

УДК 620.3

Матисюк І. – ст. гр. ТР-102

Відокремлений структурний підрозділ "Тернопільський фаховий коледж  
Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя"

## НАНОТЕХНОЛОГІЇ. НАНОМОЛЕКУЛЯРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Науковий керівник: Недошитко Л.М., викладач-методист

Matysiuk I.

Separate structural unit "Ternopil Professional College" of Ivan Pulyuy  
Ternopil National Technical University, Ukraine

## NANOTECHNOLOGIES. NANOMOLECULAR TECHNOLOGIES

Scientific supervisor: Nedoshytko L.M. , teacher-methologist

Нанотехнології - це сучасний міждисциплінарний напрям науки, який поєднує фізику, хімію, біологію та інші галузі. Нанонаука є унікальна в своїй сфері де нанометри. Один нанометр - це мільярдна частина метра, і щоб краще уявити цей розмір, варто зазначити, що товщина людської волосини становить приблизно 80 тисяч нанометрів. Порівняння розмірів наноматеріалів показано на рисунку 1.1. Досить цікавим є те як вчені зі штату Мічиган стверджують, що за допомогою нанотехнологій можна буде вбудовувати мікроскопічні датчики в кров'яні клітини людини, які будуть попереджати про ознаки радіації або розвиток хвороби.

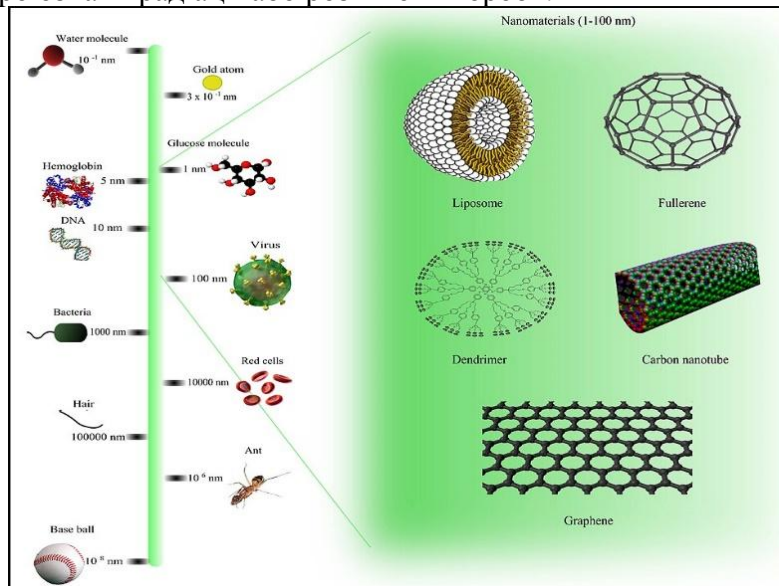


Рис.1.1-Порівняння розмірів наноматеріалів

1959р. було вперше обговорено концепції які передували нанотехнології фізиком Річардом Фейнманом у його промові There's Plenty of Room at the Bottom. Сам термін «нанотехнології» пізніше ввів Норіо Танігуті у 1974 році, а справжній прорив стався у 1980-х із винаходом сканувального тунельного мікроскопа в ІВМ, що дозволив бачити й переміщувати окремі атоми. Відкриття фулеренів і нанотрубок у 1990-х розширило практичні можливості галузі. На початку ХХІ століття нанотехнології стали ключовим напрямом у медицині, електроніці та матеріалознавстві, відкриваючи шлях до

створення нових матеріалів, нанороботів і високоточних методів лікування.

Нанотехнології і, особливо, молекулярна технологія - нові, дуже мало досліджені дисципліни. Основні відкриття, що передбачаються у цій області, поки не зроблено. Тим не менше, проведені дослідження, вже дають практичні результати. Використання у нанотехнології передових наукових досягнень, дозволяє відносити її до високих технологій.

Наномолекулярні технології вже широко використовуються у таких сферах, як медицина, електроніка, енергетика, промисловість та охорона довкілля, сприяючи створенню нових матеріалів і пристроїв із покращеними властивостями. Завдяки можливості впливати на речовину на атомному й молекулярному рівнях, вони дозволяють підвищити продуктивність виробництва, знизити витрати енергії та покращити рівень життя людей.

У перспективі значення нанотехнологій буде лише зростати. Очікується активний розвиток таких напрямів, як наномедицина (зокрема лікування захворювань на клітинному рівні), створення інтелектуальних матеріалів, ефективних джерел енергії та нанороботів. Разом із тим важливим завданням залишається забезпечення безпечного використання цих технологій і контроль їхнього впливу на навколишнє середовище та здоров'я людини.

Отже, нанотехнології є однією з найперспективніших галузей, що формує основу майбутніх технологій і має великий потенціал для розв'язання глобальних проблем людства.

#### Література:

1. Вікіпедія. Нанотехнології. Режим доступу:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Нанотехнології>
2. Compnano. Режим доступу:  
<https://compnano.kpi.ua/information/nanotekhnolohii-shcho-tse-take-pryntsypy-zastosuvannia-ta-perspektyvy>
3. Coma. Режим доступу:  
<https://coma.in.ua/50932>
4. Фармацевтична енциклопедія. Режим доступу:  
<https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/1174/nanotexnologiya>
5. ФізикаUA. Режим доступу:  
<https://www.fizyka.ua.com/post/rastrovyi-tunelnyi-mikroskop-revoliutsija-v-nanotekhnolohiiakh>