

НАНОТЕХНОЛОГІЇ

Клименко Дар'я, *студентка*; СумДУ, гр. І-12

Нанотехнології за останні десятиріччя стали дуже популярними. Відомо, що наночастинки певної речовини мають інші властивості, ніж сама речовина, і саме цей факт дає можливість широко використовувати наночастинки у сучасних приладах та відкриттях.

Одним із нових досягнень в нанотехнологіях є дослідження графена. На цей винахід робляться великі сподівання, оскільки він відкриває широкі можливості. Однією з них є можливість продемонструвати в лабораторних умовах нереалізовані ефекти квантової електродинаміки (їх аналоги). Точніше, це відноситься до парадоксу Клейна – можливості з одиничною ймовірністю долати дуже високий енергетичний бар'єр.

Завдяки нанотехнологіям можна зекономити багато сировини і електроенергії. На даний момент, вже розроблена унікальна нанотехнологія, яка дозволяє виробляти метал без плавки. В її основі лежить зовсім інший принцип заміщення електронів усередині кристалічної решітки металу. При такому виробництві металу дорогі конвертери не потрібні, достатньо нагріти «листяний пиріг» металу в газовій печі. Завдяки нанотехнологіям можна отримати матеріали з властивостями, недосяжними в традиційному виробництві. Це і керована кристалізація, і дифузійна термічна обробка. Відкриваються нові перспективи розвитку нанотехнологій в інформаційній, військовій, космічній сферах. Це мікрочіпи, надлегкі бронежилети, літаки-невидимки та самовідновлювальні системи, які будуть усувати ушкодження на поверхні літака або танка автоматично.

Але разом з перспективами розвитку та використанням наночастинок, постають досить серйозні запитання, одним з яких є питання про безпеку та наслідки при використанні цих частинок для людей та навколишнього середовища. Будемо сподіватись, що цьому питанню надалі буде приділятися серйозна увага.

Керівник: Лопаткін Ю.М., *професор*