



Міністерство охорони здоров'я України  
Національний фармацевтичний університет  
Кафедра неорганічної хімії  
Інститут підвищення кваліфікації  
спеціалістів фармації НФаУ  
Кафедра промислової фармації та економіки  
Українська академія наук



## Матеріали

IV Всеукраїнської науково-практичної  
інтернет-конференції з міжнародною участю  
**НАНОТЕХНОЛОГІЇ І НАНОМАТЕРІАЛИ**  
**У ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНІ**  
(17 квітня 2020 року)

Materials of  
IV Ukrainian Scientific-Practical Internet Conference  
with International Participation  
**NANO-TECHNOLOGY AND NANOMATERIALS**  
**IN PHARMACY AND MEDICINE**  
(April 17, 2020)

Материалы  
IV Всеукраинской научно-практической интернет-  
конференции с международным участием  
**НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ**  
**В ФАРМАЦИИ И МЕДИЦИНЕ**  
(17 апреля 2020 года)

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**ХАРКІВ**  
**2020**

УДК 620.3:61  
Н 25

**Редакційна колегія:**

проф. Котвіцька А.А., проф. Загайко А.Л.,  
доц. Клименко Л.Ю., проф. Левітін Є.Я., проф. Ведерникова І.О.,  
проф. Шпичак О.С., доц. Криськів О.С.

Конференція зареєстрована в УкрІНТЕІ (посвідчення № 439 від 13.08.2019 р.).

**Н 25** Нанотехнології і наноматеріали у фармації та медицині : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю (17 квітня 2020 р., м. Харків). – Харків : НФаУ, 2020. – 84 с.

Збірник містить матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю “Нанотехнології і наноматеріали у фармації та медицині” (17 квітня 2020 року).

Для широкого кола наукових та практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників фармацевтичних підприємств, викладачів вищих навчальних закладів.

*Редколегія не завжди поділяє погляди авторів статей.*

*Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.*

*Матеріали подаються мовою оригіналу.*

## НАНОТЕХНОЛОГІЇ В УРОЛОГІЇ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Білай С.І., Довбиш М.А.

*Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна*

*[belayzcrb@rambler.ru](mailto:belayzcrb@rambler.ru)*

Встановлення медичного діагнозу є вирішальним фактором для лікування урологічного хворого. Діагностичні методи з високим ступенем чутливості і специфічності є серйозною допомогою в ранньому виявленні захворювань і розладів, проведенні диференційної діагностики і тому можуть забезпечити кращий прогноз щодо одужання хворого.

Нанотехнології, які використовує електроніка та інші області фізичної та інженерної наук, є інструментом вдосконалення медичної діагностики. Ці технології дозволяють будувати інженерні системи на атомному рівні, розробляти наноматеріали, які є надчутливими біомаркерами, здатними виявляти біомолекули в зразку при набагато нижчих концентраціях, ніж при використанні традиційних методів

Нанотехнології в урології – це галузь досліджень з різноманітними і клінічно значущими застосуваннями в діагностиці, що швидко розвивається. Розробки включають нові методи візуалізації сечостатевих злоякісних новоутворень, вимірювання простат-специфічного антигену, раннє виявлення мутацій, які є важливими для діагностики полікістозу нирок. Розробку кращих діагностичних інструментів для пошуку біомаркерів, які розпізнають можливі ускладнення ще до їх виникнення, також забезпечують нанотехнології.

Властивості наноматеріалів сильно відрізняються від властивостей об'ємних матеріалів завдяки високому співвідношенню поверхні до об'єму. Наноматеріали мають електричну провідність, каталітичні властивості, хорошу стабільність і велику здатність до приєднання біомолекул. Наночастинки можна прикріпляти до біомолекул, сприяючи виявленню біомаркерів захворювань в лабораторному зразку на дуже ранній стадії. Через малий розмір наноматеріали можуть легко взаємодіяти з біомолекулами і отримати доступ до багатьох ділянок людського тіла, що важливо на ранніх стадіях захворювання.

Магнітні наночастинки використовуються в декількох галузях, а саме в біосенсорах, при магнітно-резонансній томографії і наноелектроніці та ін. Ці частинки зазвичай складаються з магнітного елемента, напр. такого як залізо, нікель і їх похідних. Вони є універсальним діагностичним інструментом, який керується за допомогою зовнішнього магнітного поля.

Існуючі і традиційні технології для медичної діагностики досягли межі їх можливостей, в той час як нанотехнології зможуть зробити діагностику захворювань більш чутливою, швидкою і створювати простіші у використанні діагностичні інструменти, що дозволить лікарю раніше виявити захворювання і швидше розпочати лікування. Нанотехнології для медичної урологічної діагностики є найбільш інноваційною і вельми специфічною областю, яка буде оновлювати методи охорони здоров'я в найближчому майбутньому для підвищення якості життя пацієнтів.

## ЗМІСТ

<b>MATHEMATICAL MODELING OF NANOPARTICLE TRANSPORT IN RBCS MEMBRANES .....</b>	<b>3</b>
BATYUK L.V., KIZILOVA N.N., MURAVEINIK O.A.	
<b>DETERMINATION INVIVO CONCENTRATION OF NANOSIZED DRUGS TO REDUCE THE VALUE OF THEIR EFFECTIVE DOSE.....</b>	<b>5</b>
RAKHIMOVA M.V., BONDARENKO I.S., AVRUNIN O.G., PEREKHODA L.A.	
<b>POSSIBILITIES FOR THE APPLICATION OF NANOMATERIALS IN VARIOUS AREAS OF DENTISTRY.....</b>	<b>7</b>
ROLIK-ATTIA S., PIMINOV O., SHEVCHENKO V., FAIZULLIN O.	
<b>MECHANOCHEMICAL SYNTHESIS OF NANODISPERSED <math>\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \times 5\text{H}_2\text{O}/\text{MOO}_3</math> COMPOSITION.....</b>	<b>9</b>
SACHUK O.V., ZAZHIGALOV V.A., KUZNETSOVA L.S., DULIAN P., TSYBA M.M.	
<b>GOLD IN MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCHES, MEDICINE AND PHARMACY.....</b>	<b>10</b>
TURCHENKO N.V.	
<b>MAGNETITE NANOPARTICLES SURFACE MODIFICATION.....</b>	<b>12</b>
VEDERNYKOVA I.O., TSAPKO YE.O.	
<b>THE STRUCTURE AND TEMPERATURAL TRANSFORMATIONS OF SYNTHESIZED MAGNETINE NANOPARTICLES.....</b>	<b>14</b>
VEDERNYKOVA I.O., WIAM BERRADA FATH	
<b>НАНОТЕХНОЛОГІЇ В УРОЛОГІЇ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .....</b>	<b>15</b>
БЛАЙ С.І., ДОВБИШ М.А.	
<b>НАНОТЕХНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ПЕРСПЕКТИВИ В СУЧАСНІЙ МЕДИЦИНІ .....</b>	<b>16</b>
БЛАЙ І.М., ЦИС О.В.	
<b>НАНОСРІБЛО У ДОСТАВЦІ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН .....</b>	<b>17</b>
ВАНЬКО Р.С., КОНЕЧНА Р.Т.	
<b>АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТНОСТИ НАНОЧАСТИЦ МАГНЕТИТА В МАГНИТОУПРАВЛЯЕМЫХ СИСТЕМАХ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВ .....</b>	<b>19</b>
ВЕДЕРНИКОВА И.А., КОРШУН М.А.	
<b>ОСМОТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАГНЕТИТОВОЇ МАЗІ .....</b>	<b>21</b>
ВЕДЕРНИКОВА І.О., ЛЕВІТІН Є.Я., ДМИТРІЄВСЬКИЙ Д.І.	
<b>ЗЕЛЕНИЙ СИНТЕЗ НАНОЧАСТИНОК З ВИКОРИСТАННЯМ МЕДУ ..</b>	<b>23</b>
ГУЖВА А.О., ЧАН Т.М.	