

УДК 004

Д. Лукашук

Державний університет "Люблінська Політехніка" (Польща)

ВИКОРИСТАННЯ НАНОТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

D. Lukashuk

THE USE OF NANOTECHNOLOGIES IN THE MODERN WORLD

29 грудня виповнюється рівно 50 років з моменту, коли Ричард Фейнман, на засіданні Американської фізичної спілки, у своїй лекції «Ще багато місця у самому низу» сформулював основні нанотехнологічні принципи: мініатюризація пристроїв, аж до граничних розмірів атомно-молекулярного рівня; управління макровластивостями об'єкта за рахунок спрямованої заданої зміни його структури на нано- (молекулярному) рівні. У 2002 р. співробітник Аргонської національної лабораторії США Коелінг уточнив зміст таких понять, як нанонаука і нанотехнології, та визначив основні їх цілі: розуміння і передбачення властивостей матеріалів в галузі нанорозмірів; виробництво компонентів нанопристроїв, використовуючи технологічний підхід «знизу – догори»; інтегрування наноконпонентів у пристрої макроскопічних розмірів для практичного використання. Провідні вчені прогнозують, що розвиток нанотехнологій та впровадження їхніх результатів буде зосереджено в майбутньому переважно на таких напрямках: 1) розробка нових економічно вигідніших методів синтезу наноматеріалів та реєстрації величини наночастинок; 2). створення нових наноматеріалів для промисловості, авіації, космічної техніки та інших галузей народного господарства; 3). впровадження наноматеріалів для інформаційних технологій, електроніки, комп'ютеризації виробництва та медицини, фармакології, фармації; 4). розробка нанобіотехнологій та впровадження отриманих нанобіосенсорів, нанореактивів у біологічні лабораторні дослідження; 5). створення нових нанопрепаратів для діагностики та лікування різних захворювань [1].

Про нанотехнології сьогодні говорять усі. Прихильники прогнозують, що з часом вони перевершать такі досягнення людства, як освоєння космосу, комп'ютеризація, створення мережі Інтернет і мобільного зв'язку в другій половині ХХ століття. Наукові здобутки в цій сфері за останні роки просто вражають. Вже сьогодні казки, які ми чули в дитинстві, не виглядають фантастичними. Зокрема, вчені Кембриджського університету здійснили віковичну мрію людства про плащ-невидимку. Завдяки нанотехнологіям відбувся прорив в медицині, з'явилися перспективи лікування важких хвороб, зокрема раку. Проблеми забруднення навколишнього середовища, голоду, вичерпності корисних копалин в перспективі можуть бути вирішені.

Скептики – навпаки, стверджують, що бездумне їх використання може призвести до катастрофічних наслідків. Патрик Лін, директор Ethics&Emerging Sciences Group наголошує на тому, що в більшості технологій присутні як позитивні, так і негативні варіанти застосування. Зокрема, побоювання викликає застосування нанотехнологій в військовій сфері. Р. Фрейтас звернув увагу на декількох варіантах їх використання, які можуть знищити планету. Серед них найбільш загрозливо виглядають «сіра пилюка», «сірий планктон» та «сірі лишайники». І, відповідно, актуальним є питання, поставлене П. Ліном: «Якщо вірогідність застосування технології на користь Зла вища, ніж на користь Добра, можливо, не варто її розробляти?»

Література

1. Б. Патон, В. Москаленко, І. Чекман, Б. МОВЧАН. Нанонаука і нанотехнології: технічний, медичний та соціальний аспекти. Вісник НАН України, 2009, № 6 – с. 18-26