



Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік
медицина университеті

Дисциплина: *Еңбек гигиенасы*

Курс: *3*

СТУДЕНТТІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫ

Тақырыбы: Еңбек гигиенасындағы нанотехнологиялар. Ғылыми
қызметкерлердің еңбек гигиенасы.

Орындаған: *Зайнулаева Ұ.М.*

Тексерген: *Сакебаева Л.Д.*

Группа: *302*

Жоспары:

- I.** Кіріспе.
- II.** Негізгі бөлім
- III.** *Қорытынды*
- IV.** *Пайдаланған әдебиеттер*

Кіріспе

- **Нанотехнология** (грек. *nanos* – ергежейлі және технология) - бұл көзге көрінбейтін аса ұсақ бөлшектерді ретке келтіре отырып, соның ерекшеліктерін алдын-ала белгілеп беру арқылы әлдебір құрылымды құрастыруға қажетті жекелеген атомдардыыңғайластыра орналастыру.
- 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** осын дай ауқымды өлшемдермен айналысады.
- **Нанотехнология** – кеңістіктің нанометрлік аймағындағы жеке атомдарға, молекулаларға, молекулалық жүйелерге әсер ету арқылы жаңа физика-химия қасиеттері бар молекулалар, нанокұрылымдар, нанокұрылғылар мен материалдар алу мүмкіндіктерін зерттейтін қолданбалы ғылым.



ЖАСУШАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕГІ ӘРЕКЕТТЕСУ

Наноғылымның көптеген аймақтарындағы зерттеулердің мақсаты сұйық ортада жасанды алынған нанобөлшектердің токсикологияға әсер ету тетігін зерттеу болып табылады. Нанобөлшектердің аэрозольдерінің тірі ағзалардың тыныс алу жүйелеріне уыттылығы ғалымдарға кеңінен белгілі, алайда сұйық ортадағы нанобөлшектердің уыттылығы өте аз зерттелген.

- Қазіргі ғалымдар нанонысандармен жұмыс жасау үшін әлдеқайда аса қуатты және күрделі құрал-жабдықтарды қолданады. Адам көзі 25 см қашықтықта 0,1 мм шамасынан кіші емес детальдарды көруге қабілетті. Өте ұсақ заттарды көру үшін микроскоп қолдану керек.

- Нанонысандардың қасиеттерін қарастыру үшін ғалымдар әртүрлі типті электронды микроскоптарды пайдаланады.
- • сканирлеуші электронды микроскоп немесе СЭМ (SEM).
- • жарықтандырғыш электронды микроскоп немесе ЖЭМ (TEM).
- • аналитикалық электронды микроскоп немесе АЭМ (AEM).
- Бұл құралдардың бірін нанонысанды зерттеу үшін таңдауда бірнеше факторлар әсер етеді; ол - нанонысан табиғаты және зерттеушіні қызықтыратын нанонысанның параметрлері.

1993 жылы Сумио Ииджима және
Тошинари Ичихаши (Tohinaagi
Ichihazhi) Жапонияда, сонымен қатар
Дональд С. Бетун (Donald S. Betun) 8 .
Вейн (Wein) Калифорния штатының (АҚШ)
Сан-Хосе қаласындағы Альмаден
ғылыми-зерттеу орталығының
қызметкерлерімен бірлесіп ша-
мамен бір уақытта бірқабатты көміртекті
нанотүтікшелерді немесе
БҚНТ (Buckminsterfullerene) сағып папашы -
8ЖЭТ) ашты.

Нанотехнологиялар өнеркәсіптік өндірістің
мүлдем жаңа
тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді.

Көптеген нанобөлшектер мен
микрокапсулалар өз-өздігімен
генерацияланады, яғни ол ғалымдар мен
инженерлердің тікелей
қатысуынсыз және өз-өзін қалыптастыру
негізінде пайда болады.
Бұл тәсіл жоғарыдан немесе төменнен
жоғарыға тәсілі
(жоғарылау) деген атқа ие болды. Атомдар
мен молекулалар химиялық
каталитикалық реакциялардың әсерінен өз
бетінше наноқұрылымға
айналады.

- Автокөліктер мен құрал-жабдықтарды тозудан қорғау;
- • Жұмсақ материалдарды қорғау (мысалы, полимерлік, ағаштан жасалған және текстильді);
- • Антивальді және өспейтін жамылғылар;
- • Текстиль мен керамикалар үшін өздігінен тазаланатын беттік қабықшалар;
- • Автокөліктер мен құрал-жабдықтар үшін антикоррозиялық қорғаныш;
- • Трубиналар мен қозғалтқыштар үшін термотұрақты жамылғылар;
- • Құрылыс материалдары мен аспаптар үшін термоизоляция;
- • Биологиялық сәйкес келетін имплантанттар;
- • Антибактериялық медицина материалдары мен құралдары;
- • Транзисторлар үшін өте жұқа компоненттер;
- • Фотохромды және электрохромды терезелер;
- • Антибликті экрандар;
- • Тиімділігі жоғары күн батареялары

Нанотехнологияларды дамытуға байланысты туындайтын еңбек гигиенасының негізгі міндеттері

- Нанобөлшектердің, наноматериалдардың және нанотехнологиялардың адам ағзасына әсерін зерттеу; эпидемиологиялық деректерді жинау және жинақтау, оларды интерпретациялау
 - Экспозицияны бағалау әдістерін әзірлеу,
 - Тиімді тәуелділік дозасын белгілеу;
 - - Денсаулыққа кәсіби қауіп-қатер дәрежесін бағалаудың гигиеналық өлшемдері мен нормаларын әзірлеу сонымен қатар, көтеріліп отырған мәселелер бойынша нақты бір қорытынды беру үшін мекемеде тексеріс өткізу қажет екенен хабарлаймыз.
 - - Зиянды болдырмау мақсатында нанотехнологиялар жетістіктерін пайдалану мүмкіндіктерін зерттеу. әртүрлі салаларда кәсіби аурулардың алдын алу және денсаулық сақтау қызметі; -- Қызметкерлердің денсаулығын қорғау саласында халықаралық байланыстар мен ғылыми ынтымақтастықты дамыту
- Наноиндустрия

Нанотехнологиялар қауіпсіздігі мәселелерін шешудің жалпы тәсілдері қызметкерлердің денсаулығы үшін. Жалпы проблемаларды шешу нанотехнологиялардың кәсіби қауіпсіздігі қызметкерлердің денсаулығы үшін технологиялардың бірізділігіне негізделеді іс-шаралар:- қауіпті факторларды сәйкестендіру және сипаттау;- экспозиция дәрежесін бағалау;- тәуекелдерді бағалау;- бақылау және алдын алу шараларын әзірлеу және енгізу

Процедуралар-

Нанобөлшектердің ағзаға түсуі мүмкін жолдартыныс алу жүйесі, АІЖ және тері. Нанобөлшектердің аэрозольдерін жұту Тыныс алу жолдары мен өкпеде олардың шөгінділеріне және одан әрі басқа органдар мен жүйелерге кіру. Нанобөлшектердің теріге және теріге байланысты жолдарға әсері туралы деректер қазіргі уақытта ену аз. Жекелеген авторлар 10-50 нм титан диоксидінің бөлшектері дермге ену

Қорытынды

Пайдаланған әдебиеттер:

- 1. Гигиена труда. Учебник/ под.ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф.Кириллова – М., ГЭОТАР-Медиа, 2008
- 2. Мамырбаев А.А. Основы медицины труда.: учебное пособие /А.А.Мамырбаев.-Актобе, 2010.
- 3. Гигиена труда: прил. к учебнику/ ред.: Н.Ф. Измеров, В.Ф. Кириллов.-М.: Гэотар- Медиа, 2008.