

Vinnytsia National Technical University
SPIE , VNTU Student Chapter
OSA, VNTU Student Chapter
Y. Fedkovych Chernivtsi National University
Institute of Physics Semiconductor NAS of Ukraine
Lublin University of Technology (Poland)
Odesa National Polytechnic University
Academy of Engineering Sciences
New University of Lisbon (Portugal)
Vinnytsia National Medical University
Georgian Technical University (Georgia)
Lviv Physics and Mechanical Institute NAS of Ukraine

Abstracts
of Papers Presented at
**VII International Conference on
Optoelectronic Information Technologies
"PHOTONICS-ODS 2015"**

Ukraine, Vinnytsia, VNTU April 21 - 23, 2015



UDK 681.7

Scientific editor: Professor, Doc. of Sci., V.P. Kozhemiako

*Editorial Board: Y. Bobytsky, Z. Gotra, G. Lysenko, O. Natroshvili,
V. Osinskyj, S. Pavlov, V. Petruk, P. Kolisnyk, Y. Saldan.*

Abstract texts are published in the author's edition.

*Reviewers: I.V. Kuzmin
V.I. Osinskyj
V.S. Osadchyk*

**Abstracts of Papers Presented at VII International Scientific Conference on
Optoelectronic Information Technologies "Photonics ODS- 2015",
Vinnytsia, 21-23 April 2015. Vinnytsia: VNTU, 2015. - 162 p.**

ISBN 978-966-641-619-6

Based on the theoretical and practical achievements of optical and quantum electronics in the compilation the problems and the development of advanced optoelectronic and laser information and energy technologies and their implementation in telecommunications, biomedicine, imaging methods and signals, computer equipment, vision systems and artificial Intelligence are highlighted.

UDK 681.7

ISBN 978-966-641-619-6

© Vinnytsia National Technical University, 2015

УДК 681.785; 681.518.5; 504.064.3

ТЕЛЕВІЗІЙНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ ХЛОРОРГАНІЧНИМИ СПОЛУКАМИ МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ ПО ФІТОПЛАНТОНУ

**Петрук В.Г., д.т.н., проф.; Кватернюк С.М., к.т.н., с.н.с.; Петрук Р.В.,
к.т.н., доц.; Стикал О.А., асп.; Слободянюк А.О.; Почапська А.В.**

Вінницький національний технічний університет

Для дослідження впливу токсичних сполук у складі питної води на здоров'я людини та довкілля було використано метод біоіндикації по фітопланктону. Методика біотестування на мікрowodоростях заснована на визначенні зміни розмноження водоростей під впливом токсичних речовин. Використано короткочасне біотестування тривалістю 96 годин, що дозволяє визначити наявність гострої токсичної дії. Для визначення хронічної токсичної дії тестування слід проводити 14 діб. У якості тест-об'єкту використали культуру *Chlorella vulgaris*. Хлорела відноситься до одноклітинних водоростей. Клітини сферичні, з тонкою оболонкою діаметром 4,2...10,5 мкм. Культуру водоростей вирощували на штучному живильному середовищі Успенського №1. Чисельність клітин у суспензії, яку використовували для біотестування складає 10 млн. кл/мл.

Для тестування використовувалась дистильована вода, у яку додавались різні концентрації хлорорганічних сполук. У всі колби наливається по 100 мл контрольної або тестованої води та додається 0,5 мл підготовленої культури фітопланктону та 0,1 мл живильного розчину. Всі колби розміщувались у люміностаат для цілодобового освітлення лампами денного світла на відстані 30-40 см від поверхні при освітленості 2000-3000 лк. Оптимальна температура для біотестування 18-20 °С.

Вимірювання концентрації частинок фітопланктону здійснювалось за допомогою засобу телевізійного вимірювального контролю з ПЗЗ-камерою на цифрових мультиспектральних зображеннях отриманих на характеристичних довжинах хвиль пігментів. Для отриманих модельних середовищ виміряні спектри коефіцієнту дифузного пропускання. Крім того було проведено спектрофотометричні дослідження зразків *in vitro*, що враховувало форму та розміри завислих частинок на основі ефекту сита. Результати досліджень довели негативний вплив токсичних сполук у складі хлорованої питної води на здоров'я людини та довкілля. Розроблені автоматизовані засоби дозволяють, в режимі реального часу, здійснювати контроль екологічного стану, а також оцінювання комплексного антропогенного впливу на водні об'єкти, що сприятиме здійсненню ефективних природоохоронних заходів.

РОЗРАХУНОК ТЕМПЕРАТУРНИХ ПРОФІЛІВ В ПЛІВКАХ ПОРИСТОГО КРЕМНІЮ ПРИ ЛАЗЕРНОМУ ВІДПАЛІ

Семчук О.Ю., Гаврилюк О.О., Литовченко Б.В. 106

ОПТИЧНЕ ТА ЕЛЕКТРИЧНЕ КЕРУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАМИ ОПТОЕЛЕКТРОННОЇ ПАМ'ЯТІ

Лисенко Г. Л., Костюченко Д.С. 107

ЛАЗЕРНА ВЕКТОРНА СИСТЕМА ВІДТВОРЕННЯ КОНТУРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Маліновський В.І., Кузьменко Л.В. 108

ПРИСТРОЇ УЗГОДЖЕННЯ ВІДЕОІМПУЛЬСНИХ І ІМІТАНСНИХ ЛОГІЧНИХ СХЕМ

Філінюк М.А., Чехмestрук Р. Ю., Стахов В.П., Ковальський В. Л. 109

SESSION 6 OPTICAL AND OPTOELECTRONIC SENSORS AND TRANSFORMERS IN THE CONTROL AND ECOLOGY MONITORING SYSTEMS.....111

INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON OPTICAL PARAMETERS IN $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{I}$ THIN FILMS

Studeniyak I.P., Bendak A.V., Demko P.Yu., Studeniyak V.I, Izai V.Yu., Vorokhta M., Matolin V., Kúš P., Lisý V. 112

ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИЙ СЕНСОР ЧАСТОТИ ВІБРАЦІЇ НА БАГАТОМОДОВОМУ ПОЛІМЕРНОМУ ВОЛОКНІ

Варищук В.І., Татарин В.Я., Бобицький Я.В. 113

TEMPERATURE BEHAVIOUR OF OPTICAL PARAMETERS IN $(\text{Ag}_3\text{AsS}_3)_{0.3}(\text{As}_2\text{S}_3)_{0.7}$ THIN FILMS

Kutsuk M.M., Ráti Y.Y., Izai V.Yu., Makauz I.I., Studeniyak I.P., Kökényesi S. 114

ТЕПЛОВІЗОР НА ОСНОВІ ІНФРАЧЕРВОНОГО СЕНСОРУ З ВІД'ЄМНИМ ДИФЕРЕНЦІЙНИМ ОПОРОМ

Осадчук О.В., Барабан С.В., Жагловська О.М., Осадчук Я.О. 115

ОПТИЧНІ СЕНСОРИ НА ОСНОВІ ГЕКСАГОНАЛЬНОГО СЕЛЕНІДУ ЦИНКУ

Сльотов М.М., Гавалешко О.С. 116

FREQUENCY METER DUST CONCENTRATION

Osadchuk O.V., Osadchuk V.S., Osadchuk Ia.O. 117

ВПЛИВ ЛЕГУВАННЯ ІЗОВАЛЕНТНОЮ ДОМІШКОЮ MG НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПТИЧНИХ СЕНСОРІВ НА ОСНОВІ CdMgTe

Сльотов О.М., Ульяницький К.С. 119

ТЕЛЕВІЗІЙНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ ХЛОРООРГАНІЧНИМИ СПОЛУКАМИ МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ ПО ФІТОПЛАНТОНУ

Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Петрук Р.В., Стискал О.А., Слободянюк А.О., Почапська А.В. 120