоқа боғлаш учун бирмунча йирик йўлдош бўлишини талаб қилади. Замонавий нанойўлдошлар ўлчами кичик бўлишлигига қарамай, катта функционалликка эга. Уларнинг қўлланиш соҳаси кенг − Ерни масофадан зондлашдан тортиб космик кузатишларгача: янги технологияларни, методлар ва дастурий-аппарат ечимларни яхшилаб ўрганиш; таълим дастурлари; экологик мониторинг; геофизик майдонларни тадқиқ қилиш; астрономик кузатишлар.

Наностержни
uz - nanosterjenlar
наностерженлар
en - nanorods

Жесткие анизометричные структуры с высоким характеристическим отношением. Разработан процесс создания наностержней фиксированных размеров, а также методика их ориентации на поверхности накопителя в заданном направлении.

Yuqori xarakteristika nisbatga ega bo‘lgan qattiq anizametrik strukturalar. Qat’iy o‘lchamlardagi nanosterjenlar yaratish jarayoni, shuningdek, to‘plagich sirtida berilgan yo‘nalishda ularni oriyentirlash metodikasi ishlab chiqilgan.

Юқори характеристик нисбатга эга бўлган қаттиқ анизометрик структуралар. Қатъий ўлчамлардаги наностерженлар яратиш жараёни, шунингдек, тўплагич сиртида берилган йўналишда уларни ориентирлаш методикаси ишлаб чиқилган.

Наноструктуры
uz - nanostrukturalar
наноструктуралар
en - nanostructures

Материалы, основные структурные элементы которых не превышают 100 nm, хотя бы в одном направлении. Наноструктуры, в зависимости от точки зрения конкретной дисциплины, могут рассматриваться как давно известные частицы малых размеров, или как крупные образования. В химической науке, наноструктуры − это молекулярные скопления, включающие от 10^3 до 10^9 атомов, с молекулярным весом от 10^4 до 10^{10}. То есть, с точки зрения химиков (и тем более специа-

листов в области супрамолекулярной химии), они представляют собой супрамолекулы. С точки зрения молекулярных биологов, наноструктуры имеют размер, сравнимый с размерами известных объектов от белков до вирусов и клеточных органелл. Однако с точки зрения материаловедов и специалистов по электронике, наноструктуры − это объекты за пределами текущих возможностей микрообработки (хотя и приближающиеся к ним), и, таким образом, это достаточно маленькие образования. Таким образом, наноструктуры − это комплексные системы, расположенные на границе интересов физики твердых тел, супрамолекулярной химии и молекулярной биологии, а также многих других дисциплин.

Asosiy strukturaviy elementlari juda bo‘lmaganda bir yo‘nalishda 100 *nm* dan oshmaydigan materiallar. Nanostrukturalar, aniq bir fan nuqtai nazariga bog‘liq holda, anchadan buyon ma’lum bo‘lgan kichik o‘lchamli zarralar yoki yirik hosilalar sifatida qarab chiqilishi mumkin. Kimyo fanida nanostrukturalar – bu, molekulyar og‘irligi 10^4 dan 10^{10} gacha bo‘lgan 10^3 dan 10^9 gacha atomni ichiga oladigan molekulyar to‘plamdir. Ximiklar nazarida, nanostrukturalar supramolekulalarni o‘zida ifodalaydi. Molekulyar biologlar nazarida, nanostrukturalar oqsillardan viruslargacha va hujayrali organellargacha bo‘lgan ma’lum obyektlar o‘lchamlari bilan taqqoslanadigan o‘lchamga ega. Biroq, materialshunoslar va elektronika bo‘yicha mutaxassislar nazarida, nanostrukturalar – bu, mik-roishlovning joriy imkoniyatlaridan tashqaridagi obyektlardir (garchi ularga yaqinlashsa ham), shu tariqa ular anchagina kichik hosilalardir. Shunday qilib, nanostrukturalar – bu, qattiq jismlar fizikasi, supramolekulyar kimyo va molekulyar biologiya, shuningdek, ko‘plab boshqa fanlar chegarasida joylashgan kompleks tizimlardir.

Асосий структуравий элементлари жуда бўл-

маганда бир йўналишда 100 nm дан ошмайдиган материаллар. Наноструктуралар, аниқ бир фан нуқтаи назарига боғлиқ ҳолда, анчадан буён маълум бўлган кичик ўлчамли зарралар ёки йирик ҳосилалар сифатида қараб чиқилиши мумкин. Кимё фанида, наноструктуралар – бу, молекуляр оғирлиги 10^4 дан 10^{10} гача бўлган 10^3 дан 10^9 гача атомни ичига оладиган молекуляр тўпламдир. Химиклар назарида, наноструктуралар супрамолекулаларни ўзида ифодалайди. Молекуляр биологлар назарида, наноструктуралар оқсиллардан вирусларгача ва ҳужайрали органелларгача бўлган маълум объектлар ўлчамлари билан таққосланадиган ўлчамга эга. Бироқ, материалшунослар ва электроника бўйича мутахассислар назарида, наноструктуралар – бу, микроишловнинг жорий имкониятларидан ташқаридаги объектлардир (гарчи уларга яқинлашса ҳам), шу тариқа улар анчагина кичик ҳосилалардир. Шундай қилиб, наноструктуралар – бу, қаттиқ жисмлар физикаси, супрамолекуляр кимё ва молекуляр биология, шунингдек, кўплаб бошқа фанлар чегарасида жойлашган комплекс тизимлардир.

Наносферная литография
uz - nanosfera litografiyasi
наносфера литографияси
en - nanosphere lithography

Процесс формирования массивов упорядоченных наночастиц путем образования наноструктурированных систем из более крупных частиц. Метод включает организацию коллоидных частиц в плотноупакованные однослойные структуры на гладких подложках. При этом между сферами образуются организованные одинаковые пустоты. Затем на поверхность напыляют требуемое вещество. На заключительной стадии коллоидные частицы растворяют в подходящем растворителе.

Birmuncha yirik zarralardan nanostrukturalangan tizimlar hosil qilish yo‘li bilan, tartiblashtirilgan nanozarralar massivlarni shakllantirish

jarayoni. Metod kolloid zarralarini yumshoq to‘shamalarda zich joylashtirilgan bir qatlamli strukturalarga birlashtirishni ichiga oladi. Bunda sferalar orasida uyushtirilgan bir xil bo‘shliqlar hosil bo‘ladi. Keyin sirtga talab qilinadigan modda changlatiladi. Yakunlovchi bosqichda kolloid zarralar mos keladigan eritmada eritiladi.

Бирмунча йирик зарралардан наноструктураланган тизимлар ҳосил қилиш йўли билан, тартиблаштирилган нанозарралар массивларини шакллантириш жараёни. Метод коллоид зарраларни юмшоқ тўшамаларда зич жойлаштирилган бир қатламли структураларга бирлаштиришни ичига олади. Бунда сфералар орасида уюштирилган бир хил бўшлиқлар ҳосил бўлади. Кейин сиртга талаб қилинадиган модда чанглатилади. Якунловчи босқичда коллоид зарралар мос келадиган эритмада эритилади.

Наносферы
uz - nanosferalar
наносфералар
en - nanospheres

Наночастицы сферической формы с полостью или без неё. Прочные кремниевые сферы размером от 2 до 50 nm формируются за несколько секунд, достаточно миниатюрны для введения в организм и имеют однородные поры, которые могут использоваться для контролируемого выделения лекарственных препаратов. Такие сферы могут абсорбировать органические и неорганические вещества, в том числе крошечные частицы железа.

Sferik shakldagi, bo‘shliq bo‘lgan yoki bo‘shliqsiz nanozarralar. O‘lchami 2 *nm* dan 50 *nm* gacha bo‘lgan mustahkam kremniy sferalar bir necha sekund ichida shakllanadi, organizmga kiritish uchun yetarlicha ixcham va dori preparatlarini nazorat qilinadigan tarzda ajratish uchun foydalaniladigan bir xil kovaklarga ega. Bunday sferalar organik va noorganik moddalarni, shu jumladan, eng kichik temir zarralarini absorblashi mumkin.

Н

Сферик шаклдаги, бўшлиқ бўлган ёки бўшлиқсиз нанозарралар. Ўлчами 2 nm дан 50 nm гача бўлган мустаҳкам кремний сфералар бир неча секунд ичида шаклланади, организмга киритиш учун етарлича ихчам ва дори препаратларини назорат қилинадиган тарзда ажратиш учун фойдаланиладиган бир хил ковакларга эга. Бундай сфералар органик ва ноорганик моддаларни, шу жумладан, энг кичик темир зарраларини абсорблаши мумкин.

Наносхема
uz - nanosxema
наносхема
en - nanocircuit

Печатная плата, созданная с применением нанотехнологий благодаря возможности получать транзисторы сверхмалых размеров, точно позиционируя отдельные атомы.

Alohida atomlar aniq joylashtirilgan holda, o‘ta kichik o‘lchamlardagi tranzistorlar olish imkoniyati tufayli, nanotexnologiyalar qo‘llanilib yaratilgan bosma plata.

Алоҳида атомлар аниқ жойлаштирилган ҳолда, ўта кичик ўлчамлардаги транзисторлар олиш имконияти туфайли, нанотехнологиялар қўлланилиб яратилган босма плата.

Нанотехника
uz - nanotexnika
нанотехника
en - nanoengineering

Междисциплинарная область науки, которая изучает закономерности физико-химических процессов в пространственных областях нанометровых размеров с целью управления отдельными атомами, молекулами и молекулярными системами при создании новых молекул, наноструктур, наноустройств и материалов со специальными физическими, химическими и биологическими свойствами.

Maxsus fizik, kimyoviy va biologik xossalarga ega bo‘lgan yangi molekulalar, nanostrukturalar, nanoqurilmalar va materiallar yaratishda alohida atomlar, molekulalar hamda molekulyar tizimlarni boshqarish maqsadida, nanometr o‘lchamlardagi fazo sohalarida fizik-kimyoviy jarayonlar

qonuniyatlarini o‘rganadigan fanlararo fan sohasi.

Махсус физик, кимёвий ва биологик хоссаларга эга бўлган янги молекулалар, наноструктуралар, нанокурилмалар ва материаллар яратишда алоҳида атомлар, молекулалар ҳамда молекуляр тизимларни бошқариш мақсадида, нанометр ўлчамлардаги фазо соҳаларида физик-кимёвий жараёнлар қонуниятларини ўрганадиган фанлараро фан соҳаси.

Нанотехнология
uz - nanotexnologiya
нанотехнология
en - nanotechnology

Совокупность методов и приемов, применяемых при изучении, проектировании, производстве и использовании структур, устройств и систем, включающих целенаправленный контроль и модификацию формы, размера, интеграции и взаимодействия составляющих их наномасштабных элементов (от 1 до 100 nm) для получения объектов с новыми химическими, физическими, биологическими свойствами. Нанотехнология все более проявляет себя как область исследований, критически важная для обеспечения серьезных научных прорывов, которые могут иметь огромное значение для развития биомедицины, робототехники, электроники, машиностроения, систем диагностики. Следует отметить, что в популярной прессе термин «нанотехнологии» иногда употребляется в отношении любых субмикронных процессов, включая литографию. Поэтому, говоря о реальной нанотехнологии, процессы которой осуществляются на молекулярном уровне, многие ученые начинают использовать термин «молекулярная нанотехнология».

Strukturalar, qurilmalar va tizimlarni o‘rganishda, loyihalashda, ishlab chiqarishda va ulardan foydalanishda qo‘llaniladigan metodlar va yo‘llar jami. Yangi kimyoviy, fizik, biologik xossalarga ega bo‘lgan obyektlarni olish uchun, ularni tashkil qiladigan nanoko‘lamli (1 dan 100 *nm*

gacha) elementlar shakli, o‘lchami, qo‘shilishi va o‘zaro ta’siri maqsadga yo‘naltirilgan tarzda nazorat qilinishi va o‘zgartirilishini ichiga oladi. Nanotexnologiya tobora, biotibbiyot, robot texnikasi, elektronika, mashinasozlik, diagnostika tizimlari rivojlanishi uchun katta ahamiyat kasb etadigan jiddiy ilmiy intilishlarni ta’minlash yo‘lida o‘ta muhim tadqiqotlar sohasi sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ta’kidlash kerakki, ommaviy matbuotda «nanotexnologiya» atamasi ba’zan har qanday submikron jarayonlar, jumladan, litografiyaga nisbatan ishlatiladi. Shu sababli, jarayonlari molekulyar darajada amalga oshiriladigan real nanotexnologiya haqida gapirilar ekan, ko‘pgina olimlar «molekulyar nanotexnologiya» atamasidan foydalana boshladilar.

Структуралар, қурилмалар ва тизимларни ўрганишда, лойиҳалашда, ишлаб чиқаришда ва улардан фойдаланишда қўлланиладиган методлар ва йўллар жами. Янги кимёвий, физик, биологик хоссаларга эга бўлган объектларни олиш учун, уларни ташкил қиладиган нанокўламли (1дан 100 nm гача) элементлар шакли, ўлчами, қўшилиши ва ўзаро таъсири мақсадга йўналтирилган тарзда назорат қилиниши ва ўзгартирилишини ичига олади. Нанотехнология тобора, биотиббиёт, робот техникаси, электроника, машинасозлик, диагностика тизимлари ривожланиши учун катта аҳамият касб этадиган жиддий илмий интилишларни таъминлаш йўлида ўта муҳим тадқиқотлар соҳаси сифатида намоён бўлмоқда. Таъкидлаш керакки, оммавий матбуотда «нанотехнология» атамаси баъзан ҳар қандай субмикрон жараёнларга, жумладан, литографияга нисбатан ишлатилади. Шу сабабли, жараёнлари молекуляр даражада амалга ошириладиган реал нанотехнология ҳақида гапирилар экан, кўпгина олимлар «молекуляр нанотехнология» атамасидан фойдалана бошладилар.

Н

Нанотехнология «сверху вниз»
uz - «yuqoridan pastga» nanotexnologiyasi
«юқоридан пастга» нанотехнологияси
en - «top-down» nanotechnology

Подход, основанный на уменьшение размеров физических тел механической или иной обработкой, вплоть до получения объектов с нанометровыми размерами. В качестве примера этого подхода можно указать некоторые полупроводниковые устройства, структура которых создается фотолитографической обработкой.

Mexanik yoki boshqacha ishlov berish bilan, fizik jismlar o‘lchamlarini nanometrli o‘lchamlarga ega obyektlar olingungacha kichraytirishga asoslangan yondashuv. Bu yondashuvga misol sifatida, strukturasi fotolitografik ishlov berish bilan yaratiladigan ba’zi yarimo‘tkazgichli qurilmalarni ko‘rsatish mumkin.

Механик ёки бошқача ишлов бериш билан, физик жисмлар ўлчамларини нанометрли ўлчамларга эга объектлар олингунгача кичрайтиришга асосланган ёндашув. Бу ёндашувга мисол сифатида, структураси фотолитографик ишлов бериш билан яратиладиган баъзи яримўтказгичли қурилмаларни кўрсатиш мумкин.

Нанотехнология «снизу-вверх»
uz - «pastdan yuqoriga» nanotexnologiyasi
«пастдан юқорига» нанотехнологияси
en - «bottom-up» nanotechnology

Создание крупных объектов из небольших структурных элементов. Нанотехнология стремится к использованию в качестве таких элементов атомов и молекул, а также образованных ими «билдинг-блоков».

Uncha katta bo‘lmagan strukturaviy elementlardan yirik obyektlar yaratish. Nanotexnologiyada bunday elementlar sifatida atomlar va molekulalardan, shuningdek, ular hosil qilgan «bilding-bloklar»dan foydalanishga intilish mavjud.

Унча катта бўлмаган структуравий элементлардан йирик объектлар яратиш. Нанотехнологияда бундай элементлар сифатида атомлар ва молекулалардан, шунингдек, улар ҳосил қилган «билдинг-блоклар»дан фойдала-

нишга интилиш мавжуд.

Нанотехнология инкрементная
uz - inkrement nanotexnologiya
инкремент нанотехнология
en - incremental nanotechnology

Технология, касающаяся значительного усовершенствования существующих продуктов за счет применения наноматериалов.

Nanomateriallar qo‘llanilishi hisobiga mavjud mahsulotlar jiddiy takomillashtirilishiga taalluqli bo‘lgan texnologiyalar.

Наноматериаллар қўлланилиши ҳисобига мавжуд маҳсулотлар жиддий такомиллаштирилишига тааллуқли бўлган технологиялар.

Нанотехнология молекулярная
uz - molekulyar nanotexnologiya
молекуляр нанотехнология
en - molecular nanotechnology

Совокупность методов и приемов, обеспечивающих возможность контролируемым образом создавать и модифицировать объекты, включающие в себя компоненты размерами менее 100 nm хотя бы в одном измерении. В результате объекты получают принципиально новые качества, позволяющие осуществлять их интеграцию в полноценно функционирующие системы большего масштаба. В более широком смысле – методы диагностики, характерологии и исследований таких объектов.

Juda bo‘lmaganda bir o‘lchovda o‘lchamlari 100 *nm* dan kichik bo‘lgan komponentlarni o‘z ichiga oladigan obyektlarni nazorat qilinadigan tarzda yaratish va takomillashtirish imkoniyatini ta’minlaydigan metodlar va usullar jami. Natijada obyektlar katta miqyosdagi, to‘laqonli ishlaydigan tizimlarga qo‘shilish imkonini beradigan, yangi muhim sifatlarga ega bo‘ladi. Birmuncha kengroq ma’noda – bunday obyektlarni diagnostika qilish, tavsiflash, tadqiq qilish metodlari.

Жуда бўлмаганда бир ўлчовда ўлчамлари 100 nm дан кичик бўлган компонентларни ўз ичига оладиган объектларни назорат қилинадиган тарзда яратиш ва такомиллаштириш

имкониятини таъминлайдиган методлар ва усуллар жами. Натижада объектлар катта миқёсдаги, тўлақонли ишлайдиган тизимларга қўшилиш имконини берадиган, янги муҳим сифатларга эга бўлади. Бирмунча кенгроқ маънода – бундай объектларни диагностика қилиш, тавсифлаш, тадқиқ қилиш методлари.

Нанотехнология прикладная
uz - amaliy nanotexnologiya
амалий нанотехнология
en - applied nanotechnology

Технология, рассматривающая задачи и конкретные способы практического применения нанотехнологий для нужд человечества.

Insoniyat ehtiyojlari uchun nanotexnologiyalarning amaliy qo‘llanish masalalari va aniq yo‘llari ko‘rib chiqiladigan texnologiya.

Инсоният эҳтиёжлари учун нанотехнологияларнинг амалий қўлланиш масалалари ва аниқ йўллари кўриб чиқиладиган технология.

Наноткань
uz - nanoto‘qima
нанотўқима
en - nanofabric

Ткань макроскопических размеров, в которой вместо нитей использованы нанотрубки.

Makroskopik o‘lchamlardagi, ip o‘rniga nanotrubkalardan foydalanilgan to‘qima.

Макроскопик ўлчамлардаги, ип ўрнига нанотрубкалардан фойдаланилган тўқима.

Наноточка
uz - nanonuqta
нанонуқта
en - nano point

Нанобъект, размеры которого в каждом из трех измерений не превышают 100 nm.

O‘lchamlari har bir o‘lchovda 100 *nm* dan oshmaydigan nanoobyekt.

Ўлчамлари ҳар бир ўлчовда 100 nm дан ошмайдиган нанообъект.

Нанотрибология
uz - nanotribologiya
нанотрибология
en - nanotribology

Раздел трибологии, изучающий физикохимические процессы в пределах наноразмеров.

Tribologiyaning, nanoo‘lchamlar doirasida fizik-kimyoviy jarayonlarni o‘rganadigan bo‘limi.

Трибологиянинг, наноўлчамлар доирасида физик-кимёвий жараёнларни ўрганадиган

бўлими.

Нанотрубка
uz - nanotrubka
нанотрубка
en - nanotube

Одномерный фуллерен цилиндрической формы. Бездефектная углеродная нанотрубка − это лист графита, свернутый в бесшовный цилиндр диаметром от 1 до 150 nm и длиной до сотен микрометров. В зависимости от направления закрутки (хиральности) проводимость этих линейных систем может иметь полупроводниковый или металлический характер.

Silindrik shakldagi bir o‘lchamli fulleren. Defektsiz uglerod nanotrubka – bu, diametri 1 dan 150 *nm* gacha, uzunligi yuzlab mikrometrgacha bo‘lgan, choksiz silindrga o‘ralgan grafit listidir. O‘rash yo‘nalishiga (xirallikka) bog‘liq ravishda, bu chiziqli tizimlarning o‘tka-zuvchanligi yarimo‘tkazgichli yoki metall xarakter kasb etishi mumkin.

Цилиндрик шаклдаги бир ўлчамли фуллерен. Дефектсиз углерод нанотрубка – бу, диаметри 1 дан 150 nm гача, узунлиги юзлаб микрометргача бўлган, чоксиз цилиндрга ўралган графит листидир. Ўраш йўналишига (хираллikka) боғлиқ равишда, бу чизиқли тизимларнинг ўтказувчанлиги яримўтказгичли ёки металл характер касб этиши мумкин.

Наноустройства
uz - nanoqurilmalar
нанoқурилмалар
en - nanodeviees

Приборы, машины и механизмы нанометровых размеров, например нанодвигатели, наноманипуляторы, молекулярные насосы, высокоплотная память, элементы механизмов нанороботов. ДНК, представляющая собой молекулярную программу для всех живых клеток – это идеальный инструмент для создания нанометровых устройств.

Nanometr o‘lchamlardagi asboblar, mashinalar va mexanizmlar, masalan, nanodvigatellar, nanomanipulyatorlar, molekulyar nasoslar, zichligi yuqori xotira, nanorobotlar mexanizmlarining elementlari. Barcha tirik hujayralar uchun mole-

kulyar dasturni o‘zida ifodalaydigan *DNK* nanometrli qurilmalarni yaratish uchun ideal vosita hisoblanadi.

Нанометр ўлчамлардаги асбоблар, машиналар ва механизмлар, масалан, нанодвигателлар, наноманипуляторлар, молекуляр насослар, зичлиги юқори хотира, нанороботлар механизмларининг элементлари. Барча тирик ҳужайралар учун молекуляр дастурни ўзида ифодалайдиган ДНК нанометрли қурилмаларни яратиш учун идеал восита ҳисобланади.

Нанофабрика
uz - nanofabrika
нанофабрика
en - nanofactory

Самоорганизующаяся крупномасштабная производственная система, состоящая из множества молекулярных технологических систем, питающих общую сборочную систему. Осуществляет массовое производство объектов с наперед заданной атомарной и молекулярной структурой. Это могут быть как биомолекулы, наноэлектромеханические системы, компоненты наноэлектроники, нанороботы, продукты питания, вторая такая же нанофабрика и т.д.

O‘zini-o‘zi tashkil qiladigan, yirik ko‘lamli, umumiy yig‘ish tizimini ta’minlaydigan ko‘plab molekulyar texnologik tizimlardan iborat ishlab chiqarish tizimi. Oldindan belgilangan atomar, molekulyar strukturali obyektlar ommaviy ishlab chiqarilishini amalga oshiradi. Bu, biomolekulalar, nanoelektromexanik tizimlar, nanoelektronika komponentlari, nanorobotlar, oziq-ovqat mahsulotlari, xuddi shunday ikkinchi nanofabrika bo‘lishi mumkin.

Ўзини-ўзи ташкил қиладиган, йирик кўламли, умумий йиғиш тизимини таъминлайдиган кўплаб молекуляр технологик тизимлардан иборат ишлаб чиқариш тизими. Олдиндан белгиланган атомар, молекуляр структурали объектлар оммавий ишлаб чиқарилишини амалга оширади. Бу, биомолекулалар, нано-

электро-механик тизимлар, наноэлектроника компонентлари, нанороботлар, озиқ-овқат маҳсулотлари, худди шундай иккинчи нанофабрика бўлиши мумкин.

Нанофазные углеродные материалы
uz - nanofazali uglerod materiallar
нанофазали углерод материаллар
en - nanophase carbon materials

Формы углеродных материалов (нанотрубки, наноалмазы, нанокомпозиты), в которых небольшие кластеры атомов образуют «билдинг блоки» (составные элементы) для формирования более крупных структур. Эти структуры отличаются от природных кристаллов, в которых отдельные атомы собираются в решетку.

Atomlarning uncha katta bo‘lmagan klasterlari birmuncha yirik strukturalarni shakllantirish uchun «bilding bloklar» (tarkibiy elementlar) hosil qiladigan uglerod materiallar shakllari (nanotrubkalar, nanoolmoslar, nanokompozitlar). Bu strukturalar, ayrim atomlar panjara to‘planadigan tabbiy kristallardan farq qiladi.

Атомларнинг унча катта бўлмаган кластерлари бирмунча йирик структураларни шакллантириш учун «билдинг блоклар» (таркибий элементлар) ҳосил қиладиган углерод материаллар шакллари (нанотрубкалар, наноолмослар, нанокомпозитлар). Бу структуралар, айрим атомлар панжарага тўпланадиган табиий кристаллардан фарқ қилади.

Нанофармацевтические препараты
uz - nanofarmatsevtik preparatlar
нанофармацевтик препаратлар
en - nanophannaceutical preparations

Наноскопические частицы, используемые для переноса лекарственных веществ, применяются в процессах доставки и введения лекарств.

Dori moddalarni ko‘chirish uchun foydalaniladigan nanoskopik zarralar, dorilarni kiritish va yetkazish jarayonlarida qo‘llaniladi.

Дори моддаларни кўчириш учун фойдаланиладиган наноскопик зарралар, дориларни киритиш ва етказиш жараёнларида қўлланилади.

Нанофильтры
uz - nanofiltrlar
нанофильтрлар
en - nanofllters

Мембраны, содержащие наноразмерные поры. Керамические мембраны с нанопорами позволяют легко отфильтровывать бактерии и вирусы. Другое применение таких фильтров − сепарация молекул, например, белков или ДНК, при исследовании генома.

Nanoo‘lchamlardagi kovakchalarni ichiga oladigan membranalar. Nanokovakchalar bo‘lgan keramik membranalar bakteriyalar va viruslarni oson filtrlash imkonini beradi. Bunday filtrlarning boshqa qo‘llanilishi – genomni tadqiq qilishda molekulalarni, masalan, oqsillar yoki *DNK* ni separatsiyalash.

Наноўлчамлардаги ковакчаларни ичига оладиган мембраналар. Наноковакчалар бўлган керамик мембраналар бактериялар ва вирусларни осон фильтрлаш имконини беради. Бундай фильтрларнинг бошқа қўлланилиши – геномни тадқиқ қилишда молекулаларни, масалан, оқсиллар ёки ДНК ни сепарациялаш.

Нанофлюидика
uz - nanoflyuidika
нанофлюидика
en - nanofluidics

Управление наноскопическими объемами жидкостей. В нанофлюидных устройствах все манипуляции с жидкой или газообразной фазой осуществляются в наноканалах, реакторах, сосудах и других элементах устройства. Кроме этого, в нанофлюидных приборах возможно проведение определений в режиме «on-line», разделение пробы на компоненты, сбор фракций, синтез новых веществ. Созданы нанофлюидные устройства с каналами, имеющими размер в десятки и сотни нанометров. Изготовлены наноскопические кремниевые устройства с возможностями, сравнимыми с возможностями ДНК, белков или иных органических молекул − способностью пересчитывать молекулы, анализировать их, разделять, даже производить операции с каждой отдельной молекулой.

Suyuqliklarning nanoskopik hajmlarini boshqarish. Nanoflyuid qurilmalarda suyuq yoki gazsi-

mon faza bilan bo‘ladigan barcha manipulyatsiyalar nanokanallarda, reaktorlarda, idishlarda va qurilmaning boshqa elementlarida amalga oshiriladi. Bundan tashqari, nanoflyuid asboblarda «on-line» rejimiga aniqlashlar o‘tkazish, probani komponentlariga bo‘lish, fraksiyalarni yig‘ish, yangi moddalar sintez qilish mumkin. O‘lchamlari o‘nlab va yuzlab nanometr bo‘lgan kanallarga ega nanoflyuid qurilmalar yaratilgan. Imkoniyatlari *DNK*, oqsillar yoki boshqa organik molekulalarning imkoniyatlari bilan taqqoslanadigan, molekulalarni qayta sanash, ularni tahlil qilish, ajratish, hatto, har bir alohida molekula bilan operatsiyalar amalga oshira oladigan nanoskopik keramik qurilmalar tayyorlangan.

Суюқликларнинг наноскопик ҳажмларини бошқариш. Нанофлюид қурилмаларда суюқ ёки газсимон фаза билан бўладиган барча манипуляциялар наноканалларда, реакторларда, идишларда ва қурилманинг бошқа элементларида амалга оширилади. Бундан ташқари, нанофлюид асбобларда «on-line» режимида аниқлашлар ўтказиш, пробани компонентларга бўлиш, фракцияларни йиғиш, янги моддалар синтез қилиш мумкин. Ўлчамлари ўнлаб ва юзлаб нанометр бўлган каналларга эга нанофлюид қурилмалар яратилган. Имкониятлари ДНК оқсиллар ёки бошқа органик молекулаларнинг имкониятлари билан таққосланадиган, молекулаларни қайта санаш, уларни таҳлил қилиш, ажратиш, ҳатто, ҳар бир алоҳида молекула билан операциялар амалга ошира оладиган наноскопик керамик қурилмалар тайёрланган.

Нанофотоника
uz - nanofotonika
нанофотоника
en - nanophotonic

Научное и технологическое направление, связанное с изучением и практическим применением процессов распространения, рассеяния, поглощения и испускания света в нанодиапазоне, то есть в области размеров, меньших длины волны света.

H

Yorug‘likning nanodiapazonda, ya’ni yorug‘likning to‘lqin uzunligidan kichik bo‘lgan o‘lchamlar sohasida tarqalish, sochilish, yutilish va chiqarilish jarayonlarini o‘rganish hamda amaliy qo‘llanilishi bilan bog‘liq ilmiy va texnologik yo‘nalish.

Ёруғликнинг нанодиапазонда, яъни ёруғликнинг тўлқин узунлигидан кичик бўлган ўлчамлар соҳасида тарқалиш, сочилиш, ютилиш ва чиқарилиш жараёнларини ўрганиш ҳамда амалий қўлланилиши билан боғлиқ илмий ва технологик йўналиш.

Нанохимия
uz - nanokimyo
нанокимё
en - nanochemistry

Область химии, изучающая методы синтеза, химического анализа, физико-химические и термодинамические характеристики, химические свойства нанообъектов.

Kimyoning, nanoobyektlarning kimyoviy xossalarini, fizik-kimyoviy va termodinamik xarakteristikalarini, kimyoviy analiz, sintez qilish metodlarini o‘rganadigan sohasi.

Кимёнинг, нанообъектларнинг кимёвий хоссаларини, физик-кимёвий ва термодинамик характеристикаларини, кимёвий анализ, синтез қилиш методларини ўрганадиган соҳаси.

Наночастица
uz - nanozarra
нанозарра
en - nanoparticle

Сферические или капсулообразные структуры, размер которых изменяется от десятых долей до 100 nm. Свойства наночастиц отличаются от свойств объемного вещества, состоящего из таких же атомов. К наночастицам относят объекты, содержащие от 10 до десятков тысяч атомов. Такой большой разброс размеров определяется тем, что трудно установить четкую верхнюю границу размера, определяющую изменения деформационных, электрических, магнитных, оптических и других свойств этих малоразмерных твердых объектов. Многие наночастицы имеют полость, то есть своего рода резервуар, в который могут быть помещены противоопу-

холевое средство, метка или маркер, химические вещества- «репортеры», оповещающие о том, оказал ли лекарственный препарат терапевтический эффект. На поверхности наночастицы также можно закрепить какие-либо вещества или объекты, к примеру, антитела, лекарственные средства, радиофармацевтические средства или репортеры. Большинство искусственных наночастиц достаточно миниатюрны, чтобы проходить через кровеносные капилляры и попадать в клетки.

O‘lchami o‘nlab ulushlardan 100 *nm* gacha o‘zgaradigan sferik yoki kapsulasimon strukturalar. Nanozarralarning xossalari aynan shunday atomlardan tuzilgan hajmiy modda xossalaridan farq qiladi. Nanozarralarga 10 dan tortib o‘nlab ming atomni ichiga oladigan obyektlar kiradi. O‘lchamlarning bunday tarqoqlanishi, kichik o‘lchamli bu qattiq obyektlarning deformatsion, elektr, magnit, optik va boshqa xossalari o‘zgarishini belgilaydigan o‘lchamning aniq yuqori chegarasini o‘rnatish qiyinligi bilan belgilanadi. Ko‘pgina nanozarralar bo‘shliqqa, ya’ni o‘ziga xos rezervuarga ega, unga o‘smaga qarshi vosita, belgi yoki marker, dori vositasi terapevtik samara bergan-bermaganligidan xabar beruvchi kimyoviy moddalar – «reportyorlar» joylashtirilishi mumkin. Nanozarra sirtida, shuningdek, ba’zi moddalar yoki obyektlarni, masalan, antitanalar, dori vositalari, radiofarmatsevtik vositalar yoki reportyorlarni mahkamlash ham mumkin. Ko‘pgina sun’iy nanozarralar qon yuradigan kapillyarlar orqali o‘tish va hujayralarga borish uchun ancha kichik.

Ўлчами ўнлаб улушлардан 100 nm гача ўзгарадиган сферик ёки капсуласимон структуралар. Нанозарраларнинг хоссалари айнан шундай атомлардан тузилган ҳажмий модда хоссаларидан фарқ қилади. Нанозарраларга 10 дан тортиб ўнлаб минг атомни ичига

оладиган объектлар киради. Ўлчамларнинг бундай тарқоқланиши, кичик ўлчамли бу қаттиқ объектларнинг деформацион, электр, магнит, оптик ва бошқа хоссалари ўзгаришини белгилайдиган ўлчамнинг аниқ юқори чегарасини ўрнатиш қийинлиги билан белгиланади. Кўпгина нанозарралар бўшлиққа, яъни ўзига хос резервуарга эга, унга ўсмага қарши восита, белги ёки маркер, дори воситаси терапевтик самара берган-бермаганлигидан хабар берувчи кимёвий моддалар – «репортёрлар» жойлаштирилиши мумкин. Нанозарра сиртида, шунингдек, баъзи моддалар ёки объектларни, масалан, антитаналар, дори воситалари, радиофармацевтик воситалар ёки репортёрларни маҳкамлаш ҳам мумкин. Кўпгина сунъий нанозарралар қон юрадиган капиллярлар орқали ўтиш ва ҳужайраларга бориш учун анча кичик.

Наночип
uz - nanochip
наночип
en - nanochip

Устройство следующего по уровню миниатюризации за микрочипом (микросхемой) поколения для хранения информации. Обладает гораздо большей емкостью, скоростью считывания данных и значительно более низкой себестоимостью.

Axborotni saqlash uchun ixchamlashtirish darajasiga ko‘ra mikrochip (mikrosxema) dan keyin keladigan avlod qurilmasi. Ancha katta sig‘imga, ma’lumotlarni o‘qish tezligiga va birmuncha past tannarxga ega.

Ахборотни сақлаш учун ихчамлаштириш даражасига кўра микрочип (микросхема) дан кейин келадиган авлод қурилмаси. Анча катта сиғимга, маълумотларни ўқиш тезлигига ва бирмунча паст таннархга эга.

Наношкала
uz - nanoshkala
наношкала
en - nanoscale

Интервал линейных размеров от 1 до 100 nm.

1 *nm* dan 100 *nm* gacha bo‘lgan chiziqli o‘lchamlar intervali.

1 nm дан 100 nm гача бўлган чизиқли ўл-

чамлар интервали.

Наноштрихкод
uz - nanoshtrixkod
наноштрихкод
en - nanobarcode

Миниатюрные штрихкоды, наподобие тех, что используются в магазинах для маркировки товаров. Состоят из чередующихся золотых и серебряных полос на никелевой нанонити, формируемой электрохимическим методом из никеля. Ширина тонких слоев золотых и серебряных покрытий и порядок, в котором они располагаются на протяжении нити, могут быть различными. Характерные различия в отражательной способности, присущие разным металлам, обеспечивают возможность идентификации образцов средствами обычной оптической микроскопии.

Magazinlarda tovarlarni markalash uchun ishlatiladiganga o‘xshash juda kichik ixcham shtrix-kodlar. Nikeldan elektrokimyoviy usul bilan qilinadigan nikel nanoipdagi almashinib keladigan oltin va kumush chiziqchalardan iborat. Oltin va kumush qoplamalar yupqa qatlamlarining kengligi va ular ip bo‘ylab joylashadigan tartib turlicha bo‘lishi mumkin. Turli metallarga xos bo‘lgan qaytarish qobiliyatidagi xarakterli tafovutlar, oddiy optik mikroskopiya vositalari bilan namunalarni identifikatsiya qilish imkoniyatini ta’minlaydi.

Магазинларда товарларни маркалаш учун ишлатиладиганга ўхшаш жуда кичик ихчам штрихкодлар. Никелдан электрокимёвий усул билан қилинадиган никель наноипдаги алмашиниб келадиган олтин ва кумуш чизиқчалардан иборат. Олтин ва кумуш қопламалар юпқа қатламларининг кенглиги ва улар ип бўйлаб жойлашадиган тартиб турлича бўлиши мумкин. Турли металларга хос бўлган қайтариш қобилиятидаги характерли тафовутлар, оддий оптик микроскопия воситалари билан намуналарни идентификация қилиш имкониятини таъминлайди.

Наноэлектромеханические

Системы, состоящие из наноразмерных

системы
uz - nanoelektromexanik tizimlar
наноэлектромеханик тизимлар
en - nanoelectromechanical systems

интегрированных электромеханических устройств, т.е. машин, датчиков, компьютеров и электроники наномасштаба. Можно выделить две основных тенденции в создании наноэлектромеханических систем: уменьшение размера существующих микроэлектромеханических систем и разработка принципиально новых молекулярных двигателей и молекулярных электромеханических устройств. Примерами наноэлектромеханических систем являются миниатюрные двигатели, сенсоры, генераторы, автомобили и др.

Nanoo‘lchamli integratsiyalangan elektromexanik qurilmalardan, ya’ni nanoko‘lamdagi mashinalar, datchiklar, kompyuterlar, elektronikadan tarkib topgan tizimlar. Nanoelektromexanik tizimlarni yaratishda ikkita asosiy tendensiyani ajratib ko‘rsatish mumkin: mavjud mikroelektromexanik tizimlar o‘lchamini kichraytirish va tubdan yangi molekulyar dvigatellar, molekulyar elektromexanik qurilmalar ishlab chiqish. Ixcham dvigatellar, sensorlar, generatorlar avtomobillar va boshqalar nanoelektromexanik tizimlarga misol bo‘ladi.

Наноўлчамли интеграцияланган электромеханик қурилмалардан, яъни нанокўламдаги машиналар, датчиклар, компьютерлар, электроникадан таркиб топган тизимлар. Наноэлектромеханик тизимларни яратишда иккита асосий тенденцияни ажратиб кўрсатиш мумкин: мавжуд микроэлектромеханик тизимлар ўлчамини кичрайтириш ва тубдан янги молекуляр двигателлар, молекуляр электромеханик қурилмалар ишлаб чиқиш. Ихчам двигателлар, сенсорлар, генераторлар, автомобиллар ва бошқалар наноэлектромеханик тизимларга мисол бўлади.

Наноэлектроника
uz - nanoelektronika
наноэлектроника
en - nanoelectronics

Область электроники, занимающаяся разработкой физических и технологических основ создания интегральных электронных схем с характерными топологическими размерами

элементов менее 100 nm. Основные задачи наноэлектроники: разработка физических основ работы активных приборов с нанометровыми размерами, в первую очередь квантовых; разработка физических основ технологических процессов; разработка самих приборов и технологий их изготовления; разработка интегральных схем с нанометровыми технологическими размерами и изделий электроники на основе наноэлектронной элементной базы.

Elektronikaning, elementlarining topologik o‘lchamlari 100 *nm* dan kichik bo‘lgan integral elektron sxemalar yaratishning fizik va texnologik asoslarini ishlab chiqish bilan shug‘ullanadigan sohasi. Nanoelektronikaning asosiy vazifalari: nanometr o‘lchamlardagi aktiv asboblarning, birinchi navbatda kvant asboblar ishlashining fizik asoslarini ishlab chiqish; texnologik jarayonlarning fizik asoslarini ishlab chiqish; asboblarning o‘zini va ularni tayyorlash texnologiyalarini ishlab chiqish; nanometr texnologik o‘lchamlarga ega integral sxemalar va nanoelektron element baza asosida elektronika buyumlari ishlab chiqish.

Электрониканинг, элементларининг топологик ўлчамлари 100 nm дан кичик бўлган интеграл электрон схемалар яратишнинг физик ва технологик асосларини ишлаб чиқиш билан шуғулланадиган соҳаси. Наноэлектрониканинг асосий вазифалари: нанометр ўлчамлардаги актив асбобларнинг, биринчи навбатда квант асбоблар ишлашининг физик асосларини ишлаб чиқиш; технологик жараёнларнинг физик асосларини ишлаб чиқиш; асбобларининг ўзини ва уларни тайёрлаш технологияларини ишлаб чиқиш; нанометр технологик ўлчамларга эга интеграл схемалар ва наноэлектрон элемент база асосида электроника буюмлари ишлаб чиқиш.

Н

Наноэнергия
uz - nanoenergiya
наноэнергия
en - nanoenergy

Количество энергии (теплоты), необходимое для нагрева одного грамм-атома наноструктуры от температуры абсолютного нуля (273 ˚С) до полного испарения (возгонки) при температуре кипения.

Qaynash temperaturasida bir gramm-atom nanostrukturani absolyut nol (273 ˚*C*) temperaturadan to‘la bug‘lanib ketgungacha qizdirish uchun zarur bo‘lgan energiya (issiqlik) miqdori.

Қайнаш температурасида бир грамм-атом наноструктурани абсолют ноль (273 ˚С) температурадан тўла буғланиб кетгунгача қиздириш учун зарур бўлган энергия (иссиқлик) миқдори.

Научные основы нанотехнологий
uz - nanotexnologiyalarning ilmiy asoslari
нанотехнологияларнинг илмий асослари
en - scientific bases of nanotechnology

Система знаний о свойствах материи в нанодиапазоне, в которой проявляются размерные и структурные зависимости свойств и явлений, отличные от тех, которые наблюдаются у отдельных атомов, молекул или объемных материалов.

Materiyaning nanodiapazondagi xossalari to‘g‘risidagi bilimlar tizimi, unda hodisalar va xossalarning, alohida atomlarda, molekulalarda yoki hajmli materiallarda kuzatiladiganidan farq qiladigan, o‘lchamga oid va strukturaviy bog‘liqliklari namoyon bo‘ladi.

Материянинг нанодиапазондаги хоссалари тўғрисидаги билимлар тизими, унда ҳодисалар ва хоссаларнинг, алоҳида атомларда, молекулаларда ёки ҳажмли материалларда кузатиладиганидан фарқ қиладиган, ўлчамга оид ва структуравий боғлиқликлари намоён бўлади.

Неактивированная адсорбция (физическая адсорбция)
uz - aktivlashtirilmagan adsorbsiya (fizik adsorbsiya)
активлаштирилмаган адсорбция (физик адсорбция)

Адсорбция, не требующая преодоления активационного барьера как в случае хемосорбции. Физическая адсорбция не сопровождается химическими изменениями молекул. При такой адсорбции молекулы могут образовывать не только мономолекулярный слой

en - unactivated adsorption

на поверхности адсорбента, но и адсорбироваться многослойно, а также мигрировать по поверхности.

Xemosorbsiya bilan bo‘lgani kabi, aktivatsion to‘siqdan oshib o‘tilishi talab qilinmaydigan adsorbsiya. Fizik adsorbsiyada molekulalarning kimyoviy o‘zgarishlari kuzatilmaydi. Bunday adsorbsiyada molekulalar adsorbent sirtida nafaqat molekulyar qatlam hosil qiladi, balki ko‘p qatlamli adsorblanishi, shuningdek, sirt bo‘ylab ko‘chishi mumkin.

Хемосорбция билан бўлгани каби, активацион тўсиқдан ошиб ўтилиши талаб қилинмайдиган адсорбция. Физик адсорбцияда молекулаларнинг кимёвий ўзгаришлари кузатилмайди. Бундай адсорбцияда молекулалар адсорбент сиртида нафақат молекуляр қатлам ҳосил қилади, балки кўп қатламли адсорбланиши, шунингдек, сирт бўйлаб кўчиши мумкин.

Нейрокомпьютер
uz - neyrokompyuter
нейрокомпьютер
en - neurocomputer

Вычислительная машина с архитектурой нейронных сетей. Приведем два наиболее устоявшихся определения нейрокомпьютера, принятые в двух конкретных научных областях. Вычислительная техника: нейрокомпьютер − это вычислительная система, в которой процессорный элемент однородной структуры упрощен до уровня нейрона, резко усложнены связи между элементами и программирование перенесено на изменение весовых коэффициентов связей между вычислительными элементами. Медицина (нейробиологический подход): нейрокомпьютер − это вычислительная система, представляющая собой модель взаимодействия клеточного ядра, аксонов и дендритов, связанных синаптическими связями (синапсами) (то есть модель биохимических процессов, протекающих в нервных тканях).

H

Neyron tarmoqlar arxitekturasiga ega bo‘lgan hisoblash mashinasi. Neyrokompyuterning ikkita muayyan fan sohasida barqarorlashgan ta’rifini keltiramiz. Hisoblash texnikasi: neyrokompyuter – bu, bir jinsli strukturaning protsessor elementi neyron darajasigacha soddalashtirilgan, elementlar o‘rtasidagi bog‘lanishlar keskin murakkablashtirilgan, dasturlash hisoblash elementlari o‘rtasidagi bog‘lanishlar vazn koeffitsiyentlarini o‘zgartirishga ko‘chirilgan hisoblash tizimi. Tibbiyot (neyrobiologik yondashuv): neyrokompyuter – bu, sinaptik bog‘lanishlar (sinapslar) bilan bog‘langan hujayra yadrosi, aksonlar va dendritlarning o‘zaro ta’sir modelini (ya’ni, asab to‘qimalarida kechadigan biokimyoviy jarayonlar modelini) o‘zida ifodalaydigan hisoblash tizimidir.

Нейрон тармоқлар архитектурасига эга бўлган ҳисоблаш машинаси. Нейрокомпьютернинг иккита муайян фан соҳасида барқарорлашган таърифини келтирамиз. Ҳисоблаш техникаси: нейрокомпьютер – бу, бир жинсли структуранинг процессор элементи нейрон даражасигача соддалаштирилган, элементлар ўртасидаги боғланишлар кескин мураккаблаштирилган, дастурлаш ҳисоблаш элементлари ўртасидаги боғланишлар вазн коэффициентларини ўзгартиришга кўчирилган ҳисоблаш тизими. Тиббиёт (нейробиологик ёндашув): нейрокомпьютер – бу, синаптик боғланишлар (синапслар) билан боғланган ҳужайра ядроси, аксонлар ва дендритларнинг ўзаро таъсир моделини (яъни, асаб тўқималарида кечадиган биокимёвий жараёнлар моделини) ўзида ифодалайдиган ҳисоблаш тизимидир.

Нейрон
uz - neyron
нейрон
en - neuron, neurone

Нервные клетки, структурно-функциональные единицы нервной системы. Кора головного мозга человека содержит от 10 до 20 миллиардов нейронов. Нейрон состоит из тела диаметром от 3 до 100 μm и отростков,

обычно одного длинного отростка-аксона и нескольких коротких разветвленных отростков-дендритов. По дендритам импульсы следуют к телу клетки, по аксону − от тела клетки к другим нейронам, мышцам или железам. Благодаря отросткам нейроны контактируют друг с другом и образуют нейронные сети и круги, по которым циркулируют нервные импульсы. Дендриты, как правило, короткие, относительно широкие, сильно ветвящиеся, образующие множество контактов с другими нервными клетками.

Asab hujayralari, asab tizimining struktura-funksional birligi. Odam bosh miyasining qobig‘i 10 dan 20 gacha milliard neyronni ichiga oladi. Neyron diametri 3 μmdan 10 μmgacha bo‘lgan tanadan hamda o‘siqlar – odatda, bitta uzun o‘siq-aksondan va bir nechta qisqa tarmoqlangan o‘siq – dendritlardan iborat. Dendritlar bo‘ylab impulslar hujayra tanasiga, akson bo‘ylab hujayra tanasidan boshqa neyronlarga, muskullarga yoki bezlarga boradi. O‘siqlar tufayli neyronlar bir-biri bilan tutashadi va asab impulslari aylanadigan neyron tarmoqlar va doiralar hosil qiladi. Dendritlar, odatda, qisqa, nisbatan keng, kuchli tarmoqlangan bo‘ladi, boshqa asab hujayralari bilan ko‘plab bog‘lanishlar hosil qiladi.

Асаб ҳужайралари, асаб тизимининг структура-функционал бирлиги. Одам бош миясининг қобиғи 10 дан 20 гача миллиард нейронни ичига олади. Нейрон диаметри 3 μm дан 10 μmгача бўлган танадан ҳамда ўсиқлар – одатда, битта узун ўсиқ – аксондан ва бир нечта қисқа тармоқланган ўсиқ –дендритлардан иборат. Дендритлар бўйлаб импульслар ҳужайра танасига, аксон бўйлаб – ҳужайра танасидан бошқа нейронларга, мускулларга ёки безларга боради. Ўсиқлар туфайли нейронлар бир-бири билан туташади ва асаб

импульслари айланадиган нейрон тармоқлар ва доиралар ҳосил қилади. Дендритлар, одатда, қисқа, нисбатан кенг, кучли тармоқланган бўлади, бошқа асаб ҳужайралари билан кўплаб боғланишлар ҳосил қилади.

Неподеленная пара электронов
uz - bo‘linmagan elektronlar jufti
бўлинмаган электронлар жуфти
en - lone pair

Два валентных электрона атома, находящиеся на одной орбитали, но не участвующие в образовании химической связи.

Atomning, bitta orbitalda bo‘lgan, lekin kimyoviy bog‘lanishlar hosil bo‘lishida qatnashmaydigan ikkita valent elektroni.

Атомнинг, битта орбиталда бўлган, лекин кимёвий боғланишлар ҳосил бўлишида қатнашмайдиган иккита валент электрони**.**

Несмачивание
uz - ho‘llanmaslik
ҳўлланмаслик
en - dewetting

Процесс разрушения тонкой пленки жидкости на поверхности подложки, ведущий к образованию капель.

To‘shama sirtidagi yupqa suyuqlik pardasining, tomchi hosil bo‘lishiga olib keladigan buzilish jarayoni.

Тўшама сиртидаги юпқа суюқлик пардасининг, томчи ҳосил бўлишига олиб келадиган бузилиш жараёни.

Неуглеродные нанотрубки
uz - nanouglerod nanotrubkalar
ноуглерод нанотрубкалар
en - non carbon nanotubes

Наноскопические трубки, образованные из различных неорганических материалов, в том числе нитрида бора, ванадата никеля.

Har xil noorganik materiallardan, masalan, bor nitriddan, nikel vanadatdan hosil qilingan nanoskopik trubkalar.

Ҳар хил ноорганик материаллардан, масалан, бор нитриддан, никель ванадатдан ҳосил қилинган наноскопик трубкалар.

Нижняя критическая температура растворения
uz - quyi kritik erish temperaturasi
қуйи критик эриш

Температура, ниже которой ни при какой концентрации полимера в системе не наблюдается расслоения компонентов смеси (раствора).

температураси
en - lower critical solution temperature

Bu shunday temperaturaki, undan pastda polimerning konsentratsiyasi qanday bo‘lishidan qat’i nazar, tizimda aralashma (eritma) komponentlarining qatlamlarga ajralishi kuzatilmaydi.

Бу шундай температураки, ундан пастда полимернинг концентрацияси қандай бўлишидан қатъи назар, тизимда аралашма (эритма) компонентларининг қатламларга ажралиши кузатилмайди.

Нижняя свободная молекулярная орбиталь
uz - quyi erkin molekulyar orbital
қуйи эркин молекуляр орбитал
en - lowest unoeupied molecular orbital

Молекулярная орбиталь с минимальной энергией, которая не содержит электронов.

Elektronlarni ichiga olmaydigan, minimal energiyali molekulyar orbital.

Электронларни ичига олмайдиган, минимал энергияли молекуляр орбитал.

Низкоразмерные структуры
uz - past o‘lchamli strukturalar
паст ўлчамли структуралар
en - low-dimension structures

Новый тип наноструктурных материалов: квантовые ямы, квантовые нити и квантовые точки. Они получаются при последовательном уменьшении размеров образца от макроскопических до микроскопических и изменении измерений от трехмерного до одномерного. Если размеры образца в одном измерении лежат в нанометровом диапазоне, а в двух других остаются в микроразмерах, то речь идет о квантовой яме. Если образец имеет нанометровые размеры в двух измерениях, а третий размер лежит в микродиапазоне, то речь идет о квантовом проводе. Если все три размера образца лежат в нанометровом диапазоне, то речь идет о квантовой точке. Геометрическое масштабирование образца ведет к новым физическим процессам, обусловленным, прежде всего, квантовыми ограничениями на поведение электрона.

Nanostrukturali materiallarning yangi turi: kvant o‘ralar, kvant iplar va kvant nuqtalar. Bunday materiallar namuna o‘lchamlarini makroskopikdan mikroskopikkacha izchil kamaytirib va

o‘lchashlarni uch o‘lchamlidan bir o‘lchamligacha o‘zgartirib olinadi. Namuna o‘lchamlari bir o‘lchovda nanometrli diapazonda, qolgan ikki o‘lchovda mikroo‘lchamlarda qolsa, kvant o‘ra to‘g‘risida so‘z borayotgan bo‘ladi. Agar, namuna ikki o‘lchovda nanometrli o‘lchamlarga ega bo‘lsa, uchinchi o‘lcham mikrodiapazonda yotsa, kvant sim to‘g‘risida so‘z borayotgan bo‘ladi. Namunaning barcha uch o‘lchami nanometrli diapazonda bo‘lsa, so‘z kvant nuqta to‘g‘risida bormoqda. Namunani geometrik masshtablash, birinchi navbatda, elektronning o‘zini tutishiga kvant cheklovlar bilan bog‘liq bo‘lgan yangi fizik jarayonlarga olib keladi.

Наноструктурали материалларнинг янги тури: квант ўралар, квант иплар ва квант нуқталар. Бундай материаллар намуна ўлчамларини макроскопикдан микроскопиккача изчил камайтириб ва ўлчашларни уч ўлчамлидан бир ўлчамлигача ўзгартириб олинади. Намуна ўлчамлари бир ўлчовда нанометрли диапазонда, қолган икки ўлчовда микроўлчамларда қолса, сўз квант ўра тўғрисида бораётган бўлади. Агар, намуна икки ўлчовда нанометрли ўлчамларга эга бўлса, учинчи ўлчам микродиапазонда ётса, сўз квант сим тўғрисида бораётган бўлади. Намунанинг барча уч ўлчами нанометрли диапазонда бўлса, сўз квант нуқта тўғрисида бормоқда. Намунани геометрик масштаблаш, биринчи навбатда, электроннинг ўзини тутишига квант чекловлар билан боғлиқ бўлган янги физик жараёнларга олиб келади.

Низкоэнергетическая поверхность
uz - quyi energetik sirt
қуйи энергетик сирт
en - low-energy surface

Условная классификация, указывающая на то, что поверхность имеет относительно низкую свободную поверхностную энергию; обычно − это материалы, межмолекулярные взаимодействия в которых определяются преимущественно силами Ван-дер-Ваальса (например, парафин).

Sirt nisbatan quyi erkin sirt energiyaga ega

bo‘lishini ko‘rsatadigan shartli klassifikatsiya; odatda, bu − molekulalararo o‘zaro ta’sir Van-der-Vaals kuchlari bilan belgilanadigan materiallardir (masalan, parafin).

Сирт нисбатан қуйи эркин сирт энергияга эга бўлишини кўрсатадиган шартли классификация; одатда, бу − молекулалараро ўзаро таъсир Ван-дер-Ваальс кучлари билан белгиланадиган материаллардир (масалан, парафин).

Номекс
uz - nomeks
номекс
en - nomex

Синтетическое мета-арамидное волокно (полное название мета-фенилендиамин-изофталамид), созданное фирмой Du Pont de Nemours & Co. Полимерная цепочка имеет меньшую прочность, по сравнению с пара-арамидом кевлар, однако является более гибкой, что придает ей хорошие текстильные свойства. Стойкость волокна номекс к изгибу в три раза выше, чем полиэфира. Вследствие высокой термостойкости применяется для фильтрации горячих газов, при изготовлении одежды для пожарных и т.д.

Sintetik meta-aramid tola (to‘liq nomi meta-fenilendiamin – izoftalamid) *Du Pont de Nemours & Co* firmasi tomonidan yaratilgan. Polimer zanjiri kevlar paraaramidga nisbatan mustahkamligi kam, biroq qayishqoqligi birmuncha ko‘proq, bu unga yaxshi to‘qimachilik xossalarini beradi. Nomeks tolasining bukilishga chidamliligi poliefirga qaraganda uch marta yuqori. Termochidamliligi yuqori bo‘lishi oqibatida issiq gazlarni filtrlashda, o‘t o‘chiruvchilar uchun kiyim tayyorlashda qo‘llaniladi.

Синтетик мета-арамид тола (тўлиқ номи мета -фенилендиамин – изофталамид) Du Pont de Nemours & Co фирмаси томонидан яратилган. Полимер занжири кевлар параарамидга нисбатан мустаҳкамлиги кам, бироқ қайишқоқлиги бирмунча кўпроқ, бу унга яхши тўқимачилик хоссаларини беради. Номекс толасининг букилишга чидамлилиги поли-

эфирга қараганда уч марта юқори. Термочидамлилиги юқори бўлиши оқибатида иссиқ газларни фильтрлашда, ўт ўчирувчилар учун кийим тайёрлашда қўлланилади.

Нуклеация
uz - nukleatsiya
нуклеация
en - nucleation

Возникновение образований из однотипных объектов – атомов, молекул, кластеров.

Bir xil obyektlar – atomlar, molekulalar, klasterlardan hosilalarning yuzaga kelishi.

Бир хил объектлар – атомлар, молекулалар, кластерлардан ҳосилаларнинг юзага келиши.

Нуклеография
uz - nukleografiya
нуклеография
en - nucleus

Метод медицинского обследования межпозвоночных дисков.

Umurtqalararo disklarni tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish usuli.

Умуртқалараро дискларни тиббий кўрикдан ўтказиш усули.

Нуклеотид
uz - nukleotid
нуклеотид
en - nucleotide

Соединение, в состав которого входят сахар, фосфатная группа и азотсодержащее основание (пурин или пиримидин).

Tarkibiga shakar, fosfat guruhi va azotli asoslar (purin yoki pirimidin) kiradigan birikma.

Таркибига шакар, фосфат гуруҳи ва азотли асослар (пурин ёки пиримидин) кирадиган бирикма.

Обжиг
uz - o‘tda toblab pishirish
ўтда тоблаб пишириш
en - firing

Высокотемпературная обработка керамики, повышающая плотность и прочность изделий.

Keramikaga yuqori temperaturali ishlov berish, mahsulotning zichligini va mustahkamligini oshiradi.

Керамикага юқори температурали ишлов бериш, маҳсулотнинг зичлигини ва мустаҳкамлигини оширади.

Обработка ультразвуком

Физический метод получения коллоидных

uz - ultratovush bilan ishlov berish
ультратовуш билан ишлов бериш
en - sonication

систем, использующий ультразвуковое воздействие для создания кавитации, которая обеспечивает диспергирование частиц, капель, пузырьков.

Kolloid tizimlar olishning, ultra – tovush ta'siridan zarralar, tomchilar, pufakchalar dispersla-nishini ta'minlaydigan kavitatsiyani vujudga keltirish uchun foydalaniladigan fizik metodi.

Коллоид тизимлар олишнинг, ультра – товуш таъсирдан зарралар, томчилар, пуфакчалар дисперсланишини таъминлайдиган кавитацияни вужудга келтириш учун фойдаланиладиган физик методи.

Обратная мицелла
uz - teskari mitsella
тескари мицелла
en - inverse micelle

Мицелла, образующаяся в неводной среде. В сильно неполярных средах полярные группы дифильных молекул становятся лиофобными; в результате формируются мицеллы, в которых ядро образовано полярными группами (т.н. обратные (обращенные) мицеллы). Числа агрегации в обратных мицеллах малы по сравнению с числами агрегации в мицеллах, образующихся в водных средах.

Suvsiz muhitda hosil bo‘ladigan mitsella. Kuchli noqutbiy muhitlarda difil molekulalarning qutbiy guruhlari liofob bo‘ladi, natijada yadrosini qutbiy guruhlar (teskari (qaytariluvchi) mitsellalar deb ataladigan) hosil qiladigan mitsellalar shakllanadi. Teskari mitsellalardagi agregatlash soni suvli muhitlarda hosil bo‘ladigan mitsellalardagi agregatlash soniga qaraganda kam.

Сувсиз муҳитда ҳосил бўладиган мицелла. Кучли ноқутбий муҳитларда дифиль молекулаларнинг қутбий гуруҳлари лиофоб бўлади, натижада ядросини қутбий гуруҳлар (тескари (қайтарилувчи) мицеллалар деб аталадиган) ҳосил қиладиган мицеллалар шаклланади. Тескари мицеллалардаги агрегатлаш сони сувли муҳитларда ҳосил бўладиган мицеллалардаги агрегатлаш сонига қараганда кам.

О

Объемная технология
uz - hajmiy texnologiya
ҳажмий технология
en - volume technology

Современные технологии, оперирующие многими молекулами вещества, не учитывая при этом каждую молекулу. В такой технологии основными строительными «кирпичиками» являются нерегулярные блоки, состоящие из неизвестного наперед количества молекул.

Har bir molekula hisobga olinmagan holda, moddaning ko‘plab molekulalari bilan ish ko‘radigan zamonaviy texnologiyalar. Bunday texnologiyada oldindan ma’lum bo‘lmagan miqdordagi molekulalardan iborat nomuntazam bloklar asosiy qurilish «g‘ishti» hisoblanadi.

Ҳар бир молекула ҳисобга олинмаган ҳолда, модданинг кўплаб молекулалари билан иш кўрадиган замонавий технологиялар. Бундай технологияда олдиндан маълум бўлмаган миқдордаги молекулалардан иборат номунтазам блоклар асосий қурилиш «ғишти» ҳисобланади.

Объемные наноструктурированные материалы
uz - hajmiy nanostrukturalangan materiallar
ҳажмий наноструктураланган материаллар
en - bulk nanostructured materials

Твердые тела с наноразмерной структурой. Отличаются большой прочностью при статическом и усталостном нагружении, а также твердостью по сравнению с материалами с обычной величиной зерна. Поэтому основное направление их применения в настоящее время − это использование в качестве высокопрочных и износостойких материалов. Объемные наноструктурированные (нанокристаллические) материалы получают, в основном, методами порошковой металлургии. К ним относятся методы кристаллизации из аморфного состояния и интенсивной пластической деформации.

Nanoo‘lchamli strukturaga ega bo‘lgan qattiq jismlar. Statik va charchash nagruzkasida mustahkamlikka, shuningdek, donalari oddiy kattalikdagi materiallarga qaraganda qattiqlik bilan ajralib turadi. Shuning uchun, hozirgi paytda ularni qo‘llanishning asosiy yo‘nalishi–bu, mus-

tahkamligi yuqori va yeyilishga chidamli materiallar sifatida foydalanish. Hajmiy nanostrukturalangan (nanokristall) materiallar asosan, kukun metallurgiyasi metodlari bilan olinadi. Ularga amorf holatdan kristallanish va intensiv plastik demormatsiya metodlari kiradi.

Наноўлчамли структурага эга бўлган қаттиқ жисмлар. Статик ва чарчаш нагрузкасида мустаҳкамликка, шунингдек, доналари оддий катталикдаги материалларга қараганда қаттиқлик билан ажралиб туради. Шунинг учун, ҳозирги пайтда уларни қўлланишнинг асосий йўналиши − бу, мустаҳкамлиги юқори ва ейилишга чидамли материаллар сифатида фойдаланиш. Ҳажмий наноструктураланган (нанокристалл) материаллар асосан, кукун металлургияси методлари билан олинади. Уларга аморф ҳолатдан кристалланиш ва интенсив пластик демормация методлари киради.

Ограниченная молекулярная нанотехнология
uz - cheklangan molekulyar nanotexnologiya
чекланган молекуляр нанотехнология
en - limited molecular nanotechnology

Узкоспециализированный тип молекулярной нанотехнологии, использующий реакции с алмазоподобными структурами.

Molekulyar nanotexnologiyaning, olmossimon strukturalar bilan bo‘ladigan reaksiyalardan foydalaniladigan tor ixtisoslashtirilgan turi.

Молекуляр нанотехнологиянинг, олмоссимон структуралар билан бўладиган реакциялардан фойдаланиладиган тор ихтисослаштирилган тури.

Ограниченный ассемблер
uz - cheklangan assembler
чекланган ассемблер
en - limited assembler

Ассемблер со встроенными ограничениями, которые лимитируют его использование (например, для затруднения или предотвращения опасного применения, или для реализции всего лишь одной функции). Такой ассеблер, может производить только определенные виды продукции. Однако по быстродействию, эффективности и меньшей опасности несанкционированного использования имеет преи-

мущества перед универсальным ассемблером.

Foydalanishni limitlaydigan (masalan, xavfli qo‘llanishning oldini olish yoki qiyinlashtirish uchun yoki faqat bitta funksiya bajarilishi uchun) cheklashlar kiritilgan assambler. Bunday assembler faqat muayyan turdagi mahsulot ishlab chiqarishi mumkin. Lekin, tez ishlashi, samaradorligi va ruxsatsiz foydalanish xavfi kam bo‘lishi tufayli universal assemblerga nisbatan afzallikka ega.

Фойдаланишни лимитлайдиган (масалан, хавфли қўлланишнинг олдини олиш ёки қийинлаштириш учун ёки фақат битта функция бажарилиши учун) чеклашлар киритилган ассамблер. Бундай ассемблер фақат муайян турдаги маҳсулот ишлаб чиқариши мумкин. Лекин, тез ишлаши, самарадорлиги ва рухсатсиз фойдаланиш хавфи кам бўлиши туфайли универсал ассемблерга нисбатан афзалликка эга.

Одностенная углеродная нанотрубка
uz - bir devorli uglerod nanotrubka
бир деворли углерод нанотрубка
en - single-wall carbon nanotube

Углеродная нанотрубка, состоящая из одного цилиндрического слоя графена.

Grafenning bitta silindrik qatlamidan iborat uglerod nanotrubka.

Графеннинг битта цилиндрик қатламидан иборат углерод нанотрубка.

Одноэлектронные устройства
uz - bir elektronli qurilmalar
бир электронли қурилмалар
en - single-electron device

Перспективные наноэлектронные приборы, основанные на эффекте дискретного туннелирования отдельных электронов и обеспечивающие ультранизкие уровни потребляемой энергии при ультранизких рабочих напряжениях.

Alohida elektronlarni diskret tunnellash effektiga asoslangan, ultrapast ishchi kuchlanishlarda iste’mol qilinadigan energiyaning ultrapast darajasini ta’minlaydigan istiqbolli nanoelektron as-

boblar.

Алоҳида электронларни дискрет туннеллаш эффектига асосланган, ультрапаст ишчи кучланишларда истеъмол қилинадиган энергиянинг ультрапаст даражасини таъминлайдиган истиқболли наноэлектрон асбоблар.

Оже-микроскоп
uz - oje-mikroskop
оже-микроскоп
en - auger mircoscope

Электронный микроскоп, использующий для формирования изображения оже-электроны, возникающие при взаимодействии пучка электронов с объектом.

Tasvirni shakllantirish uchun, elektronlar dastasining obyekt bilan o‘zaro ta’siri paytida yuzaga keladigan oje-elektronlardan foydalaniladigan elektron mikroskop.

Тасвирни шакллантириш учун, электронлар дастасининг объект билан ўзаро таъсири пайтида юзага келадиган оже-электронлардан фойдаланиладиган электрон микроскоп.

Оже-спектроскопия
uz - oje-spektroskopiya
оже-спектроскопия
en - auger spectroscopy

Электронная спектроскопия, в основе которой лежат измерения энергии и интенсивностей токов оже-электронов, эмитированных атомами, молекулами и твердыми телами в результате оже-эффекта.

Asosida, oje-effekt natijasida atomlar, molekulalar va qattiq jismlar emitterlagan oje-elektronlar toklarining intensivligini va energiyasini o‘lchash yotadigan elektron spektroskopiya.

Асосида, оже-эффект натижасида атомлар, молекулалар ва қаттиқ жисмлар эмиттерлаган оже-электронлар токларининг интенсивлигини ва энергиясини ўлчаш ётадиган электрон спектроскопия.

Омыление (сапонификация)
uz - sovunlanish (saponifikatsiya)
совунланиш (сапонификация)
en - saponification

Гидролиз сложного эфира с образованием спирта и кислоты (или ее соли). Происхождение термина «омыление» связано с методом производства мыла из жиров.

O

Spirt va kislota (yoki uning tuzlari) hosil bo‘lishi bilan, murakkab efirni gidrolizlash. «Sovunlanish» atamasining kelib chiqishi yog‘lardan sovun ishlab chiqarish usuli bilan bog‘liq.

Спирт ва кислота (ёки унинг тузлари) ҳосил бўлиши билан, мураккаб эфирни гидролизлаш. «Совунланиш» атамасининг келиб чиқиши ёғлардан совун ишлаб чиқариш усули билан боғлиқ.

Оптическая литография
uz - optik litografiya
оптик литография
en - optical lithography

Технология, использующая линзы и свет для точного проецирования и экспонирования изображения маски на покрытую фоторезистом полупроводниковую пластину.

Linzalar va yorug‘likdan niqob tasvirini fotorezist bilan qoplangan yarimo‘tkazgichli plastinaga aniq proyeksiyalash va eksponirlash uchun foydalaniladigan texnologiya.

Линзалар ва ёруғликдан ниқоб тасвирини фоторезист билан қопланган яримўтказгичли пластинага аниқ проекциялаш ва экспонирлаш учун фойдаланиладиган технология.

Органозоль
uz - organozol
органозоль
en - organosol

Дисперсная система, в которой дисперсионная среда − органическая жидкость.

Dispersimon muhit organik suyuqlikdan iborat bo‘ladigan dispers tizim.

Дисперсимон муҳит органикдан иборат суюқлик бўладиган дисперс тизим.

Осаждение
uz - cho‘ktirish
чўктириш
en - deposition

Нанесение слоев материала на подложку.

Material qatlamlarini to‘shamaga tushirish.

Материал қатламларини тўшамага тушириш.

Осаждение из газовой фазы
uz - gazli fazadan cho‘kish
газли фазадан чўкиш
en - vapor deposition

Химическое осаждение из газовой фазы − получение твердых веществ с помощью химических реакций, в которых участвуют газообразные реагенты. Используют для полу-

чения текстурированных покрытий, монокристаллов, эпитаксиальных и монокристаллических пленок (например, в планарной технологии), нитевидных монокристаллов («усов»), барьерных слоев (предотвращающих разрушение покрытий на соплах ракет), при изготовлении различных изделий сложной конфигурации и др.

Gazli fazadan kimyoviy cho‘kish – gazsimon reagentlar qatnashadigan kimyoviy reaksiyalar yordamida qattiq moddalar olish. Teksturalangan qoplamalar, monokristallar, epitaksial va monokristall plyonkalar (masalan, planar texnologiyada), ipsimon monokristallar («mo‘ylovlar»), to‘siq qatlamlar (raketa soplolaridagi qoplamalar buzilishini bartaraf qiladigan) olish uchun, murakkab konfiguratsiyadagi turli xil buyumlar tayyorlashda foydalaniladi.

Газли фазадан кимёвий чўкиш – газсимон реагентлар қатнашадиган кимёвий реакциялар ёрдамида қаттиқ моддалар олиш. Текстураланган қопламалар, монокристаллар, эпитаксиал ва монокристалл плёнкалар (масалан, планар технологияда), ипсимон монокристаллар («мўйловлар»), тўсиқ қатламлар (ракета соплоларидаги қопламалар бузилишини бартараф қиладиган) олиш учун, мураккаб конфигурациядаги турли хил буюмлар тайёрлашда фойдаланилади.

Осмотическое давление
uz - osmotik bosim
осмотик босим
en - osmotic pressure

Избыточное внешнее давление, которое следует приложить со стороны раствора, чтобы прекратить диффузионный процесс, т.е. создать условия осмотического равновесия. Превышение избыточного давления над осмотическим может привести к обращению осмоса обратной диффузии растворителя.

Diffuziya jarayonini to‘xtatish, ya’ni osmotik muvozanat sharoitini yaratish uchun, eritma to-

monidan qo‘yiladigan ortiqcha tashqi bosim. Ortiqcha bosimning osmotik bosimdan oshib ketishi, osmosning erituvchi teskari diffuziyasiga aylanishiga olib kelishi mumkin.

Диффузия жараёнини тўхтатиш, яъни осмотик мувозанат шароитини яратиш учун, эритма томондан қўйиладиган ортиқча ташқи босим. Ортиқча босимнинг осмотик босимдан ошиб кетиши, осмоснинг эритувчи тескари диффузиясига айланишига олиб келиши мумкин.

Отжиг
uz - yumshatish
юмшатиш
en - annealing

Термический процесс, использующийся для снятия напряжений, кристаллизации или придания покрытию большей однородности.

Kuchlanishlarni tushirish, kristallanish yoki qoplamaga yuqori darajada birxillik berish uchun foydalaniladigan termik jarayon.

Кучланишларни тушириш, кристалланиш ёки қопламага юқори даражада бирхиллик бериш учун фойдаланиладиган термик жараён.

Отступающий краевой угол
uz - chekinadigan chetki burchak
чекинадиган четки бурчак
en - receding contact angle

Краевой угол, образующийся в момент начала движения линии трехфазного контакта в сторону жидкой фазы. Измеряют следующим образом. Сначала образец помещают в жидкость, то есть принудительно смачивают всю твердую поверхность, потом к пластине подводят пузырек газа. Под его действием жидкость оттекает (отступает) с ранее смоченной поверхности. Поэтому угол, измеренный в момент начала течения жидкости, называется углом оттекания (или отступающим углом). Различие краевых углов при натекании и оттекании называется порядковым гистерезисом. Термин «порядковый» подчеркивает важность последовательности контакта поверхности твердого тела с двумя другими фазами, участвующими в смачивании.

Uch fazali kontakt liniyasining suyuq faza to-

O

mon harakatlanishi boshlanish momentida hosil bo‘ladigan chetki burchak. Quyidagicha o‘lchanadi. Avval, namuna suyuqlikka joylashtiriladi, ya’ni butun qattiq sirti majburan ho‘llanadi, keyin plastinaga gaz pufakchasi keltiriladi. Uning ta’sirida suyuqlik oldin ho‘llangan sirtdan orqaga oqadi (chekinadi). Shu sababli, suyuqlik oqa boshlagan onda o‘lchangan burchak oqib ketish (yoki chekinish) burchagi deyiladi. Oqib kelish va oqib ketishdagi chetki burchaklar farqi tartib gisterezisi deb ataladi. «Tartib» atamasi qattiq jism sirtining, ho‘llanishda ishtirok etadigan boshqa ikki fazasi bilan kontaktlanish izchilligining muhimligini ta’kidlaydi.

Уч фазали контакт линиясининг суюқ фаза томон ҳаракатланиши бошланиш моментида ҳосил бўладиган четки бурчак. Қуйидагича ўлчанади. Аввал, намуна суюқликка жойлаштирилади, яъни бутун қаттиқ сирти мажбуран ҳўлланади, кейин пластинага газ пуфакчаси келтирилади. Унинг таъсирида суюқлик олдин ҳўлланган сиртдан орқага оқади (чекинади). Шу сабабли, суюқлик оқа бошлаган онда ўлчанган бурчак оқиб кетиш (ёки чекиниш) бурчаги дейилади. Оқиб келиш ва оқиб кетишдаги четки бурчаклар фарқи тартиб гистерезиси деб аталади. «Тартиб» атамаси қаттиқ жисм сиртининг, ҳўлланишда иштирок этадиган бошқа икки фазаси билан контактланиш изчиллигининг муҳимлигини таъкидлайди.

П

Пеллистер
uz - pellister
пеллистер
en - pellister

Каталитический газовый сенсор, содержащий платиновую проволоку внутри керамического шарика, поверхность которого покрыта слоем катализатора.

Sirti katalizator qatlami bilan qoplangan keramik sharchaning ichida platina sim bo‘lgan katalitik gazli sensor.

П

Сирти катализатор қатлами билан қопланган керамик шарчанинг ичида платина сим бўлган каталитик газли сенсор.

Первичный минимум
uz - birlamchi minimum
бирламчи минимум
en - primaiy minimum

Минимум на зависимости энергии взаимодействия двух сближающихся частиц от расстояния между ними. Ближний, или первичный минимум соответствует прочному сцеплению частиц, при котором энергии теплового движения недостаточно для их разъединения. Сближаясь на расстояние, отвечающее этому минимуму, частицы объединяются в агрегаты, образование которых ведет к потере системой агрегативной устойчивости. При этом устойчивость системы к коагуляции определяется высотой энергетического барьера.

Yaqinlashadigan ikkita zarra o‘zaro ta’sir energiyasining, zarralar orasidagi masofaga bog‘liqligiga asoslangan minimum. Yaqin yoki birlamchi zarralarning mustahkam bir-birini tortib turishiga mos keladi, bunda issiqlik harakati energiyasi ularni ajratish uchun yetarli bo‘lmaydi. Bu minimumga javob beradigan masofaga yaqinlashar ekan, zarralar, hosil bo‘lishi tizim agregativ barqarorligining yo‘qolishiga olib keladigan agregatlarga birlashadi. Tizimning koagulyatsiyaga bo‘lgan chidamliligi energetik to‘siqning balandligi bilan belgilanadi.

Яқинлашадиган иккита зарра ўзаро таъсир энергиясининг, зарралар орасидаги масофага боғлиқлигига асосланган минимум. Яқин ёки бирламчи зарраларнинг мустаҳкам бир-бирини тортиб туришига мос келади, бунда иссиқлик ҳаракати энергияси уларни ажратиш учун етарли бўлмайди. Бу минимумга жавоб берадиган масофага яқинлашар экан, зарралар, ҳосил бўлиши тизим агрегатив барқарорлигининг йўқолишига олиб келадиган агрегатларга бирлашади. Тизимнинг коагуляцияга бўлган чидамлилиги энергетик тўсиқ-

нинг баландлиги билан белгиланади.

Первый закон Фика
uz - Fikning birinchi qonuni
Фикнинг биринчи қонуни
en - Fick's first law

Количество вещества, переносимое в результате диффузии за единицу времени через сечение, равное единице площади (поток диффузии) прямо пропорционально градиенту концентрации. Эта зависимость наблюдается при стационарном состоянии системы, когда величина потока вещества не зависит от времени.

Diffuziya natijasida vaqt birligi ichida maydon birligiga teng bo‘lgan kesim orqali ko‘chiriladigan modda miqdori (diffuziya oqimi) konsentratsiya gradiyentiga to‘g‘ri proporsional. Bu bog‘liqlik, modda oqimi kattaligi vaqtga bog‘liq bo‘lmaganda, tizimning turg‘un holatida kuzatiladi.

Диффузия натижасида вақт бирлиги ичида майдон бирлигига тенг бўлган кесим орқали кўчириладиган модда миқдори (диффузия оқими) концентрация градиентига тўғри пропорционал. Бу боғлиқлик, модда оқими катталиги вақтга боғлиқ бўлмаганда, тизимнинг турғун ҳолатида кузатилади.

Передовые науки и технологии
uz - ilg‘or fan va texnologiyalar
илғор фан ва технологиялар
en - enabling science and technologies

Области исследования, направленные на решение задач особой важности, например, относящихся к нанотехнологии. Это также технология, способствующая развитию других технологий.

Juda muhim, masalan, nanotexnologiyalarga taalluqli masalalarni hal qilishga yo‘naltirilgan tadqiqot sohalari, shuningdek, boshqa texnologiyalarni rivojlantirishga ko‘maklashadigan texnologiya.

Жуда муҳим, масалан, нанотехнологияларга тааллуқли масалаларни ҳал қилишга йўналтирилган тадқиқот соҳалари, шунингдек, бошқа технологияларни ривожлантиришга кўмаклашадиган технология.

П

Перекрестная чувствительность
uz - bir necha tomonlama sezgirlik
бир неча томонлама сезгирлик
en - cross- sensitivity

Чувствительность массива (линейки, набора) химических сенсоров с относительно невысокой селективностью к нескольким компонентам анализируемого раствора одновременно.

Nisbatan uncha yuqori bo‘lmagan selektivlikka ega kimyoviy sensorlar massivi (chizig‘i, to‘plami) ning, bir vaqtda tahlil qilinadigan eritma komponentlariga nisbatan sezgirligi.

Нисбатан унча юқори бўлмаган селективликка эга кимёвий сенсорлар массиви (чизиғи, тўплами)нинг, бир вақтда таҳлил қилинадиган эритма компонентларига нисбатан сезгирлиги.

Перенос электронов
uz - elektronlarni ko‘chirish
электронларни кўчириш
en - electron transport (transfer)

Процесс перемещения электрона от атома или молекулы к другому атому или молекуле, при этом формальный окислительный статус обоих реагентов изменяется. При фотовозбуждении переход электрона на более высокий энергетический уровень приводит к тому, что молекула становится потенциально лучшим донором электронов.

Elektronning atom yoki molekuladan boshqa bir atomga yoki molekulaga ko‘chish jarayoni, bunda har ikki reagentning oksidlovchi statusi o‘zgaradi. Fotoqo‘zg‘alishda elektronning birmuncha yuqori energetik sathga o‘tishi, molekula elektronlarning eng yaxshi donori bo‘lishi-ga olib keladi.

Электроннинг атом ёки молекуладан бошқа бир атомга ёки молекулага кўчиш жараёни, бунда ҳар икки реагентнинг оксидловчи статуси ўзгаради. Фотоқўзғалишда электроннинг бирмунча юқори энергетик сатҳга ўтиши, молекула электронларнинг энг яхши донори бўлишига олиб келади.

Переносчик электрона
uz - elektron ko‘chiruvchi
электрон кўчирувчи
en - electron carrier

Молекула, переносящая электрон от донора к акцептору.

Donordan akseptorga elektron ko‘chiradigan molekula.

П

Донордан акцепторга электрон кўчирадиган молекула.

Переходное состояние
uz - o‘tish holati
ўтиш ҳолати
en - transition state

Конфигурация системы атомных ядер и электронов, участвующих в элементарном акте химической реакции, в момент преодоления системой энергетического барьера, разделяющего ее начальное и конечное состояния.

Kimyoviy reaksiyaning elementar ishida qatnashadigan atom yadrolari va elektronlar tizimining, tizim boshlang‘ich va oxirgi holatini ajratadigan energetik to‘siq oshib o‘tilayotgan paytdagi konfiguratsiyasi.

Кимёвий реакциянинг элементар ишида қатнашадиган атом ядролари ва электронлар тизимининг, тизим бошланғич ва охирги ҳолатини ажратадиган энергетик тўсиқ ошиб ўтилаётган пайтдаги конфигурацияси.

Перовскит
uz - perovskit
перовскит
en - perovskite

Минерал с химической формулой $CaTiO_3$. Перовскит хорошо известен благодаря своей кристаллической структуре. Атомы титана в перовските расположены в узлах моноклинной решётки, очень близкой к кубической. В центрах псевдокубов располагаются атомы кальция. Атомы кислорода образуют практически правильные октаэдры вокруг атомов титана. Кристаллы перовскита имеют кубическую (псевдокубическую) форму. Нередко кристаллы спаяны по граням кубов. В зависимости от примесей перовскит имеет разнообразный цвет. Структуру перовскита имеют многие керамики, в частности высокотемпературные сверхпроводники, а также магнитные и сегнетоэлектрические материалы. Перовскит назван в честь русского минералога Л.А.Перовского.

Kimyoviy formulasi $CaTiO_3$ bo‘lgan mineral. Perovskit o‘zining kristall strukturasi tufayli yaxshi ma’lum. Perovskit titan atomlari kub pan-

jaraga juda yaqin bo‘lgan monoklin panjara tugunlarida joylashgan. Psevdokublar markazida kalsiy atomlari joylashadi. Kislorod atomlari titan atomlari atrofida to‘g‘ri oktaedrlar hosil qiladi. Perovskit kristallari kub (psevdokub) shakliga ega. Ko‘pincha, kristallar kub qirralari bo‘ylab qo‘shilgan. Aralashmalarga bog‘liq holda, perovskit har xil rangga ega. Ko‘pgina keramikalar, xususan, yuqori temperaturali o‘ta o‘tkazgichlar, shuningdek, magnit va segnetoelektrik materiallar perovskit strukturasiga ega. Perovskit rus mineralogi L.A.Perovskiy sharafiga nomlangan.

Кимёвий формуласи $CaTiO_3$ бўлган минерал. Перовскит ўзининг кристалл структураси туфайли яхши маълум. Перовскит титан атомлари куб панжарага жуда яқин бўлган моноклин панжара тугунларида жойлашган. Псевдокублар марказида кальций атомлари жойлашади. Кислород атомлари титан атомлари атрофида тўғри октаэдрлар ҳосил қилади. Перовскит кристаллари куб (псевдокуб) шаклига эга. Кўпинча, кристаллар куб қирралари бўйлаб қўшилган. Аралашмаларга боғлиқ ҳолда, перовскит ҳар хил рангга эга. Кўпгина керамикалар, хусусан, юқори температурали ўта ўтказгичлар, шунингдек, магнит ва сегнетоэлектрик материаллар перовскит структурасига эга. Перовскит рус минералоги Л.А. Перовский шарафига номланган.

Перьевая нанолитография
uz - peroli nanolitografiya
пероли нанолитография
en - dip pen nanolithogi aphy

Технология нанесения изображений в нанодиапазоне с помощью острия сканирующего зондового микроскопа из нитрида кремния, покрытого специальными «чернилами». В результате конденсации из окружающего воздуха влаги в контактной области между острием и подложкой образуется капля воды. Молекулы «чернил» растекаются по поверхности капли и по мере ее продвижения вместе с острием осаждаются на твердой подложке. В роли «чернил» выступает октадекантиол, обычно использующийся для

формирования самоорганизованных монослоев на поверхности золота.

Nanodiapazonda, skanerlovchi zondli mikroskopning maxsus «siyoh» bilan qoplangan, kremniy nitriddan qilingan uchi yordamida tasvirlarni tushirish texnologiyasi. Atrof havosidan namlikning kondensatsiyalanishi natijasida tutashish qismida uch bilan to‘shama orasida suv tomchisi hosil bo‘ladi. «Siyoh» molekulalari tomchi sirti bo‘ylab oqib ketadi va uch bilan birga siljigan sari qattiq to‘shamada cho‘kadi. «Siyoh» vazifasini, odatda, oltin sirtiga o‘z-o‘zidan tashkillashtirilgan monoqatlamlarni shakllantirish uchun foydalaniladigan oktadekantiol bajaradi.

Нанодиапазонда, сканерловчи зондли микроскопнинг махсус «сиёҳ» билан қопланган, кремний нитриддан қилинган учи ёрдамида тасвирларни тушириш технологияси. Атроф ҳавосидан намликнинг конденсатсияланиши натижасида туташиш қисмида уч билан тўшама орасида сув томчиси ҳосил бўлади. «Сиёҳ» молекулалари томчи сирти бўйлаб оқиб кетади ва уч билан бирга силжиган сари қаттиқ тўшамада чўкади. «Сиёҳ» вазифасини, одатда, олтин сиртига ўз-ўзидан ташкиллаштирилган моноқатламларни шаклланти-риш учун фойдаланиладиган октадекантиол бажаради.

Пигмент
uz - pigment
пигмент
en - pigment

Тонкоизмельчённый высокодисперсный порошок различных цветов, не растворимый в воде и окрашиваемых средах и применяемый для изготовления красок и поверхностного окрашивания материалов.

Turli ranglardagi, suvda va bo‘yovchi muhitlarda eritmaydigan, bo‘yoqlar tayyorlashda va materiallar sirtini bo‘yashda ishlatiladigan yuqori dispers, juda yaxshi maydalangan kukun.
Турли ранглардаги, сувда ва бўёвчи муҳитларда эримайдиган, бўёқлар тайёрлашда ва

материаллар сиртини бўяшда ишлатиладиган юқори дисперс, жуда яхши майдаланган кукун.

Пиннинг
uz - pinning
пиннинг
en - pinning

Обменное подмагничивание, смещение петли гистерезиса в слоистых и наноструктурных материалах, связанное с тем, что магнитно мягкая компонента испытывает влияние одной из магнитных подрешеток антиферромагнитной компоненты. Пиннинг в смачивании − зацепление линии трехфазного контакта на отдельных участках смачиваемой поверхности, связанное с особенностями рельефа или химического строения, например на лиофобных дефектах, порах, выступах, неоднородностях текстуры.

Almashinadigan magnitlanish, magnit yumshoq komponent antiferromagnit komponent magnit quyi panjaralaridan birining ta’sirida bo‘lishi bilan bog‘liq bo‘lgan, qatlamli va nanostrukturali materiallarda gisterezis sirtmog‘ining siljishi; ho‘llanishda pinning – ho‘llanadigan sirtning ayrim qismlarida, masalan, liofob defektlarda, bo‘shliqlarda, chiqiqlarda, bir jinsli teksturada uch fazali kontakt linyasining, relyefning o‘ziga xos xususiyatlari yoki kimyoviy tuzilishi bilan bog‘liq ilinib qolishi.

Алмашинадиган магнитланиш, магнит юмшоқ компонент антиферромагнит компонент магнит қуйи панжараларидан бирининг таъсирида бўлиши билан боғлиқ бўлган, қатламли ва наноструктурали материалларда гистерезис сиртмоғининг силжиши; ҳўлланишда пиннинг – ҳўлланадиган сиртнинг айрим қисмларида, масалан, лиофоб дефектларда, бўшлиқларда, чиқиқларда, бир жинсли бўлмаган текстурада уч фазали контакт линиясининг, рельефнинг ўзига хос хусусиятлари ёки кимёвий тузилиши билан боғлиқ илиниб қолиши.

Пластизоль

Декоративный полимер, состоящий из поли-

uz - plastizol
пластизоль
en - plastisol

винилхлорида и пластификаторов.

Polivinilxlorid va plastifikatorlardan iborat dekorativ polimer.

Поливинилхлорид ва пластификаторлардан иборат декоратив полимер.

Пластификатор
uz - plastifikator
пластификатор
en - flexibilizer

Вещества, которые вводят в состав полимерных материалов для придания (или повышения) эластичности и/или пластичности при переработке и эксплуатации. Пластификаторы облегчают диспергирование ингредиентов, снижают температуру технологической обработки композиций, улучшают морозостойкость полимеров, но иногда ухудшают их теплостойкость. Некоторые пластификаторы могут повышать огне-, свето- и термостойкость полимеров. Общие требования к пластификаторам: хорошая совместимость с полимером, низкая летучесть, отсутствие запаха, химическая инертность, стойкость к экстракции из полимера жидкими средами, например, маслами, моющими средствами.

Qayta ishlashda va foydalanishda elastiklik va/yoki plastiklik berish (yoki ularni oshirish) uchun polimer materiallar tarkibiga kiritiladigan moddalar. Plastifikatorlar ingrediyentlar dispers-lanishini yengillashtiradi, kompozitsiyalarga texnologik ishlov berish temperaturasini pasaytiradi, polimerlarning sovuqqa chidamliligini oshiradi, lekin ba’zan ularning issiqqa chidamliligini yomonlashtiradi. Ba’zi bir plastifikatorlar polimerlarning olovga, yorug‘likka va issiqlikka chidamliligi oshirishi mumkin. Plastifikatorlarga qo‘yiladigan umumiy talablar: polimer bilan moslashuvchanlik, uchuvchanlikning past bo‘lishi, hidning bo‘lmasligi, kimyoviy inertlik, polimerdan suyuq muhitlar, masalan, yog‘lar, yuvish vositalari bilan ajratib olishga (ekstraksiyaga) barqarorlik.

П

Қайта ишлашда ва фойдаланишда эластиклик ва/ёки пластиклик бериш (ёки уларни ошириш) учун полимер материаллар таркибига киритиладиган моддалар. Пластификаторлар ингредиентлар дисперсланишини енгиллаштиради, композицияларга технологик ишлов бериш температурасини пасайтиради, полимерларнинг совуққа чидамлилигини оширади, лекин баъзан уларнинг иссиққа чидамлилигини ёмонлаштиради. Баъзи бир пластификаторлар полимерларнинг оловга, ёруғликка ва иссиқликка чидамлилигини ошириши мумкин. Пластификаторларга қўйиладиган умумий талаблар: полимер билан мослашувчанлик, учувчанликнинг паст бўлиши, ҳиднинг бўлмаслиги, кимёвий инертлик, полимердан суюқ муҳитлар, масалан, ёғлар, ювиш воситалари билан ажратиб олишга (экстракцияга) барқарорлик.

Пленка сервовитная
uz - servovit plyonka
сервовит плёнка
en - servovite film

Особая структура на поверхностях трения толщиной в несколько сотен нанометров, характерная для эффекта безызносности.

Ishqalanish sirtlaridagi, yeyilmaslik effekti uchun xos bo‘lgan, qalinligi bir necha yuz nanometrga teng alohida struktura.

Ишқаланиш сиртларидаги, ейилмаслик эффекти учун хос бўлган, қалинлиги бир неча юз нанометрга тенг алоҳида структура.

Пленочные весы (весы Ленгмюра)
uz - plyonkali tarozi (Lengmyur tarozisi)
плёнкали тарози (Ленгмюр тарозиси)
en - film balance (Langmuir film balance)

Сконструированные Ленгмюром специальные весы, позволяющие определять поверхностное давление, под действием которого находится пленка (монослой на поверхности воды), и устанавливать зависимость этого давления от площади, занимаемой пленкой. С помощью этих весов Ленгмюром было блестяще доказано существование газообразных и конденсированных поверхностных пленок.

Lengmyur tomonidan loyihalangan, ta’sirida

plyonka (suv sirtidagi monoqatlam) bo‘lgan sirt bosimni aniqlash va bu bosimning plyonka egallaydigan maydonga bog‘liqligini o‘rnatish imkonini beradigan tarozi. Bu tarozi yordamida Lengmyur gazsimon va kondensatsiyalangan sirt plyonkalarning mavjudligini isbotlagan.

Ленгмюр томонидан лойиҳаланган, таъсирида плёнка (сув сиртидаги моноқатлам) бўлган сирт босимни аниқлаш ва бу босимнинг плёнка эгаллайдиган майдонга боғлиқлигини ўрнатиш имконини берадиган тарози. Бу тарози ёрдамида Ленгмюр газсимон ва конденсацияланган сирт плёнкаларнинг мавжудлигини исботлаган.

Плотность зарядов
uz - zaryadlarning zichligi
зарядларнинг зичлиги
en - charge density

В коллоидных системах – величина заряда на поверхности, отнесенная к единице ее площади.

Kolloid tizimlarda – sirtda zaryadning, sirt maydoni birligiga qo‘shilgan kattaligi.

Коллоид тизимларда – сиртда зарядниг, сирт майдони бирлигига қўшилган катталиги.

Поверхностный избыток Гиббса
uz - Gibbs sirt ortiqchaligi
Гиббс сирт ортиқчалиги
en - Gibbs surface exess

Количество вещества на поверхности раздела фаз, избыточное по отношению к объемам фаз, оказывается зависимым от положения разделяющей плоскости, так как концентрации вещества в различных фазах не равны.

Fazalarni ajratish sirtidagi, fazalar hajmiga nisbatan ortiqcha bo‘lgan modda miqdori, ajratish tekisligining holatiga bog‘liq, chunki turli fazalarda modda konsentratsiyalari teng bo‘lmaydi.

Фазаларни ажратиш сиртидаги, фазалар ҳажмига нисбатан ортиқча бўлган модда миқдори, ажратиш текислигининг ҳолатига боғлиқ, чунки турли фазаларда модда концентрациялари тенг бўлмайди.

Поверхность Гиббса
uz - Gibbs sirti
Гиббс сирти
en - Gibbs surface

Геометрическая поверхность, воспроизводящая форму поверхности раздела и располагающаяся параллельно последней. Поверхность Гиббса может быть проведена так, чтобы обратилась в нуль адсорбция любого наперед заданного компонента, но только одного. Гиббс использовал два основных положения разделяющей поверхности: такое, при котором адсорбция одного из компонентов равна нулю (сейчас эту поверхность называют эквимолекулярной), и положение, для которого исчезает явная зависимость поверхностной энергии от кривизны поверхности (это положение было названо Гиббсом поверхностью натяжения). Эквимолекулярной поверхностью Гиббс пользовался для рассмотрения плоских жидких поверхностей (и поверхностей твердых тел), а поверхностью натяжения − для рассмотрения искривленных поверхностей. Для обоих положений сокращается число переменных и достигается максимальная математическая простота.

Ajratish sirti shaklini aks ettiradigan va unga parallel joylashadigan geometrik sirt. Gibbs sirti oldindan berilgan istalgan, lekin bitta komponent adsorbsiyasi nol bo‘ladigan qilib o‘tkazilishi mumkin. Gibbs ajratish sirtining ikkita asosiy holatidan foydalandi: komponentlardan birining adsorbsiyasi nolga teng bo‘ladigan holatdan (hozir bu sirt ekvimolekulyar sirt deb ataladi) va sirt energiyaning sirt egriligiga bog‘liqligi yo‘qoladigan holatdan (bu holatni Gibbs taranglik sirti deb atadi). Ekvimolekulyar sirtdan Gibbs tekis suyuq sirtlarni (qattiq jismlar sirtini ham) qarab chiqish uchun, taranglik sirtidan esa, egrilangan sirtlarni qarab chiqish uchun foydalandi. Har ikki holat uchun o‘zgaruvchilar soni qisqaradi va maksimal matematik soddalikka erishiladi.

Ажратиш сирти шаклини акс эттирадиган ва унга параллел жойлашадиган геометрик сирт.

П

Гиббс сирти олдиндан берилган исталган, лекин битта компонент адсорбцияси ноль бўладиган қилиб ўтказилиши мумкин. Гиббс ажратиш сиртининг иккита асосий ҳолатидан фойдаланди: компонентлардан бирининг адсорбцияси нолга тенг бўладиган ҳолатдан (ҳозир бу сирт эквимолекуляр сирт деб аталади) ва сирт энергиянинг сирт эгрилигига боғлиқлиги йўқоладиган ҳолатдан (бу ҳолатни Гиббс таранглик сирти деб атади). Эквимолекуляр сиртдан Гиббс текис суюқ сиртларни (қаттиқ жисмлар сиртини ҳам) қараб чиқиш учун, таранглик сиртидан эса, эгриланган сиртларни қараб чиқиш учун фойдаланди. Ҳар икки ҳолат учун ўзгарувчилар сони қисқаради ва максимал математик соддаликка эришилади.

Поверхность раздела фаз
uz - fazalarning ajralish sirti
фазаларнинг ажралиш сирти
en - interface

Поверхность, разделяющая две фазы, например, твердое тело и жидкость или жидкость и газ.

Ikki fazani, masalan, qattiq jism va suyuqlik yoki gaz va suyuqlikni ajratadigan sirt.

Икки фазани, масалан, қаттиқ жисм ва суюқлик ёки газ ва суюқликни ажратадиган сирт.

Податливость
uz - ishlovga keladiganlik
ишловга келадиганлик
en - compliance

Величина, обратная модулю упругости при растяжении (D), модулю сдвига (G) или модулю всестороннего сжатия (B); эти величины связаны следующим соотношением: D=G/3+B/9.

Cho‘zilishda elastiklik moduli (*D*) ga, siljish moduli (*G*) ga yoki har tomonlama siqilish moduli (*V*) ga teskari kattalik; bu kattaliklar D=G/3+B/9 nisbat orqali bog‘langan.

Чўзилишда эластиклик модули (D) га, силжиш модули (G) га ёки ҳар томонлама сиқилиш модули (B) га тескари катталик; бу катталиклар D=G/3+B/9 нисбат орқали боғ-

ланган.

Подвижность электронов и ионов
uz - elektronlar va ionlar harakatchanligi
электронлар ва ионлар ҳаракатчанлиги
en - electron mobility

1 В газе и низкотемпературной плазме – отношение средней скорости u направленного (в результате действия электрического поля) движения электронов или ионов к напряжённости электрического поля E: m = u/E. 2 Подвижность ионов в растворах U = Fu, где F – Фарадея число, u – скорость иона в cm/s при напряжённости электрического поля в 1 V/cm. Величина U зависит от природы иона, а также от температуры, диэлектрической проницаемости, вязкости и концентрации раствора.

1 Gazda va past temperaturali plazmada – (elektr maydon ta’siri natijasida) elektronlar va ionlar yo‘naltirilagan harakati *U* o‘rtacha tezligining, *E* elektr maydon kuchlanganligiga bo‘lgan nisbati: *m = u/E*. 2 Eritmalarda ionlar harakatchanligi *U = Fu* formula bilan belgilanadi, bu yerda *F* – Faradey doimiysi, u – elektr maydon kuchlanganligi 1 *V/cm* bo‘lganda ionning harakatlanish cm/s dagi tezligi *U* kattalik ion tabiatiga, shuningdek, eritmaning konsentratsiyasiga, qovushqoqligiga, dielektrik singdiruvchanlikka, temperaturaga bog‘liq.

1 Газда ва паст температурали плазмада – (электр майдон таъсири натижасида) электронлар ва ионлар йўналтирилаган ҳаракати U ўртача тезлигининг, E электр майдон кучланганлигига бўлган нисбати: m = u/E. 2 Эритмаларда ионлар ҳаракатчанлиги U = Fu формула билан белгиланади, бу ерда F – Фарадей доимийси, u – электр майдон кучланганлиги 1 V/cm бўлганда ионнинг ҳаракатланиш cm/s даги тезлиги U катталик ион табиатига, шунингдек, эритманинг концентрациясига, қовушқоқлигига, диэлектрик сингдирувчанликка, температурага боғлиқ.

Полевой транзистор
uz - maydon tranzistori

Полупроводниковый прибор, в котором ток основных носителей, протекающих через ка-

майдон транзистори
en - field effect transistor

нал, управляется электрическим полем. Основа такого транзистора − созданный в полупроводнике и снабжённый двумя выводами канал с электропроводностью n- или p- типа. Сопротивлением канала управляет третий электрод − затвор, соединённый с его средней частью p-n переходом.

Kanal orqali oqib o‘tadigan asosiy eltuvchilar toki elektr maydoni orqali boshqariladigan yarimo‘tkazgichli asbob. Bunday tranzistorning asosini yarimo‘tkazgichda hosil qilingan va *n*-yoki *p*-turidagi elektr o‘tkazuvchanlikka ega ikkita chiqish uchlari bilan ta’minlangan kanal tashkil qiladi. Kanalning qarshiligini uchinchi elektrod − uning o‘rta qismi bilan *p-n* o‘tish orqali birlashtirilgan zatvor boshqaradi.

Канал орқали оқиб ўтадиган асосий элтувчилар токи электр майдони орқали бошқариладиган яримўтказгичли асбоб. Бундай транзисторнинг асосини яримўтказгичда ҳосил қилинган ва n-ёки p-туридаги электр ўтказувчанликка эга иккита чиқиш учлари билан таъминланган канал ташкил қилади. Каналнинг қаршилигини учинчи электрод − унинг ўрта қисми билан p-n ўтиш орқали билан бирлаштирилган затвор бошқаради.

Полидисперсная система
uz - polidispers tizim
полидисперс тизим
en - polydisperse system

Коллоидная дисперсия, в которой дисперсная фаза (частицы, капли) имеет широкое распределение по размерам.

Dispers faza (zarralar, tomchilar) o‘lchamlari bo‘yicha keng taqsimlangan kolloid dispersiya.

Дисперс фаза (зарралар, томчилар) ўлчамлари бўйича кенг тақсимланган коллоид дисперсия.

Полимерные «щетки»
uz - polimer «cho‘tkalar»
полимер «чўткалар»

Монослой полимерных цепей, связанных с некоторой непроницаемой поверхностью концевыми группами. Щетки могут быть

en - polymer brushes

образованы как «химическим» путем (регулярно разветвленные полимеры), так и путем самоорганизации, например, диблоксополимеров (полимерные мицеллы, монослои, суперкристаллические структуры).

Chekka guruhlar orqali qandaydir o‘tkazmaydigan sirt bilan bog‘langan polimer zanjirlar monoqatlami. Cho‘tkalar ham «kimyoviy» yo‘l bilan (muntazam tarmoqlanadigan polimerlar), ham o‘zini o‘zi, masalan, dibloksopolimerlarni, tashkil qilish yo‘li bilan (polimer mitsellalar, monoqatlamlar, superkristall strukturalar) hosil qilinishi mumkin.

Чекка гуруҳлар орқали қандайдир ўтказмайдиган сирт билан боғланган полимер занжирлар моноқатлами. Чўткалар ҳам «кимёвий» йўл билан (мунтазам тармоқланадиган полимер-лар), ҳам ўзини ўзи, масалан, диблоксополи-мерларни ташкил қилиш йўли билан (полимер мицеллалар, моноқатламлар, суперкристалл структуралар), ҳосил қилиниши мумкин.

Полимеры с молекулярными отпечатками
uz - molekulyar izlar bo‘lgan polimerlar
молекуляр излар бўлган полимерлар
en - molecularly imprinted polymers

Новый класс материалов, получаемых методом молекулярного импринтинга. Сущность метода получения полимеров с молекулярными отпечатками заключается в образовании межмолекулярного комплекса между функциональными группами мономеров (олигомеров, полимеров) и шаблонным соединением, закреплен полученной структуры путем образования трехмерной структуры полимера за счет межмолекулярных сшивок и удалении шаблонного соединения. Образованные молекулярные отпечатки по форме, размеру, расстоянию между зарядами идентичны (комплементарны) молекуле шаблонного соединения и способны повторно связывать (узнавать) эту молекулу среди множества других.

П

Molekulyar imprinting usuli bilan olinadigan materiallarning yangi turkumi. Molekulyar izlar bo‘lgan polimerlarni olish usulining mohiyati, shablon birikma va monomerlar (oligomerlar, polimerlar) ning funksional guruhlari o‘rtasida molekulalararo kompleksni hosil qilishda, shablon birikmani chiqarib tashlash va molekulyar choklar hisobiga polimerning uch o‘lchamli strukturasini hosil qilish yo‘li bilan olingan strukturani mustahkamlashdan iborat. Hosil bo‘lgan molekulyar izlar shakli, o‘lchami, zaryadlar o‘rtasidagi masofa bo‘yicha shablon birikma molekulasiga o‘xshash (komplementar) va molekulani ko‘plab boshqa molekulalar ichida takroran bog‘lash (tanish)ga qodir.

Молекуляр импринтинг усули билан олинадиган материалларнинг янги туркуми. Молекуляр излар бўлган полимерларни олиш усулининг моҳияти, шаблон бирикма ва мономерлар (олигомерлар, полимерлар) нинг функционал гуруҳлари ўртасида молекулалараро комплексни ҳосил қилишда, шаблон бирикмани чиқариб ташлаш ва молекуляр чоклар ҳисобига полимернинг уч ўлчамли структурасини ҳосил қилиш йўли билан олинган структурани мустаҳкамлашдан иборат. Ҳосил бўлган молекуляр излар шакли, ўлчами, зарядлар ўртасидаги масофа бўйича шаблон бирикма молекуласига ўхшаш (комплементар) ва молекулани кўплаб бошқа молекулалар ичида такроран боғлаш (таниш)га қодир.

Полиморфизм
uz - polimorfizm
полиморфизм
en - polymorphism

Способность некоторых минералов и иных кристаллических веществ существовать при одном и том же химическом составе в состояниях с различной атомной кристаллической структурой. Каждое из таких состояний (термодинамических фаз), называется полиморфной модификацией, устойчивой при определённых внешних условиях (температуре и давлении). Полиморфизм характерен

для различных классов веществ.
Ba’zi minerallar va boshqa kristall moddalarning ayni bir kimyoviy tarkibda turli atom kristall strukturali holatlarda bo‘la olish qobiliyati. Bunday holatlardan (termodinamik fazalardan) har biri muayyan tashqi sharoitlarda (temperaturada, bosimda) barqaror polimorf modifikasiya deyiladi. Polimorfizm moddalarning turli sinfi uchun xos bo‘ladi.

Баъзи минераллар ва бошқа кристалл моддаларнинг айни бир кимёвий таркибда турли атом кристалл структурали ҳолатларда бўла олиш қобилияти. Бундай ҳолатлардан (термодинамик фазалардан) ҳар бири муайян ташқи шароитларда (температурада, босимда) барқарор полиморф модификация дейилади. Полиморфизм моддаларнинг турли синфи учун хос бўлади.

Полиной
uz - polinoy
полиной
en - polyion

Любой многозарядный ион; полианион или поликатион.

Har qanday ko‘p zaryadli ion; polianion yoki polikation.

Ҳар қандай кўп зарядли ион; полианион ёки поликатион.

Политипизм
uz - politipizm
политипизм
en - polytypism

Частный случай полиморфизма, наблюдается в некоторых кристаллах со слоистой структурой. Политипные модификации – политипы построены из одинаковых слоев или слоистых «пакетов» атомов и различаются способом и периодичностью наложения таких пакетов или слоев. Так, для SiC найдено более 40 политипов. Политип найден у многих других неорганических соединений со слоистой и плотноупакованной структурой (ZnS, Cdb, глинистые минералы и др).

Polimorfizmning xususiy holi, qatlam strukturali ba’zi kristallarda kuzatiladi. Politip modifikatsiyalar – politiplar atomlarning qatlamli «paket-

laridan» yoki bir xil qatlamlaridan tuzilgan bo‘lib, bunday paketlar qatlamlarni qo‘yish davriyligi va usuli bilan farq qiladi. Jumladan, *SiC* uchun 40 dan ortiq politip topilgan. Politip qatlamli va zich joylashgan strukturaga ega bo‘lgan boshqa ko‘plab noorganik birikmalarda (*ZnS, Cdb,* tuproqli minerallar) ham topilgan.

Полиморфизмнинг хусусий ҳоли, қатлам структурали баъзи кристалларда кузатилади. Политип модификациялар – политиплар атомларнинг қатламли «пакетларидан» ёки бир хил қатламларидан тузилган бўлиб, бундай пакетлар қатламларни қўйиш даврийлиги ва усули билан фарқ қилади. Жумладан, SiC учун 40 дан ортиқ политип топилган. Политип қатламли ва зич жойлашган структурага эга бўлган бошқа кўплаб ноорганик бирикмаларда (ZnS, Cdb, тупроқли минераллар) ҳам топилган.

Полиэлектролит
uz - polielektrolit
полиэлектролит
en - polyelectrolyte

Полимер, в состав молекул которого входят группы, способные к ионизации в растворе. Полиэлектролиты применяются в технике в качестве коагулянтов для очистки сточных вод, в качестве диспергаторов для снижения вязкости высококонцентрированных дисперсных систем на водной основе (суспензии и пасты в производстве керамики). К полиэлектролитам относятся важнейшие биологические полимеры (биополимеры) − белки, нуклеиновые кислоты.

Molekulalari tarkibiga eritmada ionlashishi mumkin bo‘lgan guruhlar kiradigan polimer. Polielektrolitlar texnikada koagulyantlar sifatida oqova suvlarni tozalash uchun, dispergatorlar sifatida suv asosidagi yuqori to‘yingan dispers tizimlarning (suspenziyalar va keramika ishlab chiqarishdagi pastalar) qayishqoqligini pasaytirish uchun qo‘llaniladi. Polielektrolitlarga muhim biologik polimerlar – oqsillar, nuklein kislotalar kiradi.

П

Молекулалари таркибига эритмада ионлашиши мумкин бўлган гуруҳлар кирадиган полимер. Полиэлектролитлар техникада коагулянтлар сифатида оқова сувларни тозалаш учун, диспергаторлар сифатида сув асосидаги юқори тўйинган дисперс тизимларнинг (суспензиялар ва керамика ишлаб чиқаришдаги пасталар) қайишқоқлигини пасайтириш учун қўлланилади. Полиэлектролитларга муҳим биологик полимерлар оқсиллар, нуклеин кислоталар киради.

Полупроводник
uz - yarimo‘tkazgich
яримўтказгич
en - semiconductor

Вещество, которое по своей удельной проводимости занимает промежуточное положение между проводниками и диэлектриками и отличается от проводников сильной зависимостью удельной проводимости от концентрации примесей, температуры и различных видов излучения. Полупроводниками являются вещества, ширина запрещённой зоны которых составляет несколько eV. Вблизи абсолютного нуля температуры полупроводники имеют свойства изоляторов.

O‘zining solishtirma o‘tkazuvchanligiga ko‘ra, o‘tkazgichlar va dielektriklar o‘rtasida oraliq holatni egallaydigan, o‘tkazgichlardan solishtirma o‘tkazuvchanligi aralashmalar konsentratsiyasiga, temperaturaga va nurlanishning har xil turlariga qattiq bog‘liq bo‘lishi bilan farq qiladigan modda. Taqiqlangan zona kengligi bir necha *eV* bo‘lgan moddalar yarimo‘tkazgich hisoblanadi. Absolyut temperatura noli yaqinida yarimo‘tkazgichlar izolyator xossalariga ega bo‘ladi.

Ўзининг солиштирма ўтказувчанлигига кўра, ўтказгичлар ва диэлектриклар ўртасида оралиқ ҳолатни эгаллайдиган, ўтказгичлардан солиштирма ўтказувчанлиги аралашмалар концентрациясига, температурага ва нурланишнинг ҳар хил турларига қаттиқ боғлиқ

бўлиши билан фарқ қиладиган модда. Тақиқланган зона кенглиги бир неча eV бўлган моддалар яримўтказгич ҳисобланади. Абсолют температура ноли яқинида яримўтказгичлар изолятор хоссаларига эга бўлади.

Полярная группа
uz - qutbiy guruh
қутбий гуруҳ
en - polar group

Головная (гидрофильная) группа дифильного соединения.

Difil birikmaning bosh (gidrofil) guruhi.

Дифиль бирикманинг бош (гидрофиль) гуруҳи.

Пористый кремний
uz - g‘ovak kremniy
ғовак кремний
en - porosilicon

Кремний, имеющий пористую структуру. Перспективен в качестве датчика различных химических и биологических веществ. Сорбция различных молекул и биополимеров в порах кремния изменяет его показатель преломления и, следовательно, оптические свойства. Пористый кремний получается при анодной электрохимической обработке монокристаллического кремния в растворах на основе плавиковой кислоты HF.

G‘ovak strukturaga ega bo‘lgan kremniy. Turli kimyoviy va biologik moddalarning datchigi sifatida istiqbolli. Kremniy teshiklarida turli molekulalar va biopolimerlar sorbsiyasi, uning sindirish ko‘rsatkichini, binobarin, optik xossalarini o‘zgartiradi. G‘ovak kremniy *HF* plavik kislota asosidagi eritmalarda monokristall kremniyga anodli elektrokimyoviy ishlov berib olinadi.

Ғовак структурага эга бўлган кремний. Турли кимёвий ва биологик моддаларнинг датчиги сифатида истиқболли. Кремний тешикларида турли молекулалар ва биополимерлар сорбцияси, унинг синдириш кўрсаткичини, бинобарин, оптик хоссаларини ўзгартиради. Ғовак кремний HF плавик кислота асосидаги эритмаларда монокристалл кремнийга анодли

электрокимёвий ишлов бериб олинади.

Потенциал Гальвани
uz - Galvani potensiali
Гальвани потенциали
en - Galvani potential

В электрохимии − разность электрических потенциалов между двумя точками в разных фазах. Эти фазы могут быть двумя разными твёрдыми телами (например, два соединённых механически металла), или твёрдое тело и жидкость (например, металлический электрод погружённый в электролит).

Elektrokimyoda − turli fazalardagi ikki nuqta o‘rtasidagi elektr potensiallar farqi. Bu fazalar ikkita turli qattiq jism (masalan, mexanik birlashtirilgan ikkita metall) yoki qattiq jism va suyuqlik (elektrolitga botirilgan metall elektrod) bo‘lishi mumkin.

Электрокимёда − турли фазалардаги икки нуқта ўртасидаги электр потенциаллар фарқи. Бу фазалар иккита турли қаттиқ жисм (масалан, механик бирлаштирилган иккита металл) ёки қаттиқ жисм ва суюқлик (электролитга ботирилган металл электрод) бўлиши мумкин.

Потенциал повреждения
uz - shikastlanish potensiali
шикастланиш потенциали
en - injuiy potential

Потенциал между поврежденной и не поврежденной частями ткани. Поврежденная часть ткани получает отрицательный потенциал по отношению к неповрежденной.

To‘qimaning shikastlangan va shikastlanmagan qismlari o‘rtasidagi potensial. To‘qimaning shikastlangan qismi shikastlanmagan qismiga nisbatan manfiy potensial oladi.

Тўқиманинг шикастланган ва шикастланмаган қисмлари ўртасидаги потенциал. Тўқиманинг шикастланган қисми шикастланмаган қисмига нисбатан манфий потенциал олади.

Потенциалопределяющие ионы
uz - potensial belgilaydigan ionlar
потенциал белгилайдиган ионлар

Ионы, непосредственно связанные с поверхностью и придающие ей заряд. При погружении металлического электрода (М) в раствор электролита, содержащий ионы этого ме-

en - charge-determining ions

талла M^+ (потенциалопределяющие ионы), устанавливается электрохимическое равновесие, сопровождаемое выравниванием электрохимических потенциалов этих ионов в кристаллической решетке металла и в растворе.

Bevosita sirt bilan bog‘langan va unga zaryad beradigan ionlar. Metallning M^+ ionlarini (potensial belgilaydigan ionlarni) ichiga olgan elektrolit eritmasiga metall elektrod (M) botirilganda, bu ionlarning eritmada va metallning kristall panjarasida elektrokimyoviy potensiallari tenglashishi kuzatiladigan elektrokimyoviy muvozanat o‘rnatiladi.

Бевосита сирт билан боғланган ва унга заряд берадиган ионлар. Металлнинг M^+ ионларини (потенциал белгилайдиган ионларни) ичига олган электролит эритмасига металл электрод (M) ботирилганда, бу ионларнинг эритмада ва металлнинг кристалл панжарасида электрокимёвий потенциаллари тенглашиши кузатиладиган электрокимёвий мувозанат ўрнатилади.

Потенциометрия
uz - potensiometriya
потенциометрия
en - potentiometry

Электрохимический метод исследования и анализа веществ, основанный на измерении зависимости равновесного электродного потенциала E от термодинамической активности (концентрации) компонентов электрохимической реакции.

Muvozanatli E elektrod potensialining, elektrokimyoviy reaksiya komponentlarining termodinamik aktivligiga (konsentratsiyasiga) bog‘liqligini o‘lchashga asoslangan, moddalarni analiz qilish va o‘rganishning elektrokimyoviy usuli.

Мувозанатли E электрод потенциалининг, электрокимёвий реакция компонентларининг термодинамик активлигига (концентрациясига) боғлиқлигини ўлчашга асосланган, модда-

ларни анализ қилиш ва ўрганишнинг электрокимёвий усули.

Правило Антонова
uz - Antonov qoidasi
Антонов қоидаси
en - Antonow's rule

Межфазное натяжение на границе двух несмешивающихся жидкостей, равно разности поверхностных натяжений этих жидкостей (на границе с воздухом или собственным паром) в условиях взаимного насыщения.

Aralashmaydigan ikki suyuqlik chegarasidagi fazalararo choʻzilish, bu suyuqliklarning oʻzaro toʻyinish sharoitlaridagi sirtiy choʻzilishlari farqiga teng (havo yoki oʻz bugʻi chegarasida).

Аралашмайдиган икки суюқлик чегарасидаги фазалараро чўзилиш, бу суюқликларнинг ўзаро тўйиниш шароитларидаги сиртий чўзилишлари фарқига тенг (ҳаво ёки ўз буғи чегарасида).

Правило фаз Гиббса
uz - Gibbs fazalar qoidasi
Гиббс фазалар қоидаси
en - Gibbs phase rule

Соотношение, связывающее число веществ (компонентов), фаз и степеней свободы в гетерогенной системе. Это правило говорит, что в состоянии равновесия системы может одновременно существовать только конечное количество фаз. В однокомпонентной системе при заданном давлении и температуре могут сосуществовать три фазы. На фазовой диаграмме это соответствует тройной точке. При изменении либо давления, либо температуры могут сосуществовать две фазы и вторая переменная зависима, что соответствует линии. Если фаза одна, то число степеней системы равно двум, и температура и давление могут меняться до тех пор, пока система не окажется на одной из ограничивающих область линий.

Geterogen tizimda moddalar (komponentlar) sonini, erkinlik darajalari va fazalarini bogʻlaydigan nisbat. Qoidada aytiladiki, tizimning muvozanat holatida bir vaqtda fazalarning chekli soni mavjud boʻlishi mumkin. Bir komponentli tizimda berilgan bosim va temperaturada uchta

faza bo‘lishi mumkin. Faza diagrammasida bu uchlangan nuqtaga mos keladi. Bosim yoki temperatura o‘zgarganda ikkita faza bo‘lishi mumkin, ikkinchi o‘zgaruvchi bog‘liq, bu chiziqqa mos. Agar, faza bitta bo‘lsa, tizim darajalari soni ikkiga teng, temperatura va bosim tizim liniyaning cheklaydigan qismida bo‘lmaguncha o‘zgaraveradi.

Гетероген тизимда моддалар (компонентлар) сонини, эркинлик даражалари ва фазаларини боғлайдиган нисбат. Қоидада айтиладики, тизимнинг мувозанат ҳолатида бир вақтда фазаларнинг чекли сони мавжуд бўлиши мумкин. Бир компонентли тизимда берилган босим ва температурада учта фаза бўлиши мумкин. Фаза диаграммасида бу учланган нуқтага мос келади. Босим ёки температура ўзгарганда иккита фаза бўлиши мумкин, иккинчи ўзгарувчи боғлиқ, бу чизиққа мос. Агар, фаза битта бўлса, тизим даражалари сони иккига тенг, температура ва босим тизим линиянинг чеклайдиган қисмида бўлмагунча ўзгараверади.

Предел прочности
uz - mustahkamlik chegarasi
мустаҳкамлик чегараси
en - tensile strength

Механическое напряжение, выше которого происходит разрушение материала. Поскольку при оценке прочности время нагружения образцов часто не превышает нескольких секунд от начала нагружения до момента разрушения, то его также называют условно – мгновенным пределом прочности, или хрупкократковременным пределом прочности. Значения предельных напряжений на растяжение и на сжатие обычно различаются. Для композитов предел прочности на растяжение обычно больше предела прочности на сжатие, для остальных материалов − наоборот.

Mexanik kuchlanish bo‘lib, undan yuqorida materialning buzilishi ro‘y beradi. Mustahkamlikni baholashda namunalarni yuklash vaqti, yuklash boshlanishidan buzilish paytgacha bir necha sekunddan oshmasligi sababli, uni shartli

– oniy yoki qisqa muddatli mo‘rt mustahkamlik chegarasi deb ham ataladi. Cho‘zilishga va siqishga bo‘lgan eng yuqori kuchlanishlar qiymatlari odatda, farq qiladi. Kompozitlar uchun cho‘zilishga bo‘lgan mustahkamlik chegarasi, siqishga bo‘lgan mustahkamlik chegarasidan odatda katta, qolgan materiallar uchun esa, aksincha.

Механик кучланиш бўлиб, ундан юқорида материалнинг бузилиши рўй беради. Мустаҳкамликни баҳолашда намуналарни юклаш вақти, юклаш бошланишидан бузилиш пайтгача бир неча секунддан ошмаслиги сабабли, уни шартли – оний ёки қисқа муддатли мўрт мустаҳкамлик чегараси деб ҳам аталади. Чўзилишга ва сиқишга бўлган энг юқори кучланишлар қийматлари одатда, фарқ қилади. Композитлар учун чўзилишга бўлган мустаҳкамлик чегараси, сиқишга бўлган мустаҳкамлик чегарасидан одатда катта, қолган материаллар учун эса, аксинча.

Препарат ремонтно-восстановительный
uz - ta’mirlaydigan-tiklaydigan preparat
таъмирлайдиган-тиклайдиган препарат
en - preparation repair-recovery

Специальный препарат автохимии, содержащий комплекс химически и поверхностно-активных веществ и предназначенный для восстановления триботехнических свойств поверхности трения и технических характеристик обработанной техники.

Kimyoviy va sirt aktiv moddalar kompleksini ichiga oladigan hamda ishlov berilgan texnika va ishqalanish sirtining tribotexnik xossalarini tiklash uchun mo‘ljallangan maxsus avtokimyo preparati.

Кимёвий ва сирт актив моддалар комплексини ичига оладиган ҳамда ишлов берилган техника ва ишқаланиш сиртининг триботехник хоссаларини тиклаш учун мўлжалланган махсус автокимё препарати.

«Прилипание»
uz - «yopishib qolish»
«ёпишиб қолиш»
en - stiction

Сцепление (адгезия) между двумя соприкасающимися телами, например между магнитной головкой и поверхностью диска. Снижает надёжность считывания данных и приво-

дит к отказам накопителя. Может определяться различным типом межмолекулярных сил.

Bir-biriga tegib turadigan ikki jism, masalan, magnit kallak va disk sirti o‘rtasidagi ilashish (adgeziya). Ma’lumotlarni o‘qish ishonchliligini pasaytiradi, to‘plagich ishlamay qolishiga olib keladi. Molekulalararo kuchlarning har xil turi bilan belgilanishi mumkin.

Бир-бирига тегиб турадиган икки жисм, масалан, магнит каллак ва диск сирти ўртасидаги илашиш (адгезия). Маълумотларни ўқиш ишончлилигини пасайтиради, тўплагич ишламай қолишига олиб келади. Молекулалараро кучларнинг ҳар хил тури билан белгиланиши мумкин.

Производные фуллерена
uz - fulleren hosilari
фуллерен ҳосилалари
en - fullerene derivative

Химические соединения, которые образованы из фуллеренов замещением углерода или ковалентным присоединением компонентов.

Fulleranlardan komponentlarning kovalent bog‘lanishi yoki uglerodni almashtirish orqali hosil qilingan kimyoviy birikmalar.

Фуллеранлардан компонентларнинг ковалент боғланиши ёки углеродни алмаштириш орқали ҳосил қилинган кимёвий бирикмалар.

Принц-технология
uz - Prins texnologiyasi
Принц технологияси
en - Prinz technology

Метод формирования трёхмерных микро- и наноструктур, основанный на отделении напряжённых полупроводниковых плёнок от подложки и последующего сворачивания их в пространственный объект. Технология названа в честь учёного Виктора Яковлевича Принца, предложившего этот метод.

Tarang yarimo‘tkazgichli plyonkalarni to‘shamadan ajratishga va ularni keyin fazoviy obyektga ko‘chirishga asoslangan, uch o‘lchamli mikro- va nanostrukturalarni shaklllantirish metodi. Texnologiya, bu metodni taklif etgan olim

П

Viktor Yakovlevich Prins sharafiga nomlangan.

Таранг яримўтказгичли плёнкаларни тўшамадан ажратишга ва уларни кейин фазовий объектга кўчиришга асосланган, уч ўлчамли микро- ва наноструктураларни шаклларни шакллантириш методи. Технология, бу методни таклиф этган олим Виктор Яковлевич Принц шарафига номланган.

Промотор
uz - promotor
промотор
en - promotor (promoter)

Вещество, добавление которого направлено на усиление определенного свойства вещества, материала. Например, в катализе промотор повышает активность и избирательность катализатора, а иногда и его устойчивость; в адгезии (в полимерных композитах) усиливает взаимодействия между наполнителем и полимерным связующим. В биологии – это предшествующая гену последовательность нуклеотидов, которую узнает фермент РНК-полимераза. Основной элемент промотора − место связывания РНК-полимеразы, которое она занимает перед началом синтеза РНК. В состав промоторов могут входить также участки связывания белков- регуляторов.

Qo‘shilishi modda, material muayyan xossasini kuchaytirishga qaratilgan modda. Masalan, katalizda promor katalizatorning aktivligini va tanlovchanligini, ba’zida esa, uning chidamliligini ham oshiradi; adgeziyada (polimer kompozitlarda) polimer bog‘lovchi va to‘ldirgich o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni kuchaytiradi. Biologiyada – bu, *RNK*-polimeraza fermenti aniqlaydigan, gendan oldin keladigan nukleotidlar ketma-ketligidir. Promotorning asosiy elementi – *RNK*-polimerazaning, *RNK* sintezi boshlanishidan avval egallaydigan bog‘lanish joyidir. Promotorlar tarkibiga rostlagich oqsillarning bog‘lanish qismlari ham kirishi mumkin.

Қўшилиши модда, материал муайян хоссасини кучайтиришга қаратилган модда. Масалан, катализда промотор катализаторнинг ак-

тивлигини ва танловчанлигини, баъзида эса, унинг чидамлилигини ҳам оширади; адгезияда (полимер композитларда) полимер боғловчи ва тўлдиргич ўртасидаги ўзаро таъсирни кучайтиради. Биологияда – бу, РНК-полимераза ферменти аниқлайдиган, гендан олдин келадиган нуклеотидлар кетма-кетлигидир. Промоторнинг асосий элементи – РНК-полимеразанинг, РНК синтези бошланишидан аввал эгаллайдиган боғланиш жойидир. Промоторлар таркибига ростлагич оқсилларнинг боғланиш қисмлари ҳам кириши мумкин.

Просвечивающий электронный микроскоп
uz - yoritadigan elektron mikroskop ёритадиган электрон микроскоп
en - transmission electron microscope

Прибор, создающий увеличенное изображение образца с помощью электронного пучка, проходящего через образец. Электронный пучок формируется электронной пушкой и конденсорными линзами с апертурой и фокусируется на исследуемом образце, который располагается на трехкоординатном нанопозиционере. С помощью электромагнитной линзы объектива и линзы проектора электронное изображение фокусируется на люминесцентный экран. Электроны возбуждают экран и формируют увеличенное изображение исследуемого объекта, которое может регистрироваться телевизионной камерой. Просвечивающий электронный микроскоп используют для наблюдения изображения объектов в светлом и темном полях, а также изучения структуры объектов методом электронографии.

Namuna orqali o‘tadigan elektron dasta yordamida namunaning kattalashtirilgan tasviri yaratiladigan asbob. Elektron dasta elektron to‘p va aperturali kondensor linzalar bilan tuziladi va uch koordinatali nanopozitsionyerda joylashtiriladigan tadqiq qilinadigan namunada fokuslanadi. Proyektor linzasi va obyektivning elektromagnit linzasi yordamida elektron tasvir lyuminessent ekranga fokuslanadi. Elektronlar ekranni qo‘zg‘atadi va tadqiq qilinadigan obyektning,

televizion kamera qayd etadigan kattalashtirilgan tasvirini shakllantiradi. Yoritadigan elektron mikroskopdan yorug‘ va qorong‘i maydonlarda obyektlar tasvirini kuzatish uchun, shuningdek, elektronografiya metodi bilan obyektlar strukturasini o‘rganish uchun foydalaniladi.

Намуна орқали ўтадиган электрон даста ёрдамида намунанинг катталаштирилган тасвири яратиладиган асбоб. Электрон даста электрон тўп ва апертурали конденсор линзалар билан тузилади ва уч координатали нанопозиционерда жойлаштириладиган тадқиқ қилинадиган намунада фокусланади. Проектор линзаси ва объективнинг электромагнит линзаси ёрдамида электрон тасвир люминесцент экранга фокусланади. Электронлар экранни қўзғатади ва тадқиқ қилинадиган объектнинг, телевизион камера қайд этадиган катталаштирилган тасвирини шакллантиради. Ёритадиган электрон микроскопдан ёруғ ва қоронғи майдонларда объектлар тасвирини кузатиш учун, шунингдек, электронография методи билан объектлар структурасини ўрганиш учун фойдаланилади.

Пространственный
uz - fazoviy
фазовий
en - steric

Термин относится к стереохимической конфигурации молекул и характеризует относительное пространственное расположение атомов или групп атомов в молекуле химического соединения. Термин многозначен и смысл его зависит от конкретного понимания или определения пространственного порядка атомов.

Atama molekulalarning stereokimyoviy konfiguratsiyasiga taalluqli bo‘lib, kimyoviy birikma molekulasida atomlar yoki atomlar guruhlarining nisbiy fazoviy joylashishini tavsiflaydi. Termin ko‘p ma’noli, uning mazmuni atomlar fazoviy tartibini aniq tushunish va belgilashga bog‘liq.

Атама молекулаларнинг стереокимёвий кон-

фигурациясига тааллуқли бўлиб, кимёвий бирикма молекуласида атомлар ёки атомлар гуруҳларининг нисбий фазовий жойлашишини тавсифлайди. Термин кўп маъноли, унинг мазмуни атомлар фазовий тартибини аниқ тушуниш ва белгилашга боғлиқ.

Протеомика
uz - proteomika
протеомика
en - proteomics

Наука, основным предметом изучения которой являются белки и их взаимодействия в живых организмах, в том числе, в человеческом. Учёные, работающие в области протеомики, исследуют «производство» белков, их модификацию, денатурацию и замену белков внутри тела. В настоящее время имеются полные базы данных о структуре всех белков человека, а также их протеолитических фрагментов, полученных в стандартных условиях.

Asosiy o‘rganish predmeti oqsillar va ularning tirik organizmlardagi, shu jumladan, odam organizmidagi o‘zaro ta’siri hisoblanadigan fan. Proteomika sohasida ishlaydigan olimlar oqsillarning «ishlab chiqarilishini», turlanishini, denaturatlanishini va tana ichida almashinishini o‘rganadilar. Hozirgi vaqtda odam barcha oqsillarining, shuningdek, ularning standart sharoitlarda olingan proteolitik fragmentlari strukturasi to‘g‘risida to‘liq ma’lumotlar bazalari bor.

Асосий ўрганиш предмети оқсиллар ва уларнинг тирик организмлардаги, шу жумладан, одам организмидаги ўзаро таъсири ҳисобланадиган фан. Протеомика соҳасида ишлайдиган олимлар оқсилларнинг «ишлаб чиқарилишини», турланишини, денатуратланишини ва тана ичида алмашинишини ўрганадилар. Ҳозирги вақтда одам барча оқсилларининг, шунингдек, уларнинг стандарт шароитларда олинган протеолитик фрагментлари структураси тўғрисида тўлиқ маълумотлар базалари бор.

Противоионы
uz - teskari ionlar

Ионы противоположного (потенциалопределяющим ионам) знака, которые непосредст-

тескари ионлар
en - counterions

венно не адсорбируются, но под действием сил электростатического притяжения остаются вблизи адсорбированных ионов. Распределение противоионов определяется двумя противоположными факторами: электростатическим и адсорбционным притяжениями, удерживающими противоионы у поверхности, и тепловым движением этих ионов, выравнивающим их концентрации в поверхностном слое и объеме. Устанавливается равновесное распределение зарядов с убывающей плотностью по направлению от поверхности.

Qarama-qarshi (potensial belgilovchi ionlarga) belgili, bevosita adsorblanmaydigan, lekin elektrostatik tortish kuchlari ta’sirida adsorblangan ionlar yaqinida qoladigan ionlar. Teskari ionlarning taqsimlanishi ikki qarama-qarshi omil: teskari ionlarni sirtda tutib turadigan elektrostatik va adsorbsion tortishlar hamda ionlarning konsentratsiyasini sirtiy qatlamda va hajmda tenglashtiradigan ionlar issiqlik harakati bilan belgilanadi. Sirtdan chiquvchi yo‘nalishda kamayib boradigan zichlik bilan zaryadlarning muvozanatli taqsimlanishi o‘rnatiladi.

Қарама-қарши (потенциал белгиловчи ионларга) белгили, бевосита адсорбланмайдиган, лекин электростатик тортиш кучлари таъсирида адсорбланган ионлар яқинида қоладиган ионлар. Тескари ионларнинг тақсимланиши икки қарама-қарши омил: тескари ионларни сиртда тутиб турадиган электростатик ва адсорбцион тортишлар ҳамда ионларнинг концентрациясини сиртий қатламда ва ҳажмда тенглаштирадиган ионлар иссиқлик ҳаракати билан белгиланади. Сиртдан чиқувчи йўналишда камайиб борадиган зичлик билан зарядларнинг мувозанатли тақсимланиши ўрнатилади.

Процесс самоорганизации
uz - o‘z-o‘zini tashkil qilish jarayoni
ўз-ўзини ташкил қилиш

Процесс перехода от беспорядочного движения, хаотического состояния через нарастание флуктуаций к новому порядку.

П

жараёни
en - self-organization process

Fluktuatsiyalarning oshib borishi orqali tartibsiz harakatdan, xaotik holatdan yangi tartibga o‘tish jarayoni.

Флуктуацияларнинг ошиб бориши орқали тартибсиз ҳаракатдан, хаотик ҳолатдан янги тартибга ўтиш жараёни.

Процесс утонения подложки
uz - to‘shamani yupqalashtirish jarayoni
тўшамани юпқалаштириш жараёни
en - lost wafer process

Технология селективного травления кремниевой подложки, в результате которого удаляется её большая часть, а также некоторая часть диффузионного слоя.

Kremniy to‘shamani selektiv tozalash (kimyoviy usulda ishlov berish) texnologiyasi, uning natijasida to‘shamaning katta qismi, shuningdek, diffuzion qatlamning ba’zi qismi olib tashlanadi.

Кремний тўшамани селектив тозалаш (кимёвий усулда ишлов бериш) технологияси, унинг натижасида тўшаманинг катта қисми, шунингдек, диффузион қатламнинг баъзи қисми олиб ташланади.

Р

Работа выхода
uz - chiqish ishi
чиқиш иши
en - work function

Минимальная энергия (обычно измеряемая в электрон-вольтах), которую необходимо затратить для удаления электрона из объема твёрдого тела. Электрон удаляется из твердого тела через данную поверхность и перемещается в точку, которая расположена достаточно далеко от поверхности по атомным масштабам (чтобы электрон прошел весь двойной слой), но достаточно близко по сравнению с размерами макроскопических граней кристалла. При этом пренебрегают дополнительной работой, которую необходимо затратить на преодоление внешних полей, возникающих из-за перераспределения поверхностных зарядов. Таким образом, работа выхода для одного и того же вещества для различных кристаллографических ориента-

ций поверхности оказывается различной.

Qattiq jism hajmidan elektronni chiqarib tashlash uchun sarflanishi zarur bo‘lgan eng kam energiya (odatda, elektron-voltlarda o‘lchanadigan). Elektron qattiq jismdan berilgan sirt orqali chiqarib tashlanadi va atom ko‘lamlar bo‘yicha sirtdan ancha uzoqda (elektron butun qo‘sh qatlamdan o‘tishi uchun), lekin kristall makroskopik qirralarining o‘lchamlariga nisbatan ancha yaqin joylashgan nuqtaga ko‘chiriladi. Bunda sirt zaryadlar qayta taqsimlanishi tufayli yuzaga keladigan tashqi maydonlarni yengib o‘tishga sarflanishi zarur bo‘lgan qo‘shimcha ish e’tiborga olinmaydi. Shunday qilib, aynan bir modda uchun sirtning turli kristallografik oriyentatsiyalari uchun chiqish ishi turlicha bo‘ladi.

Қаттиқ жисм ҳажмидан электронни чиқариб ташлаш учун сарфланиши зарур бўлган энг кам энергия (одатда, электрон-вольтларда ўлчанадиган). Электрон қаттиқ жисмдан берилган сирт орқали чиқариб ташланади ва атом кўламлар бўйича сиртдан анча узоқда (электрон бутун қўш қатламдан ўтиши учун), лекин кристалл макроскопик қирраларининг ўлчамларига нисбатан анча яқин жойлашган нуқтага кўчирилади. Бунда сирт зарядлар қайта тақсимланиши туфайли юзага келадиган ташқи майдонларни енгиб ўтишга сарфланиши зарур бўлган қўшимча иш эътиборга олинмайди. Шундай қилиб, айнан бир модда учун сиртнинг турли кристаллографик ориентациялари учун чиқиш иши турлича бўлади.

Равновесие Доннана
uz - Donnan muvozanati
Доннан мувозанати
en - Donnan equilibrium

В биологии − мембранное равновесие, связанное с различием концентрации солей внутри и вне клеток. Если мембрана с тонкими порами, проницаемыми только для ионов, но не коллоидных частиц или полимеров, разделяет коллоидную систему или раствор полиэлектролита и чистую дисперсионную среду, то часть ионов переходит через такую мембрану в дисперсионную сре-

ду и устанавливается так называемое доннановское равновесие. Названо по имени Ф. Доннана, объяснившего в 1911 г. это явление.

Biologiyada − to‘qimalar ichida yoki ulardan tashqarida tuz konsentratsiyasining farq qilishi bilan bog‘liq membranaviy muvozanat. Agar, kolloid zarralar yoki polimerlar uchun emas, balki faqat ionlar uchun singdiruvchan yupqa kovakli membrana kolloid tizimni yoki polielektrolit eritmani va sof dispers muhitni ajratsa, u holda ionlarning bir qismi bunday membrana orqali dispers muhitga o‘tadi va donnan muvozanati o‘rnatiladi. Bu hodisani 1911-yilda izohlagan F.Donnan nomi bilan ataladi.

Биологияда − тўқималар ичида ёки улардан ташқарида туз концентрациясининг фарқ қилиши билан боғлиқ мембранавий мувозанат. Агар, коллоид зарралар ёки полимерлар учун эмас, балки фақат ионлар учун сингдирувчан юпқа ковакли мембрана коллоид тизимни ёки полиэлектролит эритмани ва соф дисперс муҳитни ажратса, у ҳолда ионларнинг бир қисми бундай мембрана орқали дисперс муҳитга ўтади ва доннан мувозанати ўрнатилади. Бу ҳодисани 1911 йилда изоҳлаган Ф.Доннан номи билан аталади.

Равноканальное угловое прессование

uz - teng kanalli burchakli presslash
тенг каналли бурчакли пресслаш

en - equal channel angular pressing

Наиболее широко используемый метод интенсивной пластической деформации. Образец, имеющий форму прутка круглого или квадратного сечения, прессуется в матрице через сопрягающиеся под определенным углом каналы. Деформация сдвигом происходит, когда заготовка проходит через зону их пересечения. В процессе многократно повторяющихся прессований в заготовке накапливается деформация сдвигом, что в результате приводит к образованию в материале ультрамелкозернистой структуры.

Intensiv plastik deformatsiyaning keng foydala-

niladigan metodi. Doiraviy yoki kvadrat kesimli chiviq shaklidagi namuna matritsada ma’lum bir burchak ostida tutashadigan kanallar orqali presslanadi. Zagotovka (yarim mahsulot) ularning kesishish zonasi orqali o‘tayotganda siljish deformatsiyasi yuz beradi. Ko‘p marta takrorlanadigan presslash jarayonida yarim mahsulotda siljish deformatsiyasi to‘plana boradi, bu oqibatda materialda ultramayda donli struktura hosil bo‘lishiga olib keladi.

Интенсив пластик деформациянинг энг кенг фойдаланиладиган методи. Доиравий ёки квадрат кесимли чивиқ шаклидаги намуна матрицада маълум бир бурчак остида туташадиган каналлар орқали прессланади. Заготовка (ярим маҳсулот) уларнинг кесишиш зонаси орқали ўтаётганда силжиш деформацияси юз беради. Кўп марта такрорланадиган пресслаш жараёнида ярим маҳсулотда силжиш деформацияси тўплана боради, бу оқибатда материалда ультрамайда донли структура ҳосил бўлишига олиб келади.

Развивающаяся система искусственного интеллекта
uz - rivojlanadigan sun’iy intellekt tizimi
ривожланадиган сунъий интеллект тизими
en - emergent intelligence

Интеллектуальная система, постепенно развивающаяся из более простых систем, а не формируемая по принципу «сверху-вниз».

«Yuqoridan quyiga» prinsipi bo‘yicha shakllantirilmaydigan, balki birmuncha sodda tizimlardan asta-sekin rivojlantiriladigan intelektual tizim.

«Юқоридан қуйига» принципи бўйича шаклланмайдиган, балки бирмунча содда тизимлардан аста-секин ривожлантириладиган интеллектуал тизим.

Размерность нанообъекта
uz - nanoobyektning o‘lchamliligi
нанообъектнинг ўлчамлилиги
en - dimension of nanoobject

Число степеней свободы электронного газа в твердых нанообъектах (размерность делокализации) или число отсутствующих степеней свободы, по сравнению с объемным объектом (размерность локализации).

P

Qattiq nanoobyektlarda elektron gaz erkinlik darajalarining soni (delokalizatsiya o‘lchamliligi) yoki hajmiy obyekt bilan taqqoslaganda, bo‘lmagan erkinlik darajalarininig soni (lokalizatsiya o‘lchamligi).

Қаттиқ нанообъектларда электрон газ эркинлик даражаларининг сони (делокализация ўлчамлилиги) ёки ҳажмий объект билан таққослаганда, бўлмаган эркинлик даражаларининиг сони (локализация ўлчамлиги).

Размерный эффект
uz - o‘lcham effekt
ўлчам эффект
en - size effect

Общее название для группы физических и химических эффектов (явлений), обусловленных линейным размером объекта.

Obyektning chiziqli o‘lchami bilan bog‘liq bo‘lgan fizik va kimyoviy effektlar guruhining umumiy nomi.

Объектнинг чизиқли ўлчами билан боғлиқ бўлган физик ва кимёвий эффектлар гуруҳининг умумий номи.

Рамановская спектроскопия
uz - Raman spektroskopiyasi
Раман спектроскопияси
en - Raman spectroscopy

Раздел оптической спектроскопии, изучающий взаимодействие монохроматического излучения с веществом, сопровождающееся изменением энергии рассеянного излучения по сравнению с энергией падающего на объект (возбуждающего) излучения. Комбинационное рассеяние обусловлено неупругими столкновениями фотонов с молекулами (или ионами), в ходе которых они обмениваются энергией. По изменению энергии фотона можно судить об изменении энергии молекулы, т.е. о переходе ее на новый энергетический уровень. Эффективный метод химического анализа, изучения состава и строения веществ.

Optik spektroskopiyaning, monoxromatik nurlanishning modda bilan, sochilgan nurlanish energiyasining obyektga tushadigan (qo‘zg‘atuvchi) nurlanish energiyasiga nisbatan o‘zgarishi ostida kuzatiladigan o‘zaro ta’sirini o‘rganadigan bo‘li-

mi. Kombinatsion sochilish fotonlarning molekulalar (ionlar) bilan noelastik to‘qnashuvlari bilan bog‘liq, uning davomida energiya almashinuvi yuz beradi. Foton energiyasining o‘zgarishiga qarab, molekula energiyasining o‘zgarishi, ya’ni uning yangi energetik sathga o‘tishi to‘g‘risida fikr yuritish mumkin. Kimyoviy analiz, moddalarning tuzilishi va tarkibini o‘rganishning samarali usuli.

Оптик спектроскопиянинг, монохроматик нурланишнинг модда билан, сочилган нурланиш энергиясининг объектга тушадиган (қўзғатувчи) нурланиш энергиясига нисбатан ўзгариши остида кузатиладиган ўзаро таъсирини ўрганадиган бўлими. Комбинацион сочилиш фотонларнинг молекулалар (ионлар) билан ноэластик тўқнашувлари билан боғлиқ, унинг давомида энергия алмашинуви юз беради. Фотон энергиясининг ўзгаришига қараб, молекула энергиясининг ўзгариши, яъни унинг янги энергетик сатҳга ўтиши тўғрисида фикр юритиш мумкин. Кимёвий анализ, моддаларнинг тузилиши ва таркибини ўрганишнинг самарали усули.

Рамановское рассеяние
uz - Raman sochilishi
Раман сочилиши
en - Raman scattering

Рассеяние света в газах, жидкостях и кристаллах, сопровождающееся заметным изменением его частоты. В отличие от рэлеевского рассеяния света, в случае рамановского рассеяния света в спектре рассеянного излучения появляются спектральные линии, которых нет в спектре первичного (возбуждающего) света. Число и расположение появившихся линий определяется молекулярным строением вещества. Комбинационное рассеяние света было открыто Г.С.Ландсбергом и Л.И.Мандельштамом в 1928 г. при исследовании рассеяния света в кристаллах и одновременно Ч.В.Раманом и К.С.Кришнаном при исследовании рассеяния света в жидкостях. В 1930 г. Ч.В.Раман получил Нобелевскую премию по физике за работы по рассеянию света и за открытие эффекта, названного

Р

его именем.

Yorug‘likning gazlarda, suyuqliklarda va kristallarda, chastotasi sezilarli o‘zgarishi ostida kechadigan sochilishi. Yorug‘likning Reley sochilishidan farqli ravishda, yorug‘likning Raman sochilishida sochilgan nurlanish spektrida, birlamchi (qo‘zg‘atuvchi) yorug‘lik spektrida bo‘lmagan spektral liniyalar paydo bo‘ladi. Paydo bo‘lgan liniyalarning soni va joylashishi moddaning molekulyar tuzilishi bilan belgilanadi. Yorug‘likning kombinatsion sochilishi 1928-yilda G.S.Landsberg va L.I.Mandelshtam tomonidan, kristallarda yorug‘likning sochilishini tadqiq qilishda va bir vaqtda Ch.V.Raman va K.S.Krishnan tomonidan suyuqliklarda yorug‘likning sochilishini tadqiq qilishda ochilgan. 1930-yilda Ch.V.Raman yorug‘likning sochilishi bo‘yicha ishlar yuzasidan va uning nomi bilan atalgan effekt ochilishi yuzasidan fizika bo‘yicha Nobel mukofotini oldi.

Ёруғликнинг газларда, суюқликларда ва кристалларда, частотаси сезиларли ўзгариши остида кечадиган сочилиши. Ёруғликнинг Рэлей сочилишидан фарқли равишда, ёруғликнинг Раман сочилишида сочилган нурланиш спектрида, бирламчи (қўзғатувчи) ёруғлик спектрида бўлмаган спектрал линиялар пайдо бўлади. Пайдо бўлган линияларнинг сони ва жойлашиши модданинг молекуляр тузилиши билан белгиланади. Ёруғликнинг комбинацион сочилиши 1928 йилда Г.С.Ландсберг ва Л.И.Мандельштам томонидан, кристалларда ёруғликнинг сочилишини тадқиқ қилишда ва бир вақтда Ч.В.Раман ва К.С.Кришнан томонидан суюқликларда ёруғликнинг сочилишини тадқиқ қилишда очилган. 1930 йилда Ч.В.Раман ёруғликнинг сочилиши бўйича ишлар юзасидан ва унинг номи билан аталган эффект очилиши юзасидан физика бўйича Нобель мукофотини олди.

Распределенный интеллект
uz - taqsimlangan intellekt
тақсимланган интеллект
en - distributed intelligence

1) Единая графическая платформа для программирования таких устройств, как настольные компьютеры, системы реального времени, встроенные микропроцессоры и сигнальные процессоры; 2) инструмент для обзора системы и обеспечения доступа ко всем ее узлам; позволяет из одного окна проекта просматривать, редактировать, запускать и отлаживать код, работающий на любом целевом блоке; 3) упрощенный программный интерфейс для совместного использования. С помощью общей переменной можно передавать данные между системами, в том числе и системами реального времени, без потери скорости. Для осуществления передачи необходимо лишь сконфигурировать общую переменную с помощью несложных диалоговых окон;

1) Stol kompyuterlari, real vaqt tizimlari, o‘rnatiladigan mikroprotsessorlar va signal protsessorlar kabi qurilmalarni dasturlash uchun yagona grafik platforma; 2) tizimni ko‘rib chiqish va uning barcha uzellaridan foydalanishni ta’minlash vositasi; loyihaning bir oynasidan istalgan maqsadli blokda ishlaydigan kodni ko‘rib chiqish, tahrir qilish, ishga tushirish va sozlash imkonini beradi; 3) birgalikda ishlash uchun soddalashtirilgan dasturiy interfeys. Umumiy o‘zgaruvchi yordamida tizimlar o‘rtasida, shu jumladan, real vaqt tizimlari o‘rtasida, tezlikni yo‘qotmasdan ma’lumotlar uzatish mumkin. Uzatishni amalga oshirish uchun, murakkab bo‘lmagan dialog oynalari yordamida umumiy o‘zgaruvchini joylashtirish zarur.

1) Стол компьютерлари, реал вақт тизимлари, ўрнатиладиган микропроцессорлар ва сигнал процессорлар каби қурилмаларни дастурлаш учун ягона график платформа; 2) тизимни кўриб чиқиш ва унинг барча узелларидан фойдаланишни таъминлаш воситаси; лойиҳанинг бир ойнасидан исталган мақсадли блокда ишлайдиган кодни кўриб чиқиш, таҳрир

қилиш, ишга тушириш ва созлаш имконини беради; 3) биргаликда ишлаш учун соддалаштирилган дастурий интерфейс. Умумий ўзгарувчи ёрдамида тизимлар ўртасида, шу жумладан, реал вақт тизимлари ўртасида, тезликни йўқотмасдан маълумотлар узатиш мумкин. Узатишни амалга ошириш учун, мураккаб бўлмаган диалог ойналари ёрдамида умумий ўзгарувчини жойлаштириш зарур.

Рассеяние света
uz - yorug‘likning sochilishi
ёруғликнинг сочилиши
en - light scattering

Явление несобственного свечения среды, обусловленное рассеянием на пространственных неоднородностях среды. В случае дисперсных систем − это превращение части падающего на коллоидную систему света во вторичное излучение, распространяющееся в направлени-ях, отличных от направления распространения первичной световой волны. Рассеяние света частицами размером, значительно меньшим длины волны света, называется релеевским рассеянием. Рассеяние света в растворах и кол-лоидных системах является основой методов дисперсионного анализа и изучения характера взаимодействия молекул в растворах.

Muhitning fazoviy nobirjinsliklaridagi sochilishi bilan bog‘liq bo‘lgan noxususiy yorug‘lanish hodisasi. Dispers tizimlar holatida − bu, kolloid tizimga tushadigan yorug‘lik qismining, birlamchi yorug‘lik to‘lqinining tarqalish yo‘nalishidan farq qiladigan yo‘nalishlarda tarqaladigan ikkilamchi nurlanishga aylanishidir. Yorug‘lik to‘lqin uzunligidan ancha kichik bo‘lgan o‘lchamdagi zarralarning yorug‘lik sochishi Reley sochilishi deb ataladi. Yorug‘likning eritmalarda va kolloid tizimlarda sochilishi, dispersion analiz va eritmalarda molekulalarning o‘zaro ta’siri xarakterini o‘rganish metodlarining asosidir.

Муҳитнинг фазовий нобиржинсликларидаги сочилиши билан боғлиқ бўлган нохусусий

ёруғланиш ҳодисаси. Дисперс тизимлар ҳолатида − бу, коллоид тизимга тушадиган ёруғлик қисмининг, бирламчи ёруғлик тўлқинининг тарқалиш йўналишидан фарқ қиладиган йўналишларда тарқаладиган иккиламчи нурланишга айланишидир. Ёруғлик тўлқин узунлигидан анча кичик бўлган ўлчамдаги зарраларнинг ёруғлик сочиши Рэлей сочилиши деб аталади. Ёруғликнинг эритмаларда ва коллоид тизимларда сочилиши, дисперсион анализ ва эритмаларда молекулаларнинг ўзаро таъсири характерини ўрганиш методларининг асосидир.

Расстекловывание
uz - shishalanishdan chiqarish
шишаланишдан чиқариш
en - devitrification

Процесс перехода стекла (некристаллическое или стекловидное твердое вещество) в кристаллическое твердое вещество. Для полимеров − переход из стеклообразного состояния в высокоэластическое.

Shisha (nokristall yoki shishasimon qattiq modda)ning kristall qattiq moddaga o‘tish jarayoni. Polimerlar uchun − shishasimon holatdan yuqori elastik holatga o‘tish.

Шиша (нокристалл ёки шишасимон қаттиқ модда)нинг кристалл қаттиқ моддага ўтиш жараёни. Полимерлар учун − шишасимон ҳолатдан юқори эластик ҳолатга ўтиш.

Режим преобразования (прямой или непрямой)
uz - o‘zgartirish rejimi (bevosita yoki bilvosita)
ўзгартириш режими (бевосита ёки билвосита)
en - transduction mode (direct or indirect)

Принцип, в соответствии с которым сенсор воспринимает необходимую информацию от материала. В целом, определяет способность сигнала сенсора обеспечить информацию о свойствах материала или его состоянии.

Sensor materialdan zarur axborotni qabul qilishi ta’kidlanadigan prinsip. Umuman, sensor signali materialning xossalari yoki uning holati to‘g‘risidagi axborotni ta’minlay olish qobiliyatini belgilaydi.

Сенсор материалдан зарур ахборотни қабул қилиши таъкидланадиган принцип. Умуман, сенсор сигнали материалнинг хоссалари ёки унинг ҳолати тўғрисидаги ахборотни таъмин-

лай олиш қобилиятини белгилайди.

Резистивный слой (резист)
uz - rezistiv qatlam (rezist)
резистив қатлам (резист)
en - resistive layer (resist)

Вспомогательный слой из чувствительного к облучению материала.
Примечание – Различают следующие виды резистов: фоторезист (для оптического излучения), электронный резист (для электронного облучения), ионный резист (для ионного облучения) и рентгеновский резист (для рентгеновского облучения).

Nurlanishga sezgir bo‘lgan materialdan qilingan yordamchi qatlam.
Izoh − Rezistlarning quyidagi turlari ajratiladi: fotorezist (optik nurlanish uchun), elektron rezist (elektron nurlanish uchun), ion rezist (ion nurlanish uchun) va rentgen rezist (rentgen nurlanish uchun).

Нурланишга сезгир бўлган материалдан қилинган ёрдамчи қатлам.
Изоҳ − Резистларнинг қуйидаги турлари ажратилади: фоторезист (оптик нурланиш учун), электрон резист (электрон нурланиш учун), ион резист (ион нурланиш учун) ва рентген резист (рентген нурланиш учун).

Реметаллизант
uz - remetallizant
реметаллизант
en - remetallizant

Порошковая или ионная микро- или нанодобавка на основе пластичных металлов к топливно-смазочным материалам, технологическим и другим средам, реализующая эффект избирательного переноса при трении (эффект безызносности).

Plastik metallar asosidagi yoqilg‘i-moylash materiallariga, texnologik va boshqa muhitlarga qo‘shiladigan, ishqalanishda tanlangan ko‘chirish effektini (yeyilmaslik effekti) ko‘rsatadigan, kukun yoki ion mikro yoki nanoqo‘shimcha.

Пластик металлар асосидаги ёқилғи-мойлаш материалларига, технологик ва бошқа муҳитларга қўшиладиган, ишқаланишда танланган кўчириш эффектини (ейилмаслик эффекти) кўрсатадиган, кукун ёки ион микро ёки нанoқўшимча.

Рентгенолитография
uz - rentgen litografiyasi

Разновидность оптической бесконтактной печати, в которой длина волны экспонирую-

рентген литографияси
en - X-ray lithography

щего облучения лежит в диапазоне от 0,4 до 5 nm. Несмотря на то, что при рентгеновской литографии используется бесконтактная экспонирующая система, проявление дифракционных эффектов уменьшено за счет малой длины волны рентгеновского излучения. Основная причина разработки метода рентгеновской литографии заключалась в возможности получения высокого разрешения и, в то же время, высокой производительности оборудования. Кроме того, за счет малой величины энергии мягкого рентгеновского излучения уменьшается проявление эффектов рассеяния в резистах и подложке.

Ekspozitsiyalaydigan nurlanish to‘lqin uzunligi 0,4 *nm* dan 5 *nm* gacha diapazonda yotadigan optik kontaktsiz bosmaning bir turi. Rentgen litografiyasida kontaktsiz ekspozitsiyalaydigan tizimdan foydalanilishiga qaramay, difraksion effektlarning namoyon bo‘lishi rentgen nurlanish to‘lqin uzunligi kichikligi hisobiga kamaytirilgan. Rentgen litografiyasi metodini ishlab chiqishning asosiy sababi, yuqori ajrata olishga, shu vaqtning o‘zida uskunaning yuqori unumdorligiga erishishdan iborat edi. Bundan tashqari, yumshoq rentgen nurlanish energiyasi kattaligi kichik bo‘lishi hisobiga, rezistlarda va to‘shamalarda sochilish effektlarining namoyon bo‘lishi kamayadi.

Экспозициялайдиган нурланиш тўлқин узунлиги 0,4 nm дан 5 nm гача диапазонда ётадиган оптик контактсиз босманинг бир тури. Рентген литографиясида контактсиз экспозициялайдиган тизимдан фойдаланилишига қарамай, дифракцион эффектларнинг намоён бўлиши рентген нурланиш тўлқин узунлиги кичиклиги ҳисобига камайтирилган. Рентген литографияси методини ишлаб чиқишнинг асосий сабаби, юқори ажрата олишга, шу вақтнинг ўзида ускунанинг юқори унумдорлигига эришишдан иборат эди. Бундан ташқари, юмшоқ рентген нурланиш энергияси

катталиги кичик бўлиши ҳисобига, резистларда ва тўшамаларда сочилиш эффектларининг намоён бўлиши камаяди.

Рентгенофотоэлектронная спектроскопия
uz - rentgen-fotoelektron spektroskopiya
рентген-фотоэлектрон спектроскопия
en - x-ray photoelectronic spectroscopy

Метод анализа поверхности, основанный на регистрации энергетических спектров электронов, возникающих вследствие внешнего фотоэффекта при облучении исследуемого объекта электромагнитным излучением рентгеновского диапазона спектра.

Tadqiq qilinadigan obyektni rentgen spektr diapazonidagi elektromagnit nurlanish bilan nurlantirish paytida tashqi fotoeffekt oqibatida paydo bo‘ladigan elektronlar energetik spektrlarini qayd etishga asoslangan, sirtni tahlil qilish metodi.

Тадқиқ қилинадиган объектни рентген спектр диапазонидаги электромагнит нурланиш билан нурлантириш пайтида ташқи фотоэффект оқибатида пайдо бўладиган электронлар энергетик спектрларини қайд этишга асосланган, сиртни таҳлил қилиш методи.

Реопексия
uz - reopeksiya
реопексия
en - rheopexy

Возрастание прочности структуры со временем при действии напряжения сдвига. Обусловлена структурированием дисперсной системы в процессе сдвигового деформирования с малой скоростью.

Struktura mustahkamligining vaqt o‘tishi bilan siljish kuchlanishi ta’sirida oshib borishi. Kichik tezlik bilan siljish deformatsiyasi jarayonida dispers tizim strukturalanishi bilan bog‘liq.

Структура мустаҳкамлигининг вақт ўтиши билан силжиш кучланиши таъсирида ошиб бориши. Кичик тезлик билан силжиш деформацияси жараёнида дисперс тизим структураланиши билан боғлиқ.

Реплика
uz - replika

Способ получения отпечатка поверхности твердого тела для ее изображения методом

реплика
en - replica

просвечивающей электронной микроскопии. С поверхности такого тела снимается отпечаток в виде тонкой плёнки углерода, коллодия, формвара и др., повторяющий рельеф поверхности и рассматриваемый в просвечивающий электронный микроскоп. Обычно предварительно на реплику в вакууме напыляется под малым к поверхности углом слой сильно рассеивающего электроны тяжёлого металла, оттеняющего выступы и впадины геометрического рельефа.

Yorituvchi elektron mikroskopiya metodi bilan tasvirlash uchun qattiq jism sirti izini olish usuli. Bunday jismning sirtidan uglerod, kolloddiy, formvarning yupqa plyonkasi koʻrinishida, yorituvchi elektron mikroskopiyada koʻriladigan va sirt relyefini takrorlaydigan iz olinadi. Odatda, oldin replikaga vakuumda sirtga nisbatan kichik burchak ostida geometrik relyefning chiqiqlari va botiqlarini aniq koʻrsatib turadigan ogʻir metallning kuchli tarqatadigan elektronlar qatlami purkaladi.

Ёритувчи электрон микроскопия методи билан тасвирлаш учун қаттиқ жисм сирти изини олиш усули. Бундай жисмнинг сиртидан углерод, коллодий, формварнинг юпқа плёнкаси кўринишида, ёритувчи электрон микроскопияда кўриладиган ва сирт рельефини такрорлайдиган из олинади. Одатда, олдин репликага вакуумда сиртга нисбатан кичик бурчак остида геометрик рельефнинг чиқиқлари ва ботиқларини аниқ кўрсатиб турадиган оғир металлнинг кучли тарқатадиган электронлар қатлами пуркалади.

Репликатор
uz - replikator
репликатор
en - replicator

Наноробот, способный к созданию своей копии, то есть самовоспроизводству. Наиболее очевидные примеры репликаторов − ДНК-последовательности. Может быть пассивным или активным, конечным или бесконечным.

Oʻzining nusxasini yaratishga, ya’ni oʻz-oʻzini

ishlab chiqarishga qobiliyatli nanorobot. Replikatorlarga yaqqol misol *DNK* - ketma ketliklar. Passiv yoki aktiv, chekli yoki cheksiz bo‘lishi mumkin.

Ўзининг нусхасини яратишга, яъни ўз-ўзини ишлаб чиқаришга қобилиятли наноробот. Репликаторларга яққол мисол ДНК - кетма кетликлар. Пассив ёки актив, чекли ёки чексиз бўлиши мумкин.

Рост по показательному закону
uz - namunali qonun bo‘yicha o‘sish
намунали қонун бўйича ўсиш
en - exponential growth

Рост или воспроизводство с удвоением количества в течение заданного периода времени.

Berilgan vaqt davri mobaynida o‘sish yoki son oshib borgan holda takror ishlab chiqarish.

Берилган вақт даври мобайнида ўсиш ёки сон ошиб борган ҳолда такрор ишлаб чиқариш.

Ротаксан
uz - rotaksan
ротаксан
en - rotaxane

Молекулярные структуры, состоящие из замкнутой циклической молекулы, нанизанной на линейную молекулу, у которой на концах имеются объёмные группы, препятствующие отделению кольцевой молекулы от цепи. В последнее время эти структуры стали пользоваться большой популярностью в различных нанотехнологических (молекулярных) устройствах.

Uchlarida zanjirdan halqa molekula ajralishiga xalaqit beradigan hajmiy guruhlar bo‘lgan chiziqli molekulaga pasaytirilgan berk siklik molekuladan iborat molekulyar strukturalar. So‘ngi paytda bu strukturalar turli nanotexnologik (molekulyar) qurilmalarda keng ishlatila boshlandi.

Учларида занжирдан ҳалқа молекула ажралишига халақит берадиган ҳажмий гуруҳлар бўлган чизиқли молекулага пасайтирилган берк циклик молекуладан иборат молекуляр структуралар. Сўнгги пайтда бу структуралар турли нанотехнологик (молекуляр) қурилмаларда кенг ишлатила бошланди.

C

Сажа (аморфный углерод)
uz - qurum (amorf uglerod)
қурум (аморф углерод)
en - soot (amorphous carbon)

Продукт неполного сгорания или термического разложения углеводородов в неконтролируемых условиях, например при работе дизельных двигателей. Размер большинства частиц сажи, например, в дизельной эмиссии − от 50 до 180 nm.

Nazorat qilib bo‘lmaydigan sharoitlarda, masalan, dizel dvigatellar ishlaganda uglevodorodlarning termik ajralishi yoki chala yonish mahsuloti. Aksariyat qurum zarralarining o‘lchami, masalan, dizel emissiyada 50 *nm* dan 180 *nm* gacha.

Назорат қилиб бўлмайдиган шароитларда, масалан, дизель двигателлар ишлаганда углеводородларнинг тармик ажралиши ёки чала ёниш маҳсулоти. Аксарият қурум зарраларининг ўлчами, масалан, дизель эмиссияда 50 nm дан 180 nm гача.

Сайт связывания
uz - bog‘lanish sayti
боғланиш сайти
en - binding site

Активный участок рецептора; любое место, где представляющий интерес химический агент стремится к связыванию.

Retseptorning aktiv qismi; qiziqish uyg‘otadigan kimyoviy agent bog‘lanishga intiladigan har qanday joy.

Рецепторнинг актив қисми; қизиқиш уйғотадиган кимёвий агент боғланишга интиладиган ҳар қандай жой.

Самоорганизация
uz - o‘z-o‘zini tashkil qilish
ўз-ўзини ташкил қилиш
en - self-organization

Процесс самопроизвольного (не требующего внешних организующих воздействий) образования упорядоченных пространственных или временных структур в сильно неравновесных открытых системах (физических, химических, биологических и др).

Kuchli muvozanatlanmagan ochiq (fizik, kimyoviy, biologik) tizimlarda tartiblashtirilgan fazoviy yoki vaqt strukturalarning o‘z o‘zidan (tashqi

tashkil qiluvchi ta’sirlar talab qilinmaydigan) hosil bo‘lish jarayoni.

Кучли мувозанатланмаган очиқ (физик, кимёвий, биологик) тизимларда тартиблаштирилган фазовий ёки вақт структураларнинг ўз ўзидан (ташқи ташкил қилувчи таъсирлар талаб қилинмайдиган) ҳосил бўлиш жараёни.

Самосборка
uz - o‘z-o‘zini yig‘ish
ўз-ўзини йиғиш
en - self assembly

Получение нанообъектов путем объединения отдельных атомов в результате их взаимодействия.

O‘zaro ta’siri natijasida alohida atomlarni birlashtirish yo‘li bilan nanoobyektlar olish.

Ўзаро таъсири натижасида алоҳида атомларни бирлаштириш йўли билан нанообъектлар олиш.

Самосборка в жидкости
uz - suyuqlikda o‘zini-o‘zi yig‘ish
суюқликда ўзини-ўзи йиғиш
en - fluidic self-assembly

Новая технология точной сборки больших количеств миниатюрных устройств. Малый размер, точность сборки, производимой на плоскости, ведут к возникновению очень небольшого числа паразитных связей, сравнимых с шумами. Такая масштабно-параллельная сборка сочетает в себе возможности и гибкость сборки с экономичностью объединения. В технологии самосборки в жидкости полупроводниковые устройства особой формы размером от 10 до сотен микрон находятся в жидкости в виде суспензии и перемещаются ее потоком по поверхности, содержащей отверстия соответствующей формы. Форма устройств и отверстий под них выбрана так, чтобы устройства свободно садились в эти гнезда и при этом самостоятельно выравнивались. Продемонстрирована сборка десятков тысяч устройств за одну технологическую операцию.

Katta miqdordagi juda kichik qurilmalarni aniq yig‘ishning yangi texnologiyasi. Tekislikda bajariladigan yig‘ishning aniqligi, o‘lchamning ki-

chik bo‘lishi, shovqinlar bilan tenglashtiriladigan juda kam parazit bog‘lanishlar paydo bo‘lishiga olib keladi. Bunday ko‘lamli parallel yig‘ish birlashtirish tejamliligi bilan yig‘ish imkoniyati va moslashuvchanligini ichiga oladi. Suyuqlikda o‘zini o‘zi yig‘ish texnologiyasida alohida shakldagi, o‘lchami 10 mikrondan yuzlab mikrongacha bo‘lgan yarimo‘tkazgichli qurilmalar suyuqlikda suspenziya ko‘rinishida bo‘lib, tegishli shakldagi teshikli sirt bo‘ylab uning oqimi bilan ko‘chadi. Qurilmalar va teshiklarning shakli, qurilmalar bu uyalarga erkin o‘tadigan va mustaqil to‘g‘rilanadigan qilib tanlangan. Bir texnologik operatsiya davomida o‘n minglab qurilmani yig‘ish namoyish qilingan.

Катта миқдордаги жуда кичик қурилмаларни аниқ йиғишнинг янги технологияси. Текисликда бажариладиган йиғишнинг аниқлиги, ўлчамнинг кичик бўлиши, шовқинлар билан тенглаштириладиган жуда кам паразит боғланишлар пайдо бўлишига олиб келади. Бундай кўламли параллел йиғиш бирлаштириш тежамлилиги билан йиғиш имконияти ва мослашувчанлигини ичига олади. Суюқликда ўзини ўзи йиғиш технологиясида алоҳида шаклдаги, ўлчами 10 микрондан юзлаб микронгача бўлган яримўтказгичли қурилмалар суюқликда суспензия кўринишида бўлиб, тегишли шаклдаги тешикли сирт бўйлаб унинг оқими билан кўчади. Қурилмалар ва тешикларнинг шакли, қурилмалар бу уяларга эркин ўтадиган ва мустақил тўғриланадиган қилиб танланган. Бир технологик операция давомида ўн минглаб қурилмани йиғиш намойиш қилинган.

Саузерн-блоттинг
uz - sauzern-blotting
саузерн-блоттинг
en - southern-blotting

Метод, используемый в молекулярный биологии для анализа наличия ДНК-последовательности в ДНК-образце. Саузерн-блоттинг включает в себя электрофоретическое разделение ДНК и методы переноса фрагментов ДНК из агарозного геля на мембрану под действием электрического поля для дальней-

шего анализа с помощью ДНК-гибридизации. Метод назван в честь своего изобретателя - сэра Эдвина Саузерна.

Molekulyar biologiyada *DNK* namunada *DNK* ketma-ketlik mavjudligini tahlil qilish uchun foydalaniladigan metod. Sauzern-blotting *DNK* ning elektroforetik bo‘linishini va *DNK* gibridlash yordamida keyin tahlil qilish uchun elektr maydon ta’sirida *DNK* fragmentlarini agaroz geldan membranaga ko‘chirish metodlarini ichiga oladi. Metod ixtirochining nomi – ser Edvin Sauzern sharafiga shunday nomlanadi.

Молекуляр биологияда ДНК намунада ДНК кетма-кетлик мавжудлигини таҳлил қилиш учун фойдаланиладиган метод. Саузерн-блоттинг ДНК нинг электрофоретик бўлинишини ва ДНК гибридлаш ёрдамида кейин таҳлил қилиш учун электр майдон таъсирида ДНК фрагментларини агароз гелдан мембранага кўчириш методларини ичига олади. Метод ихтирочининг номи – сэр Эдвин Саузерн шарафига шундай номланади.

Сборка по показательному закону
uz - namunaviy qonun bo‘yicha yig‘ish
намунавий қонун бўйича йиғиш
en - exponential assembly

Сборочная архитектура, начинающаяся с одной маленькой роботизированной руки на поверхности. Эта первая роботизированная рука собирает вторую роботизированную руку на лицевой поверхности, поднимая миниатюрные части, аккуратно разложенные заранее в точно определенных местах, чтобы роботизированная рука могла найти их и осуществить сборку. Затем две роботизированные руки собирают еще две роботизированные руки, по одной на каждой из двух лицевых поверхностей. Эти четыре роботизированные руки, по две на каждой из поверхностей, собирают еще четыре роботизированных руки. Этот процесс повторяется с постоянным увеличением числа рук в прогрессии 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 и т.д., пока не будет достигнут определенный предел сборки (напри-

мер, обе поверхности полностью заполнены маленькими роботизированными руками). При этом рост числа рук осуществляется по показательному закону − отсюда название процесса.

Sirtda kichik bir robotlashtirilgan qo‘ldan boshlanadigan yig‘ma arxitektura. Ushbu birinchi robotlashtirilgan qo‘l old sirtda, topa oladigan va yig‘ishni amalga oshirishi uchun oldindan aniq belgilangan joylarda tartib bilan qo‘yilgan kichik qismlarni ko‘targan holda ikkinchi robotlashtirilgan qo‘lni yig‘adi. Keyin robotlashtirilgan ikkita qo‘l, ikkita old sirtning har birida bittadan yana ikkita robotlashtirilgan qo‘l yig‘adi. Bu to‘rtta robotlashtirilgan qo‘l, har bir sirtda ikkitadan., yana to‘rtta robotlashtirilgan qo‘l yig‘adi. Bu jarayon, muayyan yig‘ish chegarasiga erishilmaguncha (masalan, har ikki sirt robotlashtirilgan kichik qo‘llar bilan to‘liq to‘ldirilgan), 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 va h.k progressiyada qo‘llar soni doimo oshib borgan holda takrorlanadi. Bunda qo‘llar sonining oshib borishi namunali qonun bo‘yicha amalga oshiriladi − jarayonning nomi shundan.

Сиртда кичик бир роботлаштирилган қўлдан бошланадиган йиғма архитектура. Ушбу биринчи роботлаштирилган қўл олд сиртда, топа оладиган ва йиғишни амалга ошириши учун олдиндан аниқ белгиланган жойларда тартиб билан қўйилган кичик қисмларни кўтарган ҳолда иккинчи роботлаштирилган қўлни йиғади. Кейин роботлаштирилган иккита қўл, иккита олд сиртнинг ҳар бирида биттадан яна иккита роботлаштирилган қўл йиғади. Бу тўртта роботлаштирилган қўл, ҳар бир сиртда иккитадан., яна тўртта роботлаштирилган қўл йиғади. Бу жараён, муайян йиғиш чегарасига эришилмагунча (масалан, ҳар икки сирт роботлаштирилган кичик қўллар билан тўлиқ тўлдирилган), 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ва ҳ.к. прогрессияда қўллар сони дои-

мо ошиб борган ҳолда такрорланади. Бунда қўллар сонининг ошиб бориши намунали қонун бўйича амалга оширилади − жараённинг номи шундан.

Сверхпроводимость
uz - o‘ta o‘tkazuvchanlik
ўта ўтказувчанлик
en - superconductivity

Свойство некоторых материалов обладать нулевым электрическим сопротивлением ниже определённой температуры. Существует множество чистых элементов, сплавов и керамик, переходящих в сверхпроводящее состояние. Температурный интервал перехода в сверхпроводящее состояние для чистых образцов не превышает тысячных долей градуса и поэтому имеет смысл определённое значение T_c – температуры перехода в сверхпроводящее состояние. Эта величина называется критической температурой перехода и имеет значение для свинца 7,2 К, олова 3,7 К, алюминия 1,2 К, ртути 4,2 К.

Ba’zi materiallarning muayyan temperaturadan pastda nolga teng elektr qarshilikka ega bo‘lish xususiyati. O‘ta o‘tkazuvchan holatga o‘tadigan ko‘plab sof elementlar, qotishmalar va keramikalar mavjud. Sof namunalar uchun o‘ta o‘tkazuvchan holatga o‘tishning temperatura intervali gradusning mingdan bir ulushidan oshmaydi, shuning uchun T_c – o‘ta o‘tkazuvchan holatga o‘tish temperaturasining muayyan qiymati ma’noga ega. Bu kattalik kritik o‘tish temperaturasi deb ataladi va qo‘rg‘oshin uchun 7,2 K, qalay uchun 3,7 K, alyuminiy uchun 1,2 K, simob uchun 4,2 K qiymatga ega.

Баъзи материалларнинг муайян температурадан пастда нолга тенг электр қаршиликка эга бўлиш хусусияти. Ўта ўтказувчан ҳолатга ўтадиган кўплаб соф элементлар, қотишмалар ва керамикалар мавжуд. Соф намуналар учун ўта ўтказувчан ҳолатга ўтишнинг температура интервали градуснинг мингдан бир улушидан ошмайди, шунинг учун T_c – ўта ўтказувчан ҳолатга ўтиш температурасининг

муайян қиймати маънога эга. Бу катталик критик ўтиш температураси деб аталади ва қўрғошин учун 7,2 К, қалай учун 3,7 К, алюминий учун 1,2 К, симоб учун 4,2 К қийматга эга.

Сверхпроводник
uz - o‘ta o‘tkazgich ўта ўтказгич
en - superconductor

Вещество, у которого при охлаждении ниже определённой критической температуры электрическое сопротивление падает до нуля, т.е. наблюдается сверхпроводимость. За исключением Cu, Ag, Au, Pt, щелочных, щелочноземельных и ферромагнитных металлов, большая часть остальных металлических элементов является сверхпроводниками. Ge, Bi становятся сверхпроводниками при охлаждении под давлением. В сверхпроводящее состояние может переходить также несколько сот металлических сплавов и соединений, а также некоторые сильно легированные полупроводники.

Muayyan kritik temperaturadan pastda sovitilganda elektr qarshiligi nolgacha tushib ketadigan, ya’ni o‘ta o‘tkazuvchanlik kuzatiladigan modda. Mis (Cu), kumush (Ag), oltin (Au), platina (Pt) dan, ishqoriy, ishqoriy yer va ferromagnit metallardan tashqari, qolgan metall elementlarning katta qismi o‘ta o‘tkazgichlar hisoblanadi. Germaniy (Ge), vismut (Bi) bosim ostida sovitilganda o‘ta o‘tkazgichlarga aylanadi. O‘ta o‘tkazuvchan holatga, shuningdek, bir necha yuz metall qotishmalar va birikmalar, bir qancha kuchli legirlangan yarimo‘tkazgichlar ham o‘tishi mumkin.

Муайян критик температурадан пастда совитилганда электр қаршилиги нолгача тушиб кетадиган, яъни ўта ўтказувчанлик кузатиладиган модда. Мис (Cu), кумуш (Ag), олтин (Au), платина (Pt) дан, ишқорий, ишқорий ер ва ферромагнит металлардан ташқари, қолган металл элементларнинг катта қисми ўта ўтказгичлар ҳисобланади. Германий (Ge), вис-

мут (Bi) босим остида совитилганда ўта ўтказгичларга айланади. Ўта ўтказувчан ҳолатга, шунингдек, бир неча юз металл қотишмалар ва бирикмалар, бир қанча кучли легирланган яримўтказгичлар ҳам ўтиши мумкин.

Сверхпроводящий квантовый интерференционный датчик
uz - o‘ta o‘tkazuvchi kvant interferension datchik
ўта ўтказувчи квант интерференцион датчик
en - superconducting quantum interference device

Прибор, использующийся для измерения сверхмалых магнитных полей живых организмов и обнаружения объектов, скрытых под поверхностью.

Tirik organizmlarning o‘ta kichik magnit maydonlarini o‘lchash va sirt ostida yashiringan obyektlarni topish uchun foydalaniladigan asbob.

Тирик организмларнинг ўта кичик магнит майдонларини ўлчаш ва сирт остида яширинган объектларни топиш учун фойдаланиладиган асбоб.

Сверхрешетка
uz - o‘ta panjara
ўта панжара
en - superlattice

Твердотельная периодическая структура, в которой на носители заряда наряду с потенциалом кристаллической решетки действует дополнительный встроенный потенциал.

Zaryad tashuvchilarga kristall panjaraning potensiali bilan bir qatorda qo‘shimcha kiritilgan potensial ham ta’sir ko‘rsatadigan, qattiq jismli davriy struktura.

Заряд ташувчиларга кристалл панжаранинг потенциали билан бир қаторда қўшимча киритилган потенциал ҳам таъсир кўрсатадиган, қаттиқ жисмли даврий структура.

Светодиод
uz - yorug‘lik diodi
ёруғлик диоди
en - light emitting diode

Прибор, основанный на наноразмерных гетероструктурах, преобразующий электрический ток в световое излучение.

Elektr tokini yorug‘lik nurlanishiga aylantiradigan, nanoo‘lchamli geterostrukturalarga asoslangan pribor.

Электр токини ёруғлик нурланишига айлан-

тирадиган, наноўлчамли гетероструктураларга асосланган прибор.

Светоизлучающий диод
uz - yorug‘lik tarqatadigan diod
ёруғлик тарқатадиган диод
en - light emitting diodes

Полупроводниковый диод, излучающий энергию видимой области спектра а результате рекомбинации электронов и дырок.

Spektrning ko‘rinadigan diapazonida elektronlar va teshiklarning rekombinatsiyasi natijasida energiya tarqatadigan yarimo‘tkazgichli diod.

Спектрнинг кўринадиган диапазонида электронлар ва тешикларнинг рекомбинацияси натижасида энергия тарқатадиган яримўтказгичли диод.

Свободные радикалы
uz - erkin radikallar
эркин радикаллар
en - free radicals

Частицы с неспаренными электронами на внешних атомных или молекулярных орбиталях. Парамагнитны и реакционноспособны. Вступают в различные химические реакции. Могут быть стабильными, или долгоживущими и нестабильными, или короткоживущими. Образуются из молекул под действием электромагнитного излучения, потока частиц высоких энергий, при нагревании, в ходе окислительно-восстановительных реакций. Свободные радикалы могут повреждать молекулярные механизмы биологических систем, что ведет к образованию поперечных сшивок и мутациям.

Tashqi atom yoki molekulyar orbitallardagi juftlanmagan elektronlar bo‘lgan zarralar. Paramagnit va reaksion xossali. Turli kimyoviy reaksiyalarga kirishadi. Barqaror, yoki uzoq yashaydigan, nobarqaror yoki kam yashaydigan bo‘lishi mumkin. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari davomida, qizdirishda yuqori energiyalar zarralari oqimi, elektromagnit nurlanish ta’sirida molekulalardan hosil bo‘ladi. Erkin radikallar biologik tizimlarning molekulyar mexanizmlarini shikastlashi mumkin, bu mutatsiyalarga va ko‘ndalang choklar hosil bo‘lishiga olib keladi.

Ташқи атом ёки молекуляр орбиталлардаги жуфтланмаган электронлар бўлган зарралар.

С

Парамагнит ва реакцион хоссали. Турли кимёвий реакцияларга киришади. Барқарор, ёки узоқ яшайдиган, нобарқарор ёки кам яшайдиган бўлиши мумкин. Оксидланиш-қайтарилиш реакциялари давомида, қиздиришда юқори энергиялар зарралари оқими, электромагнит нурланиш таъсирида молекулалардан ҳосил бўлади. Эркин радикаллар биологик тизимларнинг молекуляр механизмларини шикастлаши мумкин, бу мутацияларга ва кўндаланг чоклар ҳосил бўлишига олиб келади.

Связывание
uz - bog‘lanish
боғланиш
en - binding

Процесс, при котором молекула (или лиганд) становится связанной, то есть ограниченной в положении (и зачастую – в ориентации) относительно рецептора. Благодаря структурным особенностям рецептора и вкладу сил Ван-дер-Ваальса и электростатического взаимодействия формируется потенциальная яма для лиганда, что и обуславливает удерживание молекулы.

Molekula (yoki ligand) bog‘langan, ya’ni retseptorga nisbatan holatda (va ko‘pincha – oriyentatsiyada) cheklangan jarayon. Retseptorning struktura xususiyatlari, Van-der-Vaals kuchlari va elektorostatik o‘zaro ta’sirning hissasi tufayli, ligand uchun potensial o‘ra shakl-lanadi, bu molekulaning tutib turilishini ta’min-laydi.

Молекула (ёки лиганд) боғланган, яъни рецепторга нисбатан ҳолатда (ва кўпинча − ориентацияда) чекланган жараён. Рецепторнинг структура хусусиятлари, Ван-дер-Ваалс кучлари ва электоростатик ўзаро таъсирнинг ҳиссаси туфайли, лиганд учун потенциал ўра шаклланади, бу молекуланинг тутиб турилишини таъминлайди.

Семиотика
uz - semiotika
семиотика
en - semiotics

Междисциплинарная область, охватывающая различные науки (естественные, гуманитарные и технические) и изучающая знаки и знаковые системы. Совокупность концепций,

теорий и методов анализа разнообразных значений и коммуникаций между объектами, которые могут иметь самую различную природу.

Belgilar va belgilar tizimlarini o‘rganadigan hamda turli (tabiiy, gumanitar, texnik) fanlarni qamrab oladigan fanlararo soha. Turlicha tabiaga ega bo‘lgan obyektlar o‘rtasidagi kommunikatsiyalar va har xil qiymatlarni tahlil qilish usullari, nazariyalari, konsepsiyalari jami.

Белгилар ва белгилар тизимларини ўрганадиган ҳамда турли (табиий, гуманитар, техник) фанларни қамраб оладиган фанлараро соҳа. Турлича табиатга эга бўлган объектлар ўртасидаги коммуникациялар ва ҳар хил қийматларни таҳлил қилиш усуллари, назариялари, концепциялари жами.

Семиохимия
uz - semiokimyo
семиокимё
en - semiochemistry

Направление, изучающее сигнальные свойства химических элементов и их соединений (молекул).

Kimyoviy elementlar va ular birikmalarining (molekulalarining) signal xossalari o‘rganiladigan yo‘nalish.

Кимёвий элементлар ва улар бирикмаларининг (молекулаларининг) сигнал хоссалари ўрганиладиган йўналиш.

Сенсибилизация
uz - sensibilizatsiya
сенсибилизация
en - sensitization

Повышение светочувствительности фотографических эмульсий или готовых фотоматериалов. Различают сенсибилизацию химическую и оптическую.

Fotografik emulsiyalar yoki tayyor fotomateriallar yorug‘lik sezgirligini oshirish. Kimyoviy va optik sensibilizatsiya ajratiladi.

Фотографик эмульсиялар ёки тайёр фотоматериаллар ёруғлик сезгирлигини ошириш. Кимёвий ва оптик сенсибилизация ажратилади.

С

Сервис безразборный
uz - qismlarga ajratilmaydigan servis
қисмларга ажратилмайдиган сервис
en - service in-place

Комплекс мероприятий, направленных на осуществление операций технического обслуживания и ремонта агрегатов без проведения разборочно-сборочных операций. Может включать операции обкатки, диагностики, профилактики, автохимического тюнинга, очистки и восстановления как отдельных трущихся соединений, так машин и механизмов в целом.

Yig‘ish-qismlarga ajratish operatsiyalarini o‘tkazmasdan, agregatlarga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash operatsiyalarini bajarishga yo‘naltirilgan tadbirlar kompleksi. Ham ishqalanadigan alohida birikmalarni, ham umuman mashina va mexanizmlarni sinab ko‘rish, diagnostika, profilaktika, avtokimyoviy tyuning, tozalash va tiklash operatsiyalarini ichiga olishi mumkin.

Йиғиш-қисмларга ажратиш операцияларини ўтказмасдан, агрегатларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш операцияларини бажаришга йўналтирилган тадбирлар комплекси. Ҳам ишқаланадиган алоҳида бирикмаларни, ҳам умуман машина ва механизмларни синаб кўриш, диагностика, профилактика, автокимёвий тюнинг, тозалаш ва тиклаш операцияларини ичига олиши мумкин.

Серпентин
uz - serpentin
серпентин
en - serpentin

Минерал группы магниево-железистых гидросиликатов с цветом от зеленовато-желтого до темно-зеленого и пятнами, делающими его похожим на змеиную кожу. Является одним из активных компонентов многих ремонтно-восстановительных нанопрепаратов.

Magniy-temirli gidrosilikatlar guruhidagi, rangi sarg‘imtil yashildan to‘q yashilgacha, uni ilon terisiga o‘xshaydigan qiladigan dog‘lar bo‘lgan mineral. Ko‘plab ta’mirlash-tiklash nanopreparatlarining aktiv komponentlaridan biri

hisoblanadi.

Магний-темирли гидросиликатлар гуруҳидаги, ранги сарғимтил яшилдан тўқ яшилгача, уни илон терисига ўхшайдиган қиладиган доғлар бўлган минерал. Кўплаб таъмирлаш-тиклаш нанопрепаратларининг актив компонентларидан бири ҳисобланади.

Силы Казимира
uz - Kazimir kuchlari
Казимир кучлари
en - Casimir forces

Сила притяжения, действующая между двумя параллельными идеальными зеркальными поверхностями, находящимися в абсолютном вакууме. Сила Казимира чрезвычайно мала. Расстояние, на котором она начинает быть сколько-нибудь заметной, составляет несколько микрон. Однако, будучи обратно пропорциональной четвертой степени расстояния, она очень быстро растёт с уменьшением последнего. На расстояниях порядка 10 nm, давление, создаваемое силами Казимира, оказывается сравнимым с атмосферным.

Absolyut vakuumda joylashgan ikkita parallel ideal ko‘zgu sirt o‘rtasida ta’sir etadigan tortish kuchi. Kazimir kuchi juda kichik. Bu kuch sezilarli bo‘ladigan masofa bir necha mikronni tashkil etadi. Biroq, masofaning to‘rtinchi darajasiga teskari proporsional bo‘lgan holda, masofa kamaya borgan sari, bu kuch tez oshib boradi. Masofa 10 *nm* bo‘lganda, Kazimir kuchlari hosil qiladigan bosim atmosfera bosimiga tenglashadi.

Абсолют вакуумда жойлашган иккита параллел идеал кўзгу сирт ўртасида таъсир этадиган тортиш кучи. Казимир кучи жуда кичик. Бу куч сезиларли бўладиган масофа бир неча микронни ташкил этади. Бироқ, масофанинг тўртинчи даражасига тескари пропорционал бўлган ҳолда, масофа камая борган сари, бу куч тез ошиб боради. Масофа 10 nm бўлганда, Казимир кучлари ҳосил қиладиган босим атмосфера босимига тенглашади.

Синергетика

Научное направление, изучающее общие за-

uz - sinergetika
синергетика
en - synergetics

кономерности, которые управляют процессами самоорганизации в различных системах: биологических, технических, химических и др.

Turli tizimlarda: biologik, texnik, kimyoviy tizimlarda o‘zini-o‘zi tashkil qilish jarayonlarini boshqaradigan umumiy qonuniyatlar o‘rganiladigan ilmiy yo‘nalish.

Турли тизимларда: биологик, техник, кимёвий тизимларда ўзини-ўзи ташкил қилиш жараёнларини бошқарадиган умумий қонуниятлар ўрганиладиган илмий йўналиш.

Синхротрон
uz - sinxrotron
синхротрон
en - synchrotron

Кольцевой резонансный ускоритель заряженных частиц, как легких (электронов, позитронов), так и тяжелых (протонов, антипротонов, ионов).

Примечания

1 В нанотехнологии чаще всего используют электронный синхротрон – кольцевой резонансный ускоритель электронов или позитронов до энергии от нескольких мегаэлектронвольт до десятков гигаэлектронвольт.

2 Главное применение синхротрона связано с образованием в нем синхротронного излучения.

Ham engil (elektronlar, pozitronlar), ham og‘ir (proton, antiproton, ionlar) zaryadlangan zarralarni halqali rezonans tezlashtirgich.

Izohlar

1 Nanotexnologiyada elektron sinxrotrondan – elektronlar yoki pozitronlarni bir megaelektronvoltdan o‘nlab gigaelektronvoltgacha bo‘lgan energiyagacha halqali rezonans tezlashtirgichdan foydalaniladi.

2 Sinxrotronning asosiy qo‘llanilishi unda sinxrotron nurlanish hosil qilish bilan bog‘liq.

Ҳам енгил (электронлар, позитронлар), ҳам оғир (протон, антипротон, ионлар) зарядланган зарраларни ҳалқали резонанс тезлаштиргич.

Изоҳлар

1 Нанотехнологияда электрон синхротрондан – электронлар ёки позитронларни бир мегаэлектронвольт-

дан ўнлаб гигаэлектронвольтгача бўлган энергиягача ҳалқали резонанс тезлаштиргичдан фойдаланилади.
2 Синхротроннинг асосий қўлланилиши унда синхротрон нурланиш ҳосил қилиш билан боғлиқ.

Система полного микроанализа
uz - to‘liq mikroanaliz tizimi
тўлиқ микроанализ тизими
en - micrototal analysis system

Системы анализа веществ, в которых интегрированы все стадии и процессы в единую автоматизированную и компактную сеть, а управление её работой и обработка полученных результатов возложена на микропроцессорные устройства и компьютер. В современной аналитической практике анализ вещества состоит из множества стадий, среди которых можно выделить следующие: отбор пробы; подготовка пробы; разделение пробы на компоненты; сбор фракций; измерение аналитического сигнала и обработка полученных результатов. Автоматизация всех этих стадий дает возможность сократить время анализа, улучшить воспроизводимость и достоверность результатов, исключить многочисленные операции, выполняемые человеком.

Barcha bosqichlar va jarayonlar yagona avtomatlashtirilgan, ixcham tarmoqqa birlashtirilgan, ishini boshqarish va olingan natijalarning qayta ishlanishi mikroprotsessorli qurilmalar va kompyuterga yuklatilgan, moddalarni tahlil qilish tizimlari. Zamonaviy tahlil amaliyotida moddalar tahlili ko‘plab bosqichlardan iborat, ularning ichida quyidagilarni ajratish mumkin: namuna olish, namunani komponentlarga bo‘lish; fraksiyalarni yig‘ish; analitik signalni o‘lchash va olingan natijalarni qayta ishlash. Ushbu barcha bosqichlarni avtomatlashtirish tahlil, vaqtini qisqartirish, natijalarning ishonchliligini va tiklanuvchanligini yaxshilash, odam bajaradigan ko‘p sonli operatsiyalarni chiqarib tashlash imkonini beradi.

Барча босқичлар ва жараёнлар ягона автоматлаштирилган, ихчам тармоққа бирлаштирилган, ишини бошқариш ва олинган натижаларнинг қайта ишланиши микропроцессорли

қурилмалар ва компьютерга юклатилган, моддаларни таҳлил қилиш тизимлари. Замонавий таҳлил амалиётида моддалар таҳлили кўплаб босқичлардан иборат, уларнинг ичида қуйидагиларни ажратиш мумкин: намуна олиш, намунани компонентларга бўлиш; фракцияларни йиғиш; аналитик сигнални ўлчаш ва олинган натижаларни қайта ишлаш. Ушбу барча босқичларни автоматлаштириш, таҳлил вақтини қисқартириш, натижаларнинг ишончлилигини ва тикланувчанлигини яхшилаш, одам бажарадиган кўп сонли операцияларни чиқариб ташлаш имконини беради.

Сканирующий зондовый микроскоп
uz - skanerlaydigan zondli mikroskop
сканерлайдиган зондли микроскоп
en - scanning probe microscope

Прибор, предназначенный для исследования свойств поверхностей материалов от микронного до атомарного уровня. В сканирующем зондовым микроскопе существует три способа исследования поверхностей: сканирующая туннельная микроскопия, сканирующая (атомно-) силовая микроскопия и сканирующая оптическая микроскопия ближнего поля.

Mikrondan atomlar darajasigacha materiallar sirtlarining xossalarini o‘rganish uchun mo‘ljallangan asbob. Skanerlaydigan zondli mikroskopda sirtlarni o‘rganishning uchta usuli mavjud: skanerlaydigan tunnel mikroskopiya, skanerlaydigan (atom) kuch mikroskopiya va yaqin maydon skanerlaydigan optik mikroskopiyasi.

Микрондан атомлар даражасигача материаллар сиртларининг хоссаларини ўрганиш учун мўлжалланган асбоб. Сканерлайдиган зондли микроскопда сиртларни ўрганишнинг учта усули мавжуд: сканерлайдиган туннель микроскопия, сканерлайдиган (атом) куч микроскопия ва яқин майдон сканерлайдиган оптик микроскопияси.

Сканирующий оптический микроскоп ближнего поля
uz - yaqin maydon skanerlaydigan optik mikroskopi

Сканирующий зондовый микроскоп, в котором в качестве измерительного зонда используют оптический световод уменьшающегося диаметра.

яқин майдон сканерлайдиган оптик микроскопи
en - near-field scanning optical microscope

Примечание – Диаметр оптического световода может быть существенно меньше длины волны света, при этом на расстояниях, порядка длины волны света вблизи конца световода возникает стационарное световое поле, которое может модулироваться поверхностными свойствами объекта.

O‘lchaydigan zond sifatida diametri kichrayib boradigan optik yorug‘lik o‘tkazgichdan foydalaniladigan, skanerlaydigan zondli mikroskop.
Izoh − Optik yorug‘lik o‘tkazgichning diametri yorug‘lik to‘lqin uzunligidan ancha kichik bo‘lishi mumkin, bunda yorug‘lik o‘tkazgichning uchi yaqinida yorug‘lik to‘lqin uzunligi chamasidagi masofalarda, obyektning sirt xossalari bilan modulyatsiyalanishi mumkin bo‘lgan statsionar yorug‘lik maydoni yuzaga keladi.

Ўлчайдиган зонд сифатида диаметри кичрайиб борадиган оптик ёруғлик ўтказгичдан фойдаланиладиган, сканерлайдиган зондли микроскоп.
Изоҳ − Оптик ёруғлик ўтказгичнинг диаметри ёруғлик тўлқин узунлигидан анча кичик бўлиши мумкин, бунда ёруғлик ўтказгичнинг учи яқинида ёруғлик тўлқин узунлиги чамасидаги масофаларда, объектнинг сирт хоссалари билан модуляцияланиши мумкин бўлган стационар ёруғлик майдони юзага келади.

Сканирующий туннельный микроскоп
uz - skanerlaydigan tunnel mikroskop
сканерлайдиган туннель микроскоп
en - scanning tunneling microscope

Прибор для изучения поверхности твердых тел, основанный на сканировании острием (иглой), находящимся под потенциалом поверхности образца, и одновременном измерении туннельного тока между острием и образцом. В процессе сканирования игла движется вдоль образца, туннельный ток поддерживается стабильным за счёт действия обратной связи и удаление следящей системы меняется в зависимости от топографии поверхности. Такие изменения фиксируются и на их основе строится карта высот. Ограничения на использование метода накладываются, во-первых, условием проводимости образца (поверхностное сопротивление должно быть не больше 20 $M\Omega/cm^2$). Во-вторых, глубина канавки должна быть меньше её ширины, потому что в противном случае, может наблюдаться туннелирование с боковых по-

верхностей.

Qattiq jismlar sirtini o‘rganish uchun mo‘ljallangan asbob, potensial ostida turgan uch (igna) bilan namuna sirtini skanerlashga hamda bir vaqtda igna va namuna orasidagi tunnel tokni o‘lchashga asoslangan. Skanerlash jarayonida igna namuna bo‘ylab harakatlanadi, tunnel tok teskari bog‘lanish hisobiga barqaror ushlab turiladi, kuzatuvchi tizimning uzoqlashishi sirt topografiyasiga bog‘liq holda o‘zgaradi. Bunday o‘zgarishlar qayd etiladi va ular asosida balandliklar kartasi tuziladi. Metoddan foydalanishga cheklash birinchidan, namuna o‘tkazuvchanlik sharoiti bilan (sirt qarshilik 20 MΩ/cm^2 dan ko‘p bo‘lmasligi kerak) qo‘yiladi. Ikkinchidan, ariqcha chuqurligi uning kengligidan kichik bo‘lishi kerak, chunki aks holda, yon sirtlardan tunnellash kuzatilishi mumkin.

Қаттиқ жисмлар сиртини ўрганиш учун мўлжалланган асбоб, потенциал остида турган уч (игна) билан намуна сиртини сканерлашга ҳамда бир вақтда игна ва намуна орасидаги туннель токни ўлчашга асосланган. Сканерлаш жараёнида игна намуна бўйлаб ҳаракатланади, туннель ток тескари боғланиш ҳисобига барқарор ушлаб турилади, кузатувчи тизимнинг узоқлашиши сирт топографиясига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Бундай ўзгаришлар қайд этилади ва улар асосида баландликлар картаси тузилади. Методдан фойдаланишга чеклаш биринчидан, намуна ўтказувчанлик шароити билан (сирт қаршилик 20 MΩ/cm^2 дан кўп бўлмаслиги керак) қўйилади. Иккинчидан, ариқча чуқурлиги унинг кенглигидан кичик бўлиши керак, чунки акс ҳолда ён сиртлардан туннеллаш кузатилиши мумкин.

Сканирующий электронный микроскоп
uz - skanerlaydigan elektron mikroskop
сканерлайдиган электрон

Прибор, позволяющий получать изображения поверхности образца с большим разрешением (менее микрометра). Исследуемый образец в условиях вакуума сканируется сфокусированным электронным пучком средних

микроскоп
en - scanning electron microscope

энергий. В зависимости от механизма регистрации сигнала различают несколько режимов работы сканирующего электронного микроскопа: режим отражённых электронов, режим вторичных электронов, режим катодолюминесценции. Разработанные методики позволяют исследовать не только свойства поверхности образца, но и визуализировать и получать информацию о свойствах подповерхностных структур.

Yuqori darajada (mikrometrdan kam)ajrata olish bilan namuna sirtining tasvirini olish imkonini beradigan asbob. O‘rganiladigan namuna vakuum sharoitida o‘rtacha energiyali fokuslangan elektron dasta bilan skanerlanadi. Signalni qayd qilish mexanizmiga bog‘liq ravishda, skanerlaydigan elektron mikroskopning bir nechta ish rejimi ajratiladi: qaytgan elektronlar rejimi, ikkilamchi elektronlar rejimi, katodolyuminessensiya rejimi. Ishlab chiqilgan metodikalar nafaqat namuna sirti xossalarini o‘rganish, balki sirt osti strukturalarning xossalari to‘g‘risida ma’lumot olish, vizuallashtirish imkonini beradi.

Юқори даражада (микрометрдан кам) ажрата олиш билан намуна сиртининг тасвирини олиш имконини берадиган асбоб. Ўрганиладиган намуна вакуум шароитида ўртача энергияли фокусланган электрон даста билан сканерланади. Сигнални қайд қилиш механизмига боғлиқ равишда, сканерлайдиган электрон микроскопнинг бир нечта иш режими ажратилади: қайтган электронлар режими, иккиламчи электронлар режими, катодолюминесценция режими. Ишлаб чиқилган методикалар нафақат намуна сирти хоссаларини ўрганиш, балки сирт ости структураларнинг хоссалари тўғрисида маълумот олиш, визуаллаштириш имконини беради.

Скачок потенциала
uz - potensial sakrash

Разность между внутренним (Гальвани) потенциалом и внешним (Вольта) потенциалом.

потенциал сакраш
en - jump potential

Ichki (Galvani) potensiali va tashqi (Volta) potensiali o‘rtasidagi farq.

Ички (Гальвани) потенциали ва ташқи (Вольта) потенциали ўртасидаги фарқ.

Склерометрия
uz - sklerometriya
склерометрия
en - scratching

Процесс измерения твердости методами царапания различных материалов и покрытий при внедрении индентора на глубину несколько микро- или нанометров. Склерометрия позволяет быстро и наглядно характеризовать микро- или нанотвердость различных структурных составляющих, выявлять упрочнение у границ кристаллов, изучать анизотропию кристаллов, характеризовать износостойкость точнее, чем методом индентирования. Наиболее распространенным индентором, применяемым для склерометрии, является алмазная трехгранная пирамида Берковича.

Indentor bir necha mikro- yoki nanometrga kiritilganda turli materiallar va qoplamalarni tirnash usullari bilan qattiqlikni o‘lchash jarayoni. Sklerometriya turli strukturaviy tarkibiy qismlarning mikro- yoki nanoqattiqligini tezda va ko‘rgazmali tavsiflash, kristallar chegarasida mustahkamlikni aniqlash, kristallar anizotropiyasini o‘rganish, yeyilishga chidamlilikni indentirlash usuliga qaraganda aniqroq tavsiflash imkonini beradi. Berkovichning uch qirrali olmos piramidasi sklerometriya uchun qo‘llaniladigan keng tarqalgan indentor hisoblanadi.

Индентор бир неча микро- ёки нанометрга киритилганда турли материаллар ва қопламаларни тирнаш усуллари билан қаттиқликни ўлчаш жараёни. Склерометрия турли структуравий таркибий қисмларнинг микро- ёки наноқаттиқлигини тезда ва кўргазмали тавсифлаш, кристаллар чегарасида мустаҳкамликни аниқлаш, кристаллар анизотропиясини ўрганиш, ейилишга чидамлиликни индентирлаш усулига қараганда аниқроқ тавсифлаш имконини бера-

ди. Берковичнинг уч қиррали олмос пирамидаси склерометрия учун қўлланиладиган кенг тарқалган индентор ҳисобланади.

Слои Шиллера
uz - Shiller qatlamlari
Шиллер қатламлари
en - Schiller layers

Коллоидные осадки, состоящие из пластинчатых частиц, которые расположены в горизонтальных плоскостях, обычно отделенных друг от друга расстояниями в несколько тысяч ангстрем. Характерное строение слоев Шиллера определяется соотношением силы электростатического отталкивания заряженных частиц и силы тяжести. Структуры, близкие к слоям Шиллера, могут возникать под действием и других внешних полей − центробежных, электрических и магнитных.

Bir-biridan bir necha ming angstrem masofa bilan ajratilgan gorizontal tekisliklarda joylashgan plastinkasimon zarralardan iborat kolloid cho‘kmalar. Shiller qatlamlarining o‘ziga xos tuzilishi og‘irlik kuchi va zaryadlangan zarralarning elektrostatik itarilish kuchi nisbati bilan belgilanadi. Shiller qatlamlariga yaqin strukturalar markazdan qochadigan, elektr, magnit maydonlar kabi boshqa tashqi maydonlar ta’sirida ham yuzaga kelishi mumkin.

Бир-биридан бир неча минг ангстрем масофа билан ажратилган горизонтал текисликларда жойлашган пластинкасимон зарралардан иборат коллоид чўкмалар. Шиллер қатламларининг ўзига хос тузилиши оғирлик кучи ва зарядланган зарраларнинг электростатик итарилиш кучи нисбати билан белгиланади. Шиллер қатламларига яқин бўлган структуралар марказдан қочадиган, электр, магнит майдонлар каби бошқа ташқи майдонлар таъсирида ҳам юзага келиши мумкин.

Смачиваемость
uz - ho‘llanuvchanlik
ҳўлланувчанлик
en - wettability

Свойство твердого материала допускать свое смачивание. Процесс, при котором граничащая вначале с газовой фазой поверхность твердого материала приходит в контакт с жидкостью. Характер смачиваемости можно определять по краевому углу, с помощью ко-

торого можно также определять поверхностное натяжение.

Qattiq materialning o‘zini ho‘llanishga yo‘l qo‘yish xossasi. Dastlab gazli faza bilan tutashadigan qattiq material sirti suyuqlik bilan tutashadigan jarayon. Ho‘llanuvchanlik xarakteri sirt taranglikni ham aniqlash mumkin bo‘lgan chegaraviy burchakka qarab aniqlanadi.

Қаттиқ материалнинг ўзини ҳўлланишга йўл қўйиш хоссаси. Дастлаб газли фаза билан туташадиган қаттиқ материал сирти суюқлик билан туташадиган жараён. Ҳўлланувчанлик характери сирт таранглиқни ҳам аниқлаш мумкин бўлган чегаравий бурчакка қараб аниқланади.

Собственная проводимость
uz - xususiy o‘tkazuvchanlik
хусусий ўтказувчанлик
en - intrinsic conductivity

Электрическая проводимость чистого нелегированного полупроводника, определяемая только температурой и собственной величиной энергии связи.

Sof legirlanmagan yarimo‘tkazgichning, faqat temperatura va bog‘lanish energiyasining xususiy kattaligi bilan belgilanadigan elektr o‘tkazuvchanligi.

Соф легирланмаган яримўтказгичнинг, фақат температура ва боғланиш энергиясининг хусусий катталиги билан белгиланадиган электр ўтказувчанлиги.

Солюбилизация
uz - solyubilizatsiya
солюбилизация
en - solubilization

Включение в состав мицелл третьего компонента, нерастворимого или слаборастворимого в дисперсной среде. Различают прямую солюбилизацию (в водных дисперсиях поверхностно-активных веществ) и обратную (в углеводородных системах).

Mitsellalar tarkibiga dispers muhitda kuchsiz eriydigan yoki erimaydigan uchinchi komponentni kiritish. To‘g‘ri solyubilizatsiya (sirt aktiv moddalarning suvli dispersiyalarida) va teskari solyubilizatsiya (uglevodorodli tizimlarda) ajra-

tiladi.

Мицеллалар таркибига дисперс муҳитда кучсиз эрийдиган ёки эримайдиган учинчи компонентни киритиш. Тўғри солюбилизация (сирт актив моддаларнинг сувли дисперсияларида) ва тескари солюбилизация (углеводородли тизимларда) ажратилади.

Сополимер
uz - sopolimer
сополимер
en - copolymer

Разновидность полимеров, цепочки молекул которых состоят из двух или более различных структурных звеньев. Различают регулярные и нерегулярные сополимеры. Различные структурные звенья нерегулярных сополимеров беспорядочно расположены вдоль цепочки. В регулярных сополимерах различные структурные звенья расположены упорядоченно и, следовательно, регулярные сополимеры могут быть представлены как обычные полимеры с большими структурными звеньями.

Polimerlarning, molekulalarining zanjirlari ikki yoki undan ko‘p turli strukturaviy zvenolardan iborat bo‘lgan bir turi. Muntazam va nomuntazam sopolimerlar ajratiladi. Nomuntazam sopolimerlarning turli strukturaviy zvenolari zanjir bo‘ylab tartibsiz joylashgan. Muntazam sopolimerlarda turli strukturaviy zvenolar tartibli joylashgan, binobarin, muntazam sopolimerlar katta strukturaviy zvenolari bo‘lgan oddiy polimerlar sifatida ko‘rsatilishi mumkin.

Полимерларнинг, молекулаларининг занжирлари икки ёки ундан кўп турли структуравий звенолардан иборат бўлган бир тури. Мунтазам ва номунтазам сополимерлар ажратилади. Номунтазам сополимерларнинг турли структуравий звенолари занжир бўйлаб тартибсиз жойлашган. Мунтазам сополимерларда турли структуравий звенолар тартибли жойлашган, бинобарин, мунтазам сополимерлар катта структуравий звенолари бўлган оддий полимерлар сифатида кўрсатилиши мумкин.

С

Сорбция
uz - sorbsiya
сорбция
en - sorption

Поглощение твердым телом или жидкостью различных веществ (жидкостей, газов) из окружающей среды. Поглощающее тело называется сорбентом, поглощаемое − сорбатом. Различают поглощение всем объемом жидкого сорбента (абсорбция), а также твердого тела или расплава (окклюзия) и поверхностным слоем сорбента (адсорбция).

Qattiq jism yoki suyuqlikning atrof muhitdan turli moddalarni (suyuqliklar, gazlarni) yutishi. Yutuvchi jism sorbent deb, yutiladigan jism esa, sorbat deb ataladi. Suyuq sorbentning butun hajmi bilan yutish (absorbsiya), shuningdek, qattiq jism yoki suyuqlanma bilan yutish (okklyuziya) va sorbentning sirt qatlami bilan yutish (adsorbsiya) farqlanadi.

Қаттиқ жисм ёки суюқликнинг атроф муҳитдан турли моддаларни (суюқликлар, газларни) ютиши. Ютувчи жисм сорбент деб, ютиладиган жисм эса, сорбат деб аталади. Суюқ сорбентнинг бутун ҳажми билан ютиш (абсорбция), шунингдек, қаттиқ жисм ёки суюқланма билан ютиш (окклюзия) ва сорбентнинг сирт қатлами билан ютиш (адсорбция) фарқланади.

Спекание
uz - qizdirib biriktirish
қиздириб бириктириш
en - sintering

Процесс получения твёрдых и пористых материалов из мелких порошкообразных или пылевидных материалов при повышенных температурах; часто при спекании изменяются физико-химические свойства и структура материала. Спеканию подвергаются материалы, например, при агломерации, коксовании, при подготовке слабоспекающихся углей к коксованию, в производстве керамики, огнеупорных изделий. Спекание − одна из технологических стадий порошковой металлургии.

Yuqori temperaturalarda mayda kukunsimon yoki changsimon materiallardan qattiq va g‘ovak materiallar olish jarayoni; ko‘pincha, qizdirib biriktirishda materialning strukturasi va fizik-

kimyoviy xossalari ham o‘zgaradi. Materiallar aglomeratlashda, kokslashda, kuchsiz qizdirib biriktiriladigan ko‘mirlarni kokslashga tayyorlashda, keramika, olovga chidamli buyumlar ishlab chiqarishda qizdirib biriktirishga tortiladi. Qizdirib biriktirish – kukun metallurgiya texnologik bosqichlaridan biridir.

Юқори температураларда майда кукунсимон ёки чангсимон материаллардан қаттиқ ва ғовак материаллар олиш жараёни; кўпинча, қиздириб бириктиришда материалнинг структураси ва физик-кимёвий хоссалари ҳам ўзгаради. Материаллар агломератлашда, кокслашда, кучсиз қиздириб бириктириладиган кўмирларни кокслашга тайёрлашда, керамика, оловга чидамли буюмлар ишлаб чиқаришда қиздириб бириктиришга тортилади. Қиздириб бириктириш – кукун металлургия технологик босқичларидан биридир.

Спектр турбулентности Колмогорова

uz - Kolmogorov turbulentlik spektri
Колмогоров турбулентлик спектри

en - Kolmogorov turbulence spectrum

Согласно теории Колмогорова, мелкомасштабная структура турбулентности в изотермической жидкости, рассматриваемой как сплошная среда, определяется каскадным характером передачи энергии по спектру вихрей (турбулентных пульсаций) различных пространственно-временных масштабов.

Kolmogorov nazariyasiga ko‘ra, yaxlit muhit sifatida qaraladigan izotermik suyuqlikda kichik ko‘lamdagi turbulentlik strukturasi, turli fazo-vaqt ko‘lamidagi uyurmalar (turbulent pulsatsiyalar) spektri bo‘ylab energiya uzatilishi kaskad xarakterda bo‘lishligi bilan belgilanadi.

Колмогоров назариясига кўра, яхлит муҳит сифатида қараладиган изотермик суюқликда кичик кўламдаги турбулентлик структураси, турли фазо-вақт кўламидаги уюрмалар (турбулент пульсациялар) спектри бўйлаб энергия узатилиши каскад характерда бўлишлиги билан белгиланади.

С

Спин
uz - spin
спин
en - spin

Собственный момент количества движения элементарных частиц, имеющий квантовую природу и не связанный с перемещением частицы как целого.

Elementar zarralarning xususiy harakat miqdori momenti bo‘lib, kvant xususiyatga ega va zarraning bir butun tarzda ko‘chishiga bog‘liq emas.

Элементар зарраларнинг хусусий ҳаракат миқдори моменти бўлиб, квант хусусиятга эга ва зарранинг бир бутун тарзда кўчишига боғлиқ эмас.

Спинтроника
uz - spintronika
спинтроника
en - spintronics

Область квантовой электроники, использующая эффект спинового токопереноса (спин-поляризованного транспорта) в гетероструктурах ферромагнетик − парамагнетик или ферромагнетик − сверхпроводник. В таких гетероструктурах источником спин-поляризованных электронов (спин-инжектором) является проводящий ферромагнетик (проводник или полупроводник), обладающий в намагниченном состоянии спонтанной, спиновой упорядоченностью носителей заряда; в ферромагнитных полупроводниках достигаются уровни спиновой поляризации значительно более высокие, чем в металлах.

Kvant elektronikaning, ferromagnetik – paramagnetik yoki ferromagnetik – o‘ta o‘tkazgich geterostrukturalarda spinli tok ko‘chirish (spin – qutblangan transport) effektidan foydalaniladigan sohasi. Bunday geterostrukturalarda magnitlangan holatda zaryad tashuvchilarning spontan, spin tartiblanganligiga ega bo‘lgan o‘tkazuvchi ferromagnetik (o‘tkazgich yoki yarim o‘tkazgich) spin-qutblangan elektronlar manbai (spin-injektor) hisoblanadi; ferromagnit yarimo‘tkazgichlarda metallardagiga qaraganda birmuncha yuqori spin qutblanish darajasiga erishiladi.

С

Квант электрониканинг, ферромагнетик – парамагнетик ёки ферромагнетик – ўта ўтказгич гетероструктураларда спинли ток кўчириш (спин-қутбланган транспорт) эффектидан фойдаланиладиган соҳаси. Бундай гетероструктураларда магнитланган ҳолатда заряд ташувчиларнинг спонтан, спин тартибланганлигига эга бўлган ўтказувчи ферромагнетик (ўтказгич ёки яримўтказгич) спин-қутбланган электронлар манбаи (спин-инжектор) ҳисобланади; ферромагнит яримўтказгичларда металлардагига қараганда бирмунча юқори спин қутбланиш даражасига эришилади.

Сплав памяти формы
uz - shakl xotira qotishmasi
шакл хотира қотишмаси
en - shape memory alloy

Сплав, который может вернуть свою первоначальную форму после деформации, например путем нагрева до температуры выше температуры полиморфного превращения.

Deformatsiyadan keyin, masalan, polimorf o‘zgarish temperaturasidan yuqori temperaturagacha qizdirish yo‘li bilan, o‘zining dastlabki shakliga qaytadigan qotishma.

Деформациядан кейин, масалан, полиморф ўзгариш температурасидан юқори температурагача қиздириш йўли билан, ўзининг дастлабки шаклига қайтадиган қотишма.

Среднее число агломерации
uz - o‘rtacha algomeratsiya soni
ўртача алгомерация сони
en - average agglomeration number

Среднее число частиц, образующих агломерат.

Aglomerat hosil qiladigan zarralarning o‘rtacha soni.

Агломерат ҳосил қиладиган зарраларнинг ўртача сони.

Средний диаметр удельной площади поверхности
uz - sirt solishtirma maydonining o‘rtacha diametri
сирт солиштирма майдонининг ўртача диаметри

Диаметр, вычисленный как отношение объема частицы к удельной площади адсорбционной поверхности.

Zarra hajmining adsorbsion sirtning solishtirma maydoniga bo‘lgan nisbat sifatida hisoblangan

en - average diameter of specific surface area

diametr.

Зарра ҳажмининг адсорбцион сиртининг солиштирма майдонига бўлган нисбат сифатида ҳисобланган диаметр.

Статистическая механика
uz - statistik mexanika
статистик механика
en - statistical mechanics

Раздел теоретической физики, в котором изучаются свойства и поведение макроскопических физических тел, состоящих из очень большого числа атомов, молекул, заряженных частиц (ионов, электронов) или квантов излучения (фотонов). К таким телам относятся газы, жидкие и твердые тела, ионизованный газ (плазма), световое излучение и даже молекулы, состоящие из достаточно большого числа атомов (или ядра атомов тяжелых химических элементов, образованные из большого числа нуклонов).

Nazariy fizikaning, juda koʻp sonli atomlar, molekulalar, zaryadlangan zarralar (ionlar, elektronlar) yoki nurlanish kvantlari (fotonlar) dan iborat makroskopik fizik jismlarning xossalari va oʻzini tutishi oʻrganiladigan boʻlimi. Bunday jismlarga gazlar, suyuqliklar va qattiq jismlar, ionlashgan gaz (plazma), yorugʻlik nurlanish va hatto, koʻp sonli atomlardan (yoki koʻp sonli nuklonlardan tashkil topgan ogʻir kimyoviy elementlar atomlari yadrolaridan) iborat molekulalar kiradi.

Назарий физиканинг, жуда кўп сонли атомлар, молекулалар, зарядланган зарралар (ионлар, электронлар) ёки нурланиш квантлари (фотонлар)дан иборат макроскопик физик жисмларнинг хоссалари ва ўзини тутиши ўрганиладиган бўлими. Бундай жисмларга газлар, суюқликлар ва қаттиқ жисмлар, ионлашган газ (плазма), ёруғлик нурланиш ва ҳатто, кўп сонли атомлардан (ёки кўп сонли нуклонлардан ташкил топган оғир кимёвий элементлар атомлари ядроларидан) иборат молекулалар киради.

С

Статистический сополимер
uz - statistik sopolimer
статистик сополимер
en - random copolymer

Сополимеры, в которых последовательность расположения мономерных звеньев в цепях подчиняется законам статистики, например, статистике цепей Маркова нулевого (статистика Бернулли), первого и второго порядков. Это означает, что присоединение того или другого мономера к цепи сополимера определяется лишь законом случая и не зависит от каких-либо параметров их реакционной способности.

Zanjirlarda monomer zvenolarning joylashish ketma-ketligi statistika qonunlariga, masalan, nolinchi (Bernulli statistikasi), birinchi va ikkinchi tartib Markov zanjirlari statistikasiga bo‘ysunadigan sopolimerlar. Bu, u yoki bu monomerning sopolimer zanjiriga qo‘shilishi tasodif qonuni bilangina belgilanishini va ular reaksion qobiliyatining qandaydir parametriga bog‘liq bo‘lmasligini bildiradi.

Занжирларда мономер звеноларнинг жойлашиш кетма-кетлиги статистика қонунларига, масалан, нолинчи (Бернулли статистикаси), биринчи ва иккинчи тартиб Марков занжирлари статистикасига бўйсунадиган сополимерлар. Бу, у ёки бу мономернинг сополимер занжирига қўшилиши тасодиф қонуни билангина белгиланишини ва улар реакцион қобилиятининг қандайдир параметрига боғлиқ бўлмаслигини билдиради.

Стационарная диффузия
uz - statsionar diffuziya
стационар диффузия
en - steady-state diffusion

Диффузия, при которой поток не зависит от времени.

Oqim vaqtga bog‘liq bo‘lmaydigan diffuziya.

Оқим вақтга боғлиқ бўлмайдиган диффузия.

Степень ассоциации
uz - assotsiatsiya darajasi
ассоциация даражаси
en - degree of association

Число молекул поверхностно-активного вещества, образующих мицеллу.

Sirt aktiv moddaning mitsella hosil qiladigan molekulalari soni.

Сирт актив модданинг мицелла ҳосил қила-

диган молекулалари сони.

Стерический эффект
uz - sterik effekt
стерик эффект
en - steric effect

Фактор, учитывающий влияние на взаимодействия между молекулами их формы и/или пространственного расположения.

Molekulalar shaklining va/yoki fazoviy joylashuvining molekulalar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirga bo‘ladigan ta’siri hisobga olinadigan omil.

Молекулалар шаклининг ва/ёки фазовий жойлашувининг молекулалар ўртасидаги ўзаро таъсирга бўладиган таъсири ҳисобга олинадиган омил.

Стехиометрия
uz - stexiometriya
стехиометрия
en - stoichiometiy

Учение о соотношениях − массовых или объемных − реагирующих веществ. В основе стехиометрии лежат законы сохранения массы, эквивалентов, постоянства состава, кратных отношений и др. Все законы стехиометрии обусловлены атомно-молекулярным строением вещества. Законы стехиометрии используют в расчетах, связанных с формулами веществ и нахождением теоретически возможного выхода продуктов реакции.

Reaksiyaga kirishadigan moddalarning massa yoki hajm nisbatlari to‘g‘risidagi ta’limot. Stexiometriya asosida massaning saqlanish, ekvivalentlar, tarkibning doimiyligi, karrali nisbatlar qonunlari yotadi. Stexiometriyaning barcha qonunlari moddaning atom-molekulyar tuzilishi bilan bog‘liq. Stexiometriya qonunlaridan moddalar formulalari bilan, nazariy jihatdan mumkin bo‘lgan reaksiya mahsulotlari chiqishini topish bilan bog‘liq hisoblashlarda foydalaniladi.

Реакцияга киришадиган моддаларнинг масса ёки ҳажм нисбатлари тўғрисидаги таълимот. Стехиометрия асосида массанинг сақланиш, эквивалентлар, таркибнинг доимийлиги, каррали нисбатлар қонунлари ётади. Стехиометриянинг барча қонунлари модданинг атом-молекуляр тузилиши билан боғлиқ. Стехиометрия қонунларидан моддалар формулалари билан, назарий жиҳатдан мумкин бўлган ре-

акция маҳсулотлари чиқишини топиш билан боғлиқ ҳисоблашларда фойдаланилади.

Сульфид цинка
uz - rux sulfid
рух сульфид
en - zinc sulfide

Полупроводник (химическая формула ZnS), у которого ширина запрещенной зоны одна из самых больших среди полупроводников, используемых на практике. Материал может использоваться для получения излучателя синего света.

Taqiqlangan zona kengligi amalda qo‘llaniladigan yarimo‘tkazgichlar ichida eng kattasidan biri bo‘lgan yarimo‘tkazgich (kimyoviy formulasi *ZnS*). Materialdan ko‘k yorug‘lik nurlatkichni olish uchun foydalanilishi mumkin.

Тақиқланган зона кенглиги амалда қўлланиладиган яримўтказгичлар ичида энг каттасидан бири бўлган яримўтказгич (кимёвий формуласи ZnS). Материалдан кўк ёруғлик нурлаткични олиш учун фойдаланилиши мумкин.

Суперлиофобность
uz - superliofoblik
суперлиофоблик
en - superlyophobicity

Состояние поверхности, характеризующееся по отношению к данной жидкости углом смачивания, превышающим 150° и гистерезисом смачивания не более 10-15°. Частными случаями суперлиофобных поверхностей являются супергидрофобные (не смачиваемые водой) и суперлеофобные (не смачиваемые маслом).

Sirtning holati, berilgan suyuqlikka nisbatan 150° dan oshadigan ho‘llanish burchagi bilan va 10-15° dan oshmaydigan ho‘llanish gisterezisi bilan tavsiflanadi. Supergidrofob (suv bilan ho‘llanmaydigan) va superleofob (yog‘ bilan ho‘llanmaydigan) sirtlar superliofob sirtlarning xususiy holatlari hisoblanadi.

Сиртнинг ҳолати, берилган суюқликка нисбатан 150° дан ошадиган ҳўлланиш бурчаги билан ва 10-15° дан ошмайдиган ҳўлланиш гистерезиси билан тавсифланади. Супергидрофоб (сув билан ҳўлланмайдиган) ва суперлеофоб (ёғ билан ҳўлланмайдиган) сиртлар су-

перлиофоб сиртларнинг хусусий ҳолатлари ҳисобланади.

Супрамолекулярные структуры
uz - supramolekulyar strukturlar
супрамолекуляр структурлар
en - supramolecular structure

Надмолекулярные образования, состоящие из двух и более молекул, удерживаемые вместе в результате межмолекулярного взаимодействия.

Molekulalararo o‘zaro ta’sir natijasida birga tutib turiladigan ikki va undan ortiq molekuladan iborat molekulausti hosilalar.

Молекулалараро ўзаро таъсир натижасида бирга тутиб туриладиган икки ва ундан ортиқ молекуладан иборат молекулауст ҳосилалар.

Суспензия
uz - suspenziya
суспензия
en - suspension

Смесь веществ, где твёрдое вещество распределено в виде мельчайших частичек в жидком веществе во взвешенном состоянии. Суспензия − это грубо дисперсная система с твёрдой дисперсной фазой и жидкой дисперсионной средой. Обычно частицы дисперсной фазы настолько велики (больше 10 μm), что оседают под действием силы тяжести (седиментируют). В концентрированных суспензиях легко возникают дисперсные структуры.

Qattiq modda muallaq holatdagi suyuq moddada juda mayda zarralar ko‘rinishida taqsimlangan moddalar aralashmasi. Suspenziya – bu, qattiq dispers fazaga va suyuq dispers muhitga ega bo‘lgan dag‘al tizimdir. Odatda, dispers faza zarralari shunchalik yirikki (10 μm dan katta), og‘irlik kuchi ta’sirida cho‘kadi (sedimentatsiya yuz beradi). To‘yingan suspenziyalarda dispers strukturalar oson yuzaga keladi.

Қаттиқ модда муаллақ ҳолатдаги суюқ моддада жуда майда зарралар кўринишида тақсимланган моддалар аралашмаси. Суспензия – бу, қаттиқ дисперс фазага ва суюқ дисперс муҳитга эга бўлган дағал тизимдир. Одатда, дисперс фаза зарралари шунчалик йирикки

(10 μm дан катта), оғирлик кучи таъсирида чўкади (седиментация юз беради). Тўйинган суспензияларда дисперс структуралар осон юзага келади.

«Сухая» нанотехнология
uz - «quruq» nanotexnologiya
«қуруқ» нанотехнология
en - dry nanoteehnology

Метод формирования наноструктур, основанный на представлениях физической химии и химии поверхности; специализируется на изготовлении углеродных структур (например, фуллеренов и нанотрубок), кремния и других неорганических материалов. В отличие от «влажной» технологии, в «сухой» технологии используются также и металлы, и полупроводники. Электроны проводимости таких материалов обладают слишком высокой реакционной способностью, чтобы работать во «влажных» условиях. Однако именно они обеспечивают реализацию операционных возможностей систем, делающих «сухие» наноструктуры столь многообещающими с точки зрения применения в электронных, магнитных и оптических устройствах. Важным направлением является разработка «сухих» структур, обладающих некоторыми атрибутами самосборки, характерными для «влажной технологии».

Fizik kimyo va sirt kimyosi tushunchalariga asoslangan, nanostrukturalarni shakllantirish metodi; uglerodli strukturalar (masalan, fullerenlar, nanotrubkalar), kremniy va boshqa noorganik materiallar tayyorlashga ixtisoslashgan. «Nam» texnologiyadan farqli ravishda, «quruq» texnologiyada, shuningdek, metallardan, yarimo‘tkazgichlardan ham foydalaniladi. Bunday materiallarning o‘tkazuvchanlik elektronlari «nam» sharoitlarda ishlash uchun juda yuqori reaksion qobiliyatga ega. Biroq, aynan ular «quruq» nanostrukturalarni elektron, magnit, optik qurilmalarda qo‘llanilishi nuqtai nazaridan istiqbolli qiladigan tizimlarning operatsion imkoniyatlari amalga oshirilishini ta’minlaydi. «Nam texnologiya» uchun xarakterli bo‘lgan o‘zini o‘zi yig‘ishning ba’zi atributlariga ega bo‘lgan

С

«quruq» strukturalarni ishlab chiqish muhim yo‘nalish hisoblanadi.

Физик кимё ва сирт кимёси тушунчаларига асосланган, наноструктураларни шаклланти-риш методи; углеродли структуралар (масалан, фуллеренлар, нанотрубкалар), кремний ва бошқа ноорганик материаллар тайёрлашга ихтисослашган. «Нам» технологиядан фарқ-ли равишда, «қуруқ» технологияда, шунинг-дек, металлардан, яримўтказгичлардан ҳам фойдаланилади. Бундай материалларнинг ўт-казувчанлик электронлари «нам» шароитлар-да ишлаш учун жуда юқори реакцион қоби-лиятга эга. Бироқ, айнан улар «қуруқ» нано-структураларни электрон, магнит, оптик қу-рилмаларда қўлланилиши нуқтаи назаридан истиқболли қиладиган тизимларнинг опера-цион имкониятлари амалга оширилишини таъминлайди. «Нам технология» учун харак-терли бўлган ўзини ўзи йиғишнинг баъзи ат-рибутларига эга бўлган «қуруқ» структура-ларни ишлаб чиқиш муҳим йўналиш ҳисоб-ланади.

Сшивание (полимера)
uz - biriktirish (polimerni)
бириктириш (полимерни)
en - cross-linking

Образование поперечных (межмолекуляр-ных) связей.

Ko‘ndalang (molekulalararo) bog‘lanishlar hosil qilish.

Кўндаланг (молекулалараро) боғланишлар ҳосил қилиш.

Т

Текстура
uz - tekstura
текстура
en - texture

Преимущественная ориентация кристалли-ческих зерен в поликристаллах или молекул в аморфных телах, жидких кристаллах, поли-мерах, приводящая к анизотропии свойств материалов.

Polikristallardagi kristall donalarni yoki amorf jismlardagi, suyuq kristallardagi, polimerlardagi

molekulalarni, materiallar xossalarining anizotropiyasiga olib keladigan imtiyozli oriyentirlash.

Поликристаллардаги кристалл доналарни ёки аморф жисмлардаги, суюқ кристаллардаги, полимерлардаги молекулаларни, материаллар хоссаларининг анизотропиясига олиб келадиган имтиёзли ориентирлаш.

Текучесть
uz - oquvchanlik
оқувчанлик
en - fluidity

Свойство тел пластически или вязко деформироваться под действием напряжений; характеризуется величиной, обратной вязкости. У вязких тел (газов, жидкостей) текучесть проявляется при любых напряжениях, у пластичных твёрдых тел − лишь при высоких напряжениях, превышающих предел текучести.

Jismlarning kuchlanishlar ta’sirida egiluvchan yoki plastik deformatsiyalanish xossasi; qovushoqlikka teskari kattalik bilan tavsiflanadi. Qovushoq jismlarda (gazlarda, suyuqliklarda) oquvchanlik har qanday kuchlanishda, plastik qattiq jismlarda faqat, oquvchanlik chegarasidan oshadigan yuqori kuchlanishlarda namoyon bo‘ladi.

Жисмларнинг кучланишлар таъсирида эгилувчан ёки пластик деформацияланиш хоссаси; қовушоқликка тескари катталик билан тавсифланади. Қовушоқ жисмларда (газларда, суюқликларда) оқувчанлик ҳар қандай кучланишда, пластик қаттиқ жисмларда фақат, оқувчанлик чегарасидан ошадиган юқори кучланишларда намоён бўлади.

Температура стеклования
uz - shishalanish temperaturasi
шишаланиш температураси
en - glass-transition temperature

Температура, при которой полимер переходит при охлаждении из высокоэластического или вязкотекучего состояния в стеклообразное состояние. Температура стеклования определяется химическим составом и строением цепи полимера.

Polimer sovitilganda yuqori elastik qayishqoq

oquvchan holatdan shishasimon holatga o ʻtadigan temperatura. Shishalanish temperaturasi polimerning kimyoviy tarkibi va zanjir tuzilishi bilan belgilanadi.

Полимер совитилганда юқори эластик қайшқоқ оқувчан ҳолатдан шишасимон ҳолатга ўтадиган температура. Шишаланиш температураси полимернинг кимёвий таркиби ва занжир тузилиши билан белгиланади.

Температура Флори
uz - Flori temperaturasi
Флори температураси
en - Floiy temperature

Температура, при которой взаимодействие между полимером и растворителем отсутствует. Ниже этой температуры полимер теряет способность растворяться (при этой температуре раствор становится идеальным).

Polimer va eriktich oʻrtasida oʻzaro taʼsir boʻlmaydigan temperatura. Bundan past temperaturada polimer erib ketish xususiyatini yoʻqot (bu temperaturada eritma ideal boʻladi).

Полимер ва эриткич ўртасида ўзаро таъсир бўлмайдиган температура. Бундан паст температурада полимер эриб кетиш хусусиятини йўқотади (бу температурада эритма идеал бўлади).

Темплатный синтез, матричный синтез
uz - templat sintez, matritsaviy sintez
темплат синтез, матрицавий синтез
en - template synthesis, matrix synthesis

Процесс комплексообразования, в котором ион металла с определенной стереохимией и электронным состоянием помимо своей основной функции выступает еще и в качестве своеобразного лекала или шаблона для образования из соответствующих исходных веществ таких лигандов, синтез которых при отсутствии иона металла либо затруднен, либо вообще не может быть реализован. Характерным его признаком является то, что в подавляющем большинстве случаев он приводит к появлению дополнительных металлоциклов, а при синтезе макроциклических координационных соединений − к сшиванию этих циклов в замкнутый контур. Самосборка синтезируемого материала в виде, повторяю-

щем форму темплата-«шаблона», позволяет получать наноструктуры заданного размера и формы.

Kompleks hosil bo‘lish jarayoni, bunda muayyan stereokimyoga va elektron holatga ega bo‘lgan metall ioni, o‘zining asosiy funksiyasidan tashqari, sintezi, metall ioni bo‘lmaganda murakkabroq yoki umuman amalga oshirib bo‘lmaydigan ligandlar hosil qilish uchun shablon yoki lekalo sifatida ham chiqadi. Aksariyat ko‘pgina holatlarda, qo‘shimcha metallotsikllar paydo bo‘lishiga, makrotsiklik koordinatsion birikmalar sintezi, bu sikllarning berk konturga biriktirilishiga olib kelishi, uning xarakterli xususiyati hisoblanadi. Sintezlanadigan materialni templata-«shablon» shaklini takrorlaydigan ko‘rinishda o‘z-o‘zini yig‘ishi, berilgan o‘lcham va shakldagi nanostrukturalar olish imkonini beradi.

Комплекс ҳосил бўлиш жараёни, бунда муайян стереокимёга ва электрон ҳолатга эга бўлган металл иони, ўзининг асосий функциясидан ташқари, синтези, металл иони бўлмаганда мураккаброқ ёки умуман амалга ошириб бўлмайдиган лигандлар ҳосил қилиш учун шаблон ёки лекало сифатида ҳам чиқади. Аксарият кўпгина ҳолатларда, қўшимча метал-лоцикллар пайдо бўлишига, макроциклик ко-ординацион бирикмалар синтези, бу цикллар-нинг берк контурга бириктирилишига олиб ке-лиши, унинг характерли хусусияти ҳисоблана-ди. Синтезланадиган материални темплата-«шаблон» шаклини такрорлайдиган кўринишда ўз-ўзини йиғиши, берилган ўлчам ва шаклдаги наноструктуралар олиш имконини беради.

Тензиометр
uz - tenziometr
тензиометр

Прибор для измерения поверхностного или межфазного натяжения. Термин относится к приборам любой конструкции.

T

en - tensiometer

Fazalararo yoki sirt taranglikni o‘lchash uchun belgilangan asbob. Termin istalgan konstruksiyadagi asboblarga taalluqli.

Фазалараро ёки сирт таранглиқни ўлчаш учун белгиланган асбоб. Атама исталган конструкциядаги асбобларга тааллуқли.

Теория Брунауэра-Эмметa-Теллера
uz - Brunauer-Emmet-Teller nazariyasi
Брунауэр-Эммет-Теллер назарияси
en - Brunauer-Emmett-Teller theory

Теория полимолекулярной адсорбции. Теория постулирует, что при температуре ниже критической каждая молекула, адсорбированная в первом слое, является центром для молекул, образующих второй слой, и т.д. При этом считается, что теплота адсорбции во всех слоях, кроме первого, равна теплоте конденсации.

Polimolekulyar adsorbsiya nazariyasi. Bu nazariyaga ko‘ra, kritik temperaturadan past bo‘lgan temperaturada birinchi qatlamda adsorblangan har bir molekula ikkinchi qatlamni hosil qiladigan molekulalar uchun markaz hisoblanadi va h.k. Bunda, birinchi qatlamdan boshqa qatlamlardagi adsorbsiya issiqligi kondensatsiya issiqligiga teng deb hisoblanadi.

Полимолекуляр адсорбция назарияси. Бу назарияга кўра, критик температурадан паст бўлган температурада биринчи қатламда адсорбланган ҳар бир молекула иккинчи қатламни ҳосил қиладиган молекулалар учун марказ ҳисобланади ва ҳ.к. Бунда, биринчи қатламдан бошқа қатламлардаги адсорбция иссиқлиги конденсация иссиқлигига тенг деб ҳисобланади.

Теория переходного состояния
uz - o‘tish holati nazariyasi
ўтиш ҳолати назарияси
en - transition state theoiy

Простейший и исторически первый вариант статистической теории химических реакций. Разработан Э.Вигнером, М.Поляни, Г.Эйрингом, М.Эвансом в 30-х годах XX века. Позволяет приближенно рассчитывать скорость элементарных химических реакций, исходя из электронного строения и свойств молекул реагентов. В основе теории лежит фундаментальное для химии понятие многомерной по-

верхности потенциальной энергии реакции.

Kimyoviy reaksiyalar statistik nazariyasining eng sodda va tarixan birinchi varianti. E.Vigner, M.Polyani, G.Eyring, M.Evanslar tomonidan XX asrning 30-yillarida ishlab chiqilgan. Reagentlar molekulalarining xossalari va elektron tuzilishidan kelib chiqib, elementar kimyoviy reaksiyalar tezliklarini taxminiy hisoblash imkonini beradi. Nazariya asosida kimyo uchun fundamental bo‘lgan, reaksiya potensial energiyasining ko‘p o‘lchamli yuzasi tushunchasi yotadi.

Кимёвий реакциялар статистик назариясининг энг содда ва тарихан биринчи варианти. Э.Вигнер, М.Поляни, Г.Эйринг, М.Эванслар томонидан XX асрнинг 30 йилларида ишлаб чиқилган. Реагентлар молекулаларининг хоссалари ва электрон тузилишидан келиб чиқиб, элементар кимёвий реакциялар тезликларини тахминий ҳисоблаш имконини беради. Назария асосида кимё учун фундаментал бўлган, реакция потенциал энергиясининг кўп ўлчамли юзаси тушунчаси ётади.

Тепловая энергия
uz - issiqlik energiyasi
иссиқлик энергияси
en - heat energy

Форма энергии, связанная с движением атомов, молекул или других частиц, из которых состоит тело. По сути, тепловая энергия − это энергия механических колебаний структурных элементов вещества. Тепловая энергия может выделяться благодаря химическим реакциям (горение), ядерным реакциям (ядерный синтез), механическим взаимодействиям (трение). Тепло может передаваться между телами с помощью теплопроводности, конвекции или излучения.

Atomlar, molekulalarning yoki jismni tashkil qiladigan boshqa zarralarning harakati bilan bog‘liq bo‘lgan energiya shakli. Mohiyatan, issiqlik energiyasi – bu, modda strukturaviy elementlari mexanik tebranishlarining energiyasidir. Issiqlik energiyasi kimyoviy reaksiyalar (yonish), yadro reaksiyalari (yadro sintezi), mexanik ta’sirlar (ishqalanish) tufayli ajralishi mum-

kin. Issiqlik jismlar o‘rtasida issiqliq o‘tkazuvchanlik, konveksiya yoki nurlanish yordamida uzatilishi mumkin.

Атомлар, молекулаларнинг ёки жисмни ташкил қиладиган бошқа зарраларнинг ҳаракати билан боғлиқ бўлган энергия шакли. Моҳиятан, иссиқлик энергияси – бу, модда структуравий элементлари механик тебранишларининг энергиясидир. Иссиқлик энергияси кимёвий реакциялар (ёниш), ядро реакциялари (ядро синтези), механик таъсирлар (ишқаланиш) туфайли ажралиши мумкин. Иссиқлик жисмлар ўртасида иссиқлиқ ўтказувчанлик, конвекция ёки нурланиш ёрдамида узатилиши мумкин.

Тепловые флуктуации
uz - issiqlik fluktuatsiyalari
иссиқлик флуктуациялари
en - thermal fluctuations

Случайные отклонения наблюдаемых физических величин от их средних значений в результате хаотического теплового движения образующих систему частиц. Тепловые флуктуации приводят к тому, что на поверхности жидкости постоянно генерируются капиллярные волны, которые оказывают значительное влияние на структуру поверхностного слоя жидкости.

Kuzatiladigan fizik kattaliklarning, tizimni tashkil qiladigan zarralarning xaotik issiqlik harakati natijasida o‘rtacha qiymatlaridan tasodifan chetga chiqishlari. Issiqlik fluktuatsiyalari suyuqlik yuzasida, suyuqlikning yuzaki qatlami strukturasiga jiddiy ta’sir ko‘rsatadigan kapillyar to‘lqinlar muntazam yuzaga kelishiga sababchi bo‘ladi.

Кузатиладиган физик катталикларнинг, тизимни ташкил қиладиган зарраларнинг хаотик иссиқлик ҳаракати натижасида ўртача қийматларидан тасодифан четга чиқишлари. Иссиқлик флуктуациялари суюқлик юзасида, суюқликнинг юзаки қатлами структурасига жиддий таъсир кўрсатадиган капилляр

тўлқинлар мунтазам юзага келишига сабабчи бўлади.

Теплопроводность
uz - issiqlik o‘tkazuvchanlik
иссиқлик ўтказувчанлик
en- thermal conduction

Процесс переноса теплоты структурными частицами вещества (молекулами, атомами, электронами) при их тепловом движении. Такой теплообмен может происходить в любых телах с неоднородным распределением температур, но механизм переноса теплоты будет зависеть от агрегатного состояния вещества. Явление теплопроводности заключается в том, что кинетическая энергия атомов и молекул, которая определяет температуру тела, передаётся другому телу при их взаимодействии или передаётся от более нагретых областей тела к менее нагретым областям. Иногда теплопроводностью называется также количественная оценка способности конкретного вещества проводить тепло.

Issiqlik harakatlanishda modda struktura zarralari (molekulalari, atomlari, elektronlari) ning issiqlikni ko‘chirish jarayoni. Bunday issiqlik almashinuvi temperatura bir xil taqsimlanmagan har qanday jismda yuz berishi mumkin, biroq issiqlikni ko‘chirish mexanizmi moddaning agregat holatiga bog‘liq bo‘ladi. Issiqlik o‘tkazuvchanlik hodisasi atomlar va molekulalarning, jism temperaturasini belgilaydigan kinetik energiyasi, ularning o‘zaro ta’siri paytida boshqa jismga uzatilishi yoki jismning birmuncha yaxshi qizigan qismlaridan kamroq qizigan qismlariga uzatilishida ko‘rinadi. Ba’zan, ma’lum bir moddaning issiqlik o‘tkazish qobiliyatini miqdor jihatdan baholash ham issiqliq o‘tkazuvchanlik deb ataladi.

Иссиқлик ҳаракатланишда модда структура зарралари (молекулалари, атомлари, электронлари) нинг иссиқликни кўчириш жараёни. Бундай иссиқлик алмашинуви температура бир хил тақсимланмаган ҳар қандай жисмда юз бериши мумкин, бироқ иссиқлик-

ни кўчириш механизми модданинг агрегат ҳолатига боғлиқ бўлади. Иссиқлик ўтказувчанлик ҳодисаси атомлар ва молекулаларнинг, жисм температурасини белгилайдиган кинетик энергияси, уларнинг ўзаро таъсири пайтида бошқа жисмга узатилиши ёки жисмнинг бирмунча яхши қизиган қисмларидан камроқ қизиган қисмларига узатилишида кўринади, Баъзан, маълум бир модданинг иссиқлик ўтказиш қобилиятини миқдор жиҳатдан баҳолаш ҳам иссиқлиқ ўтказувчанлик деб аталади.

Термистор (терморезистор)
uz - termistor (termorezistor)
термистор (терморезистор)
en - thermistor

Полупроводниковый резистор, электрическое сопротивление которого существенно убывает или возрастает с ростом температуры. Для термистора характерны большой температурный коэффициент сопротивления, простота устройства, способность работать в различных климатических условиях при значительных механических нагрузках, стабильность характеристик во времени.

Elektr qarshiligi temperatura oshib borishi bilan sezilarli darajada kamayadigan yoki oshadigan yarimo‘tkazgichli rezistor. Termistor uchun, temperaturaviy qarshilik koeffitsiyentining katta bo‘lishi, tuzilishining soddaligi, katta mexanik nagruzkalarda turli iqlim sharoitlarida ishlay olish qobiliyati, vaqtda xarakteristikalarining barqarorligi xos.

Электр қаршилиги температура ошиб бориши билан сезиларли даражада камаядиган ёки ошадиган яримўтказгичли резистор. Термистор учун, температуравий қаршилик коэффициентининг катта бўлиши, тузилишининг соддалиги, катта механик нагрузкаларда турли иқлим шароитларида ишлай олиш қобилияти, вақтда характеристикаларининг барқарорлиги хос.

Термический удар

Резкое изменение температуры твердого тела

uz - termik zarb
термик зарб
en - thermal shock

(быстрый нагрев или охлаждение), в результате чего в нем возникают высокие температурные напряжения, часто вызывающие деформацию и разрушение. Термический удар наиболее опасен для хрупких тел, для материалов, имеющих высокий коэффициент теплового расширения, низкую теплопроводность, высокий модуль упругости, широкий диапазон предела прочности и низкую пластичность.

Qattiq jism temperaturasining keskin o‘zgarishi (tez qizishi yoki sovishi), uning natijasida qattiq jismda, ko‘pincha deformatsiya va buzilish keltirib chiqaradigan yuqori temperaturaviy kuchlanishlar yuzaga keladi. Termik zarb mo‘rt jismlar uchun, yuqori issiqlikdan kengayish koeffitsiyentiga, past issiqlik o‘tkazuvchanlikka, yuqori elastiklik moduliga, mustahkamlik chegarasining keng diapazoniga va past plastiklikka ega bo‘lgan materiallar uchun ayniqsa xavfli.

Қаттиқ жисм температурасининг кескин ўзгариши (тез қизиши ёки совиши), унинг натижасида қаттиқ жисмда, кўпинча деформация ва бузилиш келтириб чиқарадиган юқори температуравий кучланишлар юзага келади. Термик зарб мўрт жисмлар учун, юқори иссиқликдан кенгайиш коэффициентига, паст иссиқлик ўтказувчанликка, юқори эластиклик модулига, мустаҳкамлик чегарасининг кенг диапазонига ва паст пластикликка эга бўлган материаллар учун айниқса хавфли.

Термическое (температурное) напряжение
uz - termik (temperaturaviy) kuchlanish
термик (температуравий) кучланиш
en - thermal (temperature) voltage

Механическое напряжение, возникающее в твердом теле вследствие неравномерного распределения температуры. Действие термических напряжений, например, разрушение (растрескивание) при закалке, может проявляться не в момент изменения теплового состояния (охлаждения), а спустя некоторое время (иногда спустя несколько суток) в результате постепенного накопления напря-

жений, возникающих при изменении удельных объёмов структурных составляющих.

Qattiq jismda temperaturaning notekis taqsimlanishi natijasida yuzaga keladigan mexanik kuchlanish. Termik kuchlanishlarning ta’siri, masalan, toblashda buzilish (yorilib ketish) issiqlik holati o‘zgarishi (sovish) paytida emas, balki birmuncha vaqt o‘tgach (ba’zida bir kundan keyin), strukturaviy tashkil etuvchilar solishtirma hajmlari o‘zgarganda yuzaga keladigan kuchlanishlar asta-sekin to‘planib borishi natijasida namoyon bo‘lishi mumkin.

Қаттиқ жисмда температуранинг нотекис тақсимланиши натижасида юзага келадиган механик кучланиш. Термик кучланишларнинг таъсири, масалан, тоблашда бузилиш (ёрилиб кетиш) иссиқлик ҳолати ўзгариши (совиш) пайтида эмас, балки бирмунча вақт ўтгач (баъзида бир кундан кейин), структуравий ташкил этувчилар солиштирма ҳажмлари ўзгарганда юзага келадиган кучланишлар аста-секин тўпланиб бориши натижасида намоён бўлиши мумкин.

Термокапиллярная диффузия
uz - termokapillyar diffuziya
термокапилляр диффузия
en - thermocapillary diffusion

Конвективное течение Марангони, возникающее в жидких средах вблизи поверхности раздела фаз под действием тангенциальных капиллярных сил в случае неоднородности поверхностного натяжения. Такая неоднородность может быть обусловлена наличием вдоль поверхности градиента температуры (термокапиллярная диффузия (конвекция) или концентрации поверхностно-активного компонента (концентрационно-капиллярная конвекция).

Sirt taranglik bir xil bo‘lmagan holatda tangensial kapillyar kuchlar ta’sirida fazalar ajralish sirti yaqinida suyuq muhitlarda yuzaga keladigan Marangoni konvektiv oqimi. Bunday nobirjinslilik sirt bo‘ylab temperatura gradiyenti (ter-

mokapillyar diffuziya (konveksiya) yoki sirt aktiv komponent konsenratsiyasi (konsenratsion-kapillyar konveksiya) mavjudligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Сирт таранглик бир хил бўлмаган ҳолатда тангенциал капилляр кучлар таъсирида фазалар ажралиш сирти яқинида суюқ муҳитларда юзага келадиган Марангони конвектив оқими. Бундай нобиржинслилик сирт бўйлаб температура градиенти (термокапилляр диффузия (конвекция) ёки сирт актив компонент концентрацияси (концентрацион-капилляр конвекция) мавжудлиги билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Термолиз
uz - termoliz
термолиз
en - thermal decomposition or thermolysis

Разложение химических соединений при нагревании. Термолиз не ограничен какими-либо температурными пределами. Любое химическое соединение при определенной (не обязательно высокой) температуре подвергается термолизу.

Kimyoviy birikmalarning qizdirilganda parchalanishi. Termoliz qandaydir temperaturaviy doira bilan chegaralanmagan. Har qanday kimyoviy birikma muayyan temperaturada (yuqori temperatura bo‘lishi shart emas) termolizga uchraydi.

Кимёвий бирикмаларнинг қиздирилганда парчаланиши. Термолиз қандайдир температуравий доира билан чегараланмаган. Ҳар қандай кимёвий бирикма муайян температурада (юқори температура бўлиши шарт эмас) термолизга учрайди.

Термоосмос
uz - termoosmos
термоосмос
en - thermal osmosis

Перенос дисперсной среды в связнодисперсных системах под действием градиента температуры.

Bog‘langan dispers tizimlaridagi dispers muhitni temperatura gradiyenti ta’sirida ko‘chirish.

Боғланган дисперс тизимлардаги дисперс му-

ҳитни температура градиенти таъсирида кўчириш.

Термопара
uz - termopara
термопара
en - thermocouple

Термоэлектрический преобразователь температуры − термоэлемент, применяемый в измерительных и преобразовательных устройствах, а также в системах автоматизации отопления, вентиляции и кондиционирования. Термопара состоит из двух проводов из разных металлов, спаянных в одной точке. Для измерения разности температур удобно использовать дифференциальную термопару: две одинаковые термопары, соединенные навстречу друг другу.

Termoelektrik temperaturani o‘zgartirgich – o‘lchash va o‘zgartiruvchi qurilmalarda, shuningdek, isitish, shamollatish, sun’iy iqlim hosil qilishni avtomatlashtirish tizimlarida qo‘llaniladigan termoelement. Termopara bir nuqtada kavsharlangan turli metallardan qilingan ikki simdan iborat. Temperaturalar farqini o‘lchash uchun differensial termoparadan: bir-biriga qaratib biriktirilgan ikkita bir xil termoparadan foydalanish qulay.

Термоэлектрик температурани ўзгартиргич – ўлчаш ва ўзгартирувчи қурилмаларда, шунингдек, иситиш, шамоллатиш, сунъий иқлим ҳосил қилишни автоматлаштириш тизимларида қўлланиладиган термоэлемент. Термопара бир нуқтада кавшарланган турли металлардан қилинган икки симдан иборат. Температуралар фарқини ўлчаш учун дифференциал термопарадан: бир-бирига қаратиб бириктирилган иккита бир хил термопарадан фойдаланиш қулай.

Термоусаживаемый полимер
uz - termokirishadigan polimer
термокиришадиган полимер
en - shrinked by heating polymer

Полимер, обладающий свойством сжиматься при нагревании горячим воздухом или открытым пламенем, обхватывая при этом сжимаемую деталь, и обеспечивающий электрическую изоляцию и герметизацию соединения.

T

Issiq havo yoki ochiq alanga bilan qizdirilganda, siqiladigan detalni qamrab olgan holda, siqilish xossasiga ega bo‘lgan, birikma germetikligini va elektr izolyatsiyasini ta’minlaydigan polimer.

Иссиқ ҳаво ёки очиқ аланга билан қиздирилганда, сиқиладиган детални қамраб олган ҳолда, сиқилиш хоссасига эга бўлган, бирикма герметиклигини ва электр изоляциясини таъминлайдиган полимер.

Термофорез
uz - termoforez
термофорез
en - thermophoresis

Движение частиц в поле температурного градиента. Осаждение частиц на твердых поверхностях в результате термофореза называется термопреципитацией. При этом движение частиц происходит всегда вдоль градиента температуры − от высоких температур к низким.

Temperatura gradiyenti maydonida zarralarning harakatlanishi. Termoforez natijasida qattiq sirtlarida zarralarning cho‘kishi termopretsipitatsiya deb ataladi. Bunda zarralarning harakatlanishi har doim temperatura gradiyenti bo‘ylab – yuqori temperaturalardan past temperaturalarga tomon yuz beradi.

Температура градиенти майдонида зарраларнинг ҳаракатланиши. Термофорез натижасида қаттиқ сиртларда зарраларнинг чўкиши термопреципитация деб аталади. Бунда зарраларнинг ҳаракатланиши ҳар доим температура градиенти бўйлаб – юқори температуралардан паст температураларга томон юз беради.

Тест-объект
uz - test-obyekt
тест-объект
en - test-object

Термин, объединяющий различные материальные носители определенных свойств (состава, структуры) разного рода объектов и используемый для оперативного контроля средств измерений и/или методики измерений.
Примечание – Тест-объект может быть мерой величины, стандартным образцом различной категории (например, стандартный образец предприятия), эталоном сравнения и иными объектами.

T

Turli xil obyektlarning muayyan xossalar (tarkib, struktura) dagi turli xil moddiy tashuvchilarini birlashtiradigan va o‘lchash vositalari va/yoki o‘lchash metodikalarini operativ nazorat qilish uchun foydalaniladigan atama.

Izoh − Test-obyekt kattalik o‘lchovi, turli kategoriyadagi standart namuna (masalan, korxonaning standart namunasi), taqqoslash etaloni va boshqa obyektlar bo‘lishi mumkin.

Турли хил объектларнинг муайян хоссалар (таркиб, структура) даги турли хил моддий ташувчиларини бирлаштирадиган ва ўлчаш воситалари ва/ёки ўлчаш методикаларини оператив назорат қилиш учун фойдаланиладиган атама.

Изоҳ − Тест-объект катталик ўлчови, турли категориядаги стандарт намуна (масалан, корхонанинг стандарт намунаси), таққослаш эталони ва бошқа объектлар бўлиши мумкин.

Технологии конвергентные
uz - konvergent texnologiyalar
конвергент технологиялар
en - convergent technologies

Четыре взаимосвязанных научно-технических направления: нанотехнологии, биотехнологии, нейротехнологии и информационные технологии.

O‘zaro bog‘langan to‘rtta ilmiy-texnik yo‘nalish: nanotexnologiyalar, biotexnologiyalar, neyrotexnologiyalar va axborot texnologiyalari.

Ўзаро боғланган тўртта илмий-техник йўналиш: нанотехнологиялар, биотехнологиялар, нейротехнологиялар ва ахборот технологиялари.

Технологии критические
uz - kritik texnologiyalar
критик технологиялар
en - critical technologies

Дезавуирующие, ликвидационные технологии, которые фактом своего появления закрывают целые линии или делают бессмысленным дальнейшее развитие какого-либо направления.

O‘zining paydo bo‘lish fakti bilan butun boshli liniyalarni yopadigan va qandaydir yo‘nalishning yanada rivojlantirilishini ma’nosiz, bekor qiladigan, barham beradigan texnologiyalar.

Т

Ўзининг пайдо бўлиш факти билан бутун бошли линияларни ёпадиган ва қандайдир йўналишнинг янада ривожлантирилишини маъносиз, бекор қиладиган, барҳам берадиган технологиялар.

Технология
uz - texnologiya
технология
en - technology

Объём знаний, совокупность методов и инструментов, которые можно использовать для производства товаров и услуг из экономических ресурсов. Также способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления. Технология включает в себя методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами.

Iqtisodiy resurslardan tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarish uchun foydalanilishi mumkin bo‘lgan bilimlar hajmi, metodlar, vositalar jami. Shuningdek, mahsulotni tayyorlash, materiallarga ishlov berish va qayta ishlash, tayyor mahsulotlarni yig‘ish, sifatni nazorat qilish, boshqaruv jarayonida modda, energiya, axborotni o‘zgartirish usuli. Texnologiya o‘z ichiga operatsiyalar va protseduralar ketma-ketligini, ish rejimini, yo‘llari, usullarini oladi, u qo‘llaniladigan vositalar, uskuna, asboblar, foydalaniladigan materiallar bilan chambarchas bog‘liq.

Иқтисодий ресурслардан товарлар ва хизматлар ишлаб чиқариш учун фойдаланилиши мумкин бўлган билимлар ҳажми, методлар, воситалар жами. Шунингдек, маҳсулотни тайёрлаш, материалларга ишлов бериш ва қайта ишлаш, тайёр маҳсулотларни йиғиш, сифатни назорат қилиш, бошқарув жараёнида модда, энергия, ахборотни ўзгартириш усули. Технология ўз ичига операциялар ва проце-

дуралар кетма-кетлигини, иш режимини, йўллари, усулларини олади, у қўлланиладиган воситалар, ускуна, асбоблар, фойдаланиладиган материаллар билан чамбарчас боғлиқ.

Технология «в объеме»
uz - «hajmda» texnologiyasi
«ҳажмда» технологияси
en - bulk technology

Технология, основанная на манипулировании атомами и молекулами в общей массе, а не по отдельности; данная категория включает большую часть современных технологий.

Umumiy massada atomlar va molekulalar bilan manipulyatsiya qilishga asoslangan texnologiya; zamonaviy texnologiyalarning katta qismini ichiga oladi.

Умумий массада атомлар ва молекулалар билан манипуляция қилишга асосланган технология; замонавий технологияларнинг катта қисмини ичига олади.

Технология «сверху-вниз»
uz - «yuqoridan pastga» texnologiyasi
«юқоридан пастга» технологияси
en - top-bottom technology

Технология, основанная на дроблении, разрушении массивного материала до уровня наночастиц.

Salmoqli materialni nanozarralar darajasigacha maydalashga, yemirishga asoslangan texnologiya.

Салмоқли материални нанозарралар даражасигача майдалашга, емиришга асосланган технология.

Технология «снизу-вверх»
uz - «pastdan yuqoriga» texnologiyasi
«пастдан юқорига» технологияси
en - bottom-up technology

Технология, основанная на объединении атомов и молекул до получения наночастиц.

Atomlar va molekulalarni nanozarralar olingunga qadar birlashtirishga asoslangan texnologiya.

Атомлар ва молекулаларни нанозарралар олингунга қадар бирлаштиришга асосланган технология.

Технология Ленгмюра-Блоджет
uz - Lengmyur- Blojet texnologiyasi
Ленгмюр- Бложет технологияси
en - Langmuir-Blodgett technology

Способ получения нанопленок, основанный на формировании на поверхности жидкости (чаще всего – воды) монослоя поверхностно-активного вещества, в который могут входить ионы и их комплексы.

T

Suyuqlik (ko‘pincha, suv) sirtida, ionlar va ularning komplekslari kiradigan sirt aktiv modda monoqatlamini hosil qilishga asoslangan, nanoplyonkalar olish usuli.

Суюқлик (кўпинча, сув) сиртида, ионлар ва уларнинг комплекслари кирадиган сирт актив модда моноқатламини ҳосил қилишга асосланган, наноплёнкалар олиш усули.

Технология фуллеренов
uz - fullerenlar texnologiyasi
фуллеренлар технологияси
en - technology of fulleren

Научно-практическое направление, занимающееся как методами производства фуллеренов, так и различными прикладными задачами их использования.

Ham fullerenlar ishlab chiqarish metodlari bilan, ham ulardan foydalanishning turli amaliy masalalari bilan shug‘ullanadigan ilmiy-amaliy yo‘nalish.

Ҳам фуллеренлар ишлаб чиқариш методлари билан, ҳам улардан фойдаланишнинг турли амалий масалалари билан шуғулланадиган илмий-амалий йўналиш.

Техноцит
uz - texnotsit
техноцит
en - technocyte

Наноразмерное устройство, которое при его создании планируется использовать в кровотоке для ремонта и биологической защиты организма; искусственная иммунная система.

Yaratilishida, qon oqishida organizmni biologik himoya qilish va tuzatish uchun foydalanish rejalashtiriladigan nanoo‘lchamli qurilma; sun’iy immun tizim.

Яратилишида, қон оқишида организмни биологик ҳимоя қилиш ва тузатиш учун фойдаланиш режалаштириладиган нано-ўлчамли қурилма; сунъий иммун тизим.

Тиксотропия
uz - tiksotropiya
тиксотропия
en - thixotropy

Обратимое изменение физико-механических свойств полимерных и дисперсных систем при механическом воздействии в изотермических условиях. Для жидких сред проявля-

Т

ется в понижении вязкости при течении и ее постепенном повышении после прекращения течения; для вязко-пластичных сред – в уменьшении предела прочности (предела текучести) при деформировании и восстановлении его исходного значения при отдыхе; для кристаллических полимеров и эластомеров − в изменении деформационных характеристик при последовательных циклах нагружение-отдых. Тиксотропия обусловлена обратимыми изменениями структуры материала, например, разрушением надмолекулярной структуры полимеров или коагуляционных контактов в дисперсных системах. Тиксотропными свойствами обладают строительные растворы, лакокрасочные материалы, консистентные смазки, многие пищевые продукты.

Izotermik sharoitlarda mexanik ta’sir tufayli polimer va dispers tizimlar fizik-kimyoviy xossalarining qaytaruvchan o‘zgarishi. Suyuq muhitlar uchun, oqishda qovushqoqlikning pasayishida, oqim to‘xtagandan keyin uning asta-sekin oshib borishida; qovushqoq-plastik muhitlar uchun, deformatsiyalanishda mustahkamlik chegarasi (oquvchanlik chegarasi) kamayishida va tinim paytida uning qiymati tiklanishida; kristall polimerlar va elastomerlar uchun – yuklash-tinish ketma-ket sikllarida deformatsion xarakteristikalarning o‘zgarishida namoyon bo‘ladi. Tiksotropiya material strukturasining qaytaruvchi o‘zgarishlari bilan, masalan, polimerlar ustmolekulyar strukturasining buzilishi yoki dispers tizimlardagi koagulyatsion kontaktlarning buzilishi bilan bog‘liq. Qurilish qorishmalari, lok-b‘oyoq materiallar, konsistent moylar, ko‘pgina oziq-ovqat mahsulotlari tiksotrop xossalarga ega.

Изотермик шароитларда механик таъсир туфайли полимер ва дисперс тизимлар физик-

кимёвий хоссаларининг қайтарувчан ўзгариши. Суюқ муҳитлар учун, оқишда қовушқоқликнинг пасайишида, оқим тўхтагандан кейин унинг аста-секин ошиб боришида; қовушқоқ-пластик муҳитлар учун, деформацияланишда мустаҳкамлик чегараси (оқувчанлик чегараси) камайишида ва тиним пайтида унинг қиймати тикланишида; кристалл полимерлар ва эластомерлар учун – юклаш-тиниш кетма-кет цикларида деформацион характеристикаларнинг ўзгаришида намоён бўлади. Тиксотропия материал структурасининг қайтарувчи ўзгаришлари билан, масалан, полимерлар устмолекуляр структурасининг бузилиши ёки дисперс тизимлардаги коагуляцион контактларнинг бузилиши билан боғлиқ. Қурилиш қоришмалари, лок-бўёқ материаллар, консистент мойлар, кўпгина озиқ-овқат маҳсулотлари тиксотроп хоссаларга эга.

Тиол
uz - tiol
тиол
en - thiol

Органическое соединение, имеющее тиоловую группу (-CH), связанную с атомом углерода. Тиолы − серосодержащие аналоги спиртов. Этан-тиол − типичный тиол, имеющий формулу C2H5CH. Тиолы используются для формирования самоорганизованных монослоев на поверхности золота.

Uglerod atomi bilan bog‘langan tiol guruhi (-CH) bo‘lgan birikma. Tiollar – spirtlarning tarkibida oltingugurt bo‘lgan analoglaridir. Etan-tiol C2H5CH formulaga ega tipik tioldir. Tiollardan oltin sirtida o‘z-o‘zidan uyushgan monoqatlamlarni shakllantirish uchun foydalaniladi.

Углерод атоми билан боғланган тиол гуруҳи (-CH) бўлган бирикма. Тиоллар – спиртларнинг таркибида олтингугурт бўлган аналогларидир. Этан-тиол C2H5CH формулага эга типик тиолдир. Тиоллардан олтин сиртида ўз-ўзидан уюшган моноқатламларни шакллантириш учун фойдаланилади.

Т

Тлеющий разряд
uz - miltillama razryad
милтиллама разряд
en - glow discharge

Один из видов стационарного самостоятельного электрического разряда в газах. Формируется, как правило, при низком давлении газа и малом токе. При увеличении проходящего тока превращается в дуговой разряд. В отличие от нестационарных (импульсных) электрических разрядов в газах, основные характеристики тлеющего разряда остаются относительно стабильными во времени. Типичным примером тлеющего разряда является свечение неоновой лампы.

Gazlardagi statsionar mustaqil elektr razryad turlaridan biri. Kichik tokda va gaz bosimi past bo‘lganda yuzaga keladi. O‘tadigan tok oshganda yoy razryadga aylanadi. Gazlardagi nostatsionar (impulsli) elektr razryadlardan farqli ravishda, miltillama razryadning asosiy xarakteristikalari vaqtda nisbatan barqaror. Neon lampaning yorug‘lik sochishi miltillama razryadga tipik misol bo‘la oladi.

Газлардаги стационар мустақил электр разряд турларидан бири. Кичик токда ва газ босими паст бўлганда юзага келади. Ўтадиган ток ошганда ёй разрядга айланади. Газлардаги ностационар (импульсли) электр разрядлардан фарқли равишда, милтиллама разряднинг асосий характеристикалари вақтда нисбатан барқарор. Неон лампанинг ёруғлик сочиши милтиллама разрядга типик мисол бўла олади.

Тонкоплёночный транзистор
uz - yupqa plyonkali tranzistor
юпқа плёнкали транзистор
en - thin film transistor

Полевой транзистор с изолированным затвором, в котором канал создан нанесением пленки полупроводника толщиной 0,1 до 1 μm на изолирующую подложку.

Kanal, qalinligi 0,1 μm dan 1 μm gacha bo‘lgan yarimo‘tkazgich qatlamini izolyatsiyalovchi to‘shama tushirish orqali hosil qilingan, izolyatsiyalangan zatvorli maydon tranzistori.

Канал, қалинлиги 0,1 μm дан 1 μm гача бўлган яримўтказгич қатламини изоляцияловчи тўшама тушириш орқали ҳосил қилинган, изоляцияланган затворли майдон транзистори.

Топология интегральной микросхемы
uz - integral mikrosxema topologiyasi
интеграл микросхема топологияси
en - integrated circuit layout

Зафиксированное на материальном носителе пространственно-геометрическое расположение совокупности элементов интегральной микросхемы и связей между ними.

Moddiy tashuvchida qayd etilgan, integral mikrosxema elementlari va ular o‘rtasidagi bog‘lanishlar jamining fazoviy-geometrik joylashishi.

Моддий ташувчида қайд этилган, интеграл микросхема элементлари ва улар ўртасидаги боғланишлар жамининг фазовий-геометрик жойлашиши.

Топохимические реакции
uz - topokimyoviy reaksiyalar
топокимёвий реакциялар
en - topochemical reactions

Твердофазные реакции, протекающие локально, в определенных участках твердого тела. Типичные топохимические реакции: выщелачивание горных пород, восстановление металлов из руд, обжиг, некоторые стадии фотографического процесса, химическое травление.

Qattiq jismning muayyan qismlarida lokal kechadigan qattiq fazali reaksiyalar. Tipik topokimyoviy reaksiyalar: tog‘ jinslarining ishqorlanishi, rudalardan metallarning tiklanishi, o‘tga toblab qizdirish, fotografik jarayonning ba’zi bosqichlari, kimyoviy yedirish (tozalash).

Қаттиқ жисмнинг муайян қисмларида локал кечадиган қаттиқ фазали реакциялар. Типик топокимёвий реакциялар: тоғ жинсларининг ишқорланиши, рудалардан металларнинг тикланиши, ўтга тоблаб қиздириш, фотографик жараённинг баъзи босқичлари, кимёвий едириш (тозалаш).

Точка нулевого заряда
uz - nolga teng zaryad nuqtasi

Условия, при которых частица или поверхность являются электронейтральными.

нолга тенг заряд нуқтаси
en - point of zero charge

Zarra yoki sirt elektr jihatdan neytral bo‘ladigan sharoiti.

Зарра ёки сирт электр жиҳатдан нейтрал бўладиган шароити.

Травление, формирующее изображение
uz - tasvir hosil qiladigan tozalash
тасвир ҳосил қиладиган тозалаш
en - patterned etching

Процесс травления, в котором используется маскирующий слой для формирования изображения на поверхности пластины; при этом с пластины удаляются только определенные участки.

Plastina sirtida tasvir hosil qilish uchun niqoblovchi qatlamidan foydalaniladigan tozalash jarayoni; bunda plastinadan faqat ma’lum qismlar olib tashlanadi.

Пластина сиртида тасвир ҳосил қилиш учун ниқобловчи қатламдан фойдаланиладиган тозалаш жараёни; бунда пластинадан фақат маълум бир қисмлар олиб ташланади.

Транзистор
uz - tranzistor
транзистор
en - transistor

Полупроводниковый прибор, имеющий три (или более) электрода, предназначенный для усиления, генерирования и преобразования электрических колебаний.

Uchta (yoki undan ko‘p) elektrodi bo‘lgan, elektr tebranishlarni ko‘paytirish, generatsiyalash va o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan yarimo‘tkazgichli asbob.

Учта (ёки ундан кўп) электроди бўлган, электр тебранишларни кўпайтириш, генерациялаш ва ўзгартириш учун мўлжалланган яримўтказгичли асбоб.

Трансдукция
uz - transduksiya
трансдукция
en - transduction

Процесс переноса генетического материала (бактериальной ДНК) из одной клетки в другую с помощью вируса, что приводит к изменению наследственных свойств клеток-реципиентов.

Genetik materialni (bakterial *DNK*ni) virus yordamida bir hujayradan boshqasiga ko‘chirish

jarayoni. Retsipiyent hujayralarning irsiy xossalari o‘zgarishiga olib keladi.

Генетик материални (бактериал ДНК ни) вирус ёрдамида бир ҳужайрадан бошқасига кўчириш жараёни. Реципиент ҳужайраларнинг ирсий хоссалари ўзгаришига олиб келади.

Трансдьюсер
uz - transdyuser
трансдьюсер
en - transducer

Устройство, преобразующее отклик распознающего элемента (физической или химической природы) в измеряемый сигнал (как правило, электрический), величина которого пропорциональна концентрации определяемого вещества или веществ.

Aniqlaydigan element (fizik yoki kimyoviy tabiatdagi) javobini, kattaligi muayyan modda yoki moddalar konsentratsiyasiga proporsional bo‘lgan o‘lchanadigan signalga (odatda, elektr signalga) o‘zgartiradigan qurilma.

Аниқлайдиган элемент (физик ёки кимёвий табиатдаги) жавобини, катталиги муайян мод-да ёки моддалар концентрациясига пропорцио-нал бўлган ўлчанадиган сигналга (одатда, электр сигналга) ўзгартирадиган қурилма.

Транскрипция
uz - transkripsiya
транскрипция
en - transcription

Процесс синтеза РНК с использованием ДНК в качестве матрицы, происходящий во всех живых клетках. Другими словами, это перенос генетической информации с ДНК на РНК. Транскрипция катализируется ферментом ДНК-зависимой РНК-полимеразой. Процесс синтеза РНК протекает по матричной цепи ДНК. Транскрипция состоит из стадий инициации, элонгации и терминации.

Matritsa sifatida *DNK* dan foydalanib, *RNK* ni sintez qilish jarayoni. Barcha tirik hujayralarda yuz beradi. Boshqacha aytganda, bu, genetik axborotning *DNK* dan *RNK* ga ko‘chirilishidir. Transkripsiya *DNK* ga bog‘liq *RNK* polimeraza bilan katalizlanadi. *RNK* ni sintez qilish jarayoni *DNK* ning matritsa zanjiri bo‘ylab boradi. Tran-

skripsiya initsiatsiya, elongatsiya va terminatsiya bosqichlaridan iborat.

Матрица сифатида ДНК дан фойдаланиб, РНК ни синтез қилиш жараёни. Барча тирик ҳужайраларда юз беради. Бошқача айтганда, бу, генетик ахборотнинг ДНК дан РНК га кўчирилишидир. Транскрипция ДНК га боғлиқ РНК полимераза билан катализланади. РНК ни синтез қилиш жараёни ДНК нинг матрица занжири бўйлаб боради. Транскрипция инициация, элонгация ва терминация босқичларидан иборат.

Трансляционная симметрия
uz - translyatsion simmetriya
трансляцион симметрия
en - translation symmetry

Тип симметрии, при которой объект совмещается с собой при сдвиге на определённый вектор, называемый вектором трансляции. Трансляционной симметрией обладают кристаллы. В этом случае векторы трансляции не произвольны, хотя их существует бесконечное число. Среди всех векторов трансляций кристаллической решётки можно выбрать три линейно независимых таким образом, что любой другой вектор трансляции был бы целочисленно-линейной комбинацией этих трёх векторов, которые составляют базис кристаллической решётки.

Obyekt translyasiya vektori deb ataladigan muayyan vektorga siljiganda o‘zining ustiga tushadigan simmetriya turi. Kristallar translyatsion simmetriyaga ega. Bu holda translyatsiya vektorlari, garchi ular behisob sonda mavjud bo‘lsa ham, ixtiyoriy emas. Kristall panjaraning barcha translyatsiya vektorlari ichida chiziqli bog‘liq bo‘lmagan uch ta translyatsiya vektorini, har qanday boshqa translyatsiya vektori kristall panjara asosini tashkil qiladigan bu uchta vektorning butun sonli-chiziqli kombinatsiyasi bo‘ladigan qilib tanlash mumkin.

Объект трансляция вектори деб аталадиган муайян векторга силжиганда ўзининг устига тушадиган симметрия тури. Кристаллар тран-

сляцион симметрияга эга. Бу ҳолда трансляция векторлари, гарчи улар беҳисоб сонда мавжуд бўлса ҳам, ихтиёрий эмас. Кристалл панжаранинг барча трансляция векторлари ичида чизиқли боғлиқ бўлмаган учта трансляция векторини, ҳар қандай бошқа трансляция вектори кристалл панжара асосини ташкил қиладиган бу учта векторнинг бутун сонли-чизиқли комбинацияси бўладиган қилиб танлаш мумкин.

Трибология
uz - tribologiya
трибология
en - tribology

Наука о контактном взаимодействии твердых тел при их относительном движении, охватывающая весь комплекс вопросов трения, изнашивания, смазки и самоорганизации в машинах.

Nisbiy harakatlanishi paytida qattiq jismlarning kontakt o‘zaro ta’siri to‘g‘risidagi, mashinalarda ishqalanish, yeyilish, moylash va o‘z-o‘zini tashkil qilish masalalarining butun komleksini qamrab oladigan fan.

Нисбий ҳаракатланиши пайтида қаттиқ жисмларнинг контакт ўзаро таъсири тўғрисидаги, машиналарда ишқаланиш, ейилиш, мойлаш ва ўз-ўзини ташкил қилиш масалаларининг бутун комлексини қамраб оладиган фан.

Триботехнология
uz - tribotexnologiya
триботехнология
en - tribotechnology

Комплекс технических и технологических мероприятий, направленных на практическое использование процесса трения для восстановления и придания поверхностям трения высоких антифрикционных и противоизносных свойств.

Ishqalanish sirtlarini tiklash va ularga yuqori antifriksion hamda yeyilishga qarshi xossalar berish uchun, ishqalanish jarayonidan amalda foydalanishga yo‘naltirilgan texnik va texnologik tadbirlar kompleksi.

Ишқаланиш сиртларини тиклаш ва уларга

юқори антифрикцион ҳамда ейилишга қарши хоссалар бериш учун, ишқаланиш жараёнидан амалда фойдаланишга йўналтирилган техник ва технологик тадбирлар комплекси.

Триггер
uz - trigger
триггер
en - trigger

Электронная логическая схема на двух двухуровневых элементах с положительной обратной связью, имеющая два устойчивых состояния, которые обозначаются соответственно 1 и 0. Такое устройство может сохранять своё состояние теоретически бесконечно долго (при наличии питания). Любой триггер является схемой с памятью или автоматом. Переключение триггера происходит по входному сигналу извне.

Tegishlicha 1 va 0 bilan belgilanadigan ikkita barqaror holatga ega bo‘lgan, musbat teskari bog‘langan ikkita ikki darajali element asosidagi elektron mantiqiy sxema. Bunday qurilma o‘z holatini (ta’minot bo‘lganda) nazariy jihatdan cheksiz uzoq saqlashi mumkin. Har qanday trigger xotiraga ega sxema yoki avtomat hisoblanadi. Triggerni qayta ulash tashqaridan kirish signali bo‘yicha yuz beradi.

Тегишлича 1 ва 0 билан белгиланадиган иккита барқарор ҳолатга эга бўлган, мусбат тескари боғланган иккита икки даражали элемент асосидаги электрон мантиқий схема. Бундай қурилма ўз ҳолатини (таъминот бўлганда) назарий жиҳатдан чексиз узоқ сақлаши мумкин. Ҳар қандай триггер хотирага эга схема ёки автомат ҳисобланади. Триггерни қайта улаш ташқаридан кириш сигнали бўйича юз беради.

Триплет
uz - triplet
триплет
en - triplet

Группы близко расположенных спектральных линий, обусловленные триплетным расщеплением уровней энергии атома на три подуровня в результате спин-орбитального взаимодействия электронов в атоме. В биологии – комбинация из трёх последовательно

расположенных нуклеотидов в молекуле нуклеиновой кислоты. В информационных рибонуклеиновых кислотах (иРНК) триплеты образуют так называемые кодоны, с помощью которых в иРНК закодирована последовательность расположения аминокислот в белках. Специальные триплеты в молекуле иРНК определяют, кроме того, начало и конец ситеза полипептидных цепей белков на рибосомах.

Atomda elektronlarning spin-orbital o‘zaro ta’siri natijasida atom energiya sathlarining uchta yaqin joylashgan spektral liniyalar guruhlari. Biologiyada – nuklein kislota molekulasida ketma-ket joylashgan uchta nukleotiddan iborat birikma. Informatsion ribonuklein kislota (*iRNK*) larda tripletlar kodonlar hosil qiladi, ular yordamida *iRNK* da, oqsillardagi aminokislotalarning joylashish ketma-ketligi kodlangan. iRNK molekulasidagi maxsus tripletlar bundan tashqari, ribosomalarda oqsillarning polipeptid zanjirlari sintezining boshlanishini va yakunlanishini (kodonlar) belgilaydi.

Атомда электронларнинг спин-орбитал ўзаро таъсири натижасида атом энергия сатҳларининг учта яқин жойлашган спектрал линиялар гуруҳлари. Биологияда – нуклеин кислота молекуласида кетма-кет жойлашган учта нуклеотиддан иборат бирикма. Информацион рибонуклеин кислота (иРНК) ларда триплетлар кодонлар ҳосил қилади, улар ёрдамида иРНК да, оқсиллардаги аминокислоталарнинг жойлашиши кетма-кетлиги кодланган. иРНК молекуласидаги махсус триплетлар бундан ташқари, рибосомаларда оқсилларнинг полипептид занжирлари синтезининг бошланишини ва якунланишини белгилайди.

Туман конструкторский
uz - konstruktorlik tumani
конструкторлик тумани
en - utility fog

Наносистема, состоящая из унифицированных строительных нанороботов (фоглетов) и позволяющая собирать различные предметы из отдельных универсальных строительных

блоков микроскопических размеров.

Birxillashtirilgan qurilish nanorobotlaridan (fog-letlardan) iborat, mikroskopik o‘lchamlardagi alohida universal qurilish bloklaridan turli pred-metlar yig‘ish imkonini beradigan nanotizim.

Бирхиллаштирилган қурилиш нанороботла-ридан (фоглетлардан) иборат, микроскопик ўлчамлардаги алоҳида универсал қурилиш блокларидан турли предметлар йиғиш имко-нини берадиган нанотизим.

Туннелирование
uz - tunnellash
туннеллаш
en - tunneling

Уникальное свойство квантовых частиц, в том числе и электронов, заключающееся в их способности проникать через преграду, даже когда их энергия ниже потенциального барь-ера, в данной преграде. Электрон, обладаю-щий энергией, встретив на своем пути пре-граду, требующую для прохождения большей энергии, не отражается от этой преграды, а, как волна, преодолевает ее с потерей энер-гии.

Kvant zarralarning, shu jumladan, elektronlarn-ing, ularning energiyasi to‘siqdagi potensial to‘siqdan past bo‘lgan holatda ham, to‘siq orqali kira olish qobiliyatida ko‘rinadigan noyob xossasi. Energiyaga ega elektron, o‘z yo‘lida o‘tish uchun katta energiya talab qilinadigan to‘siqqa duch kelganda, bu to‘siqdan qaytmaydi, balki uni to‘lqin kabi, energiya yo‘qotilgan holda oshib o‘tadi.

Квант зарраларнинг, шу жумладан, электрон-ларнинг, уларнинг энергияси тўсиқдаги по-тенциал тўсиқдан паст бўлган ҳолатда ҳам, тўсиқ орқали кира олиш қобилиятида кўри-надиган ноёб хоссаси. Энергияга эга элек-трон, ўз йўлида ўтиш учун катта энергия та-лаб қилинадиган тўсиққа дуч келганда, бу тўсиқдан қайтмайди, балки уни тўлқин каби, энергия йўқотилган ҳолда ошиб ўтади.

Т

Турбулентное течение
uz - turbulent oqim
турбулент оқим
en - turbulent flow

Форма течения жидкости или газа, при которой их элементы совершают неупорядоченные, неустановившиеся движения по сложным траекториям, что приводит к интенсивному перемешиванию между слоями движущихся жидкости или газа.

Suyuqlik yoki gazning oqish shakli, bunda ularning elementlari murakkab trayektoriya bo‘ylab beqaror, tartibsiz harakat qiladi, bu harakatlanadigan suyuqlik yoki gaz qatlamlari jadal aralashishiga olib keladi.

Суюқлик ёки газнинг оқиш шакли, бунда уларнинг элементлари мураккаб траектория бўйлаб беқарор, тартибсиз ҳаракат қилади, бу ҳаракатланадиган суюқлик ёки газ қатламлари жадал аралашишига олиб келади.

Тюнинг автохимический
uz - avtokimyoviy tyuning
автокимёвий тюнинг
en - tuning autochemical

Специальная обработка двигателя препаратами автохимии в целях снижения механических потерь на трение и повышения мощности двигателя.

Dvigatelga, ishqalanishda mexanik yo‘qotishlarni kamaytirish va dvigatel quvvatini oshirish maqsadida, avtokimyo preparatlari bilan maxsus ishlov berish.

Двигателга, ишқаланишда механик йўқотишларни камайтириш ва двигатель қувватини ошириш мақсадида, автокимё препаратлари билан махсус ишлов бериш.

У

Углеродная нанолента
uz - uglerod nanolenta
углерод нанолента
en - carbon nanobelt

Нанолента, состоящая из углерода.
Примечание – Углеродные наноленты чаще всего состоят из нескольких слоев графена. Если лента состоит из одного слоя графена, то применяют термин «графеновая лента».

Ugleroddan iborat nanolenta.
Izoh − Uglerod nanolentalar ko‘pincha, bir qancha grafen qatlamidan iborat bo‘ladi. Agar lenta, bitta grafen qatlamidan iborat bo‘lsa, u holda «grafen lenta» atamasi

qo‘llaniladi.

Углероддан иборат нанолента.
Изоҳ − Углерод нанолентaлар кўпинча, бир қанча графен қатламидан иборат бўлади. Агар лента, битта графен қатламидан иборат бўлса, у ҳолда «графен лента» атамаси қўлланилади.

Углеродные нанотрубки
uz - uglerod nanotrubkalar
углерод нанотрубкалар
en - carbon nanotubes

Протяжённые цилиндрические структуры диаметром от одного до нескольких десятков нанометров. Состоят из одной или нескольких свёрнутых в трубку гексагональных графитовых плоскостей (графенов) и заканчиваются обычно полусферической головкой (половинка молекулы фуллерена).

Bir nanometrdan bir necha o‘nlab nanometrgacha diametrdagi cho‘ziq silindrik nanotrubkalar. Trubkaga o‘ralgan bir yoki bir nechta geksagonal grafit tekislik (grafen) dan iborat bo‘lib, odatda yarim sferik kallak (fulleren molekulasining yarmi) bilan tugaydi.

Бир нанометрдан бир неча ўнлаб нанометргача диаметрдаги чўзиқ цилиндрик нанотрубкалар. Трубкага ўралган бир ёки бир нечта гексагонал графит текислик (графен) дан иборат бўлиб, одатда ярим сферик каллак (фуллерен молекуласининг ярми) билан тугайди.

Углеродный наностручок
uz - uglerod qo‘zoq
углерод қўзоқ
en - carbon nanopod

Линейный массив фуллеренов, заключенный в углеродную нанотрубку.

Uglerod nanotrubkaga joylashgan chiziqli fullerenlar massivi.

Углерод нанотрубкага жойлашган чизиқли фуллеренлар массиви.

Ударная вязкость
uz - zarb qovushoqlik
зарб қовушоқлик
en - toughness

Способность материала поглощать механическую энергию в процессе деформации и разрушения под действием ударной нагрузки. Обычно оценивается работой, необходимой для деформации и разрушения призма-

тического образца с односторонним поперечным надрезом при испытании на ударный изгиб, условно отнесённой к сечению образца в основании надреза. Ударная вязкость – одна из наиболее важных прочностных характеристик металла.

Zarb nagruzka ta’sirida yuz beradigan deformatsiyalanish va buzilish jarayonida materialning mexanik energiyani yutish qobiliyati. Odatda, zarbdan egilishga sinashda bir tomonlama ko‘ndalang kesikli prizmasimon namunani deformatsiyalash va buzish uchun zarur bo‘lgan kesik asosida namuna kesimiga shartli qo‘shilgan ish bilan baholanadi. Zarb qovushoqlik – metallning eng muhim mustahkamlik xarakteristikalaridan biridir.

Зарб нагрузка таъсирида юз берадиган деформацияланиш ва бузилиш жараёнида материалнинг механик энергияни ютиш қобилияти. Одатда, зарбдан эгилишга синашда бир томонлама кўндаланг кесикли призмасимон намунани деформациялаш ва бузиш учун зарур бўлган, кесик асосида намуна кесимига шартли қўшилган иш билан баҳоланади. Зарб қовушоқлик – металлнинг энг муҳим мустаҳкамлик характеристикаларидан биридир.

Ударно-волновой синтез
uz - zarb-to‘lqinli sintez
зарб-тўлқинли синтез
en - shock-wave synthesis

Способ получения наночастиц и наноматериалов с помощью действия ударной волны, возникающей при взрыве.

Portlashda yuzaga keladigan zarbiy to‘lqin ta’siri yordamida nanozarralar va nanomateriallar olish usuli.

Портлашда юзага келадиган зарбий тўлқин таъсири ёрдамида нанозарралар ва наноматериаллар олиш усули.

Ультразвуковое диспергирование
uz - ultratovush disperslash

Тонкое размельчение твердых веществ или жидкостей, переход веществ в дисперсное состояние с образованием золя под дейст-

ультратовуш дисперслаш
en - ultrasonic dispersion

вием ультразвуковых колебаний. Ультразвуковое диспергирование позволяет получать высокодисперсные (средний размер частиц - микроны и доли микрон), однородные и химически чистые смеси (суспензии) твердых частиц в жидкостях. Диспергирование суспензий осуществляется при воздействии ультразвука на агрегаты твердых частиц, связанных между собой силами слипания, спекания или спайности. При ультразвуковом диспергировании суспензий дисперсность продукта увеличивается на несколько порядков по сравнению с традиционным механическим измельчением.

Qattiq moddalar yoki suyuqliklarni juda yaxshilab maydalash, qattiq jismlarning ultratovush tebranishlar ta’sirida kul bo‘lish bilan dispers holatga o‘tishi. Ultratovush disperslash suyuqliklarda qattiq zarralarning yuqori dispers (zarralarning o‘rtacha o‘lchami – mikron va mikron ulushi), bir jinsli, kimyoviy jihatdan toza aralashmasi (suspenziyasi) ni olish imkonini beradi. Suspenziyalarni disperslash ultratovushning, yopishish, qizdirib biriktirish yoki kavsharlash kuchlari bilan o‘zaro bog‘langan qattiq zarralar agregatlariga ta’siri paytida amalga oshiriladi. Suspenziyalarni ultratovush disperslashda mahsulotning dispersligi an’anaviy mexanik maydalashga nisbatan bir qancha tartibga oshadi.

Қаттиқ моддалар ёки суюқликларни жуда яхшилаб майдалаш, қаттиқ жисмларнинг ультратовуш тебранишлар таъсирида кул бўлиш билан дисперс ҳолатга ўтиши. Ультратовуш дисперслаш суюқликларда қаттиқ зарраларнинг юқори дисперс (зарраларнинг ўртача ўлчами – микрон ва микрон улуши), бир жинсли, кимёвий жиҳатдан тоза аралашмаси (суспензияси)ни олиш имконини беради. Суспензияларни дисперслаш ультратовушнинг, ёпишиш, қиздириб бириктириш ёки кавшарлаш

кучлари билан ўзаро боғланган қаттиқ зарралар агрегатларига таъсири пайтида амалга оширилади. Суспензияларни ультратовуш дисперслашда маҳсулотнинг дисперслиги анъанавий механик майдалашга нисбатан бир қанча тартибга ошади.

Ультрамелкая частица
uz - ultramayda zarra
ультрамайда зарра
en - ultrafine particle

Частица с эквивалентным диаметром менее 100 nm.

Ekvivalent diametri 100 *nm* dan kichik bo‘lgan zarra.

Эквивалент диаметри 100 nm дан кичик бўлган зарра.

Универсальное молекулярное производство с ростом по показательному закону
uz - namunali qonun bo‘yicha o‘sish bilan universal molekulyar ishlab chiqarish
намунали қонун бўйича ўсиш билан универсал молекуляр ишлаб чиқариш
en - exponential general-purpose molecular manufacturing

Терминология, отражающая быстрый, возможно, беспрецедентный, темп развертывания такой технологии, когда компактная автоматизированная система молекулярного строительства сможет производить такие же самовоспроизводящиеся системы. Здесь имеются в виду фабрики, способные строить такие же фабрики, и возможно менее чем за один день. Расчеты просты: если одна фабрика изготавливает две, а две фабрики изготавливают четыре, то за 10 дней можно построить тысячу фабрик, за 10 следующих дней − миллион фабрик, а за 10 следующих дней − миллиард фабрик. Всего лишь за несколько недель, теоретически, каждая семья сможет построить собственное хозяйство, максимум необходимых ей изделий, и за цену, равную стоимости сырья. Эта производственная система, способна выпускать широкий спектр технологически продвинутых изделий, намного превосходящих то, что мы имеем сегодня, при гораздо меньших затратах, гораздо быстрее, и способных умножать собственные ресурсы изготовления по показательному закону.

Molekulyar qurilishning avtomatlashtirilgan ixcham tizimi, o‘z-o‘zidan qayta ishlab chiqarila-

digan tizimlarni yetishtiradigan texnologiyani yoyishning jadal, mislsiz sur’atini aks ettiradigan terminologiya. Bu yerda, bir kundan kam muddatda xuddi shunday fabrikalarni qura oladigan fabrikalar ko‘zda tutilmoqda. Hisoblashlar oddiy: agar bir fabrika ikkita fabrika qursa, ikkita fabrika to‘rtta fabrika tayyorlaydi, u holda 10 kun ichida minglab, keyingi 10 kun ichida million, undan keyingi 10 kun ichida esa, milliard fabrika qurish mumkin. Atigi bir necha hafta ichida, nazariy jihatdan har bir oila xom ashyo qiymatiga teng narxga o‘z xo‘jaligini, unga zarur bo‘lgan maksimum mahsulotlarni tuzishi mumkin. Bu ishlab chiqarish tizimi namunali qonun bo‘yicha o‘z resurslarini ko‘paytiradigan, ancha tez, kam xarajatlar bilan, biz bugungi kunda ega bo‘lgan mahsulotlardan ancha ustun turadigan, texnologik jihatdan ilg‘or mahsulotlarning keng spektrini chiqara oladi.

Молекуляр қурилишнинг автоматлаштирилган ихчам тизими, ўз-ўзидан қайта ишлаб чиқариладиган тизимларни етиштирадиган технологияни ёйишнинг жадал, мислсиз суръатини акс эттирадиган терминология. Бу ерда, бир кундан кам муддатда худди шундай фабрикаларни қура оладиган фабрикалар кўзда тутилмоқда. Ҳисоблашлар оддий: агар бир фабрика иккита фабрика қурса, иккита фабрика тўртта фабрика тайёрлайди, у ҳолда 10 кун ичида минглаб, кейинги 10 кун ичида миллион, ундан кейинги 10 кун ичида эса, миллиард фабрика қуриш мумкин. Атиги бир неча ҳафта ичида, назарий жиҳатдан ҳар бир оила хом ашё қийматига тенг нархга ўз хўжалигини, унга зарур бўлган максимум маҳсулотларни тузиши мумкин. Бу ишлаб чиқариш тизими намунали қонун бўйича ўз ресурсларини кўпайтирадиган, анча тез, кам харажатлар билан, биз бугунги кунда эга бўлган маҳсулотлардан анча устун турадиган, технологик жиҳатдан илғор маҳсулотларнинг кенг

спектрини чиқара олади.

Универсальный ассемблер
uz - universal assembler
универсал ассемблер
en - universal assembler

Молекулярное устройство, которое может быть запрограммировано на производство различных, в том числе и себе подобных устройств.

Turli qurilmalarni, shu jumladan, o‘ziga o‘xshash qurilmalarni ishlab chiqarishga dasturlashtirilishi mumkin bo‘lgan molekulyar qurilma.

Турли қурилмаларни, шу жумладан, ўзига ўхшаш қурилмаларни ишлаб чиқаришга дастурлаштирилиши мумкин бўлган молекуляр қурилма.

Уравнение Уошбурна
uz - Uoshburn tenglamasi
Уошбурн тенгламаси
en - Washburn equation

Уравнение, описывающее капиллярное течение жидкости в пористых материалах. Получено для случая цилиндрических капилляров в отсутствии поля силы тяжести. $L^2 = \gamma Dt/4\eta$, где t − время, за которое жидкость с вязкостью η и поверхностным натяжением γ проникает в полностью смачиваемый, пористый материал со средним диаметром пор D на расстояние L.

G‘ovak materiallarda suyuqlikning kapillyar oqimini tavsiflaydigan tenglama. Og‘irlik kuchi maydoni yo‘qligida silindrik kapillyarlar uchun olingan. $L2 = \gamma Dt/4\eta$, bu yerda t – qovushqoqligi η va sirt tarangligi γ bo‘lgan suyuqlik, to‘la ho‘llanadigan, o‘rtacha diametri D bo‘lgan g‘ovak materialga L masofaga kiradigan vaqt.

Ғовак материалларда суюқликнинг капилляр оқимини тавсифлайдиган тенглама. Оғирлик кучи майдони йўқлигида цилиндрик капиллярлар учун олинган. $L^2 = \gamma Dt/4\eta$, бу ерда t – қовушқоқлиги η ва сирт таранглиги γ бўлган суюқлик, тўла ҳўлланадиган, ўртача диаметри D бўлган ғовак материалга L масофага кирадиган вақт.

Уровень Ферми
uz - Fermi sathi

Некоторый условный уровень энергии системы фермионов, в частности электронов твер-

Ферми сатҳи
en - Fermi level

дого тела, соответствующий энергии Ферми.

Fermionlar tizimi, xususan, qattiq jismlar elektronlari energiyasining qandaydir shartli sathi. Fermi energiyasiga to‘g‘ri keladi.

Фермионлар тизими, хусусан, қаттиқ жисмлар электронлари энергиясининг қандайдир шарт-ли сатҳи. Ферми энергиясига тўғри келади.

Усиление интеллекта
uz - intellektni kuchaytirish
интеллектни кучайтириш
en - intelligence amplification

Технологии, работающие в области повышения познавательных возможностей человека.

Odamning bilish imkoniyatlarini oshirish sohasida ishlaydigan texnologiyalar.

Одамнинг билиш имкониятларини ошириш соҳасида ишлайдиган технологиялар.

Ультрафиолет (УФ)
uz - ultrabinafsha (*UB*)
ультрабинафша (УБ)
en - ultraviolet (UV)

Электромагнитное излучение, занимающее диапазон между видимым и рентгеновским излучением (380-10 nm). Диапазон условно делят на ближний (380-200 nm) и дальний, или вакуумный (200-10 nm) ультрафиолет, последний так назван, поскольку интенсивно поглощается атмосферой и исследуется только вакуумными приборами.

Ko‘rinadigan va rentgen nurlanish o‘rtasidagi (380-10 *nm*) diapazonni egallaydigan elektromagnit nurlanish. Diapazon shartli ravishda yaqin (380-200 *nm*) ultrabinafshaga va uzoq yoki vakuum (200-10 *nm*) ultrabinafshaga bo‘linadi, vakuum ultrabinafsha deyilishiga sabab, atmosferada jadal yutiladi va faqat vakuum asboblar bilan tadqiq qilinadi.

Кўринадиган ва рентген нурланиш ўртасидаги (380-10 nm) диапазонни эгаллайдиган электромагнит нурланиш. Диапазон шартли равишда яқин (380-200 nm) ультрабинафша ва узоқ ёки вакуум (200-10 nm) ультрабинафшага бўлинади, вакуум ультрабинафша

дейилишига сабаб, атмосферада жадал ютилади ва фақат вакуум асбоблар билан тадқиқ қилинади.

Фазовая диаграмма
uz - faza diagrammasi
фаза диаграммаси
en - phase diagram

Графическое изображение соотношения между параметрами состояния термодинамически равновесной системы (температурой, давлением, составом и др.). Фазовая диаграмма позволяет определить, сколько и каких конкретно фаз образуют систему при данных температуре, давлении, составе и других параметрах состояния. Диаграммы состояния используют на практике в материаловедении, физико-химическом анализе и т.д.

Termodinamik muvozanatli tizim holati parametrlari (temperatura, bosim, tarkib) o‘rtasidagi nisbatning grafik tasvirlanishi. Faza diagrammasi berilgan temperaturada, bosim, tarkibda va holatning boshqa parametrlarida qancha va qanday aniq fazalar tizim hosil qilishini aniqlash imkonini beradi. Holat diagrammalaridan amalda materialshunoslikda, fizik-kimyoviy tahlilda foydalaniladi.

Термодинамик мувозанатли тизим ҳолати параметрлари (температура, босим, таркиб) ўртасидаги нисбатнинг график тасвирланиши. Фаза диаграммаси берилган температурада, босим, таркибда ва ҳолатнинг бошқа параметрларида қанча ва қандай аниқ фазалар тизим ҳосил қилишини аниқлаш имконини беради. Ҳолат диаграммаларидан амалда материалшуносликда, физик-кимёвий таҳлилда фойдаланилади.

Фемтометр (fm**)**
uz - femtometr (fm)
фемтометр (fm)
en - femtometer (fm)

Единица измерения длины, равная одной квадриллионной метра. Удобно использовать для выражения размера атомного ядра.

Metrning kvadrilliondan bir ulushiga teng bo‘lgan uzunlikni o‘lchash birligi. Atom yadrosi

o‘lchamini ifodalashda qulaylik yaratadi.

Метрнинг квадриллиондан бир улушига тенг бўлган узунликни ўлчаш бирлиги. Атом ядроси ўлчамини ифодалашда қулайлик яратади.

Фемтотехнология
uz - femtotexnologiya
фемтотехнология
en - femtotechnology

Технология манипулирования материалами на уровне элементарных частиц (лептонов, адронов и кварков).

Elementar zarralar (leptonlar, adronlar, kvarklar) darajasidagi materiallar bilan ishlash texnologiyasi.

Элементар зарралар (лептонлар, адронлар, кварклар) даражасидаги материаллар билан ишлаш технологияси.

Фенотип
uz - fenotip
фенотип
en - phenotype

Совокупность характеристик, присущих индивиду на определённой стадии развития. Фенотип формируется на основе генотипа, опосредованного рядом внешнесредовых факторов.

Rivojlanishning muayyan bosqichida individga xos bo‘lgan xarakteristikalar jami. Fenotip qator tashqi muhit omillari bilan bavosita ifodalangan genotip asosida shakllanadi.

Ривожланишнинг муайян босқичида индивидга хос бўлган характеристикалар жами. Фенотип қатор ташқи муҳит омиллари билан бавосита ифодаланган генотип асосида шаклланади.

Ферменты (энзимы)
uz - fermentlar (enzimlar)
ферментлар (энзимлар)
en - enzymes

Биологические катализаторы, ускоряющие химические реакции в живых организмах. Все ферменты являются белками. Каждая из биохимических реакций катализируется своим ферментом. Принцип «одна реакция − один фермент» реализуется и в случае многофункциональных ферментов, обладающих различными каталитическими активностями, и в случае мультиферментных комплексов.

Ф

Активный центр фермента − это образованный им карман, попадая в который молекула вещества с исключительной точностью атакуется функциональными группами фермента. Ферменты демонстрируют ряд ценных свойств: они обеспечивают высокие скорости реакций в мягких условиях, обладают высокой избирательностью структурного и хирального распознавания субстратов.

Jonli organizmlarda kimyoviy reaksiyalarni tezlashtiradigan biologik katalizatorlar. Barcha fermentlar oqsil hisoblanadi. Biokimyoviy reaksiyalardan har biri o‘zining fermenti bilan katalizlanadi. «Bitta reaksiya − bitta ferment» prinsipi turli katalik aktivlikka ega bo‘lgan ko‘p funksiyali fermentlar bilan bo‘lgan holatda ham, multifermentli komplekslar bilan bo‘lgan holatda ham bajariladi. Fermentning aktiv markazi ─ u hosil qilgan cho‘ntakdir, modda molekulasi unga tushgach, g‘oyat aniqlik bilan ferment funksional guruhlarining hujumiga uchraydi. Fermentlar qator qimmatli xossalarni namoyon qiladi: mo‘tadil sharoitlarda reaksiyalarning yuqori tezligini ta’minlaydi, substratlarni strukturaviy va xiral aniqlashning yuqori tanlovchanligiga ega.

Жонли организмларда кимёвий реакцияларни тезлаштирадиган биологик катализаторлар. Барча ферментлар оқсил ҳисобланади. Биокимёвий реакциялардан ҳар бири ўзининг ферменти билан катализланади. «Битта реакция − битта фермент» принципи турли каталик активликка эга бўлган кўп функцияли ферментлар билан бўлган ҳолатда ҳам, мультиферментли комплекслар билан бўлган ҳолатда ҳам бажарилади. Ферментнинг актив маркази − у ҳосил қилган чўнтакдир, модда молекуласи унга тушгач, ғоят аниқлик билан фермент функционал гуруҳларининг ҳужумига учрайди. Ферментлар қатор қимматли хоссаларни намоён қилади: мўътадил шаро-

итларда реакцияларнинг юқори тезлигини таъминлайди, субстратларни структуравий ва хирал аниқлашнинг юқори танловчанлигига эга.

Феррожидкость
uz - ferrosuyuqlik
ферросуюқлик
en - ferro fluid

Искусственно синтезированная устойчивая коллоидная взвесь, состоящая из магнитных наночастиц (диаметром примерно 10 nm), поверхностно-активного вещества, препятствующего слипанию частиц, и жидкого носителя: его роль могут исполнять вода, керосин или другой органический растворитель. Пока магнитное поле отсутствует, феррожидкость ничем не отличается от обычной вязкой жидкости, а ориентация магнитных частиц имеет случайный, произвольный характер. При попадании в магнитное поле, частицы сразу выстраиваются вдоль силовых линий и создают своего рода объемный слепок.

Magnit nanozarralar (diametri taxminan 10 *nm*) dan, zarralarning yopishib qolishiga to‘sqinlik qiladigan sirt aktiv moddadan va suv, kerosin yoki boshqa bir organik erituvchi kabi suyuq tashuvchidan iborat bo‘lgan, sun’iy sintezlangan barqaror kolloid suspenziya. Magnit maydoni bo‘lmaganda ferrosuyuqlik oddiy yopishqoq suyuqlikdan farq qilmaydi, magnit zarralarning oriyentatsiyasi tasodifiy, ixtiyoriy xarakterda bo‘ladi. Magnit maydonga tushganda, zarralar darhol kuch chiziqlar bo‘ylab tiziladi va o‘ziga xos hajmiy nusxa hosil qiladi.

Магнит нанозарралар (диаметри тахминан 10 nm) дан, зарраларнинг ёпишиб қолишига тўсқинлик қиладиган сирт актив моддадан ва сув, керосин ёки бошқа бир органик эритувчи каби суюқ ташувчидан иборат бўлган, сунъий синтезланган барқарор коллоид суспензия. Магнит майдони бўлмаганда ферросуюқлик оддий ёпишқоқ суюқликдан фарқ қилмайди, магнит зарраларнинг ориентацияси тасодифий, ихтиёрий характерда бўлади. Магнит

майдонга тушганда, зарралар дарҳол куч чизиқлар бўйлаб тизилади ва ўзига хос ҳажмий нусха ҳосил қилади.

Физика фуллеренов
uz - fullerenlar fizikasi
фуллеренлар физикаси
en - physics of fullerenes

Научное направление в физике по исследованию структурных, механических, электрических, магнитных, оптических свойств фуллеренов и их соединений в различных фазовых состояниях, а также изучению характера взаимодействия атомов углерода в этих соединениях, спектроскопии молекул фуллеренов, свойств и структуры систем, состоящих из молекул фуллеренов.

Fizikadagi ilmiy yo‘nalish. Turli faza holatlarida fullerenlar va ular birikmalarining strukturaviy, mexanik, elektr, magnit, optik xossalarini tadqiq qiladi, shuningdek, bu birikmalarda uglerod atomlarining o‘zaro ta’siri xarakterini, fulleren molekulalari spektroskopiyasini, fullerenlar molekulalaridan iborat bo‘lgan tizimlar struktu-rasi va xossalarini o‘rganadi.

Физикадаги илмий йўналиш. Турли фаза ҳолатларида фуллеренлар ва улар бирикмаларининг структуравий, механик, электр, магнит, оптик хоссаларини тадқиқ қилади, шунингдек, бу бирикмаларда углерод атомларининг ўзаро таъсири характерини, фуллерен молекулалари спектроскопиясини, фуллеренлар молекулаларидан иборат бўлган тизимлар структураси ва хоссаларини ўрганади.

Фиксатор
uz - fiksator
фиксатор
en - fixative

Химическое вещество, например, формальдегид или тетраоксид осмия, используемое для фиксации клеток с целью их последующего микроскопического изучения.

Keyinchalik mikroskopik o‘rganish maqsadida, hujayralarni belgilab qo‘yish uchun foydalaniladigan kimyoviy modda, masalan, formaldegid yoki osmiy tetraoksid.

Кейинчалик микроскопик ўрганиш мақсади-

да, ҳужайраларни белгилаб қўйиш учун фойдаланиладиган кимёвий модда, масалан, формальдегид ёки осмий тетраоксид.

Финишная антифрикционная безабразивная обработка

uz - so ʻnggi antifriksion abrazivsiz ishlov berish

сўнгги антифрикцион абразивсиз ишлов бериш

en - finishing antifrictional nonabrasive processing

Метод фрикционного (с помощью трения) нанесения покрытий из пластичных металлов толщиной от 50 до 500 nm на трущиеся поверхности деталей.

Detallarning ishqalanadigan sirtiga qalinligi 50 *nm* dan 500 *nm* gacha bo‘lgan plastik metallardan qilingan qoplamlarni tushirishning friksion (ishqalanish yordamida) metodi.

Деталларнинг ишқаланадиган сиртига қалинлиги 50 nmдан 500 nm гача бўлган пластик металлардан қилинган қопламларни туширишнинг фрикцион (ишқаланиш ёрдамида) методи.

Флуоресцеин

uz - fluoressein

флуоресцеин

en - fluorescein

Флуоресцентный краситель, флуоресцирующий в зеленой области при возбуждении синим или ультрафиолетовым светом. Разбавленный раствор этого вещества применяется для определения имеющихся дефектов на поверхности роговицы (ангиография сетчатки), так как вызывает окрашивание поврежденных участков эпителия.

Ultrabinafsha yoki ko‘k nur bilan qo‘zg‘atilganda yashil sohada fluressensiyalaydigan flurossent bo‘y-oq. Bu moddaning aralashtirilgan eritmasi muguz parda sirtidagi nuqsonlarni aniqlash uchun (to‘rpar-da angiografiyasi) qo‘llaniladi, chunki epiteliyning shikastlangan qismlari qizarishiga sabab bo‘ladi.

Ультрабинафша ёки кўк нур билан қўзғатилганда яшил соҳада флуросценциялайдиган флуросцент бўёқ. Бу модданинг аралаштирил-ган эритмаси мугуз парда сиртидаги нуқсон-ларни аниқлаш учун (тўрпарда ангиография-си) қўлланилади,

чунки эпителийнинг шикаст-ланган қисмлари қизаришига сабаб бўлади.

Флуоресцентный краситель
uz - fluoressent bo‘yoq
флуоресцент бўёқ
en - fluorescent dye

Молекула, поглощающая свет на одной длине волны и испускающая свет на другой, большей длине волны.

Bir to‘lqin uzunligida yorug‘lik yutadigan va boshqa bir to‘lqin uzunligida yorug‘lik chiqaradigan molekula.

Бир тўлқин узунлигида ёруғлик ютадиган ва бошқа бир тўлқин узунлигида ёруғлик чиқарадиган молекула.

Флуоресценция
uz - fluoressentsiya
флуоресценция
en - fluorescence

Временное самосвечение некоторых тел при освещении их лучами высокой преломляемости (фиолетовыми и ультрафиолетовыми).

Sinuvchanligi yuqori bo‘lgan nurlar (binafsha va ultrabinafsha) bilan yoritilganda, ba’zi jismlarning vaqtinchalik o‘z-o‘zidan yorug‘lanishi.

Синувчанлиги юқори бўлган нурлар (бинафша ва ультрабинафша) билан ёритилганда, баъзи жисмларнинг вақтинчалик ўз-ўзидан ёруғланиши.

Фоглет
uz - foglet
фоглет
en - foglet

Частица конструкторского тумана (нанобот), наноробот-блок диаметром около 100 μm.

Konstruktorlik tumani zarrasi (nanobot), diametri 100 μmga yaqin bo‘lgan nanorobot-blok.

Конструкторлик тумани зарраси (нанобот), диаметри 100 μmга яқин бўлган наноробот-блок.

Формовка (пластика)
uz - formalash (plastikni muayyan shaklga keltirish)
формалаш (пластикни муайян шаклга келтириш)
en - molding (plastics)

Метод изготовления пластического материала за счет применения силы. Формовка под давлением или при высокой температуре в полости литейной формы.

Kuch qo‘llash hisobiga plastik materialni tayyorlash usuli. Quyuv qolipi ichida bosim ostida yoki yuqori temperaturada formalash.

Куч қўллаш ҳисобига пластик материални

тайёрлаш усули. Қуюв қолипи ичида босим остида ёки юқори температурада формалаш.

Форсайт
uz - forsayt
форсайт
en - foresight

Систематически организованный процесс, направленный на выявление долгосрочных перспектив науки и технологий, экономики и общества. Применяется для определения стратегических направлений развития инноваций, способных принести наибольшие социально-экономические блага. Одним из методов реализации таких прогнозов являются «дорожные карты».

Fan va texnologiyalar, iqtisodiyot va jamiyatning uzoq muddatli istiqbollarini aniqlashga yo‘naltirilgan, muntazam tashkiliy jarayon. Eng katta ijtimoiy-iqtisodiy manfaat keltiradigan, innovatsiyalarni rivojlantirishning strategik yo‘nalishlarini belgilash uchun qo‘llaniladi. Bunday prognozlarni bajarish metodlaridan biri «yo‘l kartalari» hisoblanadi.

Фан ва технологиялар, иқтисодиёт ва жамиятнинг узоқ муддатли истиқболларини аниқлашга йўналтирилган, мунтазам ташкилий жараён. Энг катта ижтимоий-иқтисодий манфаат келтирадиган, инновацияларни ривожлантиришнинг стратегик йўналишларини белгилаш учун қўлланилади. Бундай прогнозларни бажариш методларидан бири «йўл карталари» ҳисобланади.

Фотобактерии
uz - fotobakteriyalar
фотобактериялар
en - photobacterium

Бактерии, излучающие свет. Голубовато-зеленоватое свечение (410-650 nm) обнаружено у палочковидных или изогнутых бактерий, принадлежащих к родам Photobacterium, Lucibacterium и Vibrio. Свечение связано с наличием в клетках фермента люциферазы и наблюдается только в присутствии свободного кислорода. Фотобактерии распространены в поверхностном слое воды морей.

Yorug‘lik tarqatuvchi bakteriyalar. Ko‘k-yashil shu’lalanish (410-650 *nm*) *Photobacterium,*

Ф

Lucibacterium va Vibrio turiga mansub bo‘lgan tayoqchasimon yoki qayrilgan bakteriyalarda topilgan. Shu’lalanish hujayralarda lyutsiferaza fermenti mavjudligi bilan bog‘liq bo‘lib, faqat erkin kislorod bo‘lganda kuzatiladi. Fotobakteriyalar dengizlar suvining yuza qatlamida tarqalgan.

Ёруғлик тарқатувчи бактериялар. Кўк-яшил шуълаланиш (410-650 nm) Photobacterium, Lucibacterium ва Vibrio турига мансуб бўлган таёқчасимон ёки қайрилган бактерияларда топилган. Шуълаланиш ҳужайраларда люцифераза ферменти мавжудлиги билан боғлиқ бўлиб, фақат эркин кислород бўлганда кузатилади. Фотобактериялар денгизлар сувининг юза қатламида тарқалган.

Фотодиод
uz - fotodiod
фотодиод
en - photodiode

Полупроводниковый диод с p-n-переходом между двумя типами полупроводника или между полупроводником и металлом, в котором поглощение излучения, происходящее в непосредственной близости перехода, вызывает фотогальванический эффект.

Yarimo‘tkazgichning ikki turi o‘rtasidagi yoki yarimo‘tkazgich va metall o‘rtasidagi *p-n*-o‘tishga ega bo‘lgan yarimo‘tkazgichli diod, unda bevosita o‘tish yaqinida yuz beradigan nurlanishning yutilishi fotogalvanik effektni keltirib chiqaradi.

Яримўтказгичнинг икки тури ўртасидаги ёки яримўтказгич ва металл ўртасидаги p-n-ўтишга эга бўлган яримўтказгичли диод, унда бевосита ўтиш яқинида юз берадиган нурланишнинг ютилиши фотогальваник эффектни келтириб чиқаради.

Фотолиз
uz - fotoliz
фотолиз
en - photolysis

Превращение молекул вещества под действием поглощенного света (например, диссоциация, ионизация, окисление).

Yutilgan yorug‘lik ta’sirida modda molekulalarining o‘zgarishi (masalan, dissotsiatsiya, ion-

lanish, oksidlanish).

Ютилган ёруғлик таъсирида модда молекулаларининг ўзгариши (масалан, диссоциация, ионланиш, оксидланиш).

Фотолитография
uz - fotolitografiya
фотолитография
en - photolithography

Способ формирования рельефного покрытия заданной конфигурации с помощью фоторезистов. Является одним из методов планарной технологии и применяется для изготовления интегральных микросхем, печатных плат, запоминающих устройств, высокочастотных приборов и др. Обычно включает стадии: нанесения фоторезиста на металл, диэлектрик или полупроводник; его сушку для улучшения адгезии к подложке; экспонирование видимым или УФ излучением через фотошаблон (стекло, кварц и др.) с заданным рисунком для формирования скрытого изображения; проявление (визуализацию) скрытого изображения путем удаления фоторезиста с облученного (позитивное изображение) или необлученного (негативное) участка слоя вымыванием водно-щелочными и органическими растворителями, либо возгонкой в плазме высокочастотного разряда; термическую обработку (дубление) полученного рельефного покрытия (маски) для увеличения его стойкости при травлении; травление участков свободной поверхности травителями кислотного типа или сухими методами; удаление маски растворителями или выжиганием кислородной плазмой. При изготовлении интегральных схем процесс повторяют многократно на различных технологических слоях материала и при этом каждый последующий рисунок должен быть совмещен с предыдущим.

Fotorezistlar yordamida berilgan konfiguratsiyadagi relyefli qoplamani shakllantirish usuli. Planar texnologiya metodlaridan biri hisoblanadi, integral mikrosxemalar, bosma platalar,

xotirlovchi qurilmalar, yuqori chastotali asboblar tayyorlash uchun qo‘llaniladi. Quyidagi bosqichlarni ichiga oladi: fotorezistni metallga, dielektrik yoki yarimo‘tkazgichga tushirish; to‘shamaga adgeziyani yaxshilash uchun uni quritish; yashirin tasvirni shakllantirish uchun, berilgan rasmli fotoshablon (shisha, kvars) orqali ko‘rinadigan yoki ultrabinafsha nurlanish bilan ekspozitsiyalash; yuqori chastotali razryad plazmasida quruq haydash yoki suv – ishqoriy va organik erituvchilar bilan yuvish orqali, qatlamning nurlangan (pozitiv tasvir) yoki nurlanmagan (negativ tasvir) qismidan rezistni chiqarib tashlash yo‘li bilan yashirin tasvirni chiqarish (vizuallash); tozalash (yedirish) da chidamliligini oshirish uchun, olingan relyef qoplamga (maskaga) termik ishlov berish (oshlash); quruq usullar bilan yoki kislota turidagi tozalovchilar bilan erkin sirt qismlarini tozalash; erituvchilar yoki kislorod plazma bilan kuydirib maskani chiqarib tashlash. Integral sxemalarni tayyorlashda jarayon materialning turli texnologik qatlamlarida ko‘p marta takrorlanadi, bunda har bir keyingi rasm oldingisi bilan to‘g‘ri kelishi kerak.

Фоторезистлар ёрдамида берилган конфигурациядаги рельефли қопламани шакллантириш усули. Планар технология методларидан бири ҳисобланади, интеграл микросхемалар, босма платалар, хотирловчи қурилмалар, юқори частотали асбоблар тайёрлаш учун қўлланилади. Қуйидаги босқичларни ичига олади: фоторезистни металлга, диэлектрик ёки яримўтказгичга тушириш; тўшамага адгезияни яхшилаш учун уни қуритиш; яширин тасвирни шакллантириш учун, берилган расмли фотошаблон (шиша, кварц) орқали кўринадиган ёки ультрабинафша нурланиш билан экспозициялаш; юқори частотали разряд плазмасида қуруқ ҳайдаш ёки сув – ишқорий ва органик эритувчилар билан ювиш орқали, қатламнинг нурланган (позитив тасвир) ёки нурланмаган (негатив тасвир) қис-

мидан резистни чиқариб ташлаш йўли билан яширин тасвирни чиқариш (визуаллаш); тозалаш (едириш) да чидамлилигини ошириш учун, олинган рельеф қопламга (маскага) термик ишлов бериш (ошлаш); қуруқ усуллар билан ёки кислота туридаги тозаловчилар билан эркин сирт қисмларини тозалаш; эритувчилар ёки кислород плазма билан куйдириб маскани чиқариб ташлаш. Интеграл схемаларни тайёрлашда жараён материалнинг турли технологик қатламларида кўп марта такрорланади, бунда ҳар бир кейинги расм олдингиси билан тўғри келиши керак.

Фотометрический анализ
uz - fotometrik analiz
фотометрик анализ
en - photometric analysis

Метод качественного и количественного анализа, основанный на избирательном поглощении инфракрасного, видимого или ультрафиолетового излучения молекулами определяемого компонента или его соединения с соответствующим реагентом. Метод фотометрического анализа, в котором используется видимый свет, называется колориметрией.

Aniqlanadigan component yoki uning tegishli reagentli birikmasi molekulalarining infraqizil, ko‘rinadigan yoki ultrabinafsha nurlanishni tanlab yutishiga asoslangan, sifat va miqdor jihatdan analiz qilish metodi. Ko‘rinadigan yorug‘likdan foydalaniladigan fotometrik analiz metodi kalorimetriya deyiladi.

Аниқланадиган компонент ёки унинг тегишли реагентли бирикмаси молекулаларининг инфрақизил, кўринадиган ёки ультрабинафша нурланишни танлаб ютишига асосланган, сифат ва миқдор жиҳатдан анализ қилиш методи. Кўринадиган ёруғликдан фойдаланиладиган фотометрик анализ методи колориметрия дейилади.

Фотон
uz - foton
фотон

Квант электромагнитного излучения, нейтральная элементарная частица с нулевой массой покоя и спином. Может находиться толь-

en - photon

ко в двух спиновых состояниях.

Elektromagnit nurlanish kvanti, tinchlikdagi massasi nolga, spini 1 ga teng bo‘lgan neytral elementar zarra. Faqat ikkita spin holatda bo‘lishi mumkin.

Электромагнит нурланиш кванти, тинчликдаги массаси нолга, спини 1 га тенг бўлган нейтрал элементар зарра. Фақат иккита спин ҳолатда бўлиши мумкин.

Фотоника
uz - fototika
фотоника
en - photonics

Наука и раздел техники, изучающие генерацию, управление и детектирование фотонов. На начальном этапе развития фотоника использовала видимый (длина волны света от 400 до 800 nm) и ближний инфракрасный (длина волны от 800 nm до 10 μm) диапазоны спектра. С развитием методик генерации света, появлением новых типов модуляторов света (электрооптических, акустооптических и др.), а также с развитием полупроводниковой техники, фотоника использует свет с длиной волны от ближнего ультрафиолетового (200 nm) до терагерцового диапазонов (от 75 до 150 μm или от 2 до 4 THz).

Fotonlar generatsiyasi, boshqarilishini va detektorlanishini o‘rganadigan fan va texnika bo‘limi. Rivojlanishining dastlabki bosqichida fotonikada spektrning ko‘rinadigan (yorug‘lik to‘lqin uzunligi 400 *nm* dan 800 *nm* gacha) va yaqin infraqizil (to‘lqin uzunligi 800 *nm* dan 10 *μm* gacha) diapazonlaridan foydalanildi. Yorug‘likni generatsiyalash metodikalarining rivojlanishi, yorug‘lik modulyatorlarining yangi turlari (elektrooptik, akustooptik) paydo bo‘lishi, shuningdek, yarimo‘tkazgichli texnika rivojlanishi bilan, fotonikada to‘lqin uzunligi yaqin ultrabinafshadan (200 *nm*) teragerts diapazongacha (75 dan 150 *μm* gacha yoki 2 dan 4 *THz* gacha) bo‘lgan yorug‘likdan foydalanila boshlandi.

Ф

Фотонлар генерацияси, бошқарилишини ва детекторланишини ўрганадиган фан ва техника бўлими. Ривожланишининг дастлабки босқичида фотоникада спектрнинг кўринадиган (ёруғлик тўлқин узунлиги 400 nm дан 800 nm гача) ва яқин инфрақизил (тўлқин узунлиги 800 nm дан 10 μm гача) диапазонларидан фойдаланилди. Ёруғликни генерациялаш методикаларининг ривожланиши, ёруғлик модуляторларининг янги турлари (электрооптик, акустооптик) пайдо бўлиши, шунингдек, яримўтказгичли техника ривожланиши билан, фотоникада тўлқин узунлиги яқин ультрабинафшадан (200 nm) терагерц диапазонгача (75 дан 150 гача μm ёки 2 дан 4 THz гача) бўлган ёруғликдан фойдаланила бошланди.

Фотонные нанокристаллы
uz - foton nanokristallar
фотон нанокристаллар
en - photonnic nanocrystals

Кристаллы, образованные из нанокластеров, размер которых сопоставим с длиной волны фотонов.

O‘lchami fotonlarning to‘lqin uzunligi bilan qiyoslanadigan nanoklasterlardan tashkil topgan kristallar.

Ўлчами фотонларнинг тўлқин узунлиги билан қиёсланадиган нанокластерлардан ташкил топган кристаллар.

Фотонный кристалл
uz - foton kristall
фотон кристалл
en - photonic crystal

Полупрозрачный диэлектрик с определенной периодической структурой и уникальными оптическими свойствами.

Ma’lum bir davriy strukturaga hamda noyob optik xossalarga ega yarimshaffof dielektrik.

Маълум бир даврий структурага ҳамда ноёб оптик хоссаларга эга яримшаффоф диэлектрик.

Фотопроводимость
uz - fotoo‘tkazuvchanlik
фотоўтказувчанлик
en - photoconductivity

Увеличение электрической проводимости полупроводника под действием света. Причина фотопроводимости увеличение концентрации носителей заряда − электронов в зоне прово-

димости и дырок − в валентной зоне.

Yorug‘lik ta’sirida yarimo‘tkazgich elektr o‘tkazuvchanligining oshishi. Fotoo‘tkazuvchanlikka sabab, zaryad tashuvchilar – o‘tkazuvchanlik zonasida elektronlar, valent zonada teshiklar konsentratsiyasining oshishi hisoblanadi.

Ёруғлик таъсирида яримўтказгич электр ўтказувчанлигининг ошиши. Фотоўтказувчанликка сабаб, заряд ташувчилар – ўтказувчанлик зонасида электронлар, валент зонада тешиклар концентрациясининг ошиши ҳисобланади.

Фотосинтез
uz - fotosintez
фотосинтез
en - photosynthesis

Процесс образования органического вещества из углекислого газа и воды на свету при участии фотосинтетических пигментов (хлорофилл у растений, бактериохлорофилл и бактериородопсин у бактерий). В современной физиологии растений под фотосинтезом чаще понимается фотоавтотрофная функция – совокупность процессов поглощения, превращения и использования энергии квантов света в различных эндэргонических реакциях, в том числе превращения углекислого газа в органические вещества.

Fotosintetik pigmentlar (o‘simliklarda xlorofill, bakteriyalarda bakterioxlorofill va bakteriorodopsin) ishtirokida yorug‘likda suv hamda karbonat angidrid gazidan organik modda hosil bo‘lish jarayoni. Zamonaviy o‘simliklar fiziologiyasida fotosintez deganda, ko‘pincha fotoavtotrof funksiya – turli endergonik reaksiyalarda yorug‘lik kvantlari energiyasining yutilish, o‘zgarish va undan foydalanish shu jumladan, karbonat angidrid gazining organik moddalarga o‘zgarish jarayonlarining jami tushuniladi.

Фотосинтетик пигментлар (ўсимликларда хлорофилл, бактерияларда бактериохлорофилл ва бактериородопсин) иштирокида

ёруғликда сув ҳамда карбонат ангидрид газидан органик модда ҳосил бўлиш жараёни. Замонавий ўсимликлар физиологиясида фотосинтез деганда, кўпинча фотоавтотроф функция – турли эндэргоник реакцияларда ёруғлик квантлари энергиясининг ютилиш, ўзгариш ва ундан фойдаланиш, шу жумладан, карбонат ангидрид газининг органик моддаларга ўзгариш жараёнларининг жами тушунилади.

Фотошаблон
uz - fotoshablon
фотошаблон
en - photomask

Пластина, прозрачная для используемого в данном процессе электромагнитного излучения, с рисунком, выполненным непрозрачным для используемого излучения красителем.

Berilgan jarayonda foydalaniladigan elektromagnit nurlanish uchun shaffof, foydalaniladigan nurlanish uchun shaffof bo‘lmagan bo‘yovchi bilan qilingan rasmli plastina.

Берилган жараёнда фойдаланиладиган электромагнит нурланиш учун шаффоф, фойдаланиладиган нурланиш учун шаффоф бўлмаган бўёвчи билан қилинган расмли пластина.

Фотоэлектрическая ячейка (фотовольтаическая ячейка)
uz - fotoelektrik (fotovoltaik) yacheyka
фотоэлектрик (фотовольтаик) ячейка
en - photoelectric cell (photovoltaic cell)

Фотоприемник на основе фотогальванического эффекта, обусловленного возникновением электродвижущей силы в результате облучения светом. Принцип работы такого устройст-ва основан на взаимодействии фотона с полупроводником: если энергия такого фотона больше, чем разность энергии между валентной зоной и зоной проводимости, то он создает электрон и дырку. Из-за наличия электрического поля эти носители заряда движутся в направлении друг от друга, вызывая появление дополнительного потенциала. Ячейки широко используются в солнечных батареях. Солнечные модули на основе кристаллов кремния превращают от 13 до 18 % солнечной энергии в электричество. В сред-

нем же КПД солнечного модуля находится в пределах от 5 % до 8 %.

Yorug‘lik bilan nurlantirish natijasida elektr yurituvchi kuchning yuzaga kelishi bilan bog‘liq bo‘lgan fotogalvanik effekt asosidagi fotoqabul-qilgich. Bunday qurilmaning ish prinsipi foton-ning yarimo‘tkazgich bilan o‘zaro ta’siriga asos-langan: agar bunday fotonning energiyasi valent zona va o‘tkazuvchanlik zonasi o‘rtasidagi ener-giya farqidan katta bo‘lsa, u elektron va teshik hosil qiladi. Elektr maydon mavjudligi tufayli, bu zaryad tashuvchilar qo‘shimcha potensial paydo bo‘lishini keltirib chiqargan holda, qara-ma-qarshi yo‘nalishda harakatlanadi. Yachyeka-lardan Quyosh batareyalarida keng foydalani-ladi. Kremniy kristallari asosidagi Quyosh mo-dullari 13% dan 18% gacha Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantiradi. Quyosh modulining o‘rtacha FIK 5 % dan 8 % gacha atrofida.

Ёруғлик билан нурлантириш натижасида электр юритувчи кучнинг юзага келиши билан боғлиқ бўлган фотогальваник эффект асосидаги фотоқабулқилгич. Бундай қурилманинг иш принципи фотоннинг яримўтказгич билан ўзаро таъсирига асосланган: агар бундай фотоннинг энергияси валент зона ва ўтказувчанлик зонаси ўртасидаги энергия фарқидан катта бўлса, у электрон ва тешик ҳосил қилади. Электр майдон мавжудлиги туфайли, бу заряд ташувчилар қўшимча потенциал пайдо бўлишини келтириб чиқарган ҳолда, қарама-қарши йўналишда ҳаракатланади. Ячейкалардан Қуёш батареяларида кенг фойдаланилади. Кремний кристаллари асосидаги Қуёш модуллари 13% дан 18 % гача Қуёш энергиясини электр энергиясига айлантиради. Қуёш модулининг ўртача ФИК 5 % дан 8 % гача атрофида.

Фотоэлектрический эффект Явление испускания электронов веществом

Ф

uz - fotoelektrik effekt
фотоэлектрик эффект
en - photoelectric effect

под действием света. Было открыто в 1887 году Г.Герцем, обнаружившим, что искровой разряд в воздушном промежутке легче возникает при наличии поблизости другого искрового разряда. Герц экспериментально показал, что это связано с ультрафиолетовым излучением второго разряда.

Moddalarning elektromagnit nurlanish ta’sirida elektronlar chiqarish hodisasi. G.Gers tomonidan 1887-yilda ochilgan. Gers havo oralig‘ida uchqun razryad atrofda boshqa bir uchqun razryad bo‘lganda oson yuzaga kelishini aniqladi va bu, ikkinchi razryad ultrabinafsha nurlanishi bilan bog‘liqligini tajribada ko‘rsatdi.

Моддаларнинг электромагнит нурланиш таъсирида электронлар чиқариш ҳодисаси. Г. Герц томонидан 1887 йилда очилган. Герц ҳаво оралиғида учқун разряд атрофда бошқа бир учқун разряд бўлганда осон юзага келишини аниқлади ва бу, иккинчи разряд ультрабинафша нурланиши билан боғлиқлигини тажрибада кўрсатди.

Фрактал
uz - fraktal
фрактал
en - fractal

Бесконечная самоподобная геометрическая фигура, каждый фрагмент которой повторяется при уменьшении масштаба.

Har bir fragmenti masshtab kichrayganda takrorlanadigan, uzluksiz o‘xshash geometrik figura.

Ҳар бир фрагменти масштаб кичрайганда такрорланадиган, узлуксиз ўхшаш геометрик фигура.

Фуллерены
uz - fullerenlar
фуллеренлар
en - fullerenes

Аллотропная форма углерода (другие разновидности − алмаз, графит, карбин, поликумулен). Впервые фуллерены синтезированы в 1985 г. Р.Керлом, Х.Крото и Р.Смолли. Самый распространенный и симметричный фуллерен – C_{60} (футболен, букибол, бакминстерфуллерен), состоящий из 20 шестиугольников и 12 пятиугольников и напоминающий футбольный мяч. Все атомы в молекуле C_{60}

эквивалентны, каждый атом принадлежит двум шестиугольникам и одному пятиугольнику и связан с ближайшими соседями двойной и двумя одинарными связями. Радиус молекулы C_{60} равен 0,3512 nm, радиус ее центральной полости – 0,1058 nm. Валентные электроны распределены равномерно по сферической оболочке.

Uglerodning allotrop shakli (boshqa turi – olmos, grafit, karbin, polikumulen). Fullerenlar dastlab 1985-yilda R.Kerl, X.Kroto va R.S Molli tomonidan sintezlangan. Eng keng tarqalgan, simmetrik fulleren − bu, C_{60} (futbolen, bukibol, bakminsterfulleren), u futbol to‘pini eslatadi, 20 ta oltiburchakdan va 12 ta beshburchakdan iborat. C_{60} molekulasidagi barcha atomlar ekvivalentt, har bir atom ikkita oltiburchak va bitta beshburchakka mansub yaqin qo‘shnilari bilan qo‘sh va ikkita yakka bog‘lanish orqali bog‘langan. C_{60} molekulasining radiusi 0,3512 nmga, markaziy bo‘shlig‘ining radiusi 0,1058 *nm* ga teng. Valent elektronlar sferik qobiq bo‘ylab teng taqsimlangan.

Углероднинг аллотроп шакли (бошқа тури – олмос, графит, карбин, поликумулен). Фуллеренлар дастлаб 1985 йилда Р.Керл, Х.Крото ва Р.Смолли томонидан синтезланган. Энг кенг тарқалган, симметрик фуллерен − бу, C_{60} (футболен, букибол, бакминстерфуллерен), у футбол тўпини эслатади, 20 та олтибурчакдан ва 12 та бешбурчакдан иборат. C_{60} молекуласидаги барча атомлар эквивалент, ҳар бир атом иккита олтибурчак ва битта бешбурчакка мансуб яқин қўшнилари билан қўш ва иккита якка боғланиш орқали боғланган. C_{60} молекуласининг радиуси 0,3512 nmга, марказий бўшлиғининг радиуси 0,1058 nm га тенг. Валент электронлар сферик қобиқ бўйлаб тенг тақсимланган.

Фуллериды
uz - fulleridlar

Интеркаляционные соединения фуллеренов. При допировании фуллерена C_{60} щелочными

фуллеридлар
en - fullerides

металлами в его молекуле заполняется низший свободный уровень, на котором может разместиться до шести электронов.

Fullerenlarning interkalyatsion birikmalari. Fulleren C_{60} ni ishqoriy metallar bilan dopirlashda, uning molekulasida oltita elektron joylashadigan quyi erkin sath to‘ldiriladi.

Фуллеренларнинг интеркаляцион бирикмалари. Фуллерен C_{60} ни ишқорий металлар билан допирлашда, унинг молекуласида олтита электрон жойлашадиган қуйи эркин сатҳ тўлдирилади.

Фуллериты
uz - fulleritlar
фуллеритлар
en - fullerites

Кристаллические структуры, состоящие из фуллеренов. Являются термодинамически нестабильной фазой по отношению к другим формам углерода – графиту при нормальных условиях и алмазу при больших давлениях.

Fullerenlardan iborat bo‘lgan kristall strukturalar. Uglerodning boshqa shakllariga – grafitga nisbatan normal sharoitlarda va katta bosimlarda olmosga nisbatan termodinamik nostabil hisoblanadi.

Фуллеренлардан иборат бўлган кристалл структуралар. Углероднинг бошқа шаклларига – графитга нисбатан нормал шароитларда ва катта босимларда олмосга нисбатан термодинамик ностабил ҳисобланади.

Функциональная группа
uz - funksional guruh
функционал гуруҳ
en - functional group

Структурный фрагмент молекулы, характерный для данного класса органических соединений и определяющий его химические свойства. Примеры функциональных групп: азидная, гидроксильная, карбонильная, карбоксильная, азогруппа, аминогруппа и др.

Molekulaning, organik birikmalarning berilgan klassi uchun xarakterli bo‘lgan va uning kimyoviy xossalarini belgilaydigan strukturaviy fragmenti. Funksional guruhlarga misollar: azid, gidroksil, karbonil, karboksil, azoguruh, aminogu-

Ф

ruh.

Молекуланинг, органик бирикмаларнинг берилган класси учун характерли бўлган ва унинг кимёвий хоссаларини белгилайдиган структуравий фрагменти. Функционал гуруҳларга мисоллар: азид, гидроксил, карбонил, карбоксил, азогуруҳ, аминогуруҳ.

Фурье-спектрометр
uz - Furye-spektrometr
Фурье-спектрометр
en - fourier spectrometer

Спектральный прибор, в котором искомый спектр получают в два приема: сначала регистрируется интерферограмма исследуемого излучения, а затем через ее Фурье-преобразование получают искомый спектр.

Spektral asbob, unda izlangan spektr ikki harakatda olinadi: dastlab tadqiq qilinadigan nurlanish interferogrammasi qayd etiladi, keyin esa, uni Furye-almashtirish orqali izlangan spektr olinadi.

Спектрал асбоб, унда изланган спектр икки ҳаракатда олинади: дастлаб тадқиқ қилинадиган нурланиш интерферограммаси қайд этилади, кейин эса, уни Фурье-алмаштириш орқали изланган спектр олинади.

Фурье-спектроскопия
uz - Furye-spektroskopiya
Фурье-спектроскопия
en - fourier spectroscopy

Совокупность спектральных методов, в которых для получения спектров используют Фурье-спектрометры.

Spektrlar olish uchun Furye-spektrometrlardan foydalaniladigan spektral metodlar jami.

Спектрлар олиш учун Фурье-спектрометрлардан фойдаланиладиган спектрал методлар жами.

Х

Хелатный эффект
uz - xelat effekti
хелат эффекти
en - chelate effect

Эффект, выражаемый в значительно большей устойчивости комплексов бидентатных лигандов (типа 1,2-диаминоэтана) по сравнению с устойчивостью близких по природе металлокомплексов, содержащих моноден-

татные лиганды (типа аммиака) широко распространен в координационной химии.

Bidentat ligandlar komplekslari (1,2- diaminetan turidagi) barqarorligining, tabiatiga ko‘ra yaqin, tarkibida monodentat ligandlar (ammiak turidagi) bo‘lgan metall komplekslarning barqarorligiga nisbatan ancha katta bo‘lishida ifodalanadigan effekt koordinatsion kimyoda keng tarqalgan.

Бидентат лигандлар комплекслари (1,2- диаминэтан туридаги) барқарорлигининг, табиатига кўра яқин, таркибида монодентат лигандлар (аммиак туридаги) бўлган металл комплексларнинг барқарорлигига нисбатан анча катта бўлишида ифодаланадиган эффект координацион кимёда кенг тарқалган.

Хемоэпитаксия
uz - xemoepitaksiya
хемоэпитаксия
en - chemical beam epitaxy

Процесс выращивания монокристаллического слоя вещества, в результате которого образование новой фазы происходит при химическом взаимодействии вещества подложки с веществом, поступающим из внешней среды. Полученный хемоэпитаксиальный слой отличается по составу как от вещества подложки, так и от вещества, поступающего на ее поверхность извне.

Moddaning monokristall qatlamini o‘stirish jarayoni. Uning natijasida yangi fazaning yuzaga kelishi to‘shama moddasining tashqi muhitdan keladigan modda bilan kimyoviy o‘zaro ta’sirida ro‘y beradi. Olingan xemoepitaksial qatlam tarkibi bo‘yicha ham to‘shama moddasidan, ham uning sirtiga tashqaridan keladigan moddadan farq qiladi.

Модданинг монокристалл қатламини ўстириш жараёни. Унинг натижасида янги фазанинг юзага келиши тўшама моддасининг ташқи муҳитдан келадиган модда билан кимёвий ўзаро таъсирида рўй беради. Олинган

хемоэпитаксиал қатлам таркиби бўйича ҳам тўшама моддасидан, ҳам унинг сиртига ташқаридан келадиган моддадан фарқ қилади.

Химия «машинной фазы»
uz - «mashina fazasi» kimyosi
«машина фазаси» кимёси
en - machine-phase chemistry

Позиционный («сухой») механосинтез, предполагающий чёткий механизм доставки каждого атома манипулятором в нужное место, что должно обеспечить создание любых физически возможных структур. Чтобы подчеркнуть это, был предложен термин «химия в машинной фазе», или химия «машинной фазы» − в противоположность «жидкофазной» химии биологических наномашин. В Великобритании предпринята попытка изготовления алмазоподобных наноструктур, которая станет первым серьёзным экспериментальным исследованием, направленным на проверку результатов компьютерного моделирования процессов позиционного механосинтеза. В случае успеха наука получит важное доказательство возможности сборки наноструктур в «машинной фазе» с атомарной точностью.

Manipulyator har bir atomni kerak joyga yetkazishining aniq mexanizmi taxmin qilinadigan pozitsion («quruq») mexanosintez, bu fizik jihatdan mumkin bo‘lgan har qanday struktura yaratilishini ta’minlashi kerak. Buni ta’kidlash uchun, biologik nanomashinalar «suyuq fazali» kimyosidan farqli ravishda, «mashina fazasidagi kimyo» yoki «mashina fazasi» kimyosi atamasi taklif qilindi. Buyuk Britaniyada olmossimon nanostrukturalarni tayyorlashga urinib ko‘rildi. Bu urinish, pozitsion mexanosintez jarayonlarini kompyuter modellash natijalarini tekshirishga qaratilgan dastlabki jiddiy eksperimental tadqiqotdir. Muvaffaqiyatga erishilsa, fan nanostrukturalarni «mashina fazasida» atomar aniqlik bilan yig‘ish mumkinligining muhim daliliga ega bo‘ladi.

Манипулятор ҳар бир атомни керак жойга ет-

казишининг аниқ механизми тахмин қилинадиган позицион («қуруқ») механосинтез, бу физик жиҳатдан мумкин бўлган ҳар қандай структура яратилишини таъминлаши керак. Буни таъкидлаш учун, биологик наномашиналар «суюқ фазали» кимёсидан фарқли равишда, «машина фазасидаги кимё» ёки «машина фазаси» кимёси атамаси таклиф қилинди. Буюк Британияда олмоссимон наноструктураларни тайёрлашга уриниб кўрилди. Бу уриниш, позицион механосинтез жараёнларини компьютер моделлаш натижаларини текширишга қаратилган дастлабки жиддий эксперимантал тадқиқотдир. Муваффақиятга эришилса, фан наноструктураларни «машина фазасида» атомар аниқлик билан йиғиш мумкинлигининг муҳим далилига эга бўлади.

Химия фуллеренов
uz - fullerenlar kimyosi
фуллеренлар кимёси
en - chemistry of fulleren

Научно-практическое направление химии, занимающееся созданием и изучением класса фуллеренов. По концепциям и методам исследования во многом принципиально отличается от традиционной химии.

Kimyoning, fullerenlar klassini yaratish va o‘rganish bilan shug‘ullanadigan ilmiy-amaliy yo‘nalishi. Tadqiqot metodlari va konsepsiyalariga ko‘ra, ko‘p jihatdan an’anaviy kimyodan jiddiy farq qiladi.

Кимёнинг, фуллеренлар классини яратиш ва ўрганиш билан шуғулланадиган илмий-амалий йўналиши. Тадқиқот методлари ва концепцияларига кўра, кўп жиҳатдан анъанавий кимёдан жиддий фарқ қилади.

Химмотология
uz - ximmotologiya
химмотология
en - chemmotology

Наука о рациональном использовании топлива, масел и автохимии в технике.

Texnikada yonilg‘idan, moylar va avtokimyodan oqilona foydalanish to‘g‘risidagi fan.

Техникада ёнилғидан, мойлар ва автокимё-

дан оқилона фойдаланиш тўғрисидаги фан.

Хиральностъ
uz - xirallik
хираллик
en - chirality

Понятие в химии, характеризующее свойство объекта быть несовместимым со своим отражением в идеальном плоском зеркале.

Kimyoda, obyektning ideal yassi ko‘zgudagi o‘z aksi bilan bir vaqtda mavjud bo‘la olmaslik xossasini tavsiflaydigan tushuncha.

Кимёда, объектнинг идеал ясси кўзгудаги ўз акси билан бир вақтда мавжуд бўла олмаслик хоссасини тавсифлайдиган тушунча.

Холла эффект
uz - Xoll effekti
Холл эффекти
en - Hall effect

Возникновение в пластинке проводника с током, находящейся в магнитном поле, электрического поля, перпендикулярного как направлению тока, так и направлению магнитного поля. Холла эффект обусловлен действием силы Лоренца на движущиеся носители заряда.

Magnit maydonda joylashgan tokli o‘tkazgich plastinkasida ham tokning yo‘nalishiga, ham magnit maydon yo‘nalishiga perpendikulyar bo‘lgan elektr maydonning vujudga kelishi. Xoll effekti Lorens kuchining harakatlanayotgan zaryad tashuvchilarga ta’siri bilan bog‘liq.

Магнит майдонда жойлашган токли ўтказгич пластинкасида ҳам токнинг йўналишига, ҳам магнит майдон йўналишига перпендикуляр бўлган электр майдоннинг вужудга келиши. Холл эффекти Лоренц кучининг ҳаракатланаётган заряд ташувчиларга таъсири билан боғлиқ.

Ц

Циклотрон
uz - siklotron
циклотрон
en - cyclotron

Циклический ускоритель нерелятивистских тяжёлых заряженных частиц (протонов, ионов), в котором частицы двигаются в постоянном и однородном магнитном поле, а для их ускорения используется высокочастотное

электрическое поле неизменной частоты. Первый циклический ускоритель диаметром 25 cm был создан в 1930 году Э.Лоуренсом (США).

Norelyativistik og‘ir zaryadlangan zarralar (protonlar, ionlar) ni siklik tezlatgich. Bunday tezlatgichda zarralar o‘zgarmas, bir jinsli magnit maydonda harakatlanadi, ularni tezlatish uchun o‘zgarmas chastotali yuqori chastotali elektr maydondan foydalaniladi. Diametri 25 *cm* bo‘lgan birinchi siklik tezlatgich E.Lourens (AQSh) tomonidan 1930-yilda yaratilgan.

Норелятивистик оғир зарядланган зарралар (протонлар, ионлар) ни циклик тезлатгич. Бундай тезлатгичда зарралар ўзгармас, бир жинсли магнит майдонда ҳаракатлананади, уларни тезлатиш учун ўзгармас частотали юқори частотали электр майдондан фойдаланилади. Диаметри 25 cm бўлган биринчи циклик тезлатгич Э.Лоуренс (АҚШ) томонидан 1930 йилда яратилган.

Цинковый палец
uz - rux barmoq
рух бармоқ
en - zinc finger

Одна из основных групп белков, связывающих ДНК. Являются регуляторами транскрипции, содержат характерный домен, который включает 2 цистеиновых и 2 гистидиновых остатков. Эти аминокислоты взаимодействуют с ионом цинка, а расположенная между ними полипептидная цепочка образует петлю в виде «пальца». Цинковые пальцы C_2H_2 образуют важное семейство связывающихся с ДНК белковых доменов, встречающихся в транскрипционных факторах эукариот. C_2H_2-домены, относятся к одному из наиболее перспективных с точки зрения практического применения ДНК- узнающих белков. Предполагается, что изучение этих доменов позволит проектировать белки с цинковыми пальцами, которые будут узнавать специфические последовательности, что актуально в системах диагностики и генной инженерии.

Ц

C_2H_2 домены обязаны своей структурой в первую очередь атому цинка и связывающим его остаткам цистеина и гистидина. Отсутствие атома цинка ведет к распаду структуры.

Dezoksiribonuklein kislota (*DNK*)ni bog‘laydigan asosiy oqsil guruhlaridan biri. Transkripsiya regulyatorlari hisoblanadi, ikkita sistein, 2 ta gistidin qoldiqlarni ichiga oladigan o‘ziga xos domenga ega. Bu aminokislotalar rux ioni bilan o‘zaro ta’sirda bo‘ladi, ular orasida joylashgan polipeptid zanjir «barmoq» ko‘rinishidagi sirtmoq hosil qiladi. *C_2H_2* rux barmoqlar *DNK* bilan bog‘lanadigan eukariot transkripsion faktorlarda uchraydigan oqsil domenlarining muhim oilasini hosil qiladi. *C_2H_2* domenlar amalda qo‘llanish nuqtai nazaridan, eng istiqbolli *DNK* – aniqlaydigan oqsillarga kiradi. Bu domenlarni o‘rganish spetsifik ketma-ketliklarni bildiradigan rux barmoqlar bo‘lgan oqsillarni loyihalash imkonini beradi, bu gen injeneriyasida va diagnostika tizimlarida juda dolzarbdir. *C_2H_2* domenlar strukturasi birinchi navbatda rux atomi va uni bog‘laydigan sistein va gistidin qoldiqlari tufaylidir. Rux atomining bo‘lmasligi struktura parchalanishiga olib keladi.

Дезоксирибонуклеин кислота (ДНК)ни боғлайдиган асосий оқсил гуруҳларидан бири. Транскрипция регуляторлари ҳисобланади, 2 та цистеин, 2 та гистидин қолдиқларни ичига оладиган ўзига хос доменга эга. Бу аминокислоталар рух иони билан ўзаро таъсирда бўлади, улар орасида жойлашган полипептид занжир «бармоқ» кўринишидаги сиртмоқ ҳосил қилади. C_2H_2 рух бармоқлар ДНК билан боғланадиган эукариот транскрипцион факторларида учрайдиган оқсил доменларининг муҳим оиласини ҳосил қилади. C_2H_2 доменлар амалда қўлланиш нуқтаи назаридан, энг истиқболли ДНК – аниқлайдиган оқсилларга киради. Бу доменларни ўрганиш специфик кетма-кетликларни билдирадиган рух бармоқлар бўлган оқсилларни лойиҳалаш имко-

Ц

нини беради, бу ген инженериясида ва диагностика тизимларида жуда долзарбдир. C_2H_2 доменлар структураси биринчи навбатда рух атоми ва уни боғлайдиган цистеин ва гистидин қолдиқлари туфайлидир. Рух атомининг бўлмаслиги структура парчаланишига олиб келади.

Цифровой сигнал
uz - raqamli signal
рақамли сигнал
en - digital signal

Сигнал, относящийся к системам, которые для передачи информации используют только квантованные (дискретные) состояния.

Axborot uzatish uchun faqat kvantlangan (diskret) holatdan foydalaniladigan tizimlarga taalluqli signal.

Ахборот узатиш учун фақат квантланган (дискрет) ҳолатдан фойдаланиладиган тизимларга тааллуқли сигнал.

Ч

Черные пленки
uz - qora plyonkalar
қора плёнкалар
en - black films

Прослойки, образованные сольватированными молекулами поверхностно-активных веществ или высокомолекулярных соединений. Их толщина меньше четверти длины волны видимой части спектра, поэтому в отраженном свете они выглядят черными.

Yuqori molekulyar birikmalarning yoki sirt aktiv moddalarning solvatlangan molekulalari hosil qilgan yupqa qatlamlar. Ularning qalinligi spektr ko‘rinadigan qismi to‘lqin uzunligining choragidan kichik, shuning uchun qaytgan yorug‘likda ular qora bo‘lib ko‘rinadi.

Юқори молекуляр бирикмаларнинг ёки сирт актив моддаларнинг сольватланган молекулалари ҳосил қилган юпқа қатламлар. Уларнинг қалинлиги спектр кўринадиган қисми тўлқин узунлигининг чорагидан кичик, шунинг учун қайтган ёруғликда улар қора бўлиб кўринади.

Чип
uz - chip
чип

1 Элемент сложного сигнала, длительность которого во много раз меньше информационного потока.

Ч

en - chip

2 Полупропроводниковая микросхема на кристалле.

1 Davomiyligi axborot oqimidan bir necha marta kichik bo‘lgan, murakkab signal elementi.
2 Kristalldagi yarimo‘tkazgichli mikrosxema.

1 Давомийлиги ахборот оқимидан бир неча марта кичик бўлган, мураккаб сигнал элементи.
2 Кристаллдаги яримўтказгичли микросхема.

Число агрегации (мицелл)
uz - agregatsiyalar (mitsellalar) soni
агрегациялар (мицеллалар) сони
en - aggregation (micellar) number, (aggregation number)

Число молекул поверхностно-активного вещества, образующих мицеллу.

Mitsella hosil qiladigan sirt aktiv modda molekulalarining soni.

Мицелла ҳосил қиладиган сирт актив модда молекулаларининг сони.

Число Фруда
uz - Frud soni
Фруд сони
en - Froude number

Один из критериев подобия движения жидкостей и газов, является безразмерной величиной. Применяется в случаях, когда существенно воздействие силы тяжести. Число Фруда характеризует соотношение между силой инерции и силой тяжести, действующими на элементарный объём жидкости или газа. Введено Уильямом Фрудом в 1870 г.

Gazlar va suyuqliklar harakatining o‘xshashlik kriteriylaridan biri, o‘lchamsiz kattalik hisoblanadi. Og‘irlik kuchining ta’siri sezilarli bo‘lgan hollarda qo‘llaniladi. Frud soni suyuqlik yoki gazning elementar hajmiga ta’sir qiladigan inersiya kuchi va og‘irlik kuchi o‘rtasidagi nisbatni tavsiflaydi. Uilyam Frud tomonidan 1870-yilda kiritilgan.

Газлар ва суюқликлар ҳаракатининг ўхшашлик критерийларидан бири, ўлчамсиз катталик ҳисобланади. Оғирлик кучининг таъсири сезиларли бўлган ҳолларда қўлланилади. Фруд сони суюқлик ёки газнинг элементар ҳажмига таъсир қиладиган инерция кучи ва

оғирлик кучи ўртасидаги нисбатни тавсифлайди. Уильям Фруд томонидан 1870 йилда киритилган.

Чистое помещение
uz - toza xona
тоза хона
en - clean room

Инженерное сооружение, внутри которого контролируется счетная концентрация аэрозольных частиц и которое построено и используется так, чтобы свести к минимуму поступление, генерацию и накопление частиц внутри помещения, и в котором, при необходимости, контролируются другие параметры, например, температура, влажность и давление. Класс чистого помещения характеризуется классификационным числом, определяющим максимально допустимую счётную концентрацию аэрозольных частиц определённых размеров в 1 m^3 воздуха.

Ichida aerozol zarralarning hisoblanadigan konsentratsiyasi nazorat qilinadigan, zarralarning xona ichiga kirishi, generatsiyasi va to‘planishi kam darajaga keltiriladigan qilib qurilgan va foydalaniladigan, zarur bo‘lganda boshqa parametrlar, masalan, temperatura, namlik va bosim nazorat qilib boriladigan injenerlik inshooti. Toza xona klassi 1 m^3 havoda muayyan o‘lchamlardagi aerozol zarralarning maksimal yo‘l qo‘yiladigan hisoblanadigan konsentratsiyasini belgilaydigan klassifikatsion son bilan tavsiflanadi.

Ичида аэрозол зарраларнинг ҳисобланадиган концентрацияси назорат қилинадиган, зарраларнинг хона ичига кириши, генерацияси ва тўпланиши кам даражага келтириладиган қилиб қурилган ва фойдаланиладиган, зарур бўлганда бошқа параметрлар, масалан, температура, намлик ва босим назорат қилиб бориладиган инженерлик иншооти. Тоза хона класси 1 m^3 ҳавода муайян ўлчамлардаги аэрозол зарраларнинг максимал йўл қўйиладиган ҳисобланадиган концентрациясини белгилайдиган классификацион сон билан тавсифланади.

Ш

Ширина запрещенной зоны (E_g)
uz - taqiqlangan zona kengligi (E_g)
тақиқланган зона кенглиги (E_g)
en - band gap energy (E_g)

В полупроводниках и изоляторах − область энергий, лежащая между потолком валентной зоны и дном зоны проводимости; в материалах с собственной проводимостью данный диапазон энергий является запрещенным для электронов. Характерные значения ширины запрещённой зоны в полупроводниках составляют 0,1-4 eV.

Yarimo‘tkazgichlarda va izolyatorlarda – valent zona cho‘qqisi va o‘tkazuvchanlik zonasining tubi o‘rtasida yotadigan energiyalar sohasi; xususiy o‘tkazuvchanlikka ega materiallarda energiyalarning ushbu diapazoni elektronlar uchun taqiqlangan hisoblanadi. Yarimo‘tkazgichlarda taqiqlangan zona kengligining o‘ziga xos qiymatlari *0,1-4 eV* ni tashkil qiladi.

Яримўтказгичларда ва изоляторларда – валент зона чўққиси ва ўтказувчанлик зонасининг туби ўртасида ётадиган энергиялар соҳаси; хусусий ўтказувчанликка эга материалларда энергияларнинг ушбу диапазони электронлар учун тақиқланган ҳисобланади. Яримўтказгичларда тақиқланган зона кенглигининг ўзига хос қийматлари 0,1-4 eV ни ташкил қилади.

Щелевые контакты
uz - tirqish kontaktlar
тирқиш контактлар
en - gap junctions

Кластеры мембранных каналов, которые соединяют содержимое соседних клеток в тканях. Через такие каналы проходят небольшие молекулы − метаболиты и неорганические ионы. Диаметр каналов в клетках млекопитающих составляет от 1,2 до 2 nm.

To‘qimalardagi yonma-yon hujayralar ichidagini birlashtiradigan, membranali kanallar klasterlari. Bunday kanallar orqali uncha katta bo‘lmagan molekulalar − metabolitlar va noorganik ionlar o‘tadi. Sutemizuvchilar hujayralarida kanallar diametri 1,2 dan 2 *nm* gachani tashkil etadi.

Тўқималардаги ёнма-ён ҳужайралар ичида-

гини бирлаштирадиган, мембранали каналлар кластерлари. Бундай каналлар орқали унча катта бўлмаган молекулалар − метаболитлар ва ноорганик ионлар ўтади. Сутэмизувчилар ҳужайраларида каналлар диаметри 1,2 дан 2 nm гачани ташкил этади.

Э

Эволюция
uz - evolyutsiya
эволюция
en - evolution

Процесс, при котором популяция самовоспроизводящихся существ претерпевает изменения, в результате которых наиболее успешные варианты распространяются и служат основой для дальнейших изменений.

O‘zidan-o‘zi qayta tiklanadigan mavjudotlar populyatsiyasi o‘zgarishga uchraydigan, natijada eng muvaffaqiyatli variantlar tarqaladigan va keyingi o‘zgarishlar uchun asos bo‘ladigan jarayon.

Ўзидан-ўзи қайта тикланадиган мавжудотлар популяцияси ўзгаришга учрайдиган, натижада энг муваффақиятли вариантлар тарқаладиган ва кейинги ўзгаришлар учун асос бўладиган жараён.

Экзон
uz - ekzon
экзон
en - exon

У эукариот участок гена, в котором закодирована информация для синтеза соответствующего продукта гена (белка). Экзоны чередуются с некодирующими фрагментами гена − нитронами. Экзоны, в отличие от нитронов, полностью представлены в молекуле зрелой мРНК. В гене человека может быть от 2 до 50 нитронов, длина которых варьируется от 50 до 20000 пар оснований. Длина экзонов обычно не превышает 1000 пар оснований.
Eukariotlarda genning, gen (oqsil) ning tegishli mahsulotlarni sintez qilish uchun axborot kodlangan qismi. Ekzonlar genning kodlanmaydigan fragmentlari − nitronlar bilan almashinib keladi. Ekzonlar nitronlardan favqli ravishda, molekulada yetuk *mRNK* bilan ifodalangan. Odam genida 2 tadan 500 tagacha nitron bo‘lishi mum-

kin, ularning uzunligi 50 dan 20000 gacha juft asoslar orasida. Ekzonlarning uzunligi odatda, 1000 juft asosdan oshmaydi.

Эукариотларда геннинг, ген (оқсил)нинг тегишли маҳсулотларни синтез қилиш учун ахборот кодланган қисми. Экзонлар геннинг кодланмайдиган фрагментлари − нитронлар билан алмашиниб келади. Экзонлар нитронлардан фарқли равишда, молекулада етук мРНК билан ифодаланган. Одам генида 2 тадан 500 тагача нитрон бўлиши мумкин, уларнинг узунлиги 50 дан 20000 гача жуфт асослар орасида. Экзонларнинг узунлиги одатда, 1000 жуфт асосдан ошмайди.

Экситон
uz - eksiton
экситон
en - exiton

Водородоподобная квазичастица, представляющая собой электронное возбуждение в диэлектрике или полупроводнике, мигрирующее по кристаллу и не связанное с переносом электрического заряда и массы. Хотя экситон состоит из электрона и дырки, его следует считать самостоятельной элементарной частицей в случаях, когда энергия взаимодействия электрона и дырки того же порядка, что и энергия их движения, а энергия взаимодействия между двумя экситонами мала по сравнению с энергией каждого из них.

Vodorodga o‘xshash kvazizarra. Dielektrik yoki yarimo‘tkazgichdagi, kristall bo‘ylab ko‘chadigan, elektr zaryad va massani ko‘chirish bilan bog‘liq bo‘lmagan elektron qo‘zg‘alishni o‘zida ifodalaydi. Garchi, eksiton elektron va teshikdan iborat bo‘lsa-da, elektron va teshikning o‘zaro ta’sir energiyasi, ularning harakatlanish energiyasi bilan bir xil, ikki eksiton o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir energiyasi ulardan har birining energiyasiga nisbatan kichik (kam) bo‘lgan hollarda, eksitonni mustaqil elementar zarra deb hisoblash zarur.

Водородга ўхшаш квазизарра. Диэлектрик ёки яримўтказгичдаги, кристалл бўйлаб кўча-

диган, электр заряд ва массани кўчириш билан боғлиқ бўлмаган электрон қўзғалишни ўзида ифодалайди. Гарчи, экситон электрон ва тешикдан иборат бўлса-да, электрон ва тешикнинг ўзаро таъсир энергияси уларнинг ҳаракатланиш энергияси билан бир хил, икки экситон ўртасидаги ўзаро таъсир энергияси, улардан ҳар бирининг энергиясига нисбатан кичик (кам) бўлган ҳолларда, экситонни мустақил элементар зарра деб ҳисоблаш зарур.

Экстремальный ультрафиолет
uz - ekstremal ultrafiolet
экстремал ультрафиолет
en - extreme ultraviolet

Свет (электромагнитное излучение) с длиной волны от 10 до 100 nm. Использование экстремального ультрафиолета в фотолитографии позволяет получать структуры на поверхности пластины с нанометровыми размерами.

To‘lqin uzunligi 10 *nm*dan 100 *nm*gacha bo‘lgan yorug‘lik (elektromagnit nurlanish). Ekstremal ultrafioletdan fotolitografiyada foydalanish nanometr o‘lchamli plastina sirtida strukturalar olish imkonini beradi.

Тўлқин узунлиги 10 nm дан 100 nm гача бўлган ёруғлик (электромагнит нурланиш). Экстремал ультрафиолетдан фотолитографияда фойдаланиш нанометр ўлчамли пластина сиртида структуралар олиш имконини беради.

Электрическая бистабильность
uz - elektr bistabillik
электр бистабиллик
en - electrical bistability

Явление, при котором объект обнаруживает два состояния различной проводимости при одном и том же подаваемом напряжении.

Uzatiladigan kuchlanish aynan bir xil bo‘lgan sharoitda turli o‘tkazuvchanlikning ikki holati aniqlanadigan hodisa.

Узатиладиган кучланиш айнан бир хил бўлган шароитда турли ўтказувчанликнинг икки ҳолати аниқланадиган ҳодиса.

Э

Электрический заряд
uz - elektr zaryad
электр заряд
en - charge

Количественная характеристика, показывающая степень возможного участия тела в электромагнитных взаимодействиях. Носителями электрического заряда являются электрически заряженные элементарные частицы – электрон (один отрицательный элементарный электрический заряд) и протон (один положительный элементарный заряд). Электрический заряд замкнутой системы сохраняется во времени и квантуется – изменяется порциями, кратными элементарному электрическому заряду.

Jismning elektromagnit o‘zaro ta’sirlarda ishtirok etish darajasini ko‘rsatadigan miqdor xarakteristikasi. Elektr zaryadlangan elementar zarralar – elektron (bitta manfiy elementar elektr zaryad) va proton (bitta musbat elementar zaryad) elektr zaryad tashuvchilar hisoblanadi. Berk tizimning elektr zaryadi vaqtda saqlanadi va kvantlanadi – elementar elektr zaryadga karrali ulushlar bilan o‘zgaradi.

Жисмнинг электромагнит ўзаро таъсирларда иштирок этиш даражасини кўрсатадиган миқдор характеристикаси. Электр зарядланган элементар зарралар – электрон (битта манфий элементар электр заряд) ва протон (битта мусбат элементар заряд) электр заряд ташувчилар ҳисобланади. Берк тизимнинг электр заряди вақтда сақланади ва квантланади – элементар электр зарядга каррали улушлар билан ўзгаради.

Электрический пробой
uz - elektr teshilish
электр тешилиш
en - electrical breakdown

Лавинный пробой, связанный с тем, что носитель заряда на длине свободного пробега приобретает энергию, достаточную для ионизации молекул кристаллической решётки или газа и увеличивает концентрацию носителей заряда. При этом создаются свободные носители заряда (увеличивается концентрация электронов), которые вносят основной вклад в общий ток. Генерация носителей происхо-

дит лавинообразно. Различают поверхностный пробой и объёмный пробой диэлектриков. У полупроводников существует разновидность поверхностного пробоя, так называемый шнуровой эффект.

Erkin bosib o‘tish uzunligida, zaryad tashuvchi gaz yoki kristall panjara molekulalarini ionlash uchun yetarli energiyani olishi va zaryad tashuvchilar konsentratsiyasining oshishi bilan bog‘liq ko‘chki teshilish. Bunda umumiy tokka asosiy hissani qo‘shadigan erkin zaryad tashuvchilar paydo bo‘ladi (elektronlar konsentratsiyasi oshadi). Tashuvchilar generatsiyasi ko‘chkisimon tarzda yuz beradi. Dielektriklarning sirtiy teshilishi va hajmiy teshilishi farqlanadi. Yarimo‘tkazgichlarda sirtiy teshilishning shnur effekti deb ataladigan bir ko‘rinishi mavjud.

Эркин босиб ўтиш узунлигида, заряд ташувчи газ ёки кристалл панжара молекулаларини ионлаш учун етарли энергияни олиши ва заряд ташувчилар концентрациясининг ошиши билан боғлиқ кўчки тешилиш. Бунда умумий токка асосий ҳиссани қўшадиган эркин заряд ташувчилар пайдо бўлади (электронлар концентрацияси ошади). Ташувчилар генерацияси кўчкисимон тарзда юз беради. Диэлектрикларнинг сиртий тешилиши ва ҳажмий тешилиши фарқланади. Яримўтказгичларда сиртий тешилишнинг шнур эффекти деб аталадиган бир кўриниши мавжуд.

Электрокапиллярные явления
uz - elektrokapillyar hodisalar
электрокапилляр ҳодисалар
en - electrocapillaiy phenomena

Поверхностные явления, возникающие на границе двух фаз с участием заряженных частиц (ионов и электронов). В двухфазной электрохимической системе одна из фаз (электрод) может быть жидкостью (ртуть, галлий, амальгамы, жидкие сплавы на основе галлия-галламы, расплавы металлов) либо твердым телом (металл или полупроводник), другая фаза-раствор или расплав электролита. Электрокапиллярные явления обусловле-

ны зависимостью работы образования границы раздела фаз от электродного потенциала и состава раствора.

Zaryadlangan zarralar (ionlar, elektronlar) ishtirokida ikki faza chegarasida yuzaga keladigan sirtiy hodisalar. Ikki fazali elektrokimyoviy tizimda fazalardan biri (elektrod) suyuqlik (simob, galliy, amalgamlar, galiy asosidagi suyuq qotishmalar galliya – gallamlar, metallarning suyuqlanmasi) yoki qattiq jism (jism yoki yarimo‘tkazgich), boshqa faza-elektrolit suyuqlanmasi yoki eritma bo‘lishi mumkin. Elektrokapillyar hodisalar fazalarning ajralish chegarasi hosil bo‘lishi ishining, eritma tarkibi va elektrod potensialiga bog‘liqligi bilan shartlanadi.

Зарядланган зарралар (ионлар, электронлар) иштирокида икки фаза чегарасида юзага келадиган сиртий ҳодисалар. Икки фазали электрокимёвий тизимда фазалардан бири (электрод) суюқлик (симоб, галлий, амальгамлар, галлий асосидаги суюқ қотишмалар галлия-галламлар, металларнинг суюқланмаси) ёки қаттиқ жисм (жисм ёки яримўтказгич), бошқа фаза-электролит суюқланмаси ёки эритма бўлиши мумкин. Электрокапилляр ҳодисалар фазаларнинг ажралиш чегараси ҳосил бўлиш ишининг, эритма таркиби ва электрод потенциалига боғлиқлиги билан шартланади.

Электрокинетический потенциал
uz - elektrokinetik potensial
электрокинетик потенциал
en - electrokinetic potential

Часть общего скачка потенциала на границе двух фаз, определяющая относительное перемещение этих фаз при электрокинетических явлениях. Общий скачок потенциала при пересечении межфазной границы в дисперсных системах обусловлен существованием двойного электрического слоя. В изоэлектрической точке электрокинетический потенциал равен нулю.

Elektrokinetik hodisalarda ikki faza chegarasida umumiy potensial sakrashining, bu fazalarning nisbiy siljishini belgilaydigan qismi. Dispers

tizimlarda ikki faza chegarasi kesishuvida potensialning umumiy sakrashi qo‘sh elektr qatlam mavjudligi bilan bog‘liq. Elektrokinetik potensial izoelektr nuqtada nolga teng.

Электрокинетик ҳодисаларда икки фаза чегарасида умумий потенциал сакрашининг, бу фазаларнинг нисбий силжишини белгилайдиган қисми. Дисперс тизимларда икки фаза чегараси кесишувида потенциалнинг умумий сакраши қўш электр қатлам мавжудлиги билан боғлиқ. Электрокинетик потенциал изоэлектр нуқтада нолга тенг.

Электролит/изолятор/кремний
uz - elektrolit/izolyator/kremniy
электролит/изолятор/кремний
en - electrolyte/insulator/silicon

Структуры, лежащие в основе обширного клас-са потенциометрических кремниевых сенсоров. Наиболее известный представитель этого класса − ионоселективный полевой транзистор и свето-адресуемый потенциометрический сенсор.

Potensiometrik kremniyli sensorlarning keng turkumi asosida yotadigan strukturalar. Bu turkumning eng mashhur namunasi ion-selektiv maydon tranzistori va yorug‘lik yo‘naltiriladigan potensiometrik sensor hisoblanadi.

Потециометрик кремнийли сенсорларнинг кенг туркуми асосида ётадиган структуралар. Бу туркумнинг энг машҳур намунаси ион-селектив майдон транзистори ва ёруғлик йўналтириладиган потенциометрик сенсор ҳисобланади.

Электролюминесценция
uz - elektrolyuminessensiya
электролюминесценция
en - electroluminescence

Люминесценция, при которой светящееся тело получает энергию непосредственно из электрического поля. В электротехнике − испускание видимого света p-n переходом, включенным в прямом направлении, под действием приложенного напряжения. В электрохимии испускание света молекулой, подвергающейся восстановлению или окислению на электроде. Электролюминесценция газов − свечение электрического разряда в

газах. Из различных типов электролюминесценции твёрдых тел наиболее важны инжекционная и предпробойная.

Shu’lalanuvchi jism energiyani bevosita elektr maydondan oladigan lyuminessensiya. Elektrotexnikada − qo‘yilgan kuchlanish ta’sirida, to‘g‘ri yo‘nalishda ulangan *p-n* o‘tishning ko‘rinadigan yorug‘lik tarqatishi. Elektrokimyoda − elektrodda oksidlanadigan yoki tiklanadigan molekulaning yorug‘lik tarqatishi. Qattiq jismlar elektrolyuminessensiyasining turli xillari ichida eng muhimlari injeksion lyuminessensiya va teshilish oldi lyuminessensiyalaridir.

Шуълаланувчи жисм энергияни бевосита электр майдондан оладиган люминесценция. Электротехникада − қўйилган кучланиш таъсирида, тўғри йўналишда уланган p-n ўтишнинг кўринадиган ёруғлик тарқатиши. Электрокимёда − электродда оксидланадиган ёки тикланадиган молекуланинг ёруғлик тарқатиши. Қаттиқ жисмлар электролюминесценциясининг турли хиллари ичида энг муҳимлари инжекцион люминесценция ва тешилиш олди люминесценцияларидир.

Электромагнитный спектр
uz - elektromagnit spektr
электромагнит спектр
en - electromagnetic spectrum

Спектр электромагнитных волн, покрывающий широкий диапазон длин волн и включающий радио-, инфракрасное-, видимое, ультрафиолетовое и гамма-излучение.

Elektromagnit to‘lqinlarning, to‘lqin uzunliklarining keng diapazonini qoplaydigan va radio, infraqizil.yu ko‘rinadigan, ultrabinafsha va gamma-nurlanishni ichiga oladigan spektri.

Электромагнит тўлқинларнинг, тўлқин узунликларининг кенг диапазонини қоплайдиган ва радио-, инфрақизил, кўринадиган, ультрабинафша ва гамма-нурланишни ичига оладиган спектри.

Электронная оже-спектроскопия
uz - elektron oje-spektroskopiya

Метод, основанный на анализе электронов определенного вида, называемых оже-элек-

электрон оже-спектроскопия
en - auger electron spectroscopy

тронами, которые возбуждаются при облучении поверхности образца электронным или световым пучком.

Namuna sirtini elektron dasta yoki yorug‘lik dastasi bilan nurlantirilganda qo‘zg‘aladigan, oje-elektronlar deb ataladigan muayyan turdagi elektronlarni tahlil qilishga asoslangan metod.

Намуна сиртини электрон даста ёки ёруғлик дастаси билан нурлантирилганда қўзғаладиган, оже-электронлар деб аталадиган муайян турдаги электронларни таҳлил қилишга асосланган метод.

Электронная спектроскопия для химического анализа
uz - kimyoviy tahlil uchun elektron spektroskopiya
кимёвий таҳлил учун электрон спектроскопия
en - electron spectroscopy for chemical analysis

Метод изучения строения вещества, основанный на измерении энергетических спектров электронов, вылетающих при фотоэлектронной эмиссии. Согласно закону Эйнштейна, сумма энергии связи вылетающего электрона (работы выхода) и его кинетическая энергия равна энергии падающего фотона. По спектру электронов можно определить энергии связи электронов и их уровни энергии в исследуемом веществе. В методе, применяется монохроматическое рентгеновское или ультрафиолетовое излучения с энергией фотонов от десятков тысяч до десятков электронвольт. Спектр фотоэлектронов исследуют при помощи электронных спектрометров высокого разрешения (достигнуто разрешение до десятых долей электрон-вольта в рентгеновской области и до сотых долей электронвольта в ультрафиолетовой области).

Fotoelektron emissiyada uchib chiqadigan elektronlarning energetik spektrlarini o‘lchashga asoslangan, moddalar tuzilishini o‘rganish metodi. Eynshteyn qonuniga ko‘ra, uchib chiqadigan elektronning bog‘lanish energiyasi va uning kinetik energiyasining summasi, tushadigan foton energiyasiga teng. Elektronlar spektri bo‘yicha elektronlarning bog‘lanish energiyasi va tadqiq

qilinadigan moddada ularning energiya sathlarini aniqlash mumkin. Kimyoviy tahlil uchun belgilangan elektron spektroskopiyada fotonlar energiyasi o‘n minglab elektron-voltdan o‘nlab elektron-voltgacha bo‘lgan monoxromatik rentgen yoki ultrabinafsha nurlanish qo‘llaniladi. Fotoelektronlar spektri ajrata olish qobiliyati yuqori (rentgen sohasida elektron-voltning o‘nlab ulushlarigacha, ultrabinafsha sohada elektron-voltning yuzlab ulushlarigacha) bo‘lgan elektron spektrometrlar yordamida tadqiq qilinadi.

Фотоэлектрон эмиссияда учиб чиқадиган электронларнинг энергетик спектрларини ўлчашга асосланган, моддалар тузилишини ўрганиш методи. Эйнштейн қонунига кўра, учиб чиқадиган электроннинг боғланиш энергияси ва унинг кинетик энергиясининг суммаси, тушадиган фотон энергиясига тенг. Электронлар спектри бўйича электронларнинг боғланиш энергияси ва тадқиқ қилинадиган моддада уларнинг энергия сатҳларини аниқлаш мумкин. Кимёвий таҳлил учун белгиланган электрон спектроскопияда фотонлар энергияси ўн минглаб электрон-вольтдан ўнлаб электрон-вольтгача бўлган монохроматик рентген ёки ультрабинафша нурланиш қўлланилади. Фотоэлектронлар спектри ажрата олиш қобилияти юқори (рентген соҳасида электрон-вольтнинг ўнлаб улушларигача, ультрабинафша соҳада электрон-вольтнинг юзлаб улушларигача) бўлган электрон спектрометрлар ёрдамида тадқиқ қилинади.

Электронно-зондовый микроанализ
uz - elektron-zondli mikroanaliz
электрон-зондли микроанализ
en - electron probe microanalysis

Физические методы исследования и локального анализа поверхности твердых тел с помощью пучка сфокусированных электронов (зонда). Пучки электронов получают с помощью электронной пушки вакуумного устройства, обычно диода, в котором электроны вылетают из катода благодаря термоэлектронной эмиссии и ускоряются электрическим полем. Фокусировку пучков осуществляют

электронными линзами, создающими необходимые электрические и магнитные поля. В методе используют первичные медленные и быстрые электроны. После взаимодействия пучка первичных электронов с поверхностью исследуемого образца можно регистрировать упруго или неупруго рассеянные электроны, вторичную электронную эмиссию, эмиссию десорбированных атомов или ионов, электромагнитное излучение в рентгеновской или оптической области, наведенный в образце электрический ток или ЭДС (электродвижущая сила).

Fokuslangan elektronlar dastasi (zond) yordamida qattiq jismlar sirtini o‘rganish va lokal analiz qilishning fizik metodlari. Elektronlar dastalari vakuum qurilmaning elektron to‘pi, odatda diod yordamida olinadi. Diodda elektronlar termoelektron emissiya tufayli katoddan uchib chiqadi, elektr maydon uni tezlashtirad. Dastalar zarur elektr va magnit maydonlar yuzaga keltiradigan elektron linzalar bilan fokuslanadi. Metodda birlamchi sekin elektronlardan va tez elektronlardan foydalaniladi. Birlamchi elektronlar dastasi o‘rganiladigan namunaning sirti bilan o‘zaro ta’sirlashgandan so‘ng, elastik yoki noelastik sochilgan elektronlarni, ikkilamchi elektron emissiyani, desorblangan atomlar yoki ionlar emissiyasini, rentgen yoki optik sohalarda elektromagnit nurlanishni, namuna to‘g‘rilangan elektr toki yoki elektr yurituvchi kuchni qayd qilish mumkin.

Фокусланган электронлар дастаси (зонд) ёрдамида қаттиқ жисмлар сиртини ўрганиш ва локал анализ қилишнинг физик методлари. Электронлар дасталари вакуум қурилманинг электрон тўпи, одатда диод ёрдамида олинади. Диодда электронлар термоэлектрон эмиссия туфайли катоддан учиб чиқади, электр майдон уни тезлаштиради. Дасталар зарур электр ва магнит майдонлар юзага

келтирадиган электрон линзалар билан фокусланади. Методда бирламчи секин электронлардан ва тез электронлардан фойдаланилади. Бирламчи электронлар дастаси ўрганиладиган намунанинг сирти билан ўзаро таъсирлашгандан сўнг, эластик ёки ноэластик сочилган электронларни, иккиламчи электрон эмиссияни, десорбланган атомлар ёки ионлар эмиссиясини, рентген ёки оптик соҳаларда электромагнит нурланишни, намуна тўғриланган электр токи ёки электр юритувчи кучни қайд қилиш мумкин.

Электронно-лучевая литография
uz - elektron-nurli litografiya
электрон-нурли литография
en - electron beam lithography

Метод изготовления субмикронных и нано-размерных деталей путем облучения электро-чувствительных поверхностей электронным лучом. Существуют две основные возможности использования электронных пучков для облучения поверхности пластины с целью нанесения рисунка. Это одновременное экспонирование проекционный способ) всего изображения целиком и последовательное экспонирование (сканирование) отдельных участков рисунка. Проекционные системы, как правило, имеют высокую производительность и более просты, чем сканирующие системы. Носителем информации об изображении является маска (шаблон). Изображение с шаблона передается на пластину лучом электронов. Сканирующие системы управляются вычислительной машиной, которая задает программу перемещения сфокусированного пучка электронов для нанесения рисунка, исправляет эффекты искривления и расширения пучка и определяет положение пластины. Информация об изображении хранится в памяти ЭВМ.

Elektrosezgir sirtlarni elektron nur bilan nurlatish orqali, submikron va nanoo‘lchamli de-

tallarni tayyorlash metodi. Rasm tushirish maqsadida plastina sirtini nurlatish uchun elektron dastalardan foydalanishning ikkita asosiy imkoniyati mavjud. Bu yaxlit butun tasvirni bir vaqtda eksponirlash (proyeksion usul) va rasmning alohida qismlarini ketma-ket eksponirlash (skanerlash). Proyeksion tizimlar, odatda, yuqori unumdorlikka ega bo‘lib, skanerlaydigan tizimlarga qaraganda birmuncha sodda. Tasvir to‘g‘risida axborot tashuvchi maska (shablon) hisoblanadi. Shablondan olingan tasvir elektronlar nuri bilan plastinaga uzatiladi. Skanerlaydigan tizimlar hisoblash mashinasi bilan boshqariladi. Hisoblash mashinasi rasmni tushirish uchun fokuslangan elektronlar dastasini siljitish dasturini beradi, dastaning kengayish va chetga chiqish (qiyshayish) effektlarini to‘g‘rilaydi, plastina holatini belgilaydi. Tasvir to‘g‘risidagi axborot elektron hisoblash mashinasining xotirasida saqlanadi.

Электросезгир сиртларни электрон нур билан нурлатиш орқали, субмикрон ва наноўлчамли деталларни тайёрлаш методи. Расм тушириш мақсадида пластина сиртини нурлатиш учун электрон дасталардан фойдаланишнинг иккита асосий имконияти мавжуд. Бу яхлит бутун тасвирни бир вақтда экспонирлаш (проекцион усул) ва расмнинг алоҳида қисмларини кетма-кет экспонирлаш (сканерлаш). Проекцион тизимлар, одатда, юқори унумдорликка эга бўлиб, сканерлайдиган тизимларга қараганда бирмунча содда. Тасвир тўғрисида ахборот ташувчи маска (шаблон) ҳисобланади. Шаблондан олинган тасвир электронлар нури билан пластинага узатилади. Сканерлайдиган тизимлар ҳисоблаш машинаси билан бошқарилади. Ҳисоблаш машинаси расмни тушириш учун фокусланган электронлар дастасини силжитиш дастурини беради, дастанинг кенгайиш ва четга чиқиш (қийшайиш) эффектларини тўғрилайди, пластина ҳолатини

белгилайди. Тасвир тўғрисидаги ахборот электрон ҳисоблаш машинасининг хотирасида сақланади.

Электронный луч
uz - elektron nur
электрон нур
en - electron beam

Пучок электронов, движущийся в одном направлении с одинаковой скоростью.

Bir xil tezlik bilan bir yo‘nalishda harakatlanadigan elektronlar dastasi.

Бир хил тезлик билан бир йўналишда ҳаракатланадиган электронлар дастаси.

Электронный микроскоп
uz - elektron mikroskop
электрон микроскоп
en - electron microscope

Микроскоп, позволяющий получать сильно увеличенное изображение объектов, используя рассеяние электронов. Как электронные, так и оптические микроскопы имеют ограничения в разрешающей способности в зависимости от длины волн. В электронных микроскопах используются электростатические или электромагнитные линзы для формирования изображения путем управления пучком электронов и концентрации его на отдельных участках объекта.

Elektronlarning sochilishidan foydalanib obyektlarning juda ham kattalashtirilgan tasvirini olish imkonini beradigan mikroskop. Elektron mikroskoplarning ham, optik mikroskoplarning ham ajrata olish qobiliyati to‘lqin uzunligiga bog‘liq holda cheklangan. Elektron mikroskoplarda elektronlar dastasini boshqarish va uni obyektning ayrim qismlarida to‘plash yo‘li bilan tasvirni shakllantirish uchun, elektrostatik yoki elektromagnit linzalardan foydalaniladi.

Электронларнинг сочилишидан фойдаланиб объектларнинг жуда ҳам катталаштирилган тасвирини олиш имконини берадиган микроскоп. Электрон микроскопларнинг ҳам, оптик микроскопларнинг ҳам ажрата олиш қобилияти тўлқин узунлигига боғлиқ ҳолда чекланган. Электрон микроскопларда электронлар дастасини бошқариш ва уни объект-

нинг айрим қисмларида тўплаш йўли билан тасвирни шакллантириш учун, электростатик ёки электромагнит линзалардан фойдаланилади.

Электронный нанобиочип
uz - elektron nanobiochip
электрон нанобиочип
en - nanobiochip

Биочип, в котором информация считывается не оптическим способом, а электронным. В основе функционирования электронного нанобиочипа лежит свойство изменения проводимости одноцепочечного олигонуклеотида при его гибридизации с комплементарным участком. Это позволяет уменьшить размер биочипа до нанометровых размеров и повысить его производительность в миллион раз по сравнению с оптическим ДНК-биочипом. Электронный нанобиочип может быть использован для диагностики различных заболеваний и одновременного секвенирования сотен тысяч генов, что делает реальным создание генетического паспорта отдельного человека.

Axborot optik usulda emas, balki elektron usulda o‘qiladigan biochip. Elektron biochipning ishlashi asosida, bir zanjirli oligonukleotidni komplementar qism bilan gibridlash paytida o‘tkazuvchanligining o‘zgarish xossasi yotadi. Bu, biochip o‘lchamini nanometrli o‘lchamlargacha kichraytirish, unumdorligini optik DNK-biochipga nisbatan million marta oshirish imkonini beradi. Elektron nanobiochipdan turli kasalliklarni aniqlash va bir vaqtda yuz minglab genlarni sekvenirlash uchun foydalanish mumkin, bu, alohida odam genetik pasporti yaratilishini amalga oshirsa bo‘ladigan qiladi.

Ахборот оптик усулда эмас, балки электрон усулда ўқиладиган биочип. Электрон биочипнинг ишлаши асосида, бир занжирли олигонук-леотидни комплементар қисм билан гибридлаш пайтида ўтказувчанлигининг ўзгариш хоссаси ётади. Бу, биочип ўлчамини нанометрли ўлчамларгача

кичрайтириш, унумдорлигини оптик ДНК-биочипга нисбатан миллион марта ошириш имконини беради. Электрон нанобио-чипдан турли касалликларни аниқлаш ва бир вақтда юз минглаб генларни секвенирлаш учун фойдаланиш мумкин, бу, алоҳида одам генетик паспорти яратилишини амалга оширса бўладиган қилади.

«Электронный нос»
uz - «elektron burun»
«электрон бурун»
en - «electronic nose»

Мультисенсорная система для газового анализа, имитирующая работу органа обоняния млекопитающего. «Электронный нос» включает массивы (набор) неселективных сенсоров (чаще всего используются полупроводниковые сенсоры на основе оксида олова с различными добавками) и многомерных методов обработки данных, как правило, на основе искусственных нейронных сетей.

Gaz analiz uchun belgilangan, sutemizuvchilarning hid bilish organi ishini imitatsiya qiladigan multisensorli tizim. «Elektron burun» noselektiv sensorlar to‘plamini (ko‘proq turli qo‘shimchalari bo‘lgan qo‘rg‘oshin oksid asosidagi yarimo‘tkazgichli sensorlardan foydalaniladi) va sun’iy neyron tarmoqlar asosida ko‘p o‘lchamli ma’lumotlarni qayta ishlash metodlarini ichiga oladi.

Газ анализ учун белгиланган, сутэмизувчиларнинг ҳид билиш органи ишини имитация қиладиган мультисенсорли тизим. «Электрон бурун» носелектив сенсорлар тўпламини (кўпроқ турли қўшимчалари бўлган қўрғшин оксид асосидаги яримўтказгичли сенсорладан фойдаланилади) ва сунъий нейрон тармоқлар асосида кўп ўлчамли маълумотларни қайта ишлаш методларини ичига олади.

«Электронный язык»
uz - «elektron til»
«электрон тил»
en - «electronic tongue»

Мультисенсорная система для анализа жидкостей, имитирующая работу органа вкуса млекопитающего. «Электронный язык» состоит из большого числа сенсоров и многомерных методов обработки данных. Комбинация сигналов сенсоров образует электрон-

ный «отпечаток» вкуса.

Suyuqliklarni tahlil qilish uchun belgilangan, sutemizuvchilarning ta’m bilish organi ishini imitatsiya qiladigan multisensorli tizim. «Elektron til» ko‘plab sensorlardan va ko‘p o‘lchamli ma’lumotlarni qayta ishlash metodlaridan iborat. Sensorlar signallarining kombinatsiyasi ta’mning elektron «izini» hosil qiladi.

Суюқликларни таҳлил қилиш учун белгиланган, сутэмизувчиларнинг таъм билиш органи ишини имитация қиладиган мультисенсорли тизим. «Электрон тил» кўплаб сенсорлардан ва кўп ўлчамли маълумотларни қайта ишлаш методларидан иборат. Сенсорлар сигналларининг комбинацияси таъмнинг электрон «изини» ҳосил қилади.

Электронография
uz - elektronografiya
электронография
en - electronography

Метод измерения параметров структуры вещества в конденсированном состоянии, основанный на дифракции электронов с энергией более нескольких килоэлектронвольт.

Kondensatsiyalangan holatda modda strukturasi parametrlarini o‘lchashning, bir necha kiloelektronvolt dan ko‘p bo‘lgan energiya bilan elektronlar difraksiyasiga asoslangan metodi.

Конденсатсияланган ҳолатда модда структураси параметрларини ўлчашнинг, бир неча килоэлектронвольтдан кўп бўлган энергия билан электронлар дифракциясига асосланган методи.

Электронорезист
uz - elektron rezist
электрон резист
en - electron-beam (electron-sensitive) resist

Резист, чувствительный к облучению потоком электронов.

Elektronlar oqimi bilan nurlantirishga sezgir rezist.

Электронлар оқими билан нурлантиришга сезгир резист.

Электропластический эффект
uz - elektroplastik effekt
электропластик эффект

Эффект повышения пластичности материала под воздействием электрического тока высокой плотности. Впервые был описан фран-

en - electroplastic effect

цузским физиком Дюфором в 1856 году. Он обнаружил, что прочность медной проволоки после пропускания электрического тока уменьшается, а железной увеличивается.

Zichligi yuqori bo‘lgan elektr toki ta’sirida material plastikligini oshirish effekti. Birinchi marta fransuz fizigi Dyufor tomonidan 1856-yilda tavsiflangan. U, elektr toki o‘tkazilgandan so‘ng mis simning mustahkamligi kamayishi, temir simning mustahkamligi esa, oshishini aniqladi.

Зичлиги юқори бўлган электрон токи таъсирида материал пластиклигини ошириш эффекти. Биринчи марта француз физиги Дюфор томонидан 1856 йилда тавсифланган. У, электр токи ўтказилгандан сўнг мис симнинг мустаҳкамлиги камайишини, темир симнинг мустаҳкамлиги эса, ошишини аниқлади.

Электростерическая стабилизация
uz - elektrosterik stabillash
электростерик стабиллаш
en - electrosteric stabilization

Повышение устойчивости дисперсных систем за счет комбинации электростатического и стерического факторов. Например, стабилизация дисперсий твердых частиц путем адсорбции на них молекул полиэлектролитов.

Elektrostatik va sterik faktorlarni birlashtirish hisobiga dispers tizimlarning barqarorligini oshirish. Masalan, qattiq zarralar dispersiyalarini polielektrolitlar molekulalarini ularga adsorbsiyalash yo‘li bilan stabillash.

Электростатик ва стерик факторларни бирлаштириш ҳисобига дисперс тизимларнинг барқарорлигини ошириш. Масалан, қаттиқ зарралар дисперсияларини полиэлектролитлар молекулаларини уларга адсорбциялаш йўли билан стабиллаш.

Эллипсометрия
uz - ellipsometriya
эллипсометрия
en - ellipsometry

Оптический метод исследования строения и определения параметров межфазных границ, основанный на анализе изменения состояния поляризации света при его взаимодействии с поверхностью (межфазной границей). Термин был предложен Ротеном в 1944 году и отражает тот факт, что, как правило, после

взаимодействия с системой, содержащей границы раздела, электромагнитная волна оказывается эллиптически поляризованной. Особая ценность эллипсометрии связана с двумя обстоятельствами. Во-первых, она не влияет на исследуемую систему при правильном выборе интенсивности и длины волны используемого света. Кроме того, метод весьма чувствителен к слабым изменениям на границах раздела сред, таким, как зародышеобразование и образование островкового субмонослоя, изменение химического состава и топографии поверхности, адсорбция, рост смачивающих пленок и оксидных слоев и т.д.

Fazalararo chegaralar parametrlarini aniqlash va tuzilishini tadqiq qilishning optik metodi, sirt (fazalararo chegara) bilan o‘zaro ta’sirda bo‘lganda, yorug‘lik qutblanish holati o‘zgarishini analiz qilishga asoslangan. Atama 1944-yilda Roten tomonidan taklif qilingan bo‘lib, elektromagnit to‘lqin ajratish chegarasini ichiga oladigan tizim bilan o‘zaro ta’sirdan so‘ng, elliptik qutblangan holatga kelishini aks ettiradi. Ellipsometriyaning alohida ahamiyati ikki holat bilan bog‘liq. Birinchidan, foydalaniladigan yorug‘lik to‘lqin uzunligi va intensivlik to‘g‘ri tanlanganda, o‘rganiladigan tizimga ta’sir qilmaydi. Bundan tashqari, muhitning bo‘linish chegarasida, murtak hosil bo‘lish, orol submonoqatlam hosil bo‘lishi, sirt topografiyasi va kimyoviy tarkibining o‘zgarishi, adsorbsiya, oksid qatlamlar va ho‘llovchi plyonkalar kabi kuchsiz o‘zgarishlarga juda sezgir.

Фазалараро чегаралар параметрларини аниқлаш ва тузилишини тадқиқ қилишнинг оптик методи, сирт (фазалараро чегара) билан ўзаро таъсирда бўлганда, ёруғлик қутбланиш ҳолати ўзгаришини анализ қилишга асосланган. Атама 1944 йилда Ротен томонидан таклиф қилинган бўлиб, электромагнит тўлқин ажратиш чегарасини ичига оладиган тизим билан

ўзаро таъсирдан сўнг, эллиптик қутбланган ҳолатга келишини акс эттиради. Эллипсометриянинг алоҳида аҳамияти икки ҳолат билан боғлиқ. Биринчидан, фойдаланиладиган ёруғлик тўлқин узунлиги ва интенсивлик тўғри танланганда, ўрганиладиган системага таъсир қилмайди. Бундан ташқари, муҳитнинг бўлиниш чегарасида, муртак ҳосил бўлиш, орол субмоноқатлам ҳосил бўлиши, сирт топографияси ва кимёвий таркибининг ўзгариши, адсорбция, оксид қатламлар ва ҳўлловчи плёнкалар каби кучсиз ўзгаришларга жуда сезгир.

Элонгация
uz - elongatsiya
элонгация
en - elongation

Последовательное присоединение мономеров к полимерной цепи. Этап биосинтеза молекул нуклеиновых кислот (в процессе транскрипции) или белков (в процессе трансляции), происходящий между инициацией и терминацией и заключающийся в последовательном присоединении мономеров (нуклеотидов или аминокислот) к растущим цепям макромолекул.

Monomerlarning polimer zanjirga ketma-ket qo‘shilishi. Nuklein kislotalar molekulalari (transkripsiya jarayonida) yoki oqsil molekulalari (translyatsiya jarayonida) biosintezining, initsiatsiya va terminatsiya o‘rtasida yuz beradigan hamda monomerlar (nukleotidlar yoki aminokislotalar) ning makromolekulalarning o‘sib boradigan zanjirlariga ketma-ket ulanishidan iborat bosqichi.

Мономерларнинг полимер занжирга кетма-кет қўшилиши. Нуклеин кислоталар молекулалари (транскрипция жараёнида) ёки оқсил молекулалари (трансляция жараёнида) биосинтезининг, инитсиатсия ва терминатсия ўртасида юз берадиган ҳамда мономерлар (нуклеотидлар ёки аминокислоталар) нинг макромолекулаларнинг ўсиб борадиган занжирларига кетма-кет уланишидан иборат босқичи.

Эмиссия
uz - emissiya

Явление испускания конденсированным средами элементарных частиц, атомов, ионов,

эмиссия
en - emission

квантов электромагнитного излучения, звуковых волн, возникающих в результате внешнего воздействия.

Kondensatsiyalangan muhitlarning, tashqi ta’sir natijasida yuzaga keladigan tovush to‘lqinlari, elektromagnit nurlanish kvantlari, ionlar, atomlar, elementar zarralar chiqarish hodisasi.

Конденсацияланган муҳитларнинг, ташқи таъсир натижасида юзага келадиган товуш тўлқинлари, электромагнит нурланиш квантлари, ионлар, атомлар, элементар зарралар чиқариш ҳодисаси.

Эмиссия термоэлектронная
uz - termoelektron emissiya
термоэлектрон эмиссия
en - thermionic emission

Испускание электронов нагретыми конденсированными средами. Заметная термоэлектронная эмиссия возникает при температуре более 2000 К.

Qizigan kondensatsiyalangan muhitlarning elektronlar chiqarishi. Sezilarli termoelektron emissiya 2000 *K* dan yuqori temperaturada yuzaga keladi.

Қизиган конденсацияланган муҳитларнинг электронлар чиқариши. Сезиларли термоэлектрон эмиссия 2000 К дан юқори температурада юзага келади.

Эмиссия Шоттки
uz - Shottki emissiyasi
Шоттки эмиссияси
en - Schottky emission

Испускание электронов твердыми телами под действием сильного электрического поля при температуре катода около 700 К.

Katod temperaturasi 700 *K* ga yaqin bo‘lganda, kuchli elektr maydon ta’sirida qattiq jismlarning elektronlar chiqarishi.

Катод температураси 700 К га яқин бўлганда, кучли электр майдон таъсирида қаттиқ жисмларнинг электронлар чиқариши.

Эмульгатор
uz - emulgator
эмульгатор
en - emulsifier

Вещество, обеспечивающее получение и устойчивость эмульсий из несмешивающихся жидкостей.

Aralashmaydigan suyuqliklardan emulsiyalar

olish va barqarorligini ta’minlaydigan modda.

Аралашмайдиган суюқликлардан эмульсиялар олиш ва барқарорлигини таъминлайдиган модда.

Эндоплазмический ретикулум
uz - endoplazmik retikulum
эндоплазмик ретикулум
en - endoplasmic reticulum

Система плоских мешочков в цитоплазме — цистерн, стенка которых состоит из мембраны. К внешней поверхности мембраны прикреплены рибосомы. Они синтезируют белок, который поступает в полость ретикулума. В мембрану встроены ферменты, катализирующие присоединение и отщепление углеводов от белков, расщепляющие пептидные связи, а также транспортные белки, регулирующие поступление молекул белков и углеводов в полость ретикулума.

Sitoplazmada yassi qopchalar − devori membranadan iborat sisternalar tizimi. Membrananing tashqi sirtiga ribosomalar biriktirilgan. Ular retikulum bo‘shlig‘iga keladigan oqsillarni sintezlaydi. Membranaga uglevodlarning oqsillardan ajralishini va birikishini katalizlaydigan, peptid bog‘lanishlarni parchalaydigan fermentlar, shuningdek, oqsil va uglevodlar molekulalarining retikulum bo‘shlig‘iga tushishini tartibga soladigan transport oqsillar o‘rnatilgan.

Цитоплазмада ясси қопчалар − девори мембранадан иборат цистерналар тизими. Мембрананинг ташқи сиртига рибосомалар бириктирилган. Улар ретикулум бўшлиғига келадиган оқсилларни синтезлайди. Мембранага углеводларнинг оқсиллардан ажралишини ва бирикишини катализлайдиган, пептид боғланишларни парчалайдиган ферментлар, шунингдек, оқсил ва углеводлар молекулаларининг ретикулум бўшлиғига тушишини тартибга соладиган транспорт оқсиллар ўрнатилган.

Эндоэдральный фуллерен
uz - endoedral fulleren
эндоэдрал фуллерен

Фуллерен, внутри оболочки которого заключены один или несколько атомов.

Qobig‘i ichida bitta yoki bir nechta atom joy-

en - endohedral fullerene

lashgan fulleren.

Қобиғи ичида битта ёки бир нечта атом жойлашган фуллерен.

Энергия связи
uz - bog‘lanish energiyasi
боғланиш энергияси
en - binding energy

Энергия связанной системы каких-либо частиц (например, атома), равная работе, которую необходимо затратить, чтобы разложить эту систему на бесконечно удаленные друг от друга и не взаимодействующие между собой составляющие ее частицы. Является отрицательной величиной, т.к. при образовании связанного состояния энергия выделяется; ее абсолютная величина характеризует прочность связи (например, устойчивость ядер). В частности, уменьшение свободной энергии системы происходит при связывании лиганда с рецептором.

Qandaydir zarralar (masalan, atom) bog‘langan tizimining, ishga teng bo‘lgan, bu tizimni, zarrasining bir-biridan cheksiz uzoqlashtirilgan va o‘zaro ta’sirlashmaydigan tashkil etuvchilariga ajratish uchun sarflash zarur bo‘lgan energiya. Manfiy kattalik hisoblanadi, chunki bog‘langan holat hosil bo‘lishida energiya ajraladi; uning absolyut kattaligi bog‘lanish mustahkamligini (masalan, yadrolar barqarorligini) tavsiflaydi. Xususan, tizim erkin energiyasining kamayishi ligandni retseptor bilan bog‘lashda yuz beradi.

Қандайдир зарралар (масалан, атом) боғланган тизимининг, ишга тенг бўлган, бу тизимни, заррасининг бир-биридан чексиз узоқлаштирилган ва ўзаро таъсирлашмайдиган ташкил этувчиларига ажратиш учун сарфлаш зарур бўлган энергия. Манфий катталик ҳисобланади, чунки боғланган ҳолат ҳосил бўлишида энергия ажралади; унинг абсолют катталиги боғланиш мустаҳкамлигини (масалан, ядролар барқарорлигини) тавсифлайди. Хусусан, тизим эркин энергиясининг камайиши лигандни рецептор билан боғлашда юз беради.

Энергия Ферми
uz - Fermi energiyasi
Ферми энергияси
en - Fermi energy

Значение энергии, ниже которого все состояния системы частиц, подчиняющихся статистике Ферми-Дирака (фермионов), при абсолютном нуле температуры заняты. Для идеального вырожденного газа фермионов энергия Ферми совпадает со значением химического потенциала при T=0 ˚K. Согласно квантовой механике, фермионы − частицы с полуцелым спином, обычно 1/2, такие как электроны – подчиняются принципу запрета Паули, который гласит, что никакие две частицы не могут занимать одно и то же квантовое состояние.

Energiya qiymati, undan quyida Fermi-Dirak (fermionlar) statistikasiga bo‘ysunadigan zarralar tizimining barcha holatlari absolyut temperatura nolida egallangan bo‘ladi. Fermionlarning ideal ajralmagan gazi uchun Fermi energiyasi *T=0 ˚K* da kimyoviy potensial qiymati bilan mos keladi. Kvant mexanikaga ko‘ra, fermionlar yarim butun spinli, odatda 1/2 , zarralardir, elektroblfr kabi, Pauli taqiq prinsipiga bo‘ysunadi, unga ko‘ra hech qanday ikki zarra ayni bir kvant holatni egallay olmaydi.

Энергия қиймати, ундан қуйида Ферми-Дирак (фермионлар) статистикасига бўйсунадиган зарралар тизимининг барча ҳолатлари абсолют температура нолида эгалланган бўлади. Фермионларнинг идеал ажралмаган гази учун Ферми энергияси T=0 ˚K да кимёвий потенциал қиймати билан мос келади. Квант механикага кўра, фермионлар ярим бутун спинли, одатда 1/2, зарралардир, электронлар каби, Паули тақиқ принципига бўйсунади, унга кўра ҳеч қандай икки зарра айни бир квант ҳолатни эгаллай олмайди.

Энтропия
uz - entropiya
энтропия
en - entropy

Мера неупорядоченности больших систем. Например, в теории тепловых машин – та часть энергии, которая рассеивается в пространстве, не совершая полезной работы.

Katta tizimlarning tartiblanmaganligi o‘lchovi.

Masalan, issiqlik mashinalari nazariyasida – energiyaning, foydali ish bajarmasdan fazoda tarqalib ketadigan qismi.

Катта тизимларнинг тартибланмаганлиги ўлчови. Масалан, иссиқлик машиналари назариясида – энергиянинг, фойдали иш бажармасдан фазода тарқалиб кетадиган қисми.

Эпитаксия
uz - epitaksiya
эпитаксия
en - epitaxy

Ориентированный рост одного кристалла на поверхности другого (подложки). Различают гетероэпитаксию, когда вещества подложки и нарастающего кристалла различны, и гомоэптаксию (автоэпитаксию), когда они одинаковы. Эпитаксия определяется условиями сопряжения кристаллических решеток растущего кристалла и подложки. Эпитаксия широко применяется в микроэлектронике, в квантовой электронике и интегральной оптике.

Bir kristallning boshqa bir kristall (to‘shama) sirtida oriyentirlangan o‘sishi. To‘shama moddasi va o‘sib boradigan kristall moddasi turlicha bo‘ladigan geteroepitaksiya va bir xil bo‘ladigan gomoepitaksiya (avtoepitaksiya) ajratiladi. Epitaksiya to‘shama va o‘sib boradigan kristall panjaralarining tutashish sharoitlari bilan belgilanadi. Epitaksiya mikroelektronikada, kvant elektronikada va integral optikada keng qo‘llaniladi.

Бир кристаллнинг бошқа бир кристалл (тўшама) сиртида ориентирланган ўсиши. Тўшама моддаси ва ўсиб борадиган кристалл моддаси турлича бўладиган гетероэпитаксия ва бир хил бўладиган гомоэпитаксия (автоэпитаксия) ажратилади. Эпитаксия тўшама ва ўсиб борадиган кристалл панжараларининг туташиш шароитлари билан белгиланади. Эпитаксия микроэлектроникада, квант электроникада ва интеграл оптикада кенг қўлланилади.

Эукариоты
uz - eukariotlar
эукариотлар

Организмы, у которых имеется ядро, где содержатся хромосомы, а в цитоплазме присутствуют различные органеллы − митохондрии,

en - eukaryotes

хлоропласты и т.п. К эукариотам относятся животные, растения, грибы, некоторые водоросли.

Xromosomalarni ichiga oladigan yadrosi bo‘lgan, sitoplazmada esa, turli organellar – mitoxondriylar, xloroplastlar uchraydigan organizmlar. Eukariotlarga hayvonlar, o‘simliklar, qo‘ziqorinlar, ba’zi suv o‘tlari kiradi.

Хромосомаларни ичига оладиган ядроси бўлган, цитоплазмада эса, турли органеллар – митохондрийлар, хлоропластлар учрайдиган организмлар. Эукариотларга ҳайвонлар, ўсимликлар, қўзиқоринлар, баъзи сув ўтлари киради.

Эффект Джоуля-Томсона
uz - Joul-Tomson effekti
Жоуль-Томсон эффекти
en - Joule-Tomson effect

Изменение температуры газа при адиабатическом дросселировании − медленном протекании газа под действием постоянного перепада давлений сквозь дроссель. Данный эффект является одним из методов получения низких температур. Эффект Джоуля-Томсона называется положительным, если газ в процессе дросселирования «охлаждается» и отрицательным, если «нагревается».

Adiabatik drossellashda − gazning muntazam bosim o‘zgarishi ta’sirida drossel orqali sekin oqishi paytida gaz temperaturasining o‘zgarishi. Bu effekt, past temperaturalar olish metodlaridan biri hisoblanadi. Joul-Tomson effekti, gaz drossellash jarayonida «sovitilsa» musbat, «qizdirilsa» manfiy hisoblanadi.

Адиабатик дросселлашда − газнинг мунтазам босим ўзгариши таъсирида дроссель орқали секин оқиши пайтида газ температурасининг ўзгариши. Бу эффект, паст температуралар олиш методларидан бири ҳисобланади. Жоуль-Томсон эффекти, газ дросселлаш жараёнида «совитилса» мусбат, «қиздирилса» манфий ҳисобланади.

Эффект Казимира

Эффект, заключающийся во взаимном при-

uz - Kazimir effekti
Казимир эффекти
en - Casimir effect

тяжении проводящих незаряженных тел под действием квантовых флуктуаций в вакууме. Чаще всего речь идёт о двух параллельных незаряженных зеркальных поверхностях, размещённых на близком расстоянии, однако эффект Казимира существует и при более сложных геометриях. Причиной эффекта Казимира являются энергетические колебания физического вакуума из-за постоянного рождения и исчезновения в нём виртуальных частиц. Эффект был предсказан голландским физиком Хендриком Казимиром в 1948 году, а позднее подтверждён экспериментально.

Vakuumda kvant fluktuatsiyalar ta’sirida o‘tkazadigan zaryadlanmagan jismlarning o‘zaro tortishishida ifodalanadigan effekt. Gap ko‘proq, yaqin masofada joylashtirilgan ikkita parallel zaryadlanmagan ko‘zgu sirtlar to‘g‘risida bormoqda, biroq Kazimir effekti birmuncha murakkabroq geometriyalarda ham mavjud bo‘ladi. Fizik vakuumning, unda virtual zarralarning doimiy ravishda paydo bo‘lishi va yo‘qolishi tufayli yuz beradigan energetik tebranishlari Kazimer effektiga sabab bo‘ladi. Effekt gollandiyalik fizik Xendrik Kazimer tomonidan 1948-yilda bashorat qilingan, keyinchalik eksperimental tarzda tasdiqlangan.

Вакуумда квант флуктуациялар таъсирида ўтказадиган зарядланмаган зарраларнинг ўзаро тортишишида ифодаланадиган эффект. Гап кўпроқ, яқин масофада жойлаштирилган иккита параллел зарядланмаган кўзгу сирт тўғрисида бормоқда, бироқ Казимир эффекти бирмунча мураккаброқ геометрияларда ҳам мавжуд бўлади. Физик вакуумнинг, унда виртуал зарраларнинг доимий равишда пайдо бўлиши ва йўқолиши туфайли юз берадиган энергетик тебранишлари Казимер эффектига сабаб бўлади. Эффект голландиялик физик Хендрик Казимер томонидан 1948 йилда башорат қилинган, кейинчалик эксперимental

тарзда тасдиқланган.

Эффект Марангони
uz - Marangoni effekti
Марангони эффекти
en - Marangoni effect

Поверхностное течение раствора из области низких поверхностных натяжений в область больших значений. Проявление эффекта приводит к перераспределению молекул поверхностно − активного вещества на поверхности и/или в смачивающей пленке, приводящему к снижению общей поверхностной энергии системы.

Eritmaning quyi sirt cho‘zilish sohasidan katta qiymatlar sohasiga sirtqi (yuza) oqimi. Effektning paydo bo‘lishi, sirt aktiv modda molekulalarining sirtda va/yoki ho‘llovchi plyonkada qayta taqsimlanishiga olib keladi, bunda tizimning umumiy energiyasi kamayadi.

Эритманинг қуйи сирт чўзилиш соҳасидан катта қийматлар соҳасига сиртқи (юза) оқими. Эффектнинг пайдо бўлиши, сирт актив модда молекулаларининг сиртда ва/ёки ҳўлловчи плёнкада қайта тақсимланишига олиб келади, бунда тизимнинг умумий энергияси камаяди.

Эффект Тиндаля
uz - Tindall effekti
Тиндалл эффекти
en - Tyndall effect

Рассеяние света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду. Обычно наблюдается в виде светящегося конуса («конус Тиндаля»), видимого на тёмном фоне. Характерен для коллоидных систем, в которых частицы и окружающая их среда различаются по показателю преломления. На эффекте Тиндаля основан ряд оптических методов определения размеров, формы и концентрации коллоидных частиц и макромолекул.

Yorug‘lik dastasi optik jihatdan bir jinsli bo‘lmagan muhitdan o‘tayotganda yorug‘likning sochilishi. Odatda, qora fonda ko‘rinadigan shu’lalanuvchi konus («Tindall konusi») shaklida kuzatiladi. Zarralar va ularni o‘rab turadigan muhit sindirish ko‘rsatkichi bo‘yicha farq qiladigan kolloid tizimlar uchun xos. Kolloid zarralar va makromolekulalar o‘lchamlari, shakli va kon-

Э

sentratsiyasini belgilashning qator optik metodlari Tindall effektiga asoslangan.

Ёруғлик дастаси оптик жиҳатдан бир жинсли бўлмаган муҳитдан ўтаётганда ёруғликнинг сочилиши. Одатда, қора фонда кўринадиган шуълаланувчи конус («Тиндалл конуси») шаклида кузатилади. Зарралар ва уларни ўраб турадиган муҳит синдириш кўрсаткичи бўйича фарқ қиладиган коллоид тизимлар учун хос. Коллоид зарралар ва макромолекулалар ўлчамлари, шакли ва концентрациясини белгилашнинг қатор оптик методлари Тиндалл эффектига асосланган.

Эффективный размер частиц
uz - zarralarning effektiv o‘lchami
зарраларнинг эффектив ўлчами
en - effective particle size

Размер частиц, измеренный или оцененный на основании свойств или поведения частиц в данной конкретной системе.

Zarralarning, berilgan muayyan tizimda zarralarning xossalari yoki o‘zini qanday tutishi asosida o‘lchangan yoki baholangan o‘lchami.

Зарраларнинг, берилган муайян тизимда зарраларнинг хоссалари ёки ўзини қандай тутиши асосида ўлчанган ёки баҳоланган ўлчами.

Я

Ядро
uz - yadro
ядро
en - nucleus

В биологии − органелла клетки у многих одноклеточных и всех многоклеточных организмов. По наличию или отсутствию в клетках оформленного ядра все живые организмы делят соответственно на эукариот и прокариот.

Biologiyada – ko‘plab birhujayralilar va barcha ko‘p hujayrali organizmlar hujayrasining organellasi. Hujayralarda shakllangan yadroning mavjudligiga yoki bo‘lmasligiga qarab, barcha tirik organizmlar eukariot va prokariot organizmlarga bo‘linadi.

Я

Биологияда – кўплаб бирҳужайралилар ва барча кўп ҳужайрали организмлар ҳужайрасининг органелласи. Ҳужайраларда шаклланган ядронинг мавжудлигига ёки бўлмаслигига қараб, барча тирик организмлар эукариот ва прокариот организмларга бўлинади.

Ядро Айткена
uz - Aytken yadrosi
Айткен ядроси
en - Aitken nuclei

Твердые аэрозольные частицы, имеющие диаметр меньше 0,2 μm. Например, наноразмерные частички пыли, присутствующие в атмосфере.

Diametri 0,2 μmdan kichik bo‘lgan qattiq aerozol zarralar. Masalan, atmosferada bo‘ladigan nanoo‘lchamli chang zarrachalari.

Диаметри 0,2 μmдан кичик бўлган қаттиқ аэрозоль зарралар. Масалан, атмосферада бўладиган наноўлчамли чанг заррачалари.

Атто
uz - Atto
Атто
en - Atto

Приставка к наименованию единицы физической величины, равная 10^{-18}. Международное обозначение – a. Например, 1 as (аттосекунда) = 10^{-18} s.

Fizik kattalik birligi nomiga qo‘yiladigan old qo‘shimcha. Xalqaro belgilanishi – a. 10^{-18} ga teng. Masalan, 1 as (attosekund)=10^{-18} s.

Физик катталик бирлиги номига қўйиладиган олд қўшимча. Халқаро белгиланиши – a. 10^{-18} га тенг. Масалан, 1 as (аттосекунд)=10^{-18}s.

CVD-технология
uz - *CVD* texnologiyasi
CVD технологияси
en - CVD technology

Технология химического осаждения слоев материала из паровой фазы. Широко применяется в электронной промышленности и при производстве углеродных нанотрубок.

Bug‘ bosqichidan material qatlamlarini kimyoviy cho‘ktirish texnologiyasi. Elektron sanoatida va uglerod nanotrubkalar ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi.

Буғ босқичидан материал қатламларини кимёвий чўктириш технологияси. Электрон

саноатида ва углерод нанотрубкалар ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади.

FIB-технология
uz - FIB texnologiyasi
FIB технологияси
en - FIB technology

Технология препарирования объекта, основанная на ионном и/или ионно-химическом травлении поверхности объекта сфокусированным пучком ионов.

Obyektga ishlov berish texnologiyasi, obyekt sirtini fokuslangan ionlar dastasi bilan ion va/yoki ion-kimyoviy tozalashga asoslangan.

Объектга ишлов бериш технологияси, объект сиртини фокусланган ионлар дастаси билан ион ва/ёки ион-кимёвий тозалашга асосланган.

Nokia Morph
uz - Nokia Morph
Nokia Morph
en - Nokia Morph

Концепт мобильного телефона, разработанный компанией Nokia, как совместный проект сотового телефона научно-исследовательского центра Nokia и Кембриджского университета. Этот телефон является демонстрацией возможностей нанотехнологий в качестве создания растяжимых материалов, транспарентной электроники и самоочищающихся поверхностей для мобильных устройств. С помощью нанотехнологий телефон способен вывести индустрию сотовых телефонов на новый уровень и удовлетворить новые потребности пользователей.

Nokia kompaniyasi tomonidan Nokia ilmiy-tadqiqot markazi va kembrij universiteti sotali telefonining birgalikdagi loyihasi sifatida ishlab chiqilgan mobil telefon konsepti ishlab chiqilgan. Bu telefon, cho‘ziladigan materiallar, transparent elektronika va mobil qurilmalar uchun o‘zini o‘zi tozalaydigan sirtlar yaratish sifatida nanotexnologiyalar imkoniyatlarining namoyishi hisoblanadi. Nanotexnologiyalar yordamida telefon sotali telefonlar industriyasini yangi bosqichga olib chiqish va foydalanuvchilarning ehtiyojlarini qondira olishi mumkin.

Nokia компанияси томонидан Nokia илмий-тадқиқот маркази ва кембриж университети

сотали телефонининг биргаликдаги лойиҳаси сифатида ишлаб чиқилган мобил телефон концепти ишлаб чиқилган. Бу телефон, чўзиладиган материаллар, транспарент электроника ва мобил қурилмалар учун ўзини ўзи тозалайдиган сиртлар яратиш сифатида нанотехнологиялар имкониятларининг намойиши ҳисобланади. Нанотехнологиялар ёрдамида телефон сотали телефонлар индустриясини янги босқичга олиб чиқиш ва фойдаланувчиларнинг эҳтиёжларини қондира олиши мумкин.

In vitro (в пробирке)
uz - in vitro (probirkada)
in vitro (пробиркада)
en - in vitro

Термин, использующийся в биохимии для описания процесса, происходящего внутри изолированного не содержащего клеток экстракта. Также используется в цитобиологии в отношении клеток, растущих в культуре, в противоположность клеткам, растущим в организме.

Biokimyoda izolyatsiyalangan hujayralar bo‘lmagan ekstrakt ichida yuz beradigan jarayonni tavsiflash uchun ishlatiladigan atama. Shuningdek, sitobiologiyada organizmda o‘sadigan hujayralarga qarshi o‘laroq, ekinda o‘sadigan hujayralarga nisbatan qo‘llaniladi..

Биокимёда изоляцияланган ҳужайралар бўлмаган экстракт ичида юз берадиган жараённи тавсифлаш учун ишлатиладиган атама. Шунингдек, цитобиологияда организмда ўсадиган ҳужайраларга қарши ўлароқ, экинда ўсадиган ҳужайраларга нисбатан қўлланилади.

OLED-технология
uz - *OLED* texnologiyasi
OLED технологияси
en - OLED-technology

Технология построения дисплейных панелей с использованием светодиодов на основе светоизлучающих органических материалов.

Yorug‘lik tarqatuvchi organik materiallar asosidagi yorug‘lik diodlaridan foydalanib, displeyli panellar qurish texnologiyasi.

Ёруғлик тарқатувчи органик материаллар асосидаги ёруғлик диодларидан фойдаланиб, дисплейли панеллар қуриш технологияси.

Y-транзистор
uz - *Y*-simon tranzistor
Y-симон транзистор
en - Y-transistor

Полевой транзистор, созданный на основе разветвленной (в форме латинской буквы «Y») нанотрубки.

Tarmoqlangan (lotincha «*Y*» harfi shaklidagi) nanotrubka asosida yaratilgan maydon tranzistori.

Тармоқланган (лотинча «Y» ҳарфи шаклидаги) нанотрубка асосида яратилган майдон транзистори.

Алфавитный указатель терминов на русском языке
Atamalarning rus tilidagi alifbo ko‘rsatkichi
Атамаларнинг рус тилидаги алифбо кўрсаткичи

Абляция 1
Абсорбат 1
Абсорбент 1
Агломерат 2
Агрегат 2
Адгезия 3
Адсорбционная емкость 4
Адсорбция 4
Активированная адсорбция (хемосорбция) 4
Активированный уголь 5
Активный транспорт 6
Актюатор 6
Акцептор электрона 7
Аллотропия 8
Алмазоподобные структуры 8
Аморфный компьютер 9
Амперометрический сенсор 10
Ассемблер 11
Ассоциативные коллоиды 12
Атлас износа 12
Атом 14
Атомно-силовой микроскоп 14
Аэрогель 16
Бакминстерфуллерен 16
Бактерии 17
Бактериородопсин 17
Бактериофаг (фаг) 18
Балк-технология 19
Биоинженерия 19
Биомолекулярные комплексы 20
Биологические микроэлектромеханические системы 20
Биолюминесценция 20
Биомедицинские нанотехнологии 21
Биомеханика 22
Биомиметика 22
Биомолекулярная нанотехнология 23
Биомоторы 23
Бионика 24
Биополимерные электрооптические механосистемы 24
Биопроизводство 25
Биоробототехника 26

Биосемиотика 27
Биосенсор 28
Биосовместимые материалы 28
Биотехнология 29
Биочип 30
Бислойная липидная мембрана 31
Ближний порядок 32
Блок-сополимер 32
Броуновское движение 34
Валентные электроны 34
Ван-дер-Ваальсовы силы 35
Вектор хиральности одностенной углеродной нанотрубки 35
Верхняя критическая температура растворения 35
Вирус 36
Вискер. 36
Вискозиметр 37
Вискозиметрия 38
Внутренняя энергия системы 39
Внутримолекулярный 39
Волоконная оптика 39
Впитывание 40
Время релаксации 40
Вторичная эмиссия 40
Вторичное взаимодействие 41
Вторичные частицы 41
Вторичный минимум 41
Высокоэнергетическая поверхность 42
Высшая занятая молекулярная орбиталь 43
Вычислительная нанотехнология 43
Вязкость 43
Газовое распыление 44
Гель-точка 44
Гем 45
Генетический анализ 45
Генная инженерия 46
Геномика 47
Геомодификатор 47
Гетерогенная система 48
Гетеропереход 48
Гетероструктура 49
Гетеротранзистор 49
Гетероэпитаксия 50
Гибридизация in situ 50
Гигантское магнитное сопротивление 51

Гидротропия 51
Гидрофильно-липофильный баланс 52
Гидрофобность 53
Гидрофобные взаимодействия 55
Гирляндная углеродная нанотрубка 55
Гистерезис 56
Головная группа 56
Гомопереход 57
Гомоэпитаксия 57
Граничный слой 57
Гранулометрия 58
Графен 58
Графит 59
Графитовое нановолокно 59
Двойной электрический слой 59
Двумерный проводник 60
Двустенная углеродная нанотрубка 61
Дегазация 62
Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) 62
Деконволюция 64
Демон Максвелла 64
Денатурация 66
Дендрит 67
Детергент 68
Деформация 68
Диамондоиды 68
Дизассемблер 69
Дилатансия 69
Диод Зенера 69
Дип 70
Дисперсионная среда 71
Дисперсионные силы 71
Дисперсная фаза 72
Дисперсность. 73
Диссипативные структуры 73
Диссипация 73
Дифильное соединение 73
Дифракция медленных электронов 74
Дифракция отраженных быстрых электронов 74
Диффузия 75
Длина волны 76
ДНК-зонды 76
ДНК-микролинейка 77
ДНК-полимераза 78
ДНК-чип 79

Донор электрона 79
Допиболы 79
Дрейф (носителей заряда) 80
Дуга фуллереновая 80
Единица величины 81
Естественный окисел 81
Жертвенный (разделительный, защитный) слой 81
Жесткость 82
Жидкий кристалл 84
Жидкокристаллический дисплей 85
Жидкостно-мозаичная модель мембраны 86
Закон Бугера-Ламберта-Бера 87
Закон Мура 88
Зародышеобразование 89
Затвор 89
Зептосекунда (zs) 89
Золь-Гель синтез 89
Золь-гель технология 91
Зондовый датчик 91
Изготовитель 92
Изоионная точка 92
Изотерма поверхностное давление–площадь 93
Изотермический процесс 93
Изотропия 94
Изоэлектронный 94
Иммерсионное смачивание 94
Иммунные машины 95
Иммунный ответ 95
Иммуноферментный анализ 96
Индексы Миллера 97
Инденгпор 98
Индифферентный электролит 98
Инерционный сепаратор 99
Интегральная схема 99
«Интеллектуальные» материалы 99
Интенсивная пластическая деформация 99
Интенсивная пластическая деформация кручением 100
Интеркаляция 100
Информатика 101
Ион 101
Ионная имплантация 102
Ионно-лучевая технология 103
Ионно-лучевое травление 103
Иономер 103

Ионообменник 104
Ионообменные смолы 104
Ионоселективный электрод 105
Искусственная нейронная сеть 106
Искусственный интеллект 107
Исследовательский инжиниринг 108
Исток 108
Иттриево-бариевая керамика 109
Кавитанд 109
Кавитация 109
Каликсарены 110
Кальциевый канал 111
Кальцинация 112
Канавка 113
Кантилевер 113
Капиллярная постоянная 114
Капсид 114
Карбен 114
Катионное поверхностно-активное вещество 115
Квант 115
Квантовая суперпозиция 115
Квантовая яма 116
Квантово -размерный эффект 116
Квантовые вычисления 117
Квантовые точки 117
Квантовый эффект 119
Квантовый бит 119
Квантовый компьютер 119
Кевлар 120
Кератины 120
Кластер. 121
Клейтроника 121
Кодоны (триплет, кодирующий тринуклеотид) 121
Коллоидный раствор 122
Комбинационное рассеяние 123
Комплементарный металл-оксид-полупроводник 123
Комплементарная пара оснований 124
Композиты 124
Кондиционер (рекондиционер) металла (поверхности) 125
Контакт Джозефсона 126
Контрастный агент 126
Концентрация напряжений 127
Концепция «зеленой слизи» 128
Концепция «серой слизи» 128
Коррозионное растрескивание под напряжением 129

Коэффициент вязкости 130
Краевой угол смачивания 130
Кристаллическая решетка 130
Критический размер 131
Ксерогель 131
Кулоновская блокада 132
Куперовская пара 132
Лаборатория ассемблерная закрытая 133
Лаборатория на чипе 133
Лазерная абляция 134
Лазерная подгонка 135
Лазерные пинцеты 135
Легирование (допирование) 136
Лиганд 137
Линейное натяжение 137
Линия трехфазного контакта 138
Лиотропные жидкие кристаллы 138
Лиофильные коллоиды 140
Лиофобные коллоиды 140
Липиды 142
Липосома 142
Литография 143
Литография ионная 143
Литография рентгеновская 144
Литография электронная 144
Локальность 144
Лондоновские силы 145
Лонсдейлит 146
Лотос-эффект 146
Люминесценция 147
Магнитная силовая микроскопия 147
Магнитно-силовой микроскоп 148
Магнитострикционный материал 149
Магнитострикция 149
Магнитофоретическая подвижность 150
Макромасштаб 150
Малоугловое рассеяние рентгеновских лучей 150
Маска (шаблон) 151
Масштабный эффект 151
Материаловедение 152
Междоузельная диффузия 152
Межмолекулярный 152
Межплоскостное расстояние 153
Межфазная граница 153

Мезодиапазон 153
Мера (величины) 153
Металлизация 154
Металлические наногильзы 154
Металлокерамика 155
Металлофуллерен 156
Метаматериал 156
Метод Barrett–Joyner–Halenda (BJH) 156
Метод CVD 157
Метод PVD 157
Метод быстрой закалки из расплава 158
Метод Ван-дер-Пау 159
Метод молекулярного наслаивания 159
Метод Монте-Карло 160
Метод пластинки Вильгельми 160
Методика измерений 161
Механическое напряжение 161
Механосинтез 162
Механотроника 163
Механохимический синтез 163
Механохимия 164
Микродиапазон 164
Микроинъекция 164
Микрокапсулирование 165
Микромашины 166
Микрообработка 167
Микрооптоэлектромеханические системы 167
Микропроцессор 168
Микропузырьки 168
Микросистема 169
Микроскоп туннельный растровый 169
Микроскоп электронный просвечивающий 170
Микроскоп электронный растровый (сканирующий) 170
Микроскопия ионная 170
Микроскопия оптическая 171
Микроскопия угла Брюстера 171
Микроскопия электронная 171
Микроспектрофотометрия 172
Микроструктура 172
Микросферы 173
Микротехнология 174
Микротрубочка 175
Микроустройства 175
Микрофлюидика 176
Микрохимия 177

Микроэлектромеханические системы 177
Микроэлектроника 179
Микроэмульсионная полимеризация 179
Мицеллы 180
Мицеллы-наноконтейнеры 181
Многокристальный (многочиповый) модуль 182
Многостенная углеродная нанотрубка 182
Множественная эмульсия 182
«Мокрая» химия 183
Молекула 183
Молекула-мессенджер 183
Молекулярная диагностика 184
Молекулярная медицина 184
Молекулярная механика 185
Молекулярная нанонаука 186
Молекулярная нанотехнология 187
Молекулярная послойная эпитаксия 188
Молекулярная робототехника 188
Молекулярная самосборка 188
Молекулярная технология 189
Молекулярное моделирование 189
Молекулярное распознавание 191
Молекулярное распознавание на поверхности раздела 192
Молекулярно-лучевая эпитаксия 193
Молекулярные «счеты» 194
Молекулярные двигатели (моторы) 195
Молекулярные машины 195
Молекулярные микросистемы в интегральном исполнении 196
Молекулярный «поезд» 196
Молекулярный ассемблер 197
Молекулярный компьютер 197
Молекулярный манипулятор 197
Молекулярный провод 198
Молекулярный пропеллер 198
Молекулярный pH-управляемый «челнок» 199
Молекулярный сортирующий ротор 200
Набухание 200
$НАД^+$ (никотинамидаденин-динуклеотид) 202
Наниты 203
Нано 204
Наноавтомобиль 204
Наноактюатор 205
Наноалмазы 205
Наноанализ 206

Наноассемблер 207
Нанобиология 207
Нанобиотехнология 208
«Нанобулочки» 209
Нановесы 210
Нановоздействие 210
Нановолокно 210
Нанодиапазон 211
Нанодиспергатор 211
Нанодисперсный материал 212
Нанодифракция 212
Нанодоставка 212
Наножгуты 212
Наножидкости 213
Нанозонд 214
Наноиндустрия 215
Наноинженерия 215
Наноинженерия поверхности 216
Наноиндентирование 216
Наноисточники света 216
Нанокатализ 217
Нанокерамика, биосовместимая 217
Наноклапан 217
Нанокластер 218
Наноклетка 219
Наноклетки искусственные 220
Нанокомпьютер 220
Наноконтейнеры 220
Наноконусы 221
Нанокристаллический материал 222
Нанокристаллы 222
Нанокубическая технология 223
Наполента 224
Нанолитография 224
Нанолуковица 225
Наноманипулятор 225
Наноманипуляция 225
Наноматериалы 226
Наномашина 227
Наномедицина 228
Нанометаллы 229
Нанометр 231
Нанометрология 231
Наномоторы 232
Нанонаука 232

Наноноситель 233
Нанообработка 233
Нанооптика 234
Наноперемещение 234
Нанопечатная литография 234
Нанопечать 235
Нанопипетки 236
Наноплазмоника 237
Нанопластина 238
Наноплоттер 238
Нанопозиционирование 239
Нанопора 240
Нанопористый сенсор 240
Нанопорошки 240
Нанопоры 241
Нанопробирки 242
Нанопроизводство 242
Нанопружины 243
Нанопузырьки 244
Нанорепликаторы 245
Наноробот 246
Наноручки и нанокарандаши 247
Нанорычаг 247
Наносенсор 248
Наносетка 249
Наносинтез 249
Наносистема 249
Наносистема замкнутая 250
Наносистема открытая 250
Наносистемная техника 250
Наноскопия 251
Нанослой 251
Наносмачивание 251
Наноспутники 252
Наностержни 253
Наноструктуры 253
Наносферная литография 255
Наносферы 256
Наносхема 257
Нанотехника 257
Нанотехнология 258
Нанотехнология «сверху-вниз» 259
Нанотехнология «снизу-вверх» 260
Нанотехнология инкрементная 260

Нанотехнология молекулярная 261
Нанотехнология прикладная 261
Наноткань 262
Наноточка 262
Нанотрибология 262
Нанотрубка 262
Наноустройства 263
Нанофабрика 263
Нанофазные углеродные материалы 264
Нанофармацевтические препараты 265
Нанофильтры 265
Нанофлюидика 266
Нанофотоника 267
Нанохимия 267
Наночастица 268
Наночип 269
Наношкала 270
Наноштрихкод 270
Наноэлектромеханические системы 271
Наноэлектроника 272
Наноэнергия 273
Научные основы нанотехнологий 273
Неактивированная адсорбция (физическая адсорбция) 274
Нейрокомпьютер 274
Нейрон 276
Неподеленная пара электронов 277
Несмачивание 277
Неуглеродные нанотрубки 278
Нижняя критическая температура растворения 278
Нижняя свободная молекулярная орбиталь 278
Низкоразмерные структуры 278
Низкоэнергетическая поверхность 280
Номекс 280
Нуклеация 281
Нуклеография 281
Нуклеотид 281
Обжиг 282
Обработка ультразвуком 282
Обратная мицелла 282
Объемная технология 283
Объемные наноструктурированные материалы 283
Ограниченная молекулярная нанотехнология 284
Ограниченный ассемблер 285
Одностенная углеродная нанотрубка 285
Одноэлектронные устройства 286

Оже-микроскоп 286
Оже-спектроскопия 286
Омыление (сапонификация) 287
Оптическая литография 287
Органозоль 287
Осаждение 288
Осаждение из газовой фазы 288
Осмотическое давление 289
Отжиг 289
Отступающий краевой угол 289
Пеллистер 291
Первичный минимум 291
Первый закон Фика 292
Передовые науки и технологии 292
Перекрестная чувствительность 293
Перенос электронов 293
Переносчик электрона 294
Переходное состояние 294
Перовскит 294
Перьевая нанолитография 295
Пигмент 296
Пиннинг 297
Пластизоль 298
Пластификатор 298
Пленка сервовитная 299
Пленочные весы (весы Ленгмюра) 299
Плотность зарядов 300
Поверхностный избыток Гиббса 300
Поверхность Гиббса 301
Поверхность раздела фаз 302
Податливость 302
Подвижность электронов и ионов 303
Полевой транзистор 304
Полидисперсная система 304
Полимерные «щетки» 305
Полимеры с молекулярными отпечатками 305
Полиморфизм 306
Полиной 307
Политипизм 307
Полиэлектролит 308
Полупроводник 309
Полярная группа 310
Пористый кремний 310
Потенциал Гальвани 311

Потенциал повреждения 311
Потенциалопределяющие ионы 311
Потенциометрия 312
Правило Антонова 313
Правило фаз Гиббса 313
Предел прочности 314
Препарат ремонтно-восстановительный 315
«Прилипание» 315
Производные фуллерена 316
Принц-технология 316
Промотор 317
Просвечивающий электронный микроскоп 318
Пространственный 319
Протеомика 320
Противоионы 320
Процесс самоорганизации 321
Процесс утонения подложки 322
Работа выхода 322
Равновесие Доннана 323
Равноканальное угловое прессование 324
Развивающаяся система искусственного интеллекта 325
Размерность нанообъекта 325
Размерный эффект 326
Рамановская спектроскопия 326
Рамановское рассеяние 327
Распределенный интеллект 328
Рассеяние света 330
Расстекловывание 331
Режим преобразования (прямой или непрямой) 331
Резистивный слой (резист) 331
Реметаллизант 332
Рентгенолитография 332
Рентгенофотоэлектронная спектроскопия 333
Реопексия 334
Реплика 334
Репликатор 335
Рост по показательному закону 335
Ротаксан 336
Сажа (аморфный углерод) 336
Сайт связывания 337
Самоорганизация 337
Самосборка 337
Самосборка в жидкости 338
Саузерн-блоттинг 339
Сборка по показательному закону 340

Сверхпроводимость 341
Сверхпроводник 342
Сверхпроводящий квантовый интерференционный датчик 343
Сверхрешетка 344
Светодиод 344
Светоизлучающий диод 344
Свободные радикалы 344
Связывание 345
Семиотика 346
Семиохимия 347
Сенсибилизация 347
Сервис безразборный 347
Серпентин 348
Силы Казимира 348
Синергетика 349
Синхротрон 349
Система полного микроанализа 350
Сканирующий зондовый микроскоп 351
Сканирующий оптический микроскоп ближнего поля 352
Сканирующий туннельный микроскоп 353
Сканирующий электронный микроскоп 354
Скачок потенциала 355
Склерометрия 355
Слои Шиллера 356
Смачиваемость 357
Собственная проводимость 357
Солюбилизация 358
Сополимер 358
Сорбция 359
Спекание 360
Спектр турбулентности Колмогорова 360
Спин 361
Спинтроника 361
Сплав памяти формы 362
Среднее число агломерации 363
Средний диаметр удельной площади поверхности 363
Статистическая механика 363
Статистический сополимер 364
Стационарная диффузия 365
Степень ассоциации 365
Стерический эффект 365
Стехиометрия 365
Сульфид цинка 366
Суперлиофобность 366

Супрамолекулярные структуры 367
Суспензия 367
«Сухая» нанотехнология 368
Сшивание (полимера) 369
Текстура 370
Текучесть 370
Температура стеклования 371
Температура Флори 371
Темплатный синтез, матричный синтез 371
Тензиометр 373
Теория Брунауэра-Эммета-Теллера 373
Теория переходного состояния 373
Тепловая энергия 374
Тепловые флуктуации 375
Теплопроводность 376
Термистор (терморезистор) 377
Термический удар 377
Термическое (температурное) напряжение 378
Термокапиллярная диффузия 379
Термолиз 380
Термоосмос 380
Термопара 381
Термоусаживаемый полимер 381
Термофорез 382
Тест-объект 382
Технологии конвергентные 383
Технологии критические 383
Технология 384
Технология «в объеме» 385
Технология «сверху-вниз» 385
Технология «снизу-вверх» 385
Технология Ленгмюра-Блоджет 385
Технология фуллеренов 386
Техноцит 386
Тиксотропия 386
Тиол 388
Тлеющий разряд 388
Тонкоплёночный транзистор 389
Топология интегральной микросхемы 390
Топохимические реакции 390
Точка нулевого заряда 390
Травление, формирующее изображение 391
Транзистор 391
Трансдукция 391
Трансдьюсер 392

Транскрипция 392
Трансляционная симметрия 393
Трибология 394
Триботехнология 394
Триггер 394
Триплет 395
Туман конструкторский 396
Туннелирование 397
Турбулентное течение 397
Тюнинг автохимический 398
Углеродная нанолента 398
Углеродные нанотрубки 398
Углеродный наностручок 399
Ударная вязкость 399
Ударно-волновой синтез 400
Ультразвуковое диспергирование 400
Ультрамелкая частица 401
Универсальное молекулярное производство с ростом по показательному закону 402
Универсальный ассемблер 403
Уравнение Уошбурна 404
Уровень Ферми 404
Усиление интеллекта 404
Ультрафиолет (УФ) 405
Фазовая диаграмма 405
Фемтометр (fm) 406
Фемтотехнология 406
Фенотип 407
Ферменты (энзимы) 407
Феррожидкость 408
Физика фуллеренов 409
Фиксатор 410
Финишная антифрикционная безабразивная обработка 410
Флуоресцеин 411
Флуоресцентный краситель 411
Флуоресценция 411
Фоглет 412
Формовка (пластика) 412
Форсайт 412
Фотобактерии 413
Фотодиод 413
Фотолиз 414
Фотолитография 414
Фотометрический анализ 416

Фотон 417
Фотоника 417
Фотонные нанокристаллы 418
Фотонный кристалл 419
Фотопроводимость 419
Фотосинтез 419
Фотошаблон 420
Фотоэлектрическая ячейка (фотовольтаическая ячейка) 421
Фотоэлектрический эффект 422
Фрактал 422
Фуллерены 423
Фуллериды 424
Фуллериты 424
Функциональная группа 424
Фурье-спектрометр 425
Фурье-спектроскопия 425
Хелатный эффект 426
Хемоэпитаксия 426
Химия «машинной фазы» 427
Химия фуллеренов 428
Химмотология 429
Хиральностъ 429
Холла эффект 429
Циклотрон 430
Цинковый палец 430
Цифровой сигнал 432
Черные пленки 432
Чип 433
Число агрегации (мицелл) 433
Число Фруда 433
Чистое помещение 434
Ширина запрещенной зоны (E_g) 435
Щелевые контакты 435
Эволюция 436
Экзон 436
Экситон 437
Экстремальный ультрафиолет 438
Электрическая бистабильность 438
Электрический заряд 439
Электрический пробой 440
Электрокапиллярные явления 441
Электрокинетический потенциал 442
Электролит/изолятор/кремний 442
Электролюминесценция 443
Электромагнитный спектр 443

Электронная оже-спектроскопия 444
Электронная спектроскопия для химического анализа 444
Электронно-зондовый микроанализ 446
Электронно-лучевая литография 447
Электронный луч 449
Электронный микроскоп 449
Электронный нанобиочип 450
«Электронный нос» 451
«Электронный язык» 451
Электронография 452
Электронорезист 452
Электропластический эффект 452
Электростерическая стабилизация 453
Эллипсометрия 453
Элонгация 455
Эмиссия 455
Эмиссия термоэлектронная 456
Эмиссия Шоттки 456
Эмульгатор 456
Эндоплазмический ретикулум 456
Эндоэдральный фуллерен 457
Энергия связи 457
Энергия Ферми 458
Энтропия 459
Эпитаксия 459
Эукариоты 460
Эффект Джоуля-Томсона 461
Эффект Казимира 461
Эффект Марангони 462
Эффект Тиндаля 463
Эффективный размер частиц 463
Ядро 464
Ядро Айткена 464
Атто 465
CVD-технология 465
FIB-технология 465
Nokia Morph 465
In vitro (в пробирке). 466
OLED-технология 467
Y-транзистор 467

Алфавитный указатель терминов на узбекском языке
(на латинском алфавите)
Atamalarning o‘zbek tili (lotin harflari)dagi alifbo ko‘rsatkichi
Атамаларнинг ўзбек тили (лотин ҳарфлари)даги алифбо кўрсаткичи

Ablyatsiya 1
Absorbat 1
Absorbent 1
Adgeziya 3
Adsorbsion sig‘im 4
Adsorbsiya 4
Aerogel 16
Aglomerat 2
Agregat 2
Agregatsiyalar (mitsellalar) soni 433
Ajratish sirtida molekulyar aniqlash 192
Aktiv transport 6
Aktivlashtirilgan adsorbsiya **(**xemosorbsiya**)** 4
Aktivlashtirilgan ko‘mir 5
Aktivlashtirilmagan adsorbsiya (fizik adsorbsiya) 274
Aktyuator 6
Allotropiya 8
Amaliy nanotexnologiya 261
Amorf kompyuter 9
Amperometrik sensor 10
Antonov qoidasi 313
Ariqcha 113
Assembler 11
Assotsiativ kolloidlar 12
Assotsiatsiya darajasi 365
Atom 14
Atom-kuch mikroskop 14
Atto 465
Avtokimyoviy tyuning 398
Aylantirish bilan intensiv plastik deformatsiyalash 100
Aytken yadrosi 464
Bakminsterfulleren 16
Bakteriofag (fag) 18
Bakteriorodopsin 17
Bakteriyalar 17
Balk-texnologiya 19
Berk nanotizim 250
Biochip 30
Bioinjeneriya 19
Bioishlab chiqarish 25

Biologik mikroelektromexanik tizimlar 20
Biologik mos keladigan materiallar 28
Biolyuminessensiya 20
Biomexanika 22
Biomimetika 22
Biomolekulyar komplekslar 20
Biomolekulyar nanotexnologiya 23
Biomos keladigan nanokeramika 217
Biomotorlar 23
Bionika 24
Biopolimer elektrooptik mexanik tizimlar 24
Biorobot texnikasi 26
Biosemiotika 27
Biosensor 28
Biotexnologiya 29
Biotibbiy nanotexnologiyalar 21
Biqatlamli lipid membrana 31
Bir devorli uglerod nanotrubka 285
Bir devorli uglerod nanotrubkaning xirallik vektori 35
Bir elektronli qurilmalar 286
Bir necha tomonlama sezgirlik 293
Biriktirish (polimerni) 369
Birlamchi minimum 291
Blok-sopolimer 32
Bosh guruh 56
Bog‘lanish 345
Bog‘lanish energiyasi 457
Bog‘lanish sayti 337
Bo‘linmagan elektronlar jufti 277
Bo‘rtish 200
Broun harakati 34
Brunauer-Emmet-Teller nazariyasi 373
Bryuster burchagi mikroskopiyasi 171
Buger-Lambert-Ber qonuni 87
Deformatsiya 68
Degazatsiyalash 62
Dekonvolyutsiya 64
Denaturatsiyalash 66
Dendrit 67
Detergent 68
Dezoksiribonuklein kislota (DNK) 62
Diamondoidlar 68
Diffuziya 75
Difil birikma 73

Dilatansiya 69
Dip 70
Dispers faza 72
Dispersion kuchlar 71
Dispersion muhit 71
Disperslik 73
Dissipativ strukturalar 73
Dissipatsiya 73
Dizassembler 69
Donnan muvozanati 323
Dopibollar 79
Dreyf (zaryad tashuvchilar dreyfi) 80
Eksiton 437
Ekstremal ultrafiolet 438
Ekzon 436
Elektr bistabillik 438
Elektr teshilish 440
Elektr zaryad 439
Elektrokapillyar hodisalar 441
Elektrokinetik potensial 442
Elektrolit/izolyator/kremniy 442
Elektrolyuminessensiya 443
Elektromagnit spektr 443
Elektron akseptori 7
«Elektron burun» 451
Elektron donori 79
Elektron ko‘chiruvchi 294
Elektron litografiya 144
Elektron mikroskop 449
Elektron mikroskopiya 171
Elektron nanobiochip 450
Elektron nur 449
Elektron-nurli litografiya 447
Elektron oje-spektroskopiya 444
Elektron resist 452
«Elektron til» 451
Elektron-zondli mikroanaliz 446
Elektronlar va ionlar harakatchanligi 303
Elektronlarni ko‘chirish 293
Elektronografiya 452
Elektroplastik effekt 452
Elektrosterik stabillash 453
Ellipsometriya 453
Elongatsiya 455
Emissiya 455

Emulgator 456
Endoedral fulleren 457
Endoplazmik retikulum 456
Entropiya 459
Epitaksiya 459
Erkin radikallar 344
Eukariotlar. 460
Evolyutsiya 436
Faza diagrammasi 405
Fazalararo chegara 153
Fazalarning ajralish sirti 302
Fazoviy 319
Femtometr (fm) 406
Femtotexnologiya 406
Fenotip 407
Fermentlar (enzimlar) 407
Fermi energiyasi 458
Fermi sathi 404
Ferrosuyuqlik 408
Fikning birinchi qonuni 292
Fiksator 410
Flori temperaturasi 371
Fluoressein 411
Fluoressent bo‘yoq 411
Fluoressentsiya 411
Foglet 412
Formalash (plastikni muayyan shaklga keltirish) 412
Forsayt 412
Fotobakteriyalar 413
Fotodiod 413
Fotoelektrik (fotovoltaik) yacheyka 421
Fotoelektrik effekt 422
Fotolitografiya 414
Fotoliz 414
Fotometrik analiz 416
Foton 417
Foton kristall 419
Foton nanokristallar 418
Fotonika 417
Fotosintez 419
Fotoo‘tkazuvchanlik 419
Fotoshablon 420
Fraktal 422
Frud soni 433

Fulleren hosilalari 315
Fulleren yoyi 80
Fullerenlar 423
Fullerenlar fizikasi 409
Fullerenlar kimyosi 428
Fullerenlar texnologiyasi 386
Fulleridlar 424
Fulleritlar 424
Funksional guruh 424
Furye-spektrometr 425
Furye-spektroskopiya 425
Galvani potensiali 311
Gazli fazadan cho‘kish 288
Gazli kukunlash 44
Gel-nuqta 44
Gem 45
Gen injeneriyasi 46
Genetik tahlil 45
Genomika 47
Geomodifikator 47
Geteroepitaksiya 50
Geterogen tizim 48
Geterostruktura 49
Geterotranzistor 49
Geteroo‘tish 48
Gibbs fazalar qoidasi 313
Gibbs sirt ortiqchaligi 300
Gibbs sirti 301
Gidrofil-lipofil balansi 52
Gidrofob o‘zaro ta’sirlar 55
Gidrofoblik 53
Gidrotropiya 51
Gigant magnit qarshilik 51
Girlyand uglerod nanotrubka 55
Gisterezis 56
Gomoepitaksiya 57
Gomoo‘tish 57
Grafen 58
Grafit 59
Grafit nanotola 59
Granulometriya 58
«Hajmda» texnologiyasi 385
Hajmiy nanostrukturalangan materiallar 283
Hajmiy texnologiya 283
Hisoblash nanotexnologiyasi 43

«Ho‘l» kimyo 183
Ho‘llanmaslik 277
Ho‘llanuvchanlik 357
Ikki devorli uglerod nanotrubka 61
Ikki o‘lchamli o‘tkazgich 60
Ikkilamchi emissiya 40
Ikkilamchi minimum 41
Ikkilamchi zarralar 41
Ikkilamchi o‘zaro ta’sir 41
Ilg‘or fan va texnologiyalar 292
Immersion ho‘llanish 94
Immun javob 95
Immun mashinalar 95
Immunoferment tahlil 96
Indengpor, indentor 98
Indifferent elektrolit 98
Inersion separator 99
Informatika 101
Inkrement nanotexnologiya 260
Integral bajarilgan molekulyar mikrotizimlar 196
Integral mikrosxema topologiyasi 390
Integral sxema 99
Intellektni kuchaytirish 404
«Intellektual» materiallar 99
Intensiv plastik deformatsiyalash 99
Interkalyatsiya 100
Ion 101
Ion almashadigan smolalar 104
Ion almashlagich 104
Ion implantatsiya 102
Ion litografiya 143
Ion mikroskopiya 170
Ion-nurli texnologiya 103
Ion-nurli tozalash 103
Ion-selektiv elektrod 105
Ionomer 103
Issiqlik energiyasi 374
Issiqlik fluktuatsiyalari 375
Issiqlik o‘tkazuvchanlik 376
Ittriy-bariy keramika 109
Izoelektron 94
Izoion nuqta 92
Izotermik jarayon 93
Izotropiya 94

Ishlovga keladiganlik 302
Ichki molekulyar 39
Joul-Tomson effekti 461
Jozefson kontakti 126
Kaliksarenlar 110
Kalsinatsiyalash 112
Kalsiyli kanal 111
Kantilever 113
Kapillyar doimiysi 114
Kapsid 114
Karben 114
Kation sirt aktiv modda 115
Kattalik birligi 81
Kavitand 109
Kavitatsiya 109
Kazimir effekti 461
Kazimir kuchlari 348
Keratinlar 120
Kevlar 120
Kimyoviy tahlil uchun elektron spektroskopiya 444
Kirish 108
Klaster 121
Kleytronika 121
Kodonlar (triplet, kodlaydigan trinukleotid) 121
Kolloid eritma 122
Kolmogorov turbulentlik spektri 360
Kombinatsion sochilish 123
Komplementar asoslar jufti 124
Komplementar metall-oksid-yarimo‘tkazgich 123
Kompozitlar 124
Konstruktorlik tumani 396
Kontrast agent 126
Konvergent texnologiyalar 383
Kristall panjara 130
Kritik texnologiyalar 383
Kritik o‘lcham 131
Kserogel 131
Kul-gel sintez 89
Kul-gel texnologiyasi 91
Kulon blokadasi 132
«Kulrang shilliq» konsepsiyasi 128
Kuper jufti 132
Kuchlanish ostida korrozion yorilib ketish 129
Kuchlanishlarning to‘planishi 127
Kvant 115

Kvant bit 119
Kvant effekt 119
Kvant hisoblashlar 117
Kvant kompyuter 119
Kvant nuqtalar 117
Kvant superpozitsiya 115
Kvant-oʻlchash effekti 116
Kvant oʻra 116
Koʻlamli effekt 151
Koʻp devorli uglerod nanotrubka 182
Koʻp kristalli (koʻp chipli) modul 182
Koʻp miqdordagi emulsiya 182
Lazer ablyatsiya 134
Lazer pinsetlar 135
Lazer toʻgʻrilash 135
Legirlash (dopirlash) 136
Lengmyur- blojet texnologiyasi 385
Ligand 137
Liofil kolloidlar 140
Liofob kolloidlar 140
Liotrop suyuq kristallar 138
Lipidlar 142
Liposoma 142
Litografiya 143
Lokallik 144
London kuchlari 145
Lonsdeylit 146
Lotos-effekt 146
Lyuminessensiya 147
Magnit kuch mikroskopiya 147
Magnit-kuch mikroskop 148
Magnitoforetik harakatchanlik 150
Magnitostriksion material 149
Magnitostriksiya 149
Makromasshtab 150
Maksvell demoni 64
Marangoni effekti 462
«Mashina fazasi» kimyosi 427
Maska (shablon) 151
Materialshunoslik 152
Maydon tranzistori 304
Membrananing suyuqlik-mozaika modeli 86
Metall (sirt) konditsioneri (rekonditsioneri) 125
Metall fulleren 156

Metall nanogilzalar 154
Metallash 154
Metallokeramika 155
Metamaterial 156
Mexanik kimyoviy sintez 163
Mexanik kuchlanish 161
Mexanokimyo 164
Mexanosintez 162
Mexanotronika 163
Mezodiapazon 153
Mikrodiapazon 164
Mikroelektromexanik tizimlar 177
Mikroelektronika 179
Mikroemulsion polimerlash 179
Mikroflyuidika 176
Mikroinyeksiya 164
Mikroishlov 167
Mikrokapsullash 165
Mikrokimyo 177
Mikromashinalar 166
Mikronaycha 175
Mikrooptoelektromexanik tizimlar 167
Mikroprotsessor 168
Mikropufakchalar 168
Mikroqurilmalar 175
Mikrosferalar 173
Mikrospektrofotometriya 172
Mikrostruktura 172
Mikrotexnologiya 174
Mikrotizim 169
Miller indekslar 97
Miltillama razryad 388
Mitsellalar 180
Mitsella-nanokonteynerlar 181
Molekula 183
Molekulalararo 152
Molekula-messenjer 183
Molekulyar aniqlash 191
Molekulyar assembler 197
Molekulyar diagnostika 184
Molekulyar dvigatellar (motorlar) 195
Molekulyar «hisoblar» 194
Molekulyar izlar bo‘lgan polimerlar 305
Molekulyar kompyuter 197
Molekulyar manipulyator 197

Molekulyar mashinalar 195
Molekulyar mexanika 185
Molekulyar modellash 189
Molekulyar nanofan 186
Molekulyar nanotexnologiya 261
Molekulyar «poyezd» 196
Molekulyar propeller 198
Molekulyar qatlamlarga bo‘linadigan epitaksiya 188
Molekulyar qatlamlash metodi 159
Molekulyar robot texnikasi 188
Molekulyar saralaydigan rotor 200
Molekulyar sim 198
Molekulyar texnologiya 189
Molekulyar tibbiyot 184
Molekulyar nanotexnologiya 187
Molekulyar-nurli epitaksiya 193
Molekulyar o‘zini o‘zi yig‘ish 188
Molekulyar *pH* boshqariladigan «moki» 199
Monte-karlo metodi 160
Mur qonuni 88
Murtak hosil bo‘lishi 89
Mustahkamlik chegarasi 314
Nad^+ (nikotinamidadenin-dinukleotid) 202
Namunaviy qonun bo‘yicha yig‘ish 340
Namunali qonun bo‘yicha o‘sish 335
Namunali qonun bo‘yicha o‘sish bilan universal molekulyar ishlab chiqarish 402
Nanitlar 203
Nano 204
Nanoaktyuator 205
Nanoassembler 207
Nanoavtomobil 204
Nanobiologiya 207
Nanobiotexnologiya 208
Nanobosma 235
Nanobosma litografiya 234
«Nanobulochkalar» 209
Nanodiapazon 211
Nanodifraksiya 212
Nanodispergator 211
Nanodispers material 212
Nanoelektromexanik tizimlar 271
Nanoelektronika 272
Nanoenergiya 273

Nanofabrika 263
Nanofan 232
Nanofazali uglerod materiallar 264
Nanofiltrlar 265
Nanoflyuidika 266
Nanofotonika 267
Nanofarmatsevtik preparatlar 265
Nanohujayra 219
Nanoho‘llanish 251
Nanoildiz 225
Nanoindentirlash 216
Nanoindustriya 215
Nanoinjeneriya 215
Nanoishlab chiqarish 242
Nanoishlov berish 233
Nanojgutlar 212
Nanokataliz 217
Nanokimyo 267
Nanoklapan 217
Nanoklaster 218
Nanokompyuter 220
Nanokonteynerlar 220
Nanokonuslar 221
Nanokovak 240
Nanokovaklar 241
Nanokovakli sensor 240
Nanokristall material 222
Nanokristallar 222
Nanokubik texnologiya 223
Nanokukunlar 240
Nanoko‘chirish 234
Nanolenta 224
Nanolitografiya 224
Nanomanipulyator 225
Nanomanipulyatsiya 225
Nanomashina 227
Nanomateriallar 226
Nanometallar 229
Nanometr 231
Nanometrologiya 231
Nanomotorlar 232
Nanonuqta 262
Nanoobyektning o‘lchamliligi 325
Nanoolmoslar 205
Nanooptika 234

Nanopipetkalar 236
Nanoplastina 238
Nanoplazmonika 237
Nanoplotter 238
Nanopozitsiyalash 239
Nanoprobirkalar 242
Nanoprujinalar 243
Nanopufakchalar 244
Nanoqatlam 251
Nanoqurilmalar 263
Nanoreplikatorlar 245
Nanorichag 247
Nanorobot 246
Nanoruchkalar va nanoqalamlar 247
Nanosensor 248
Nanosfera litografiyasi 255
Nanosferalar 256
Nanosintez 249
Nanoskopiya 251
Nanosterjenlar 253
Nanostrukturalar 253
Nanosuyuqliklar 213
Nanosxema 257
Nanotahlil 206
Nanotarozi 210
Nanotashuvchi 233
Nanota’sir 210
Nanotexnika 257
Nanotexnologiya 258
Nanotexnologiyalarning ilmiy asoslari 273
Nanotibbiyot 228
Nanotizim 249
Nanotizim texnika 250
Nanotola 210
Nanotribologiya 262
Nanotrubka 262
Nanoto‘qima 262
Nanoto‘r 249
Nanouglerod nanotrubkalar 278
Nanoyetkazib berish 212
Nanoyo‘ldoshlar 252
Nanozarra 268
Nanozond 214
Nanoshkala 270

Nanoshtrixkod 270
Nanochip 269
Neyrokompyuter 274
Neyron 276
Nolga teng zaryad nuqtasi 390
Nomeks 280
Nukleatsiya 281
Nukleografiya 281
Nukleotid 281
Oje-mikroskop 286
Oje-spektroskopiya 286
Olmosga o‘xshash strukturalar 8
Optik litografiya 287
Optik mikroskopiya 171
Oquvchanlik 370
Organozol 287
Osmotik bosim 289
Ochiq nanotizim 250
«Pastdan yuqoriga» nanotexnologiyasi 260
«Pastdan yuqoriga» texnologiyasi 385
Past o‘lchamli strukturalar 278
Pellister 291
Peroli nanolitografiya 295
Perovskit 294
Pigment 296
Pinning 297
Plastifikator 298
Plastizol 298
Plyonkali tarozi (lengmyur tarozisi) 299
Polidispers tizim 304
Polielektrolit 308
Polimer «cho‘tkalar» 305
Polimorfizm 306
Polinoy 307
Politipizm 307
Potensial belgilaydigan ionlar 311
Potensial sakrash 355
Potensiometriya 312
Prins texnologiyasi 316
Promotor 317
Proteomika 320
Qattiqliq 82
Qaytgan tez elektronlar difraksiyasi 74
Qismlarga ajratilmaydigan servis 347
Qizdirib biriktirish 360

Qora plyonkalar 432
Qovushqoqlik 43
Qovushqoqlik koeffitsiyenti 130
Qurum (amorf uglerod) 336
«Quruq» nanotexnologiya 368
Qutbiy guruh 310
Quyi energetik sirt 280
Quyi erkin molekulyar orbital 278
Quyi kritik erish temperaturasi 278
Qo‘sh elektr qatlam 59
Raman sochilishi 327
Raman spektroskopiyasi 326
Raqamli signal 432
Rastrli (skanerlaydigan) elektron mikroskop 170
Relaksatsiya vaqti 40
Remetallizant 332
Rentgen litografiya 144
Rentgen litografiyasi 332
Rentgen nurlarining kichik burchakli tarqalishi 150
Rentgen-fotoelektron spektroskopiya 333
Reopeksiya 334
Replika 334
Replikator 335
Rezistiv qatlam (rezist) 331
Rivojlanadigan sun’iy intellekt tizimi 325
Rotaksan 336
Rux barmoq 430
Rux sulfid 366
Sauzern-blotting 339
Sekin elektronlar difraksiyasi 74
Semiokimyo 347
Semiotika 346
Sensibilizatsiya 347
Serpentin 348
Servovit plyonka 299
Siklotron 430
Sinergetika 349
Singish 40
Sinxrotron 349
Sirt bosim-maydon izotermasi 93
Sirt nanoinjeneriyasi 216
Sirt solishtirma maydonining o‘rtacha diametri 363
Skanerlaydigan elektron mikroskop 354
Skanerlaydigan tunnel mikroskop 353

Skanerlaydigan zondli mikroskop 351
Sklerometriya 355
Solyubilizatsiya 358
Sopolimer 358
Sorbsiya 359
Sovunlanish (saponifikatsiya) 287
Spin 361
Spintronika 361
Statistik mexanika 363
Statistik sopolimer 364
Statsionar diffuziya 365
Sterik effekt 365
Stexiometriya 365
Sun’iy intellekt 107
Sun’iy nanohujayralar 220
Sun’iy neyron tarmoq 106
Superliofoblik 366
Supramolekulyar strukturlar 367
Suspenziya 367
Suyuq kristall 84
Suyuq kristall displey 85
Suyuqlanmadan tezda toblash usuli 158
Suyuqlikda o‘zini-o‘zi yig‘ish 338
So‘nggi antifriksion abrazivsiz ishlov berish 410
Tabiiy oksid 81
Tadqiqot injiniringi 108
Taqiqlangan zona kengligi (e_g) 435
Taqsimlangan intellekt 328
Tasvir hosil qiladigan tozalash 391
Tayyorlovchi 92
Ta’mirlaydigan-tiklaydigan preparat 315
Tekisliklararo masofa 153
Tekstura 370
Templat sintez, matritsaviy sintez 371
Teng kanalli burchakli presslash 324
Tenziometr 373
Termik zarb 377
Termistor (termorezistor) 377
Termoelektron emissiya 456
Termoforez 382
Termokapillyar diffuziya 379
Termokirishadigan polimer 381
Termoliz 380
Termoosmos 380
Termopara 381

Teskari ionlar 320
Teskari mitsella 282
Test-obyekt 382
Texnologiya 384
Texnotsit 386
Tiksotropiya 386
Tindall effekti 463
Tiol 388
Tirqish kontaktlar 435
Tizimning ichki energiyasi 39
Tola optikasi 39
Topokimyoviy reaksiyalar 390
Toza xona 434
Transduksiya 391
Transdyuser 392
Transkripsiya 392
Translyatsion simmetriya 393
Tranzistor 391
Tribologiya 394
Tribotexnologiya 394
Trigger 394
Triplet 395
Tunnel rastrli mikroskop 169
Tunnellash 397
Turbulent oqim 397
Termik (temperaturaviy) kuchlanish 378
To‘liq mikroanaliz tizimi 350
To‘lqin uzunligi 76
To‘shamani yupqalashtirish jarayoni 322
Uglerod nanolenta 398
Uglerod nanotrubkalar 398
Uglerod qo‘zoq 399
Ultrabinafsha (*UB*) 405
Ultramayda zarra 401
Ultratovush bilan ishlov berish 282
Ultratovush disperslash 400
Universal assembler 403
Uoshburn tenglamasi 404
Uzellararo diffuziya 152
Uch fazali kontakt liniyasi 138
Valent elektronlar 34
Van-der-Pau metodi 159
Van-der-Vaals kuchlari 35
Vilgelmi plastinkasi metodi 160

Virus 36
Visker 36
Viskozimetr 37
Viskozimetriya 38
Voz kechiladigan (ajratuvchi, himoya) qatlam 81
Xelat effekti 426
Xemoepitaksiya 426
Ximmotologiya 429
Xirallik 429
Xoll effekti 429
Xususiy o‘tkazuvchanlik 357
Yadro 464
Yaqin maydon skanerlaydigan optik mikroskopi 352
Yaqin tartib 32
Yarimo‘tkazgich 309
«Yashil shilliq» konsepsiyasi 128
Yeyilish atlasi 12
Yopiq assemblerli laboratoriya 133
«Yopishib qolish» 315
Yoritadigan elektron mikroskop 170
Yoritadigan elektron mikroskop 318
Yorug‘lik diodi 344
Yorug‘lik nanomanbalari 216
Yorug‘lik tarqatadigan diod 344
Yorug‘likning sochilishi 330
Yumshatish 289
Yupqa plyonkali tranzistor 389
Yuqori egallangan molekulyar orbital 43
Yuqori energetik sirt 42
Yuqori kritik erish temperaturasi 35
«Yuqoridan pastga» nanotexnologiyasi 259
«Yuqoridan pastga» texnologiyasi 385
Zarb qovushoqlik 399
Zarb-to‘lqinli sintez 400
Zarralarning effektiv o‘lchami 463
Zaryadlarning zichligi 300
Zatvor 89
Zener diodi 69
Zeptosekund 89
Zondli datchik 91
O‘lcham effekt 326
O‘lchashlar metodikasi 161
O‘lchov (kattalik o‘lchovi) 153
O‘rtacha algomeratsiya soni 363
O‘ta panjara 344

O‘ta o‘tkazgich 342
O‘ta o‘tkazuvchanlik 341
O‘ta o‘tkazuvchi kvant interferension datchik 343
O‘tda toblab pishirish 282
O‘tish holati 294
O‘tish holati nazariyasi 373
O‘zgartirish rejimi (bevosita yoki bilvosita) 331
O‘z-o‘zini tashkil qilish 337
O‘z-o‘zini tashkil qilish jarayoni 321
O‘z-o‘zini yig‘ish 337
Shakl xotira qotishmasi 362
Shikastlanish potensiali 311
Shiller qatlamlari 356
Shishalanish temperaturasi 371
Shishalanishdan chiqarish 331
Shottki emissiyasi 456
Chegaraviy qatlam 57
Chekinadigan chetki burchak 289
Cheklangan assembler 285
Cheklangan molekulyar nanotexnologiya 284
Chetki ho‘llanish burchagi 130
Chip 433
Chipdagi laboratoriya 133
Chiqish ishi 322
Chiziqli cho‘zilish 137
Cho‘ktirish 288
G‘ovak kremniy 310
CVD metodi 157
CVD texnologiyasi 465
DNK chip 79
DNK mikrochiziq 77
DNK polimeraza 78
DNK zondlar 76
FIB texnologiyasi 465
In situ gibridlash 50
In vitro (probirkada) 466
Nokia Morph 465
OLED texnologiyasi 467
PVD metodi 157
VJH metodi 156
Y-simon tranzistor 467

Алфавитный указатель терминов на узбекском языке
Atamalarning o‘zbek tili (kirill harflari)dagi alifbo ko‘rsatkichi
Атамаларнинг ўзбек тили (кирилл ҳарфлари)даги алифбо кўрсаткичи

Абляция 1
Абсорбат 1
Абсорбент. 1
Автокимёвий тюнинг 398
Агломерат. 2
Агрегат 2
Агрегациялар (мицеллалар) сони. 433
Адгезия 3
Адсорбцион сиғим 4
Адсорбция 4
Ажратиш сиртида молекуляр аниқлаш 192
Айлантириш билан интенсив пластик деформациялаш 100
Айткен ядроси 464
Актив транспорт 6
Активлаштирилган адсорбция (хемосорбция) 4
Активлаштирилган кўмир 5
Активлаштирилмаган адсорбция (физик адсорбция) 274
Актюатор 6
Аллотропия 8
Амалий нанотехнология 261
Аморф компьютер 9
Амперометрик сенсор 10
Антонов қоидаси 313
Ариқча 113
Ассемблер 11
Ассоциатив коллоидлар 12
Ассоциация даражаси 365
Атом 14
Атом-куч микроскоп 14
Атто 465
Аэрогель 16
Бакминстерфуллерен 16
Бактериородопсин 17
Бактериофаг (фаг) 18
Бактериялар 17
Балк-технология 19
Берк нанотизим 250
Биоинженерия 19
Биоишлаб чиқариш 25
Биологик микроэлектро-механик тизимлар 20
Биологик мос келадиган материаллар 28

Биолюминесценция 20
Биомеханика 22
Биомиметика 22
Биомолекуляр комплекслар 20
Биомолекуляр нанотехнология 23
Биомос келадиган нанокерамика 217
Биомоторлар. 23
Бионика 24
Биополимер электрооптик механик тизимлар 24
Биоробот техникаси 26
Биосемиотика 27
Биосенсор 28
Биотехнология 29
Биотиббий нанотехнологиялар 21
Биочип 30
Бир деворли углерод нанотрубка 285
Бир деворли углерод нанотрубканинг хираллик вектори 35
Бир неча томонлама сезгирлик 293
Бир электронли қурилмалар 286
Бириктириш (полимерни) 369
Бирламчи минимум 291
Биқатламли липид мембрана . . . . .
Блок-сополимер 32
Бош гуруҳ 56
Боғланиш 345
Боғланиш сайти 337
Боғланиш энергияси 457
Брунауэр-Эммет-Теллер назарияси 373
Броун ҳаракати 34
Брюстер бурчаги микроскопияси 171
Бугер-Ламберт-Бер қонуни 87
Бўлинмаган электронлар жуфти 277
Бўртиш 200
Валент электронлар 34
Ван-дер-Ваальс кучлари 35
Ван-дер-Пау методи 159
Вильгельми пластинкаси методи 160
Вирус 36
Вискер 36
Вискозиметр 37
Вискозиметрия 38
Воз кечиладиган (ажратувчи, ҳимоя) қатлам 81
Газли кукунлаш 44
Газли фазадан чўкиш 288

Гальвани потенциали 311
Гель-нуқта 44
Гем 45
Ген инженерияси 46
Генетик таҳлил 45
Геномика 47
Геомодификатор 47
Гетероген тизим 48
Гетероструктура 49
Гетеротранзистор. 49
Гетероўтиш 48
Гетероэпитаксия 50
Гиббс сирт ортиқчалиги 300
Гиббс сирти 301
Гиббс фазалар қоидаси 313
Гигант магнит қаршилик 51
Гидротропия 51
Гидрофиль-липофиль баланси 52
Гидрофоб ўзаро таъсирлар 55
Гидрофоблик 53
Гирлянд углерод нанотрубка 55
Гистерезис 56
Гомоўтиш 57
Гомоэпитаксия 57
Гранулометрия 58
Графен 58
Графит 59
Графит нанотола 59
Дегазациялаш 62
Дезоксирибонуклеин кислота (ДНК) 62
Деконволюция 64
Денатурациялаш 66
Дендрит 67
Детергент 68
Деформация 68
Диамондоидлар 68
Дизассемблер 69
Дилатансия 69
Дип 70
Дисперс фаза 72
Дисперсион кучлар 71
Дисперсион муҳит 71
Дисперслик 73
Диссипатив структуралар. 73
Диссипация 73

Дифил бирикма 73
Диффузия 75
ДНК зондлар 76
ДНК микрочизиқ 77
ДНК полимераза 78
ДНК чип 79
Доннан мувозанати 323
Допиболлар 79
Дрейф (заряд ташувчилар дрейфи) 80
Ейилиш атласи 12
Ёпиқ ассемблерли лаборатория 133
«Ёпишиб қолиш» 315
Ёритадиган электрон микроскоп 318
Ёритадиган электрон микроскоп 170
Ёруғлик диоди 344
Ёруғлик тарқатадиган диод 344
Ёруғликнинг наноманбалари 216
Ёруғликнинг сочилиши 330
Жозефсон контакт 126
Жоуль-Томсон эффекти 461
Зарб-тўлқинли синтез 400
Зарб қовушоқлик 399
Зарраларнинг эффектив ўлчами 464
Зарядларнинг зичлиги 300
Затвор 89
Зенер диоди 69
Зептосекунд 89
Зондли датчик 91
Изоион нуқта 92
Изотермик жараён 93
Изотропия 94
Изоэлектрон 94
Икки деворли углерод нанотрубка 61
Икки ўлчамли ўтказгич 60
Иккиламчи зарралар 41
Иккиламчи минимум 41
Иккиламчи ўзаро таъсир 41
Иккиламчи эмиссия. 40
Илғор фан ва технологиялар 292
Иммерсион ҳўлланиш 94
Иммун жавоб 95
Иммун машиналар 95
Иммунофермент таҳлил 96
Инденгпор, индентор 98

Индифферент электролит 98
Инерцион сепаратор 99
Инкремент нанотехнология 260
Интеграл бажарилган молекуляр микротизимлар 196
Интеграл микросхема топологияси 390
Интеграл схема 99
Интеллектни кучайтириш 404
«Интеллектуал» материаллар 99
Интенсив пластик деформациялаш 99
Интеркаляция 100
Информатика 101
Ион 101
Ион алмашадиган смолалар 104
Ион алмашлагич 104
Ион имплантация 102
Ион литография 143
Ион микроскопия 170
Ион-нурли технология 103
Ион-нурли тозалаш 103
Иономер 103
Ион-селектив электрод 105
Иссиқлик флуктуациялари 375
Иссиқлик энергияси 374
Иссиқлик ўтказувчанлик 376
Иттрий-барий керамика 109
Ички молекуляр 39
Ишловга келадиганлик 302
Кавитанд 109
Кавитация 109
Казимир кучлари 348
Казимир эффекти 461
Каликсаренлар 110
Кальцийли канал 111
Кальцинациялаш 112
Кантилевер 113
Капилляр доимийси 114
Капсид 114
Карбен 114
Катион сирт актив модда 115
Катталик бирлиги 81
Квант 115
Квант бит 119
Квант компьютер 119
Квант нуқталар 117
Квант суперпозиция 115

Квант эффект 119
Квант-ўлчаш эффекти 116
Квант ўра 116
Квант ҳисоблашлар 117
Кевлар 120
Кератинлар 120
Кимёвий таҳлил учун электрон спектроскопия 444
Кириш 108
Кластер 121
Клейтроника 121
Кодонлар (триплет, кодлайдиган тринуклеотид) 121
Коллоид эритма 122
Колмогоров турбулентлик спектри 360
Комбинацион сочилиш 123
Комплементар асослар жуфти 124
Комплементар металл-оксид-яримўтказгич 123
Композитлар 124
Конвергент технологиялар 383
Конструкторлик тумани 396
Контраст агент 126
Кристалл панжара 130
Критик технологиялар 383
Критик ўлчам 131
Ксерогель 131
Кул-гель синтез 89
Кул-гель технологияси 91
Кулон блокадаси 132
«Кулранг шиллиқ» концепцияси 128
Купер жуфти 132
Кучланиш остида коррозион ёрилиб кетиш 129
Кучланишларнинг тўпланиши 127
Кўламли эффект 151
Кўп деворли углерод нанотрубка 182
Кўп кристалли (кўп чипли) модуль 182
Кўп миқдордаги эмульсия 182
Лазер абляция 134
Лазер пинцетлар 135
Лазер тўғрилаш 135
Легирлаш (допирлаш) 136
Ленгмюр-Бложет технологияси 385
Лиганд 137
Лиотроп суюқ кристаллар 138
Лиофил коллоидлар 140
Лиофоб коллоидлар 140

Липидлар 142
Липосома 142
Литография 143
Локаллик 144
Лондон кучлари 145
Лонсдейлит 146
Лотос-эффект 146
Люминесценция 147
Магнит-куч микроскоп 148
Магнит куч микроскопия 147
Магнитострикцион материал 149
Магнитострикция 149
Магнитофоретик ҳаракатчанлик 150
Майдон транзистори 304
Макромасштаб 150
Максвелл демони 64
Марангони эффекти 462
Маска (шаблон) 151
Материалшунослик 152
«Машина фазаси» кимёси 427
Мезодиапазон 153
Мембрананинг суюқлик-мозаика модели 86
Металл (сирт) кондиционери (рекондиционери) 125
Металл наногильзалар 154
Металл фуллерен 156
Металлаш 154
Металлокерамика 155
Метаматериал 156
Механик кимёвий синтез 163
Механик кучланиш 161
Механокимё 164
Механосинтез 162
Механотроника 163
Микродиапазон 164
Микроинъекция 164
Микроишлов 167
Микрокапсуллаш 165
Микрокимё 177
Микроқурилмалар 175
Микромашиналар 166
Микронайча 175
Микрооптоэлектромеханик тизимлар 167
Микропроцессор 168
Микропуфакчалар 168
Микроспектрофотометрия 172

Микроструктура 172
Микросфералар 173
Микротехнология 174
Микротизим 169
Микрофлюидика 176
Микроэлектромеханик тизимлар 177
Микроэлектроника 179
Микроэмульсион полимерлаш 179
Миллер индекслари 97
Милтиллама разряд 388
Мицеллалар 180
Мицелла-наноконтейнерлар 181
Молекула 183
Молекулалараро 152
Молекула-мессенжер 183
Молекуляр «поезд» 196
Молекуляр «ҳисоблар» 194
Молекуляр аниқлаш 191
Молекуляр ассемблер 197
Молекуляр двигателлар (моторлар) 195
Молекуляр диагностика 184
Молекуляр излар бўлган полимерлар 305
Молекуляр қатламларга бўлинадиган эпитаксия 188
Молекуляр қатламлаш методи 159
Молекуляр компьютер 197
Молекуляр манипулятор 197
Молекуляр машиналар 195
Молекуляр механика 185
Молекуляр моделлаш 189
Молекуляр нанотехнология 187
Молекуляр нанотехнология 261
Молекуляр нанофан 186
Молекуляр пропеллер 198
Молекуляр pH бошқариладиган «моки» 199
Молекуляр робот техникаси 188
Молекуляр саралайдиган ротор 200
Молекуляр сим 198
Молекуляр технология 189
Молекуляр тиббиёт 184
Молекуляр ўзини ўзи йиғиш 188
Молекуляр-нурли эпитаксия 194
Монте-Карло методи 160
Мур қонуни 88
Муртак ҳосил бўлиши 89

Мустаҳкамлик чегараси 314
НАД$^+$ (никотинамидаденин-динуклеотид) 202
Намунавий қонун бўйича йиғиш 340
Намунали қонун бўйича ўсиш 335
Намунали қонун бўйича ўсиш билан универсал молекуляр ишлаб чиқариш 402
Нанитлар 203
Нано 204
Наноавтомобиль 204
Наноактюатор 205
Наноассемблер. 207
Нанобиология 207
Нанобиотехнология 208
Нанобосма 235
Нанобосма литография 234
«Нанобулочкалар» 209
Нанодиапазон 211
Нанодиспергатор 211
Нанодисперс материал 212
Нанодифракция 212
Наноетказиб бериш 212
Наножгутлар 212
Нанозарра 268
Нанозонд 214
Наноилдиз 225
Наноиндентирлаш 216
Наноиндустрия 215
Наноинженерия 215
Наноишлаб чиқариш 242
Наноишлов бериш 233
Нанойўлдошлар 252
Нанокатализ 217
Нанокимё 267
Наноклапан 217
Нанокластер 218
Наноковак 240
Наноковаклар 241
Наноковакли сенсор 240
Нанокомпьютер 220
Наноконтейнерлар 220
Наноконуслар 221
Нанокристалл материал 222
Нанокристаллар 222
Нанокубик технология 223
Нанокукунлар. 240

Нанокўчириш 234
Нанолента 224
Нанолитография 224
Наноманипулятор 225
Наноманипуляция 225
Наноматериаллар 226
Наномашина 227
Нанометаллар 229
Нанометр 231
Нанометрология 231
Наномоторлар 232
Нанонуқта 262
Нанообъектнинг ўлчамлилиги 352
Наноолмослар 205
Нанооптика 234
Нанопипеткалар 236
Наноплазмоника 237
Нанопластина 238
Наноплоттер 238
Нанопозициялаш 239
Нанопробиркалар 242
Нанопружиналар 243
Нанопуфакчалар 244
Нанорепликаторлар 245
Наноричаг 247
Наноробот 246
Наноручкалар ва наноқаламлар 247
Наносенсор 248
Наносинтез 249
Наноскопия 251
Наностерженлар 253
Наноструктуралар 253
Наносуюқликлар 213
Наносфера литографияси 255
Наносфералар 256
Наносхема 257
Нанотарози 210
Нанотаҳлил 206
Наноташувчи 233
Нанотаъсир 210
Нанотехника 257
Нанотехнология 258
Нанотехнологияларнинг илмий асослари 273
Нанотиббиёт 228

Нанотизим 249
Нанотизим техника 250
Нанотола 210
Нанотрибология 262
Нанотрубка 262
Нанотўр 249
Нанотўқима 262
Нанофабрика 263
Нанофазали углерод материаллар 264
Нанофан 232
Нанофармацевтик препаратлар 265
Нанофильтрлар 265
Нанофлюидика 266
Нанофотоника 267
Наночип 269
Наношкала 270
Наноштрихкод 270
Наноэлектромеханик тизимлар 271
Наноэлектроника 272
Наноэнергия 273
Нанокатлам 251
Нанокурилмалар 263
Наноҳужайра 219
Наноҳўлланиш 251
Нейрокомпьютер 274
Нейрон 276
Нолга тенг заряд нуқтаси 390
Номекс 280
Ноуглерод нанотрубкалар 278
Нуклеация 281
Нуклеография 281
Нуклеотид 281
Оже-микроскоп 286
Оже-спектроскопия 286
Олмосга ўхшаш структуралар 8
Оптик литография 287
Оптик микроскопия 171
Органозоль 287
Осмотик босим 289
Очиқ нанотизим. 250
Оқувчанлик 370
Паст ўлчамли структуралар 278
«Пастдан юқорига» нанотехнологияси 260
«Пастдан юқорига» технологияси. 385
Пеллистер 291

Перовскит 294
Пероли нанолитография 295
Пигмент 296
Пиннинг 297
Пластизоль 298
Пластификатор 298
Плёнкали тарози (Ленгмюр тарозиси) 299
Полидисперс тизим 304
Полимер «чўткалар» 305
Полиморфизм 306
Полиной 307
Политипизм 307
Полиэлектролит 308
Потенциал белгилайдиган ионлар 311
Потенциал сакраш 355
Потенциометрия 312
Принц технологияси 316
Промотор 317
Протеомика 320
Рақамли сигнал 432
Раман сочилиши 327
Раман спектроскопияси 326
Растрли (сканерлайдиган) электрон микроскоп 170
Резистив қатлам (резист) 331
Релаксация вақти 40
Реметаллизант 332
Рентген литография 144
Рентген литографияси 332
Рентген нурларининг кичик бурчакли тарқалиши 150
Рентген-фотоэлектрон спектроскопия 333
Реопексия 334
Реплика 334
Репликатор 335
Ривожланадиган сунъий интеллект тизими 325
Ротаксан 336
Рух бармоқ 430
Рух сульфид 366
Саузерн-блоттинг 339
Секин электронлар дифракцияси 74
Семиокимё 347
Семиотика 346
Сенсибилизация 347
Сервовит плёнка 299
Серпентин 348

Сингиш 40
Синергетика 349
Синхротрон 349
Сирт босим-майдон изотермаси 93
Сирт наноинженерияси 216
Сирт солиштирма майдонининг ўртача диаметри 363
Сканерлайдиган зондли микроскоп 351
Сканерлайдиган туннель микроскоп 353
Сканерлайдиган электрон микроскоп 354
Склерометрия 355
Совунланиш (сапонификация) 287
Солюбилизация 358
Сополимер 358
Сорбция 359
Спин 361
Спинтроника 361
Статистик механика 363
Статистик сополимер 364
Стационар диффузия 365
Стерик эффект 365
Стехиометрия 365
Сунъий интеллект 107
Сунъий наноҳужайралар 220
Сунъий нейрон тармоқ 106
Суперлиофоблик 366
Супрамолекуляр структурлар 367
Суспензия 367
Суюқ кристалл 84
Суюқ кристалл дисплей 85
Суюқланмадан тезда тоблаш усули 158
Суюқликда ўзини-ўзи йиғиш 338
Сўнгги антифрикцион абразивсиз ишлов бериш 410
Табиий оксид 81
Тадқиқот инжиниринги 108
Тайёрловчи 92
Тасвир ҳосил қиладиган тозалаш 391
Таъмирлайдиган-тиклайдиган препарат 315
Тақиқланган зона кенглиги (E_g) 435
Тақсимланган интеллект 328
Текисликлараро масофа 153
Текстура 370
Темплат синтез, матрицавий синтез 371
Тенг каналли бурчакли пресслаш 324
Тензиометр 373
Термик (температуравий) кучланиш 378

Термик зарб 377
Термистор (терморезистор). 377
Термокапилляр диффузия 379
Термокиришадиган полимер 381
Термолиз 380
Термоосмос 380
Термопара 381
Термофорез 382
Термоэлектрон эмиссия 456
Тескари ионлар 320
Тескари мицелла 282
Тест-объект 382
Технология 384
Техноцит 386
Тизимнинг ички энергияси 39
Тиксотропия 386
Тиндалл эффекти 462
Тиол 388
Тирқиш контактлар 435
Тоза хона 434
Тола оптикаси 39
Топокимёвий реакциялар 390
Транзистор 391
Трансдукция 391
Трансдьюсер 392
Транскрипция 392
Трансляцион симметрия 393
Трибология 394
Триботехнология 394
Триггер 394
Триплет 395
Туннеллаш 397
Туннель растрли микроскоп 169
Турбулент оқим 397
Тўлиқ микроанализ тизими 350
Тўлқин узунлиги 76
Тўшамани юпқалаштириш жараёни 322
Углерод қўзоқ 399
Углерод нанолента 398
Углерод нанотрубкалар 398
Узелларо диффузия 152
Ультрабинафша (УБ) 405
Ультрамайда зарра 401
Ультратовуш билан ишлов бериш 282

Ультратовуш дисперслаш 400
Универсал ассемблер 403
Уошбурн тенгламаси 404
Уч фазали контакт линияси 138
Фаза диаграммаси 405
Фазалараро чегара 153
Фазаларнинг ажралиш сирти 302
Фазовий 319
Фемтометр (fm) 406
Фемтотехнология 406
Фенотип 407
Ферментлар (энзимлар) 407
Ферми сатҳи 404
Ферми энергияси 458
Ферросуюқлик 408
Фикнинг биринчи қонуни 292
Фиксатор 410
Флори температураси 371
Флуоресцеин 411
Флуоресцент бўёқ 411
Флуоресценция 411
Фоглет 412
Формалаш (пластикни муайян шаклга келтириш) 412
Форсайт 412
Фотобактериялар 413
Фотодиод 413
Фотолиз 414
Фотолитография 414
Фотометрик анализ 416
Фотон 417
Фотон кристалл 419
Фотон нанокристаллар 418
Фотоника 417
Фотосинтез 419
Фотошаблон 420
Фотоэлектрик (фотовольтаик) ячейка 421
Фотоэлектрик эффект 422
Фотоўтказувчанлик 419
Фрактал 422
Фруд сони 433
Фуллерен ёйи 80
Фуллерен ҳосилалари 316
Фуллеренлар 423
Фуллеренлар кимёси 428
Фуллеренлар технологияси 386

Фуллеренлар физикаси 409
Фуллеридлар 424
Фуллеритлар 424
Функционал гуруҳ 424
Фурье-спектрометр 425
Фурье-спектроскопия 425
Хелат эффекти 426
Хемоэпитаксия 426
Химмотология 429
Хираллик 429
Холл эффекти 429
Хусусий ўтказувчанлик 357
Циклотрон 430
Чегаравий қатлам 57
Чекинадиган четки бурчак 289
Чекланган ассемблер 285
Чекланган молекуляр нанотехнология 284
Четки ҳўлланиш бурчаги 130
Чизиқли чўзилиш 137
Чип 433
Чипдаги лаборатория 133
Чиқиш иши 322
Чўктириш 288
Шакл хотира қотишмаси. 362
Шикастланиш потенциали 311
Шиллер қатламлари 356
Шишаланиш температураси 371
Шишаланишдан чиқариш 331
Шоттки эмиссияси 456
Эволюция 436
Экзон 436
Экситон 437
Экстремал ультрафиолет 438
Электр бистабиллик 438
Электр заряд 439
Электр тешилиш 440
Электрон акцептори 7
Электрокапилляр ҳодисалар 441
Электрокинетик потенциал 442
Электролит/изолятор/кремний 442
Электролюминесценция 443
Электромагнит спектр 443
«Электрон бурун» 451
Электрон донори 79

Электрон-зондли микроанализ 446
Электрон кўчирувчи 294
Электрон литография 144
Электрон микроскоп 449
Электрон микроскопия 171
Электрон нанобиочип 450
Электрон нур 449
Электрон-нурли литография 447
Электрон оже-спектроскопия 444
Электрон резист 452
«Электрон тил» 451
Электронлар ва ионлар ҳаракатчанлиги 303
Электронларни кўчириш 293
Электронография 452
Электропластик эффект 452
Электростерик стабиллаш 453
Эллипсометрия 453
Элонгация 455
Эмиссия 455
Эмульгатор 456
Эндоплазмик ретикулум 456
Эндоэдрал фуллерен 457
Энтропия 459
Эпитаксия 459
Эркин радикаллар 344
Эукариотлар 460
Юмшатиш 289
Юпқа плёнкали транзистор 389
Юқори критик эриш температураси 35
Юқори эгалланган молекуляр орбиталь 43
Юқори энергетик сирт 42
«Юқоридан пастга» нанотехнологияси 259
«Юқоридан пастга» технологияси 385
Ядро 464
«Яшил шиллиқ» концепцияси 128
Яримўтказгич 309
Яқин майдон сканерлайдиган оптик микроскопи 352
Яқин тартиб 32
Ўзгартириш режими (бевосита ёки билвосита) 331
Ўз-ўзини йиғиш 337
Ўз-ўзини ташкил қилиш. 337
Ўз-ўзини ташкил қилиш жараёни 321
Ўлчам эффект 326
Ўлчашлар методикаси 161
Ўлчов (катталик ўлчови) 153

Ўртача алгомерация сони 363
Ўта панжара 344
Ўта ўтказгич 342
Ўта ўтказувчанлик 341
Ўта ўтказувчи квант интерференцион датчик 343
Ўтда тоблаб пишириш 282
Ўтиш ҳолати 294
Ўтиш ҳолати назарияси 373
Қайтган тез электронлар дифракцияси . . . . .
Қаттиқлиқ 82
Қисмларга ажратилмайдиган сервис 347
Қиздириб бириктириш 360
Қовушқоқлик 43
Қовушқоқлик коэффициенти 130
Қора плёнкалар 432
Қуйи критик эриш температураси 278
Қуйи энергетик сирт 280
Қуйи эркин молекуляр орбитал 278
«Қуруқ» нанотехнология 368
Қурум (аморф углерод) 336
Қутбий гуруҳ 310
Қўш электр қатлам 59
Ғовак кремний 310
«Ҳажмда» технологияси 385
Ҳажмий наноструктураланган материаллар 283
Ҳажмий технология 283
Ҳисоблаш нанотехнологияси 43
«Ҳўл» кимё 183
Ҳўлланмаслик 277
Ҳўлланувчанлик 357
BJH методи 156
CVD методи 157
CVD технологияси 465
FIB технологияси 465
In situ гибридлаш 50
In vitro (пробиркада) 466
Nokia Morph 465
OLED технологияси 467
PVD методи 157
Y-симон транзистор 467

Алфавитный указатель терминов на английском языке
Atamalarning ingliz tilidagi alifbo ko‘rsatkichi
Атамаларнинг инглиз тилидаги алифбо кўрсаткичи

Ablation 1
Absorbate 1
Absorbent 1
Activated adsorption (chemisorption) 4
Activated carbon 5
Active transport 6
Actuator 6
Adhesion 3
Adsorption 4
Adsorption capacity 4
Aerogel 16
Agglomerate 2
Aggregate 2
Aggregation (micellar) number, (aggregation number) 433
Aitken nuclei 464
Allotropy 8
Amorphous computer 9
Amperometric sensor 10
Amphiphile 73
Annealing 289
Antiphase boundary 153
Antonow's rule 313
Applied nanotechnology 261
Artificial intelligence 107
Artificial neural networks 106
Assembler 11
Association colloid 12
Atom 14
Atomic force microscope. 14
Atto 465
Auger electron spectroscopy 444
Auger mircoscope 286
Auger spectroscopy 286
Average agglomeration number 363
Average diameter of specific surface area 363
Bacteria 17
Bacteriophage (phage) 18
Bacteriorhodopsin 17
Band gap energy (E_g) 435
Base pair 124
Beer-Lambert Law 87

Bilayer lipid membrane 31
Binding 345
Binding energy 457
Binding site 337
Biochip 30
Biocompatible materials 28
Biocompatible nanoceramics 217
Bioengineering 19
Biofabrication 25
Biological microelectro mechanical systems 20
Bioluminescence 20
Biomechanics 22
Biomedical nanotechnology 21
Biomimetics 22
Biomolecular assemblies 20
Biomolecular nanotechnology 23
Biomotors 23
Bionics 24
Biopolymeroptoelectro-mechanical systems 24
Bioroboties 26
Biosemiotica 27
Biosensor 28
Biotechnology 29
BJH method 156
Black films 432
Block-copolymer 32
Bottom-up technology 385
«Bottom-up» nanotechnology 260
Boundary layer 57
Brewster angle microscopy 171
Brownian motion 34
Brunauer-Emmett-Teller theory 373
Buekminster fullerene 16
Bulk nanostructured materials 283
Bulk- technology 19
Bulk technology 385
Ca^{2+}-release channel 111
Calcination 112
Calixarenes 110
Cantilever 113
Capillaiy constant 114
Capsid 114
Carbene 114
Carbon nanobelt 398

Carbon nanopod 399
Carbon nanotubes 398
Casimir effect 461
Casimir forces 348
Cationic surfactant 115
Cavitand 109
Cavitation 109
Cermet 155
Charge 439
Charge density 300
Charge-determining ions 311
Chelate effect 426
Chemical beam epitaxy 426
Chemistry of fulleren 428
Chemmotology 429
Chip 433
Chirality 429
Claytronics 121
Clean room 434
Closed nanosystem 250
Codon (triplet, coding triplet) 121
Colloid solution 122
Combinational scattering 123
Complementary metal-oxide- semiconductor 123
Compliance 302
Composites 124
Computational nanotechnology 43
Condition 125
Contact angle 130
Convergent technologies 383
Copolymer 358
Coulomb blockade 132
Counterions 320
Critical size 131
Critical technologies 383
Cross- sensitivity 293
Cross-linking 369
CVD technology 465
Cyclotron 430
Daisy carbon nanotube 55
Deconvolution 64
Degree of association 365
Denaturation 66
Dendrite 67
Deoxyribonucleic acid (DNA) 62

Deposition 288
Detergent 68
Devitrification 331
Dewetting 277
Diamondoid 8
Diamondoids 68
Diffusion 75
Digital signal 432
Dilatancy 69
Dimension of nanoobject 325
Dip 70
Dip pen nanolithogi aphy 295
Disassembler 69
Dispersed phase 72
Dispersibility 73
Dispersion forces 71
Dispersion medium 71
Dissipatio 73
Dissipative structures 73
Distributed intelligence 328
DNA probes 76
DNA-chip 79
DNA-microarrays 77
DNA-polymerase 78
Donnan equilibrium 323
Dopeyballs 79
Doping 136
Double-walled carbon nanotube 61
Drift (carriers) 80
Dry nanoteehnology 368
cluster 121
.
Effective particle size 464
Electric double layer 59
Electrical bistability 438
Electrical breakdown 440
Electrocapillaiy phenomena 441
Electrokinetic potential 442
Electroluminescence 443
Electrolyte/insulator/silicon 442
Electromagnetic spectrum 443
Electron acceptor 7
Electron beam 449
Electron beam lithography 447

Electron carrier 294
Electron donor 79
Electron microscope 449
Electron microscopy 171
Electron mobility 303
Electron probe microanalysis 446
Electron spectroscopy for chemical analysis 444
Electron transport (transfer) 293
Electron-beam (electron-sensitive) resist 452
«Electronic nose» 451
«Electronic tongue» 451
Electronography 452
Electroplastic effect 452
Electrosteric stabilization 453
Ellipsometry 453
Elongation 455
Emergent intelligence 325
Emission 455
Emulsifier 456
Enabling science and technologies 292
Endohedral fullerene 457
Endoplasmic reticulum 456
Entropy 459
Enzyme immunoassay 96
Enzymes 407
Epitaxy 459
Equal channel angular pressing. 324
Eukaryotes 460
Evolution 436
Exiton 437
Exon 436
Exploratoiy engineering 108
Exponential assembly 340
Exponential general-purpose molecular manufacturing 402
Exponential growth 335
Extreme ultraviolet 438
Fabricator 92
Femtometer (fm) 406
Femtotechnology 406
Fermi energy 458
Fermi level 404
Ferro fluid 408
FIB technology 465
Fiber optics 39
Fick's first law 292

Field effect transistor 304
Film balance (Langmuir film balance) 299
Finishing antifrictional nonabrasive processing 410
Firing 282
Fixative 410
Flexibilizer 298
Floiy temperature 371
Fluid mosaic model 86
Fluidic self-assembly 338
Fluidity 370
Fluorescein 411
Fluorescence 411
Fluorescent dye 411
Foglet 412
Foresight 412
Fourier spectrometer 425
Fourier spectroscopy 425
Fractal 422
Free radicals 344
Froude number 433
Fullerene derivative 316
Fullerenes 423
Fullerenic arc 80
Fullerides 424
Fullerites 424
Functional group 424
Galvani potential 311
Gap junctions 435
Gas atomization 44
Gel point 44
Gene engineering 46
Genetic analysis 45
Genomics 47
Geomodifiers 47
Giant magnetic resistance 51
Gibbs phase rule 313
Gibbs surface 301
Gibbs surface exess 300
Glass-transition temperature 371
Glow discharge 388
Granulometry 58
Graphene 58
Graphite 59
Graphitic nanofiber 59

Green goo problem 128
Grey goo problem 128
Hall effect 429
Head group 56
Heat energy 374
Heme 45
Heteroepitaxy 50
Heterogeneous system 48
Heterojunction 48
Heterostructure 49
Heterotransistor 49
High-energy surface 42
Highest occupied molecular orbital 43
High-pressure torsion 100
Homoepitaxy 57
Homojunction 57
Hydrophile-lipophile balance 52
Hydrophobe 53
Hydrophobic interactions 55
Hydrotropy 51
Hysteresis 56
Imaging contrast agent 126
Imbibition 40
Immersional wetting 94
Immune machines 95
Immune response 95
Impactor 99
In situ hybridization 50
In vitro 466
Incremental nanotechnology 260
Indentation size effect 151
.
Indenter 98
Indifferent electrolyte 98
Informatics 101
Injuiy potential 311
Integrated circuit 99
Integrated circuit layout 390
Intelligence amplification 404
Intel-molecular 152
Intercalation 100
Interface 302
Internal energy 39
Interplanar distance 153
Interstitial diffusion 152

Intramolecular 39
Intrinsic conductivity 357
Inverse micelle 282
Ion 101
Ion beam etching 103
Ion implantation 102
Ion-beam technology 103
Ion-exchange reactor 104
Ion-exchange resins 104
Ionic microscopy 170
Ionomer 103
Ise 105
Isoelectronic 94
Isoionie point 92
Isothennal process 93
Isotropy 94
Josephson junction 126
Joule-Tomson effect 461
Jump potential 355
Keratins 120
Kevlar 120
Kolmogorov turbulence spectrum 360
Lab-on-a-chip 133
Laboratory assembler enclosed 133
Langmuir-Blodgett technology 385
Laser ablation 134
Laser trimming 135
Laser tweezers 135
Lattice 130
Light emitting diode 344
Light emitting diodes 344
Light scattering 330
Ligo 137
Limited assembler 285
Limited molecular nanotechnology 284
Linear tension 137
Lipids 142
Liposome 142
Liquid crystal 84
Liquid crystal display 85
Lithograph 143
Lithograph electronic 144
Lithograph ionic 143
Lithograph x-ray 144

Locality 144
London dispersion forces 145
Lone pair 277
Lonsdaleite 146
Lost wafer process 322
Lotus-effect 146
Low energy electron diffraction 74
Low-dimension structures 278
Low-energy surface 280
Lower critical solution temperature 278
Lowest unoeupied molecular orbital 278
Luminescence 147
Lyophilic colloids 140
Lyophobic colloids 140
Lyotropic liquid crystals 138
Machine-phase chemistry 427
Macrosc ale 150
Magnetic force microscope 148
Magnetic force microscopy 147
Magnetophoretic mobility 150
Magnetostriction 149
Magnetostrictive material 149
Marangoni effect 462
Mask (template) 151
Material science 152
Maxwell demon 64
Measure (magnitude) 153
Mechanochemical synthesis 163
Mechanoehemis try 164
Mechanosynthesis 162
Mechatronics 163
Mesoscale 153
Messenger molecule 183
Metal fullerene 156
Metal Nanoshells 154
Metallization 154
Metamaterial 156
Method physical vapor deposition (PVD) 157
Methods of measurement 161
Metod chemical vapor deposition (CVD) 157
Micelles 180
Micro electro mechanical systems 177
Micro optical electromechanical systems 167
Microbubbles 168
Microchemistry 177

Microdevices 175
Microelectronics 179
Microemulsion polymerization 179
Microencapsulation 165
Microfluidics 176
Microinjection 164
Micromachines 166
Micromachining 167
Microprocessor 168
Micro-range 164
Micros tructure 172
Microscope electronic raster (scanning). 170
Microscope the electronic translucent 170
Microscope tunnel raster 169
Microspectrophotometiy 172
Microspheres 173
Microsystem 169
Microtechnology 174
Micrototal analysis system 350
Microtubule 175
Mieellar nanocontainers 181
Miller indices 97
Molding (plastics) 412
Molecular «train» 196
Molecular «wire» 198
Molecular abacus 194
Molecular assembler 197
Molecular beam epitaxy 194
Molecular computer 197
Molecular diagnostics 184
Molecular integrated microsystems 196
Molecular layer epitaxy 188
Molecular layering technology 159
Molecular machines 195
Molecular manipulator 197
Molecular mechanics 185
Molecular medicine 184
Molecular modeling 189
Molecular motors (actuators) 195
Molecular nanoscience 186
Molecular nanotechnology 261
Molecular nanotechnology 187
Molecular ph-controlled «shuttle» 199
Molecular propeller 198

Molecular recognition 191
Molecular recognition at interfaces 192
Molecular robotics 188
Molecular self-assembly 188
Molecular sorting rotor 200
Molecular technology 189
Molecularly imprinted polymers 305
Molecule 183
Monte-Carlo method 160
Moore's Law 88
Multi chip module (MCM) 182
Multiple emulsion 182
Multi-wall carbon nanotube 182
Nad^+(nicotineamide adenine dinucleotide) 202
Nanites 203
Nano 204
Nano cubic technology 223
Nano fabrication 242
Nano point 262
Nano test tubes 242
Nanoactuator 205
Nanoanalysis 206
Nanoassembler 207
Nanobalance 210
Nanobarcode 270
«Nanobialys» 209
Nanobiochip 450
Nanobiology 207
Nanobiotechnology 208
Nanobot 246
Nanobubbles 244
Nanocage 219
Nanocages artificial 220
Nanocantilever 247
Nanocar 204
Nanocarrier 233
Nanocatalysis 217
Nanochemistry 267
Nanochip 269
Nanocircuit 257
Nanociystals 222
Nanocluster 218
Nanocomputer 220
Nanocones 221
Nanocontainers 220

Nanocrystalline material 222
Nanodelivery 212
Nanodeviees 263
Nanodiamonds 205
Nanodiffraction 212
Nanodispenser 211
Nanodispersed material 212
Nanodisplacement 234
Nanoelectromechanical systems 271
Nanoelectronics 272
Nanoenergy 273
Nanoengineering 215
Nanoengineering 257
Nanofabric 262
Nanofactory 263
Nanoflake 251
Nanoflbers, nanofibres 210
Nanofllters 265
Nanofluidics 266
Nanofluids 213
Nanogate 217
Nanoimprin ting 235
Nanoimprint lithography 234
Nanoindentation 216
Nanoindustry 214
Nanoinfluence 210
Nanolithography 224
Nanomachine 227
Nanomachining 233
Nanomanipulation 225
Nanomanipulator 225
Nanomateri als 226
Nanomedicine 228
Nanomesh 249
Nanometals 229
Nanometer 231
Nanometrology 231
Nanomotors 232
Nano-onion 225
Nano-optics 234
Nanoparticle 268
Nanopens & nanopeneils 247
Nanophannaceutical preparations 265
Nanophase carbon materials 264

Nanophotonic 267
Nanopipettes 236
Nanoplasmonics 237
Nanoplate 238
Nanoplotter 238
Nanopore 240
Nanopores 241
Nanoporous sensor 240
Nanopositioning 239
Nanopowders 240
Nanoprobe 214
Nanoreplicators 245
Nanoribbon 224
Nanorods 253
Nanoropes 212
Nanosatellite, nanosat 252
Nanoscale 211
Nanoscale 270
Nanoscience 232
Nanoscopy 251
Nanosensor 248
Nanosources 216
Nanosphere lithography 255
Nanospheres 256
Nanosprings 243
Nanostructures 253
Nanosynthesis 249
Nanosystem 249
Nanosystem engineering 250
Nanotechnology 258
Nanotribology 262
Nanotube 262
Nanowetting 251
Natural oxide 81
Near-field scanning optical microscope 352
Neurocomputer 274
Neuron, neurone 276
Nokia Morph 465
Nomex 280
Non carbon nanotubes 278
Nucleation 281
Nucleation 89
Nucleotide 281
Nucleus 281
Nucleus 464

OLED-technology 467
Open nanosystem 250
Optical lithography 287
Optical microscopy 171
Organosol 287
Osmotic pressure 289
Outgassing 62
Patterned etching 391
Pellister 291
Perovskite 294
Phase diagram 405
Phenotype 407
Photobacterium 413
Photoconductivity 419
Photodiode 413
Photoelectric cell (photovoltaic cell) 421
Photoelectric effect 422
Photolithography 414
Photolysis 414
Photomask 420
Photometric analysis 416
Photon 417
Photonic crystal 419
Photonics 417
Photonnic nanocrystals 418
Photosynthesis 419
Physics of fullerenes 409
Pigment 296
Pinning 297
Plastisol 298
Point of zero charge 390
Polar group 310
Polydisperse system 304
Polyelectrolyte 308
Polyion 307
Polymer brushes 305
Polymorphism 306
Polytypism 307
Porosilicon 310
Potentiometry 312
Preparation repair-recovery 315
Primaiy minimum 291
Prinz technology 316
Probe sensor 91

Promotor (promoter) 317
Proteomics 320
Quantum computer 119
Quantum computing 117
Quantum dots 117
Quantum effects 119
Quantum well 116
Quantum-confined effect 116
Quantus 115
Qubit 119
Raman scattering 327
Raman spectroscopy 326
Random copolymer 364
Rapid melt-quenching 158
Receding contact angle 289
Reflection high-energy diffraction 74
Time to relaxations 40
Remetallizant 332
Replica 334
Replicator 335
Resistive layer (resist) 331
Rheopexy 334
Rotaxane 336
Sacrificial layer 81
Saponification 287
Scanning electron microscope 354
Scanning tunneling microscope 353
Scanning probe microscope 351
Schiller layers 356
Schottky emission 456
Scientific bases of nanotechnology 273
Scratching 355
Secondaiy emission 40
Secondaiy minimum 41
Secondaiy particles 41
Seeondaiy interaction 41
Self assembly 337
Self-organization 337
Self-organization process 321
Semiconductor 309
Semiochemistry 347
Semiotics 346
Sensitization 347
Serpentin 348
Service in-place 347

Servovite film 299
Severe plastic deformation 99
Shape memory alloy 362
Shock-wave synthesis 400
Short range ordering 32
Shrinked by heating polymer 381
Shutter 89
Single-electron device 286
Single-wall carbon nanotube 285
Sintering 360
Size effect 326
Small-angle x-ray scattering 150
Smart materials 99
Sol-gel synthesis 89
Sol-gel technology 91
Solubilization 358
Sonication 282
Soot (amorphous carbon) 336
Sorption 359
Source 108
Southern-blotting 339
Spin 361
Spintronics 361
Statistical mechanics 363
Steady-state diffusion 365
Steric 319
Steric effect 365
Stiction 315
Stiffness 82
Stoichiometiy 365
Strain 68
Stress (mechanical) 161
Stress concentration 127
Stress corrosion cracking 129
Superconducting pair 132
Superconducting quantum interference device 343
Superconductivity 341
Superconductor 342
Superlattice 344
Superlyophobicity 366
Superposition (quantum). 115
Supramolecular structure 367
Surface nanoengineering. 216
Surface pressure-surface area isotherm 93

Suspension 367
Swell(ing) 200
Synchrotron 349
Synergetics 349
Technocyte 386
Technology 384
Technology of fulleren 386
Template synthesis, matrix synthesis 371
Tensile strength 314
Tensiometer 373
Test-object 382
Texture 370
Thermal (temperature) voltage 378
Thermal conduction 376
Thermal decomposition or thermolysis 380
Thermal fluctuations 375
Thermal osmosis 380
Thermal shock 377
Thermionic emission 456
Thermistor 377
Thermocapillary diffusion 379
Thermocouple 381
Thermophoresis 382
Thin film transistor 389
Thiol 388
Thixotropy 386
Three-phase contact line 138
Top-bottom technology 385
«Top-down» nanotechnology 259
Topochemical reactions 390
Toughness 399
Transcription 392
Transducer. 392
Transduction 391
Transduction mode (direct or indirect) 331
Transistor 391
Transition state 294
Transition state theoiy 373
Translation symmetry 393
Transmission electron microscope 318
Trench 113
Tribology. 394
Tribotechnology 394
Trigger 394
Triplet 395

Tuning autochemical 398
Tunneling 397
Turbulent flow 397
Two-dimensional conductor 60
Tyndall effect 463
Ultrafine particle 401
Ultrasonic dispersion 400
Ultraviolet (UV) 405
Unactivated adsorption 274
Unit of measurement 81
Universal assembler 403
Upper critical solution temperature 35
Utility fog 396
Valence electrons 34
Van der Pauw method 159
Van der Waals Forces 35
Vapor deposition 288
Vector chirality of single-wall carbon nanotube 35
Virus 36
Viscometer 37
Viscosimetry 37
Viscosity 43
Viscosity coefficient 130
Volume technology 283
Washburn equation 404
Wavelength 76
Wear atlas 12
«Wet» chemistry 183
Wettability 357
Whisker 36
Wilhelmy plate method 160
Work function 322
Xero gel 131
X-ray lithography 332
X-ray photoelectronic spectroscopy 333
Y-transistor 467
Yttrium barium copper 109
Zener diode 69
Zeptosecond 89
Zinc finger 430
Zinc sulfide 366

Список использованных источников
Foydalanilgan manbalar ro‘yxati
Фойдаланилган манбалар рўйхати

1. Под ред. С.В.Калюжного Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 528 с.

2. В.В.Арсланов Толковый англо-русский словарь по нанотехнологии, ИФХЭ РАН, 2009. – 261 с.

3. Ю.Д.Третьяков (ред.) Нанотехнологии. Азбука для Всех, Монография. - М.: Физматлит, 2008. - 368 с.

4. https://ru.wikipedia.org/wiki/

5. http://enc-dic.com/nanotechnology/

6. http://onlineslovari.com/sovremennaya_entsiklopediya/page/nanotehnologiya. 7432

7. http://thesaurus.rusnano.com/

8. http://www.nanoware.ru/tolkovyj-slovar-nanotexnologij.html

9. http://dic.academic.ru/

10. https://ru.glosbe.com/en/ru/nanotechnology