

## 23. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАНОЕЛЕМЕНТІВ У ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

М.І. Степанищев

А.І. Українець

Т.О. Рашевська

В цьому 2009 році наноауці виповнюється 50 років. Її засновником вважають Річарда Феймана, який першим окреслив напрямки розвитку нової науки. За останній час стрімко розвинулась інфраструктура нанонауки. З'явилися «нано» журнали та книги, відкрились «нано» факультети, кафедри, лабораторії, інститути. В деяких країнах світу, зокрема Росії, основи нанонауки вводять в шкільну програму. Пріоритетним напрямком інвестування у країнах Євросоюзу, США, Японії є нанонаука. Якщо наприкінці минулого століття в основному розвивалась нанонаука таких матеріалів, як метали та полімери, то останні два роки (починаючи з 2007р.) більше половини робіт з нанонауки присвячені біологічним системам, особливо медицині та харчовим продуктам. На думку спеціалістів ринок нанопродуктів у харчовій промисловості через два-три роки буде складати 20 мільярдів доларів. За останні роки потужні виробники продуктів харчування, такі як Kraft, Nestle, Heinz, Altria, Unilever, інвестували великі суми коштів у нанонауку. Попереду майбутніх виробників нанопродуктів стоїть Kraft Foods, яка ще у 2000 році, заснувала компанію Nanotek Consortium, що поєднає більше 15 університетів та лабораторій. Компанія зосередилась на дослідженні продуктів та напоїв, які зможуть «підлаштовуватись» під індивідуальні потреби кожного покупця. Інші харчові гіганти такі як Nestle і Unilever досліджують можливості емульгаторів, які зроблять структуру продукту більш однорідною.

З 2005 року проходять щорічні конференції по інтеграції нанотехнологій у харчову промисловість — «Nano4Food» (нано для їжі). Серед проблем конференцій — безпечність продукції, зниження ціни, збільшення виробництва, покращення якості.

Поки що немає повноцінних досліджень щодо впливу виробництва та вживання наноїжі на екологію та організм людини. Дослідження токсичності наноелементів в даний час проводять на різних видах живих істот. Вчені Стенфордського, Дайтонського, Ватерло, Райського університетів (США) вивчали токсичність нанотрубок та фулеренів на мишах, найпростіших та мухах дрозофілах. При вживанні наноелементів з їжею живими організмами токсичного впливу не помічено. Використання нанотехнологій в харчовій промисловості є перспективним, тому дослідження нанооб'єктів мають бути продовжені.