

УДК 539.51, 629.7

Савчишкін О.Ю.¹

¹ студ. гр. М-610м НУ «Запорізька політехніка»

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ НАУКИ ПРО НАНОМАТЕРІАЛИ І НАНОТЕХНОЛОГІЇ

Термін «нанотехнологія» вперше запропонував японець Н. Танігучі в 1974 р. 1905 рік. Швейцарський фізик Альберт Ейнштейн опублікував роботу, в якій доводив, що розмір молекули цукру становить приблизно 1 нанометр. 1931 рік. Німецькі фізики Макс Кнолл і Ернст Руска створили електронний мікроскоп, який вперше дозволив досліджувати нанооб'єкти. 1986 рік. Нанотехнологія стала відома широкому загалу. Основним інструментом для роботи в області мікрочастинок на атомно-молекулярному рівні є мікроскопи. Наночастки - наночастинки – це частинки з розміром між 1 і 100 нанометрів. В області досліджень наночастинок в даний час – область інтенсивного наукового інтересу через широкого спектру можливостей застосування в медико-біологічних, оптичних і електронних полях. нанокласти – матеріали, отримані введенням наночастинок в будь-які матриці. Різке зростання нанотехнологічних досліджень почалось 10 років тому, коли в США стали готувати державну програму National Nanotechnology Initiative. В Європейському Союзі програма розвитку нанотехнологій включає безліч проєктів, починаючи з розробки наноантен і нанопристроїв і закінчуючи розробкою нанороботів, здатних відновлювати хворі людські органи. Насправді, багато наноматеріалів є не окремими частинками, вони можуть являти собою складні мікро і макро об'єкти, які наноструктуровані на поверхні або в об'ємі. Так, виявилось що токсичність наночастинок металів у багато разів менше токсичності іонів металів: мідь в 7 разів, цинк в 30 разів, а залізо в цілих 40 разів. Феритини – це клас білків, що забезпечують для живих організмів можливість синтезувати частинки гідроксидів і оксіфосфатів заліза нанометрового розміру.

Найбільші наукові центри, які займаються розробками нанотехнологій. В Україні:

Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАНУ – Електронна, атомна будова і властивості наноструктурних матеріалів, біонаноматеріали: синтез і властивості,

Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського НАНУ – Синтез і формування наноструктур,

Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАНУ – Тонкоплівкові нанотехнології з'єднання неорганічних матеріалів та інші.

Області застосування нанотехнологій: наноелектроніка, будівництво, медицина, автомобілебудування та ін. Використання можливостей нанотехнологій може вже в недалекій перспективі принести різке збільшення вартості валового внутрішнього продукту і значний економічний ефект в наступних базових галузях економіки.