



УДК 616-006:615.26+615.322

## ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНИХ НАНОТРУБОК У ФІТОПРЕПАРАТАХ

Студ. О.В. Котяш, гр. МГХФ-18

Науковий керівник С.Я. Бричка

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Розробити фітопрепарат з використанням наноносіїв, довести його ефективність та безпечність. Розглянути структуру та властивості нанотрубок. Виявити ефективність використання природних нанотрубок як носіїв активних фармацевтичних інгредієнтів у фітопрепаратах.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є процеси формування фітопрепаратів лікувальної дії. Предметом дослідження обрано природні галлоїзитні нанотрубки як носії активного фармацевтичного інгредієнта.

**Методи та засоби дослідження.** У процесі дослідження був здійснений пошук літературних джерел щодо можливих наноносіїв активного фармацевтичного інгредієнту, перспективи та безпечності їх використання для організму людини.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Однією з основних можливостей нанотрубок у фармації є те, що вони мають властивість легко надходити до клітин і тому можуть використовуватися як ефективні носії різних молекул, необхідних для лікування та діагностики.

**Результати дослідження.** Нанотрубки - це структури циліндричної форми, які найбільш широко добуваються при хімічному осадженні з парової фази.

У нанотрубки можна буквально вливати речовину. Відкрита нанотрубка має капілярні властивості, тобто вона втягує в себе речовину. Таким чином, нанотрубки можна використовувати як мікроскопічні контейнери, а їх кінці можуть бути надійно запаяні, і в такому вигляді активні атоми чи молекули безпечно транспортуватимуться. У місці призначення нанотрубки розкривають з одного кінця й випускають їх вміст у строго визначених дозах.

Результати експериментів, проведених за останні роки різними вченими, показують, що при потраплянні з повітрям в легені довгі багатостінні нанотрубки можуть затримуватися в плеврі і з часом викликати патологічні зміни. Проте порівняльні експерименти з додавання одностінних нанотрубок розміром з мікрон у їжу мишей показали відсутність помітної негативної реакції останніх [1, 2].

**Висновки.** Оскільки нанотрубки володіють рядом унікальних властивостей, їх використання як наноносіїв має великий потенціал. Розміщені в капсулі з нанотрубки препарати можуть доставлятися безпосередньо до хворого органу, запобігаючи контакту препарату з іншими тканинами і не завдаючи шкоди всьому організмові. Такий спосіб доставки активного фармацевтичного інгредієнта дозволить істотно зменшити дози препаратів, оскільки вони діятимуть локально на хворий орган, а не на весь організм.

**Ключові слова:** нанотрубка, носій, активний фармацевтичний інгредієнт, препарат.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Дьячков П.Н. Электронные свойства и применение нанотрубок: монография. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 4-6 с.
2. Лозовик Ю.Е., Попов А.М. Свойства и нанотехнологические применения нанотрубок: научный журнал. Москва: УФН, 2007. 786–799 с.