

Тақырыбы:

Нанотехнология жетістіктері

- ❖ Орындаған: Ергалиева Самал БТ – 31
- ❖ Тексерген: Кішкенебаева Динара

Жоспары:



Кіріспе

1. Нанотехнология



Негізгі бөлім

1. Нанотехнология жетістіктері

2. Нанотехнологияны елімізде дамытудың

алдыңғы шарттары



Қорытынды

A blue ribbon graphic with a central rectangular box containing the text 'Кіріспе'. The ribbon has a 3D effect with rounded ends and a central box with rounded corners. The text is in a white, serif font.

Кіріспе

- **Нанотехнология** – кеңістіктің нанометрлік аймағындағы жеке атомдарға, молекулаларға, молекулалық жүйелерге әсер ету арқылы жаңа физика-химиялық қасиеттері бар молекулалар, нанокұрылымдар, нанокұрылғылар мен материалдар алу мүмкіндіктерін зерттейтін қолданбалы ғылым. Нанометр дегеніміз бір метрдің миллиардтан бір бөлігі ($1 \text{ нанометр} = 10^{-9} \text{ метр}$). **Нанотехнология** осындай ауқымды өлшемдермен айналысады.



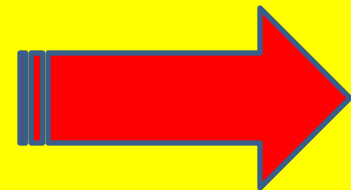
**Қазір ғалымдар тұсауы жаңа кесілген
нанотехнологияның үш негізгі
міндеттерін айқындап алды.**



- Екіншіден, көлемдері жекелеген молекулаларға немесе атомдарға тең белсенді элементтері бар электрондық схемалардың өндірісін ұйымдастыру көзделіп отыр.
- Үшіншіден, ғалымдар көлемі молекулаға тең механизмдер мен роботтар, яғни наномашина жасауды көздеуде.
- Біріншіден, осының көмегіне сүйене отырып, атомдарды өз қалауымызша тікелей орналастыру жүзеге асырылады, яғни ерекше қасиеттерге ие болған материалдар жасалады.



**Еліміздегі нанотехнология
туралы не білеміз?**



- ❖ Қазақстанда нанокұрылымдарды зерттеу ҚР Білім және ғылым министрлігінің іргелі ғылыми-зерттеулер бағдарламасы бойынша 2003 жылдан бастап жүргізіле бастады. Еліміздің 10 алдыңғы қатарлы жоғары оқу орындарында қазіргі талапқа сай жабдықтармен жабдықталған инженерлік зертханалар ашылған болатын. Нанотехнологиялық зерттеулерде белгілі жетістіктерге жеткен ғылыми ұжымдарды топтастырып, олардың жұмыстарын үйлестіру мақсатында Алматы қаласы маңындағы Алатау кентіндегі Ақпараттық технологиялар бағы аймағына кіретін физика-техника институты жанынан ұлттық нанотехнология зертханасы ұйымдастырылған. Мұндағы ғылыми-зерттеулер нақты жобалардан тұратын бағдарламалар бойынша жүргізіледі.
- ❖ 2007-2008 жылдары отандық жоғары оқу орындарында инженерлік бағыттағы 15 ғылыми зертхана құрылып, жұмыс істей бастады. Бұл салаға республикалық бюджеттен азды-көпті қаражат та бөлінген. Электронды микроскоптар, спектрометрлер, т.б. құралдар сатып алынды.
- ❖ Биология ғылымдарының докторы, профессор, ҰҒА академигі Мұрат Құрмашұлы әріптестерімен бірге дәрілік нанокапсула жасап шығарған болатын. Оның ерекшелігі сол болмашы ғана бөлігін сырқат жүрекке жақса, науқас инфарктан жылдам оңалады. Бұған қоса, нанокапсуланың әсері өте тез.





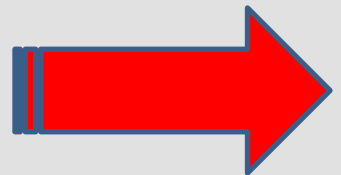
Негізгі бөлім

Жетістіктері

- Бұған ғылыми фантастикаға ден қойған бірқатар жанашылдардың да сенімсіздік танытары күмәнсіз. Мәселен, «Scientificus America» журналының болжамына сүйенсек, таяу арада көлемі пошта маркасына тең медициналық құрылғы жасалады екен. Соны жарақат алған жерге қойса жеткілікті, ол қанның құрамын, қандай дәрі қажет екенін анықтап, сол дәрі-дәрмекті қанның құрамына өзі жібереді. 2025 жылы дайын атомнан кез келген затты құрастыруға қабілетті алғашқы нанороботтар жасалмақшы. Ауыл шаруашылығында да айтарлықтай өзгерістер болады: нанороботтар өсімдіктер мен жануарларды алмастырып, азық-түлік өндіретін дәрежеге қол жеткізеді. Осыған сәйкес экологиялық жағдай да жақсара түседі. Өнеркәсіптің жаңа түрлері болашақта қалдық заттар шығармай, оның есесіне нанороботтар ескі қалдықтарды жояды. Тәжірибе барысында анықталғандай, тоннельдеуші микроскоптың бұрынғыларға қарағанда біршама артықшылықтары бар екен. Соның көмегімен жекелеген атомдарды «көруді» былай қойғанда, соларға әсер ету арқылы кез келген кернеуді өзгертуге де мүмкіндік туады: қарапайым тілмен айтсақ, тоннельдеуші микроскоптың көмегімен атомды «іліп» алуға және қажетті жеріне қондыруға болады. Физиктердің атомдарды өз қалауынша орналастыруға теориялық мүмкіндіктері пайда болады, яғни соларды кірпіш секілді қалай отырып, кез-келген затты жасап шығуға мүмкіндіктері мол.



Нанотехнологияны елімізде дамытудың алдыңғы шарттары



- 2007-2008 жылдары отандық жоғары оқу орындарында инженерлік бағыттағы 15 ғылыми зертхана құрылып, жұмыс істей бастады. Бұл салаға республикалық бюджеттен азды-көпті қаражат та бөлінген. Алдағы 10-15 жылда нанотехнологиялық материалдарды қолдану тәсілімен шығарылатын бұйымдардың көлемі триллион доллар болады деп күтілуде. Бүкіл әлем аса бір құштарлықпен айналысып отырған **нанотехнологияны** дамытуды қолға алмағанды айтпағанда, оның не екенін, пайдасы қандай болатындығын біз әлі күнге дейін жетік білмейміз. Ресей мемлекеті **нанотехнологияны** дамытуға бір миллиард АҚШ долларын бөліп, зертханалар ашуда. Біз олардан қалыспауымыз қажет.

- Сол жылдан бастап еліміздің 10 алдыңғы қатарлы жоғары оқу орындарында қазіргі талапқа сай жабдықтармен жабдықталған [инженерлік зертханалар](#) ашылған болатын. Солардың қатарында [Әл-Фараби атындағы қазақ мемлекеттік университеті](#) мен М.Х.Дулати атындағы [Тараз мемлекеттік университетіндегі](#) «Наноинженерлік зерттеу әдістері» зертханасы. Әл-Фараби атындағы қазақ мемлекеттік университетінде аты дүние жүзіне мәшһүр профессор Г.А. Мун, Тараз мемлекеттік университетінде профессор И.И. Бекбасаров басшылық жасайды. 2012 жылы Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе мемлекеттік университетінде "Нанотехнологиялар" ғылыми зертханасы ашылды. Тараз мемлекеттік университетінде бүгінгі күні [электронды микроскоптар](#) мен [рентгендік микроталдаулар](#) жасалып, құрылыстық, композициялық материалдарды, азық-түлік өнімдерін физикалық-химиялық зерттеу әдістері жалғасын табуда.

Оқу орнына мемлекет тарапынан бөлінген қаражатқа жапондық JSM7500F микроскопы алынды. Бір айта кетерлігі, мұндай микроскоп Қазақстанда екеу ғана, оның екіншісі Республикалық ядролық физика ғылыми зерттеу институтында. Бір жағынан мақтаныш болғанымен, бұл ретте аталған микроскоп бүгінгі таңда алдыңғы қатарлы деп те айтуға болмайды. Өйткені, жапондарда бұл жабдық ескірген болып есептеледі. Қазіргі уақытта дүние жүзінде 1600 ғылыми-техникалық компаниялар мен фирмалар, зертханалар мен орталықтар **нанотехнологиялық** зерттеулермен айналысуда. Оның 28 пайызы АҚШ-та, 24 пайызы Жапонияда, 10 пайызы Ұлыбританияда, 9 пайызы Алманияда, және 5 пайызы Австрияда екен. Франция, Италия, Қытай елдері 3 пайыздан, басқа мемлекеттер, соның ішінде Ресей барлығы 14 пайызды құрайды. Ал, Қазақстан сол он төрт пайыздың ішінде де жоқ. Осыдан-ақ елімізде бұл саланың дамуының мән-жағдайын білуге болады.



A blue ribbon graphic with a central rectangular box containing the text 'Қорытынды'. The ribbon has a 3D effect with rounded ends and a central box with rounded corners. The text is in a white, serif font.

Қорытынды

- **«Нанотехнология»** деген сөзді өзіміздің қазақ тілінде түсіндіретін болсақ, «кішкентай өлшемді технология» дегенді білдіреді. Бұл жерде «нано» сөзі «миллиардтың бір бөлшегі» деген мағынаны береді. Қазіргі таңда нанотехнологиялар үлкен сұранысқа ие болып отыр. Нанотехнологиялардың арқасында заманауи есептеуіш машиналар мен өндірістік технологиялардың, тіпті дәрі-дәрмектердің де өндіріліп жатқаны баршамызға белгілі.