



2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
**ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**



19-22 вересня 2012 року

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Львівська обласна державна адміністрація
Національний університет
«Львівська політехніка»
Західний науковий центр НАН України і
МОН молоді та спорту України
Всеукраїнська екологічна ліга



**2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

(Львів, 19 – 22 вересня 2012 року)

Національний університет «Львівська політехніка»

Львів «ЗУКЦ», 2012

ЗМІСТ

	стор.
СЕМІНАР 1 – 2 «КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ЗАХИСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: МОНІТОРИНГ, СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА РИЗИКУ, УПРАВЛІННЯ. МІЖНАРОДНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ МІЖДЕРЖАВНОЇ, ДЕРЖАВНОЇ ТА РЕГІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ»	13
Я.М. СЕМЧУК, Л.Я САВЧУК «МЕТОД ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ ВІДХОДІВ КАЛІЙНИХ ВИРОБНИЦІВ М.КАЛУШ НА ДОВКІЛЛЯ»	14
О.Г.ЧАЙКА, І.А. ЧАЙКА «ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКО- ЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІДПРАЦЬОВАНИМИ МО- ТОРНИМИ ОЛИВАМИ»	15
В.Є.ГОНЧАРУК, В.А.ДМИТРУК, Є.Я.ЧАПЛЯ, О.Ю.ЧЕРНУХА «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МІГРАЦІЇ ЦЕЗІЮ-137 У РІЗНИХ ГРУНТАХ»	16
Х.Я.ГІЩАК, Н.М.ВИТРИКУШ «ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ДОВКІЛ- ЛЯ ЛЬВІВЩИНИ»	17
І. М. ЛЕВИЦЬКА, К.В.СТЕПОВА «ЗАБРУДНЕННЯ НАЙБІЛЬШИХ РІЧОК ЛЬВІВЩИНИ ЗАЛІЗОМ ТА НАФТОПРОДУКТАМИ»	18
С.С. РИЖКОВ, І.В. ТИМЧЕНКО, О.Л. ГІРЖЕВА «БАГАТОФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ РІВНІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ПРИБЕРЕЖНИХ РАЙОНІВ АКВАТОРІЇ ЛИМАННОГО КАНАЛУ»	19
О.В. ТУРКОВСЬКА, М.І. ГУСТІ «МОДЕЛЮВАННЯ ОПЦІЙ ДЛЯ ПОМ'ЯКШЕННЯ ЗМІНИ КЛІМАТУ В ГЛОБАЛЬНИХ МОДЕЛЯХ ЗЕМЛЕ- КОРИСТУВАННЯ»	20
В. Т. АГАПОВА, О. В. ЗОЛОТЬКО «ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ СВИНЦЕВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ»	21
Н. Н. БЕЛЯЕВ, Е. К. НАГОРНАЯ « РАСЧЕТ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТСТОЙ- НИКА НА БАЗЕ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ»	22
Ю.В. БУЦ «ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ»	23
ВІРА ТУЗЯК, ЄВГЕН УСТЯНИЧ, НАДІЯ ЯРЕМКО, МАР'ЯН ЯРЕМКО «ПРОБЛЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ЕКОСФЕРИ ЗЕМЛІ В СУЧАС- НИХ УМОВАХ ТРЕТЬОГО ТИСЯЧОЛІТТЯ»	24
Т.В. ДУДАР, М.А. БУГЕРА, Я.О. ТИМОШЕНКО «ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ЗОНАХ РОЗРОБКИ УРАНОВИХ РОДОВИЩ УКРАЇНИ»	25
І.З. КОВАЛЬ, В.Л. СТАРЧЕВСЬКИЙ, Л.І. ШЕВЧУК «ВПЛИВ ОБ'ЄМУ ВИДІЛЕНОГО ГАЗУ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ БАКТЕРІЙ»	26
Т.М. КУЛЕНКО «ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПРИ ХІМІЧНОМУ ЗАБРУДНЕННІ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»	27
В.І. МОКРИЙ, В.Є. ГОНЧАРУК «МОНІТОРИНГ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКОСИСТЕМ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ»	28
А. Н. НЕКОС «МЕТАЛОАКУМУЛЮЮЧА ЗДАТНІСТЬ РОСЛИННОЇ ХАР- ЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ»	29
В.Д. ПОГРЕБЕННИК, Р.В.ПОЛІТИЛО, А.В. РОМАНЮК «ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ СИСТЕМ ОПЕРАТИВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ»	30
В.Д. ПОГРЕБЕННИК, Р.В.ПОЛІТИЛО «РОЛЬ ГЕОЕКОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ»	31
О.Ф. РИЛЬСЬКИЙ «МІКРОБІОЛОГІЧНА БІОІНДИКАЦІЯ ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА»	32
Л.Я. САВЧУК «МЕТОД СТАТИСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ КАЛУСЬКОГО ПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ»	33

Е.Е. СКИБА «КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД ЗА ВІДПОВІДНИМИ КАТЕГОРІЯМИ»	стор. 34
Ю.С. ГОЛІК, О. Е. ІЛЛЯШ «ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ДОВКІЛЛЯ ПОЛТАВЩИНИ: РЕГІОНАЛЬНА ПРОГРАМА «ДОВКІЛЛЯ – 2015»	35
В.И. УБЕРМАН, Л.А. ВАСЬКОВЕЦ «ПРИНЦИПЫ И ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УБЫТКОВ, ПРИЧИНЕННЫХ ГОСУДАРСТВУ ВСЛЕДСТВИЕ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ»	36
В.О.ЮРЧЕНКО, О.В.БРИГАДА, М.В.КОРОТЧЕНКО «ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНЕ ВІДВЕДЕННЯ ТА ОЧИСТКА ЗМИВІВ З АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ»	37
О.І. КАНЮКА, О.Я. ЗАХАРІВ, О.В. ПАВЛІВ «ВИЯВЛЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ ГЕРБІЦИДІВ У ЦУКРОВИХ БУРЯКАХ»	38
В.О. ЮРЧЕНКО, Л.С. МИХАЙЛОВА «КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕМІСІЇ НАФТОПРОДУКТІВ, ЩО СТВОРЮЄ АВТОМОБІЛЬНА ДОРОГА»	39
П. П. МЕЛЬНИК «СИНЕРГІЯ В УПРАВЛІННІ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ»	40
Л.І. САХАРНАЦЬКА «НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ГІРСЬКИХ УМОВАХ»	41
М.Х. ШЕРШУН «ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ»	42
О.І. ДРЕБОТ «ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ЛІСІВНИЦТВІ УКРАЇНИ»	43
С.І. АЗАРОВ, Ю.В. ЛИТВИНОВ, В.Л. СИДОРЕНКО «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ»	44
О.І. МОРОЗ, З.Р. ТАРТАЧИНСЬКА «ВПЛИВ ХОТИСЛАВСЬКОГО РОДОВИЩА НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ШАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПАРКУ»	45
В.Г. ПЕТРУК, С.М. КВАТЕРНЮК, Ю.Ю. СИДОРЧУК «КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ ФІТОПЛАНКТОНУ У ФОТОБІОРЕАКТОРАХ»	46
С.Д. ЦИБУЛЯ, В.Г. СТАРЧАК, Н.П. БУЯЛЬСЬКА, І.А. КОСТЕНКО, К.М. ІВАНЕНКО «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ ЯК ЧИННИК ЕНЕРГООЩАДНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ»	47
І.Я. КАЗИМИРА, О.Р. ШАЛЕВА «ОГЛЯД АЛГОРИТМІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДАНИХ ДЛЯ ЕКОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»	48
І.Я. КАЗИМИРА, П.О. КЛЮЧКО «АЛГОРИТМ ДОВГОСТРОКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСІВ У ЕКОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ»	49
В. В. ДЯЧОК, Х. ТАРАСЮК «ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ МАСООБМІНУ З ТВЕРДИМИ ТІЛАМИ КЛІТИННОЇ БУДОВИ»	50
І.Д. МАРТИНЮК «ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ДНІПРОВСЬКОГО БАСЕЙНУ»	51
С. С. ІВЧУК, С. П. СТАСЕВИЧ «ОБРОБКА ДАНИХ В ЕКОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ»	52
Н.М. ДМИТРУХА, Т.К. КОРОЛЕНКО, С.П. ЛУГОВСЬКИЙ, О.С. ЛАГУТНА, Л.О. ГРОМАДСЬКА «ВАЖКІ МЕТАЛИ – НЕБЕЗПЕЧНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ ВИРОБНИЧОГО І НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»	53
А. БАРИГА, Б. ПОЛЕЦЬ, М. КОВАЛЬСЬКА, Р. ЧАПОВСЬКА «ВПЛИВ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРУ, НА ЯКІСТЬ ЦУКРУ, МЕЛЯСИ, ТА ЖОМУ І НА БІОЛОГІЧНЕ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД»	54

**В.Г. ПЕТРУК, С.М. КВАТЕРНЮК, Ю.Ю. СИДОРЧУК (УКРАЇНА, ВІННИЦЯ)
КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ ФІТОПЛАНКТОНУ У ФОТОБІОРЕАКТОРАХ**

Вінницький національний технічний університет,

м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95,

petrukvg@gmail.com

Значну частку відходів антропогенного походження складають біогенні органічні відходи. При надходженні таких відходів зі стічними водами у навколишнє середовище відбувається погіршення екологічного стану водойм та зниження якості поверхневих вод. Однак біогенні речовини, що скидаються у стічні води, можуть бути джерелом живлення фітопланктону у фотобіореакторах станцій очищення стічних вод.

Для підтримання оптимальних умов у фотобіореакторі необхідно контролювати концентрацію фітопланктону у реакторі, температуру та освітленість у певному діапазоні значень. Пропонується контролювати концентрацію частинок фітопланктону за допомогою спектрополариметричного методу, який полягає у порівнянні масивів спектрополариметричних зображень частинок фітопланктону, отриманих *in vitro* за допомогою ПЗЗ-камери на характеристичних довжинах хвиль пігментів. Також можливо контролювати концентрацію фітопланктону у фотобіореакторі *in situ* на основі визначення кольору у проточному резервуарі та порівняння його зі шкалою кольорів, що відповідає відомим концентраціям. При цьому реєстрація кольору також здійснюється ПЗЗ-камерою, а прийняття діагностичного рішення виконується експертною системою на основі нечіткої логіки.

При використанні фітопланктону для виробництва біопалива чи біогазу слід вибирати той вид фітопланктону, що дозволить отримати з однакової площі реактора більший об'єм біомаси. У цьому випадку перспективними для використання є синьо-зелені водорості. Вони володіють надзвичайно високою стійкістю до забруднюючих та токсичних речовин, які можуть потрапляти у стічні води. Крім того, синьо-зелені водорості за рахунок своїх фізіологічних особливостей створюють сприятливе середовище для розвитку в симбіозі з іншими групами мікроорганізмів. В результаті змішана культура може здійснювати повну чи часткову деструкцію складних органічних сполук, у тому числі пестициди, нафтопродуктів тощо.

**V.G. PETRUK, S.M. KVATERNUK, Y.Y. SYDORCHUK (UKRAINE, VINNITSA)
THE CONCENTRATION CONTROL OF THE PHYTOPLANKTON IN PHOTOBIOREACTORS**

Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, Khmelnytske Highway, 95,

petrukvg@gmail.com

A significant proportion of anthropogenic wastes are biogenic organic waste. When you receive such waste from the wastewater into the environment is worsening ecological condition of water bodies and reduction of surface water quality. However, the nutrients discharged into the sewage can be a source of nutrition of phytoplankton in photobioreactor sewage treatment plants.

To maintain optimal conditions in a photobioreactor that will receive the maximum amount of phytoplankton biomass for the year to monitor the concentration of phytoplankton in the reactor temperature and light in a certain range of values. It is proposed to control the concentration of particles of phytoplankton using spectral polarimetric method, which is comparable array spectral polarimetric images of particles of phytoplankton, obtained *in vitro* using the CCD camera at the characteristic wavelengths of pigments. It is also possible to control the concentration of phytoplankton in the photobioreactor *in situ* on the basis of determination of color in flowing tank and comparing it with the scale of colors corresponding to known concentrations. This registration is also a color CCD camera, and diagnostic decision making is done by an expert system based on fuzzy logic.

Using phytoplankton to produce biofuels or biogas should choose the type of phytoplankton that will get the larger sized reactor biomass. In this case, promising to use is blue-green algae. They have extremely high resistance to pollutants and toxic substances that may enter in sewage. In addition, blue-green algae due to their physiological characteristics of an enabling environment for development in symbiosis with other groups of microorganisms. As a result of a mixed culture can make full or partial degradation of complex organic compounds, including pesticides, petroleum products, etc.

Наукове видання

2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

(Львів, 19-22 вересня 2012 року)

Формат 60x84/8. Ум. др. арк. 26,5.
Тираж 200 пр. Зам. № 138881.

ТзОВ «ЗУКЦ»,
вул. М. Драгоманова, 18, м. Львів, 79005
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 408 від 09.04.2001.