Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)

Суми
Сумський державний університет
2016

ВУГЛЕЦЕВІ НАНОТРУБКИ

Гончаренко О.М, *студент*; СумДУ, гр. ЕП-51

Вуглецеві нанотрубки — це протяжні циліндричні наноутворення вуглецю, які складаються з однієї або декількох згорнутих у трубку графітових площин. Структура має діаметр від одного до декількох десятків нанометрів і завдовжки до декількох десятків нанометрів. Залежно від кількості шарів графіту розрізняють одно- та багато стінні нанотрубки.

Вуглецеві нанотрубки мають унікальні фізико-технічні властивості. Саме тому їх активно досліджують з метою подальшого використання у багатьох сферах діяльності, наприклад, у нанобіомедецині. Однак, необхідно впевнитись у тому, що вплив вуглецевих нанотрубок на довкілля, зокрема, на біологічні об'єкти буде лише позитивним. Тому дослідження цитотоксичних властивостей вуглецевих нанотрубок є досить актуальними.

Трубчасті наноутворення вуглецю були виявлені у 1991 р. Візуально структуру таких нанотрубок можна уявити собі, узявши графітову площину і склеївши її у циліндр. Здавалося б, що це просто, однак до експериментального відкриття нанотрубок ніхто з теоретиків цього не передбачав.

Завдяки своїм унікальним властивостям вуглецеві нанотрубки широко використовуються у різних галузях науки та техніки: одержання електропровідних композиційних полімерів, як добавка в метали для одержання надпровідникових матеріалів, компонент холодних емісійних катодів у дисплеях, якісно нове джерело світла і так далі. Надзвичайно важливими для застосування є хімічні та біологічні галузі.

У підсумку слід зазначити, що ми стали свідками початку технічної революції. У найближчому майбутньому будуть створені нанороботи-репліканти на основі нанотрубок. Важко осягнути всі можливості такого досягнення. Також ми зможемо перемогти більшість інфекційних або хронічних, захворювань. Досить буде мати індивідуальну програму керування та одного наноробота-репліканта.

Керівник: Лисенко О.В., *професор*