

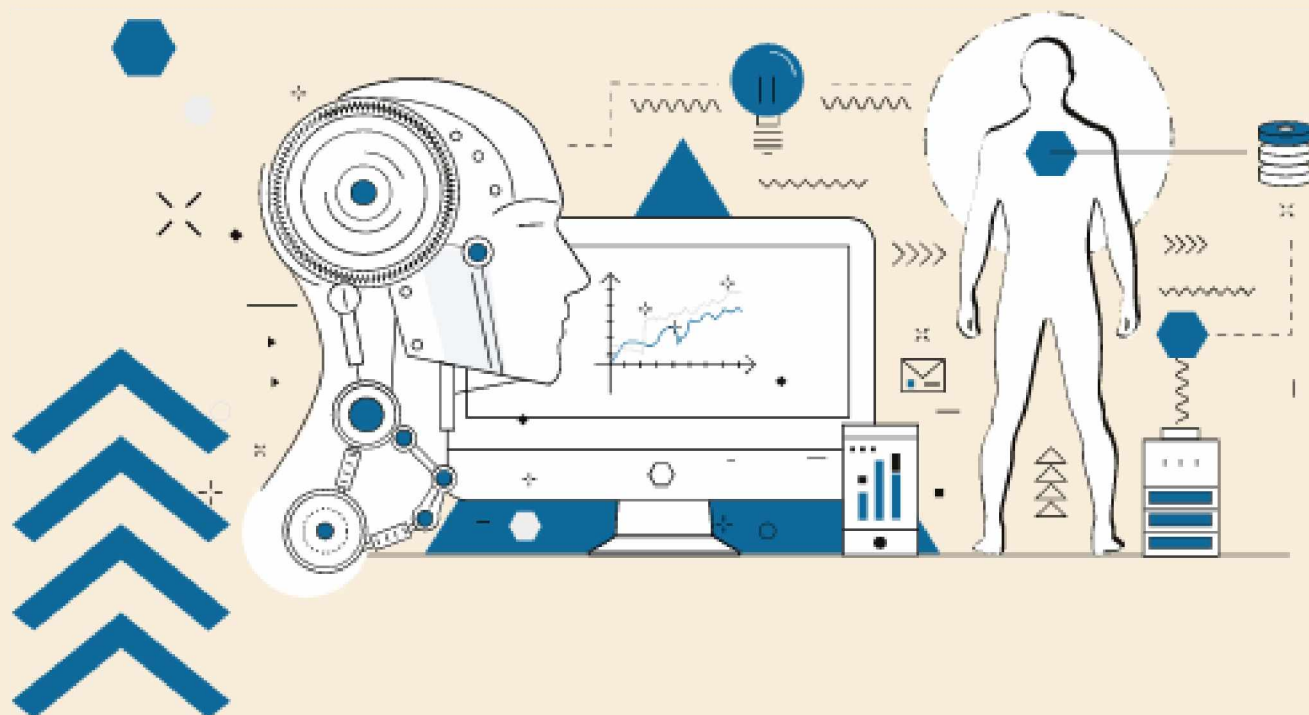


Буковинський державний медичний університет
Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики



РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE



Чернівці
22.06.22

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

II науково-практичної інтернет-конференції
**РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ**



м. Чернівці
22 червня 2022 року

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова науково-організаційного комітету

Володимир ФЕДІВ професор, д.фіз.-мат.н., завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Члени науково-організаційного комітету

Тетяна БІРЮКОВА к.тех.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Оксана ГУЦУЛ к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Марія ІВАНЧУК к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Олена ОЛАР к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Почесний гість

Prof. Dr. Anton FOJTIK Факультет біомедичної інженерії, Чеський технічний університет, м.Прага, Чеська республіка

Комп'ютерна верстка:

Марія ІВАНЧУК

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали II науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 22 червня 2022 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2022. – 489 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №11 від 22.06.2022 р.)

ISBN 978-966-697-983-7

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

II Scientific and Practical Internet Conference **DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE**



Chernivtsi, Ukraine
June 22, 2022

UDC 5-027.1:61(063)

P 64

Medicine is an example of the integration of many sciences. Scientific research in modern medicine, based on the achievements of physics, chemistry, biology, computer science and other sciences, opens new opportunities for studying the processes occurring in living organisms and requires qualitative changes in the training of physicians. Scientific-practical Internet conference "**Development of natural sciences as the basis of the latest achievements in medicine**" aims to change the consciousness of people, the nature of their activity and stimulate changes in the training of medical personnel. The skillful application of modern scientific achievements is the key to the further development of medicine as a field of knowledge.

The conference is dedicated to the coverage of new theoretical and applied results in the field of natural sciences and information technologies, which are important for the development of medicine and stimulating interaction between scientists of natural and medical sciences.

Conference chair

Prof. Dr. **Volodymyr FEDIV** chief of the Department of Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Scientific Organizing Committee

Ass.prof., PhD **Tetjana BIRUKOVA** Department of Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Ass.prof., PhD **Oksana GUTSUL** Department of Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Ass.prof., PhD **Maria IVANCHUK** Department of Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Ass.prof., PhD **Olena OLAR** Department of Biological Physics and Medical Informatics at Bukovinian State Medical University

Invited lecturer

Prof. Dr. **Anton FOJTIK** Faculty of Biomedical Engineering, Czech Technical University, Prague, Czech Republic;

Development of Natural Sciences as a Basis of New Achievements in Medicine: Conference Proceedings, June, 22, 2022, Chernivtsi, Ukraine/ edited by V.Fediv – Chernivtsi,BSMU, 2022. – 489 p.

The proceeding contains materials of a scientific and practical Internet conference "Development of the natural sciences as the basis of the latest achievements in medicine" which present the results of theoretical and experimental studies.

Papers are submitted by the author editing. The authors are responsible for the accuracy of the information, the correctness of the facts, quotations and references.

For scientific and scientific-pedagogical staff, teachers of higher education institutions, graduate students and students.

Recommended by Scientific Council of Bukovinian State Medical University (Minutes #11, dated 22/06/22)

ISBN 978-966-697-983-7

ЗМІСТ

НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ У БІОМЕДИЦИНІ ЯК НАСЛІДОК РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ НАУК 11

| | |
|---|-----|
| Andriychuk D.R., Marchuk Yu.F. Methods of diagnosis of helicobacter pylori infection in children at the present stage | 11 |
| Bokotey O.O., Bokotey O.V. Advances in optical devices for biomedical applications | 16 |
| Fediv V.I. Ion Detection in Biosystems by Quantum Dots (short review)..... | 17 |
| Gutsul Oksana ¹ , Pfeifer Rene ^{2,3} , Szabo Ondrej ³ , Slobodyan Vsevolod ⁴ Comparison of Radial Distribution of Eddy Currents in Aluminum Disk in the Absence and Presence of the Skin Effect | 19 |
| Gutsul Oksana ¹ , Pfeifer Rene ² , Slobodyan Vsevolod ³ Comparison of Electrodeless Studies of Aqueous NaCl Solutions in Cylinder of Different Diameters | 24 |
| Iashchuk T.O., Mykytyuk O.P., Prysyazhnyuk V.P., Prysiashniuk I.V. Modern Instrumental Examination Methods in Gastroenterology: From Theory to Practice | 29 |
| Popova I.S. Modern possibilities of human skin biorepair | 35 |
| Pylypenko O.O. ^{1,2} , Sviatenko L.K. ³ , Okovytyy S.I. ² Hydrolytic decomposition of pyrimidine cycle in 2-hetaryl[1,2,4]triazolo[1,5-c]quinazolines. DFT study | 36 |
| Shafranyuk V.P. Pendulum Stripes in Crystals and Their Real Structure | 39 |
| Uhryn Y., Yavorska O. Methods of parameters measuring of two equivalent electrical circuits of living tissues | 40 |
| Антонюк О.П. ¹ , Ушенко О.Г. ² Лазерна поляриметрична діагностика біологічних тканин | 48 |
| Бірюкова Т.В. Термографічна діагностика варикозних захворювань | 53 |
| Вашенко А.О., Воронкова О.С., Воронкова Ю.С., Шевченко Т.М. Чутливість до лікувальних препаратів бактеріофагів штамів стафілококів, що виділені з носоглотки | 55 |
| Власова О.В. Цитогенетичний статус новонароджених хворих на неонатальний сепсис | 56 |
| Грищенко В.Г., Суховірська Л.П. Особливості клінічної, лабораторної та інструментальної діагностики вірусу SARS-CoV-2..... | 59 |
| Зайцев В.І., Ілюк І.І., Кушнір С.В., Марчук О.А. Сучасні методи виявлення раку передміхурової залози..... | 60 |
| Зайцева О.В., Лукомський Д.В., Чайка О.М., Чалий К.О., Чалий О.В. Явище ослаблення світла в розчинах як фізична основа методу пульсоксиметрії | 63 |
| Івашук С.І., Соколенко М.О., Мишковський Ю.М. Спосіб профілактики загострення хронічного панкреатиту | 70 |
| Кметь О.Г. Фармакологічна модуляція ГАМК-рецепторів головного мозку щурів карбацетамом при експериментальній нейродегенерації..... | 71 |
| Кметь Т.І., Тимкул Д.М. Особливості впливу двобічної каротидної ішемії-реперфузії на щільність нервових клітин кори лобової частки півкуль головного мозку в самців-щурів із цукровим діабетом | 73 |
| Кричка Н.В., Янішен І.В. Значимість функціональних проб при ортопедичному лікуванні хворих з повною відсутністю зубів..... | 75 |
| Кузик О.В., Даньків О.О., Столярчук І.Д., Кіт І.І., Гуняк М.І. Деформаційні ефекти в квантових точках при їх біомедичних застосуваннях..... | 78 |
| Олар О.І. Новітні напрямки і перспективи використання ультразвуку у медицині | 83 |
| Остафійчук Д.І., Бойку А.В. Рентгенівська комп'ютерна томографія | 88 |
| Остафійчук Д.І., Денежко О.В., Мойсей Л.В. Ультразвукові методи дослідження в медицині..... | 96 |
| Пентелейчук Н.П., Малик Ю.Ю., Семенюк Т.О. Світлооптичні та поляризаційні властивості сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця людини в нормі..... | 106 |
| Пентелейчук Н.П., Семенюк Т.О., Малик Ю.Ю. Морфологічні особливості тривимірної будови клапанного апарата серця плодів людини | 110 |
| Ризничук М.О. ¹ , Большова О.В. ² , Кваченюк Д.А. ² Ідіопатична низькорослість у дітей: особливості обміну вітаміну d залежно від поліморфізму гена <i>VDR</i> рецептора вітаміну D | 115 |
| Ризничук М.О. ¹ , Соломатін В.О. ² Клінічні особливості перебігу синдрому Прадера-Віллі у дітей | 116 |
| Ризничук М.О. ¹ , Урбан О.П. ² Патологія шлунково-кишкового тракту в дітей із синдром Шерешевського-Тернера | 120 |
| Ризничук М.О. ¹ , Христенко К.В. ² Особливості цукрового діабету типу 2 у підлітків..... | 121 |
| Самойленко О.С., Остафійчук Д.І. Енергоінформаційна медицина | 123 |

Кричка Н.В., Янішен І.В.

Значимість функціональних проб при ортопедичному лікуванні хворих з повною відсутністю зубів

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

krichka15@ukr.net

На сьогодні, нажаль відмічається збільшення пацієнтів з повною відсутністю зубів. Ортопедичне лікування повними знімними конструкціями, в свою чергу, спрямовано на підвищення рівня функціональних та естетичних вимог пацієнтів, що поліпшує якість життя та наданої ортопедичної допомоги [10,14,16].

Проведений мета-аналіз джерел літератури свідчить, що потреба в протезуванні зубних дефектів рядів знімними протезами у пацієнтів після 50 років досягає 56%, у той же час у осіб молодшого віку (від 40 до 50 років) знімні протези застосовуються також досить часто (від 15 до 20%) [5, 7, 13].

Статистика останніх років показує, що пацієнти похилого віку складають досить великий і постійно зростаючий сегмент при наданні ортопедичної допомоги. Протиріччя між складністю та спрощеністю підходів до його вивчення основне протиріччя сучасної геронтології, науки про людей похилого віку [1, 3, 15].

Ортопедичне стоматологічне лікування не тільки є місцевим втручанням, а й діє на організм людини загалом. При цьому однією з головних проблем, що залучають пильну увагу авторів, є адаптація пацієнта до виготовленої ортопедичної конструкції [2, 6, 8, 12].

При користуванні знімними протезами часто виникають порушення запального характеру, що призводить згодом до стійких морфологічних і функціональних порушеннях тканин протезного ложа [4, 9, 11].

Саме тому ми поставили собі за мету підвищення якості протезування повними знімними протезами, а саме удосконалення функціональних проб при ортопедичному лікуванні пацієнтів з повною відсутністю зубів.

У 128 хворих (65 — чоловічої статі та 63 — жіночої) із повною відсутністю зубів, які користуються повними знімними пластинковими протезами, ми визначали місця артикуляції кінчика язика із зубами, співвідношення передніх зубів, контролюючи чіткість вимови слів, співвідношення групи передніх зубів до вертикальної площини під час функціонування (рис. 1а).

З метою вдосконалення методу нами було визначені ознаки-орієнтири функціональної розмовної проби: відносно співвідношення передніх зубів верхньої і нижньої щелеп та язика під час розмови.

- Перша ознака-орієнтир – висування верхніх зубів над нижніми, а ріжучий край різців обох щелеп здебільшого знаходяться в одній горизонтальній площині (рис. 1б).

- Друга ознака-орієнтир – кінчик язика, під час розмови, своєю поверхнею контактує з піднебінною поверхнею передніх верхніх зубів і частково з альвеолярним відростком у цій ділянці, а його нижня поверхня знаходиться на рівні різцевих країв верхніх зубів (рис. 1в).

- Третя ознака-орієнтир – край розімкнених передніх зубів, який розташовано в одній вертикальній площині, під час прийому їжі, приблизно до 20 мм (рис. 1г).

- Четверта ознака-орієнтир – чітка та зрозуміла вимова слів.

- П'ята ознака-орієнтир – роз'єднання бокових зубів (на 2-3 мм) у положенні функціонального спокою нижньої щелепи.

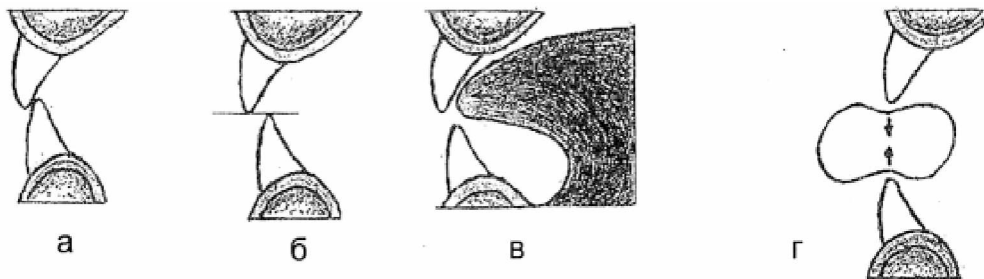


Рис. 1. Ознаки-орієнтири під час конструювання зубних рядів

Ознаки-орієнтири, які відповідають нормі співвідношення щелеп під час розмовної проби, визначали на таких клінічних етапах:

- визначення центрального співвідношення беззубих щелеп;
- перевірка конструкції протезів;
- накладення готових протезів на протезні ложа щелеп;
- контрольна перевірка якості знімних протезів.

Дані спостережень свідчать, що 19 хворих були незадоволені користуванням ПЗПП унаслідок недостатньої їх фіксації і стабілізації. Ми користувалися робочою таблицею нормативних ознак функціональних проб при виготовленні ПЗПП.

Таким чином, тести-ознаки є орієнтири за допомогою яких ми конструювали повні знімні протези під час клінічних і лабораторних етапів лікування. Саме застосування ознак-орієнтирів функціональних проб дозволило усунути причинні фактори недостатньої фіксації і стабілізації, що є перспективним для практичного впровадження.

Список використаних джерел

1. Ватаманюк М.М., Беліков О.Б., Максимів О.О. Повна втрата зубів. Поширеність. Потреба в ортопедичному лікуванні. // М.М. Ватаманюк, О.Б. Беліков, О.О. Максимів та ін. / Буковинський медичний вісник № 4(64). - 2012. – С. 191-195.
2. Глазунов О.А., Рабовил М.И., Глазунов А.О. Окклюзионная плоскость прикусного валика и оценка метода ее формирования по Н.И. Ларину. // О.А. Глазунов, М.И. Рабовил, А.О. Глазунов. / Вісник стоматології №3. 2013. – С. 54-57.
3. Глазунов О.А., Рабовил М.И., Глазунов А.О. Способ формирования окклюзионной плоскости верхнего прикусного валика и черчение прикуса усовершенствованным аппаратом Н.И. Ларина. // О.А. Глазунов, М.И. Рабовил, А.О. Глазунов. / Інновації в стоматології № 2. – 2014. – С. 46-52.
4. Дорошенко С.І., Махницький М.В., Махницький Д.М. Удосконалений прилад і методика вимірювання міжальвеолярних співвідношень беззубих щелеп. // С.І. Дорошенко, М.В. Махницький, Д.М. Махницький. /Український стоматологічний альманах № 6. - 2011. - С. 53-56.
5. Заблоцький Я.В., Дидик Н.М., Заблоцька О.Я. Вивчення рівня задоволеності повними знімними зубними протезами літніх беззубих людей. // Я.В. Заблоцький, Н.М. Дидик, О.Я. Заблоцька. / Современная стоматология № 4. - 2010. – С. 140-143..
6. Краснов В.Ю. Вплив оклюзійної схеми на структуру жування при лікуванні пацієнтів із повною відсутністю зубів знімними зубними протезами. //В.Ю. Краснов. / Український стоматологічний альманах № 1. - 2009. - С. 28-31.
7. Леонтович Ю., Король Д.М., Оджубейська О.Д. Профілактичні заходи при користуванні знімними пластинковими протезами. // Ю. Леонтович, Д.М. Король, О.Д. Оджубейська та ін. / Український стоматологічний альманах № 2. – 2013. – С. 90-93.
8. Мартиненко І.М. Клінічне розв'язання проблеми фіксації повних знімних протезів. // І.М. Мартиненко. / Український стоматологічний альманах № 1. – 2013. – С. 65-67.
9. Мартиненко І.М. Характер клінічних помилок на етапах виготовлення повних знімних протезів. // І.М. Мартиненко. / Український стоматологічний альманах № 4. – 2010. - С. 55-56.
10. Наумов В.В., Чулак Ю.Л. Сучасні розробки та рекомендації кафедри ортопедичної стоматології ОДМУ до виготовлення повних знімних протезів. // В.В. Наумов, Ю.Л. Чулак. / Вісник стоматології № 3. – 2009. С. 129-132.
11. Неспрядько В.П., Краснов В.Ю. Вплив оклюзійної схеми на рухомість повних знімних протезів під час жування. / Современная стоматология № 2. – 2009. – С. 128-131.
12. Неспрядько В.П., Барановський А.В., Кисель З.Ф. Особенности ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов на одной из челюстей. // В.П. Неспрядько, А.В. Барановський, З.Ф. Кисель. / Современная стоматология № 1. – 2014. – С. 81-83.
13. Пастухова О.А., Котвіцька А.А. Особливості старіння населення України та його соціально-економічні наслідки. // О.А. Пастухова, А.А. Котвіцька. / Матеріали Всеукраїнської науковопрактичної інтернет-конференції за участю міжнародних спеціалістів «Соціальна фармація в Україні: стан, проблеми, перспективи». – Харків. - 3 квітня 2013. – С. 197-199.

14. Сарапук В.І. Аналіз адаптаційних можливостей до початку ортопедичного лікування. // В.І. Сарапук. / Звітна науково-практична конференція лікарів-інтернів за 2013-2014 навчальний рік. - Івано-Франківськ. – 2014. – С. 75-76.
15. Сарапук В.І. Вивчення рівня адаптаційних можливостей у пацієнтів із повною відсутністю зубів. // В.І. Сарапук. / Звітна науково-практична конференція лікарів-інтернів за 2012-2013 навчальний рік. - Івано-Франківськ. – 2013. С. 53-54.
16. Сарапук В.І. Обґрунтування удосконаленої методики формування протетичної площини у разі виготовлення повних знімних пластинкових протезів. // В.І. Сарапук. / Звітна науково-практична конференція лікарів(провізорів)-інтернів за 2017-2018 навчальний рік. Івано-Франківськ. – 2018. – С. 86-87.

УДК 539.12-164; 539.3

Кузик О.В., Даньків О.О., Столярчук І.Д., Кіт І.І., Гуняк М.І.

Деформаційні ефекти в квантових точках при їх біомедичних застосуваннях

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Дрогобич

olehkuzyk74@gmail.com

Анотація. Побудовано модель квантової точки виду ядро/багатошарова оболонка (CdSe/ZnS/CdS/ZnS), яка зазнає механічної деформації при її біомедичних застосуваннях, обумовленої напруженими гетеромежами, кривизною поверхні, наявністю адсорбованих атомів на поверхні КТ, імплантованих домішок, гідростатичним тиском за рахунок перебування КТ у рідині, лікарськими препаратами, та лігандами, які “обволікають” квантову точку. Досліджено вплив адсорбованого кисню, зумовлений деформаційними ефектами, на спектральні закономірності інтенсивності фотолюмінесценції квантових точок із багатошаровою оболонкою залежно від її структури.

Ключові слова: квантова точка із багатошаровою оболонкою, деформація, ліганди, кисень.

Вступ

Напівпровідникові квантові точки (КТ) володіють широким спектром поглинання, вузьким спектром випромінювання, великим стоксівським зсувом, високим квантовим виходом та фотостійкістю, значною чутливістю та біосумісністю. Тому КТ мають перспективи використання у нанобіології та наномедицині, зокрема, можуть використовуватися в якості флуоресцентних міток для контролю адресної доставки лікарських препаратів у режимі реального часу чи моніторингу лікування злоякісних пухлин [1-3]. Широко в цьому напрямку використовують КТ CdSe. Але КТ мають високу щільність поверхневих дефектів (завдяки