

ДӘРИСТІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

№1 дәріс: Нанохимияның өнеркәсіпті дамытудағы маңыздылығы

Дәріс мақсаты: Заманауи нанохимияның жаһандық өнеркәсіпті дамытудағы маңыздылығын айқындау және ғылыми-зерттеу тұрғысында іргелі талқылау.

Нанотехнология – ең перспективалы кілттердің бірі 21 ғасырдағы мүмкіндік беретін технологиялар. Алаң Нанотехнология туралы 1959 жылы Ричард Фейнманның әйгілі «There's Plenty of Room at the Bottom» лекциясында алдын ала айтылған және бұл терминді ресми түрде 1974 жылы Норио Танигучи анықтаған. Осылайша, бұл сала қазір зерттеу мен қолданудың 50 жылға таяп қалды. Бұл ғылымның барлық дерлік саласына – жаратылыстану ғылымдары мен техника, материалтану, медицина, ауыл шаруашылығы, ақпараттық/коммуникациялық технологияларға өз үлесін қосатын үздіксіз кеңейтілетін зерттеу саласы және бұл тізім өсуде. Нанотехнология 1980-ші жылдардан бастап қоғамға әсер етіп, хабардар бола бастады (соның ішінде кейбір қарама-қайшылықтарды шешу керек) және жаңа технологиялардың коммерциялық қолданылуы басталды. Қазір, қоғам күрделі, тіпті ауыр қиындықтармен бетпе-бет келгенде, біз денсаулық, энергетика, климат және қоршаған ортаны тікелей немесе жанама түрде барлық дерлік аспектілер бойынша шешімдер ұсынатын жаңа технологияларды іздейміз. 2017 жылы Біріккен Ұлттар Ұйымы шұғыл шешім қабылдады. Кедейлік пен басқа да жоқшылықтарды жою денсаулықты, қоршаған ортаны және экономиканы жақсартумен қатар жүретінін мойындай отырып, барлық салалардағы теңсіздікті азайту үшін тұрақты даму мақсаттарында (БҰҰ SDGs) барлық елдерді әрекет етуге шақырады.

2020 жылдың қараша айында жетекшілер тобының өкілдері нанотехнологиялар зерттеу институттары нанотехнологиялар мен оның қолданбалары осы мақсаттарды қалай шешуге болатынына назар аударатын отырып, Тұрақты болашақ үшін нанотехнология бойынша виртуалды халықаралық семинарға жиналды, төрт континентті қамтитын бес елдің спикерлері Ватерлоо университетіндегі Ватерлоо нанотехнологиялар институты ұйымдастырды, Канада. Мұнда негізгі нәтижелердің бірі осы көзқарасқа қол жеткізу үшін шешімдерді табу және басқаларды жаңа ойлар мен идеялармен шақыру үшін жаһандық форум құру үшін тұрақты нанотехнологиялар үшін халықаралық желінің (N4SNano) қажеттілігін мойындау болды. Бұл желінің негізгі бағыты – біздің қазіргі проблемаларымызға аса қажетті технологияға негізделген шешімдерді қабылдау үшін бүкіл әлем бойынша үкіметтермен және саясаткерлермен ғалымдар мен технологтар арасындағы кең алшақтықты жою.

Кейбір сарапшылар нанотехнологияны келесі деп болжайды өнеркәсіптік революция әртүрлі салаларда тиімді. Нанотехнологияларды қолдайтын өнімдер көптеген секторларда қолданбаларды тапты. Оларға көлік, материалдар, энергетика, электроника, медицина, ауыл шаруашылығы және экология ғылымы, тұтыну және тұрмыстық өнімдер кіреді. Бұл қолданбаларды медицина, тамақ және косметика, ауыл шаруашылығы және жалпы санаттарға қоршаған ортаның денсаулығы, технологиялар мен өнеркәсіп топтастыруға болады (Сурет 1). Нанотехнологияларды қолдану нәтижесінде алынған өнімдер наноматериалдар (мысалы, нанобөлшектер, нанокөмір, нанотүтіктер және т. н. наносенсорлар). Нанотехнологиялық өнімдерді зерттеуге және дамытуға мол инвестициялау арқылы бірегей қолданбалы практикалық материалдар дами береді.

Сондықтан бұл технологиялар зертхананың шегінен шығып, қоғамдағы өзекті мәселелерді шешуге көмектесуі өте маңызды. Осылайша, біз коммерциялық нарықта бәсекеге қабілетті нанотехнологиядан алынған өнімді немесе бизнесті шығару үшін қажетті ойлар мен хаттамаларға шолуды ұсынуымыз керек.



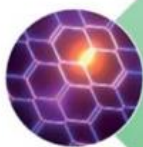
Medicine

- Used for targeted drug delivery
- Useful in disease diagnosis, vaccine production etc.



Food and Cosmetics

- Improving the bioavailability of nutrients
- As additives in creams, sunblocks etc.



Agriculture and Environmental health

- Applications in water purification
- For pesticide delivery etc.



Technology and Industry

- As additives in paints and coatings
- Production of semiconductors in nanorobotics etc.