



МАТЕРІАЛИ
XXII Міжнародної науково-практичної конференції
ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО
(м. Київ, Україна, 2021 р.)

HANDBOOK
of the XXII International Science Conference
ECOLOGY. HUMAN. SOCIETY
(2021 Kyiv, Ukraine)

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ім. Ігоря Сікорського
2021

УДК 574 (063)

Рецензенти: Микола ГОМЕЛЯ, д-р тех. наук, проф.
Тетяна ШАБЛІЙ, д-р тех. наук, проф.
Валерія ВЕМБЕР, канд. біол. наук, доц.
Юлія НОСАЧОВА, канд. тех. наук., доц.
Ярослав РАДОВЕНЧИК, канд. тех. наук., доц.
Милиця КАРЕВА, викладач.

Укладач: Данило БЕНАТОВ, канд. тех. наук., доц.

Дизайн та верстка: Діна КОЛТИШЕВА
Ілона БЕНАТОВА
Зінаїда РЕЗНИЦЬКА

Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство» (м. Київ, Україна, 2021 р.) / Укладач Д. Е. Бенатов. — К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2021. — 344 с.

Збірка містить статті, присвячені питанням розробки та впровадження безвідходних технологій, очистки природних та стічних вод від забруднень антропогенного характеру, знешкодження газових викидів, рекуперації промислових відходів; розробки, проектування та впровадження екологічно чистих технологій та обладнання, екологічного моніторингу, екології популяції, охорони рослинного та тваринного світу, впливу стану навколишнього середовища на здоров'я населення, застосування методів математичного моделювання та прогнозування у промисловій екології, а також управлінським, соціально-економічним і правовим аспектам раціонального природокористування та екологічної безпеки.

Для студентів, аспірантів, науковців і всіх, хто цікавиться проблемами захисту навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.

Handbook of the XXII International Science Conference «Ecology. Human. Society» (2021 Kyiv, Ukraine) / D. Benatov. — K.: NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», 2021. — 344 p.

This edition includes articles devoted to development and introduction of wasteless technologies, natural waters and sewage purifying from anthropogenic pollution, gas emission neutralization, industrial waste recuperation, development, design and introduction of non-polluting technologies and equipment, ecological monitoring problems, population ecology, flora and fauna protection, environmental influence on people health, methods of mathematical modelling and forecasting application in industrial ecology, administrative, social, economic and law aspects of natural resources rational use and ecological safety.

For students, post-graduates, scientists and everyone who is interested in environment protection and natural resources rational use problems.

Матеріали конференції подаються в авторській редакції

КПІ ім. Ігоря Сікорського
03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37, тел. (044) 454–9243
Наклад 150 пр.

ISSN (Online) 2710-3315
© Усі права авторів застережені, 2021

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Євген ПАНОВ	д-р тех. наук, проф., КПІ ім. Ігоря Сікорського (Україна) <i>голова програмного комітету</i>
Микола ГОМЕЛЯ	д-р тех. наук, проф., КПІ ім. Ігоря Сікорського (Україна) <i>заступник голови програмного комітету</i>
Гінтарас ДЕНАФАС	ScD, проф., Каунаський технологічний університет (Литва)
Милиця КАРЕВА	викладач Палацу дітей та юнацтва м. Києва (Україна)
Валерій МИХАЙЛЕНКО	канд. хім. наук, доц. КНУ ім. Т. Г. Шевченка (Україна)
Олександр ТАШИРЕВ	д-р тех. наук, ст. н. с., Інститут мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України (Україна)
Дмитро СТЕФАНІШИН	д-р тех. наук, проф., Національний університет водного господарства та природокористування (Україна)
Ірина ДЖИГИРЕЙ	канд. тех. наук, доц. КПІ ім. Ігоря Сікорського (Україна)
Костянтин ЄФРЕМОВ	старший викладач, КПІ ім. Ігоря Сікорського, директор Світового центру даних з геоінформатики та сталого розвитку (Україна)
Ігор КЕРГЕТ	старший викладач, Гродненський державний університет ім. Янки Купали (Білорусь)
Марек ОРЛОВСЬКИЙ	PhD, доц., м. Плоцьк (Польща)
Ігор СВІКІС	викладач, Латвійський університет (Латвія)
Беата КУРЦ	PhD, DEng., Познанський технологічний університет (Польща)
Олена СЕВАСТЬЯНОВА	PhD, доц., Королівський технологічний інститут (Швеція)
Павел ДАШКЕВІЧ	DEng., Інститут залізничних транспортних засобів IPS "ТАВОР" (Польща)
Андрій СТЕПАНЮК	канд. тех. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського (Україна)

CONFERENCE PROGRAM COMMITTEE

Yevhen PANOV	D.Eng., prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Ukraine) <i>chief of the Program Committee</i>
Mykola GOMELYA	D.Eng., prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Ukraine) <i>deputy chief of the Program Committee</i>
Gintaras DENAFAS	ScD., prof., Kaunas University of Technology (Lithuania)
Mylytsia KAREVA	Lecturer, Kyiv Palace of Children and Youth (Ukraine)
Valerii MYKHAILENKO	Ph.D., assoc. prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine)
Oleksandr TASHYREV	D.Eng., senior scientific researcher, D. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology, National Academy of Science of Ukraine (Ukraine)
Dmytro STEFANYSHYN	D.Eng., prof., National University of Water and Environmental Engineering (Ukraine)
Iryna DZHYHYREI	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Ukraine)
Kostiantyn YEFREMOV	Senior lecturer, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute director of World Data Center (Ukraine)
Igor KERGET	Senior lecturer, Yanka Kupala State University of Grodno (Belarus)
Marek ORLOWSKI	PhD, assoc. prof., Plock (Poland)
Igor SVIKIS	Lecturer, University of Latvia (Latvia)
Beata KURTZ	PhD, DEng., Poznan University of technology (Poland)
Olena SEVASTYANOVA	PhD, assoc. prof., Royal University of Technology (Sweden)
Pavel DASHKEVICH	D.Eng., Rail Vehicles Institute "TABOR" (Poland)
Andrii STEPANYUK	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Ukraine)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Данило БЕНАТОВ	канд. тех. наук, доц. КПІ ім. Ігоря Сікорського, <i>голова організаційного комітету конференції</i>
Софія ІСНЮК	студентка 3 курсу КПІ ім. Ігоря Сікорського <i>секретар організаційного комітету конференції</i>
Валерія ВЕМБЕР	канд. біол. наук, доц. КПІ ім. Ігоря Сікорського
Діна КОЛТИШЕВА	аспірантка КПІ ім. Ігоря Сікорського
Юлія НОСАЧОВА	канд. тех. наук, доц. КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ярослав РАДОВЕНЧИК	канд. тех. наук, доц. КПІ ім. Ігоря Сікорського
Дмитро СІДОРОВ	канд. тех. наук, доц. КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна ШАБЛІЙ	д-р тех. наук, проф. НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського

CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE

Daniel BENATOV	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, <i>head of the Organizing Committee</i>
Sofia ISNIUK	3 rd year student of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute <i>secretary of the Organizing Committee</i>
Valeriia VEMBER	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
Dina KOLTYSHEVA	postgraduate of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
Yuliia NOSACHOVA	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
Yaroslav RADOVENCHYK	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
Dmytro SIDOROV	Ph.D., assoc. prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
Tetiana SHABLIY	D.Eng., prof., Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

ЗМІСТ

**Секція № 1
ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ**

В.О. Власюк, О.Ю. Бондаренко

ЗМІНИ ВМІСТУ ФЕРМЕНТУ РУБІСКО В ЛИСТКАХ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ
РІЗНИХ СОРТІВ ЗА ДІЇ ПОСУХИ22

К.В. Вовк, В.О. Стадник

МІГРАЦІЯ ТА АКУМУЛЯЦІЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ҐРУНТАХ м. КИСВА.....25

І. Дронова

ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ПРИСТРОЇВ
ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНИХ
ПОКАЗНИКІВ В БОЛОТНИХ І РІЧКОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ.....31

А.П. Жилко

ПОЧВЕННЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ КАК БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ
СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ37

С. Зозук

ОТРИМАННЯ ТРАНСГЕННИХ РОСЛИН ТЮТЮНУ, ЩО ЕКСПРЕСУЮТЬ ГЕН
ТАУМАТИНУ II.....39

Е.Р. Костенко, О.Ю. Бондаренко

ВПЛИВ УМОВ КУЛЬТИВУВАННЯ БАКТЕРІЙ НА СИНТЕЗ КАРОТИНОЇДІВ.....43

І.В. Кураєва, Т.О. Кошлякова, К.В. Вовк, К.С. Злобіна, Л.В. Лемеш

БІОІНДИКАЦІЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПАРКОВИХ ЕКОСИСТЕМ МІСТА КИСВА
ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ47

Н.О. Крюченко, Е.Я. Жовинський

ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ, ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ (ГЕОХІМІЧНИЙ
АСПЕКТ).....54

Р. В. Литвиненко, В. М. Міхєєнко

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОПОНІКИ В УКРАЇНІ ДЛЯ
ВИРОЩУВАННЯ САЛАТІВ ТА ОВОЧІВ58

В.И. Прохоренкова, Е.А. Самусик, Т.П. Марчик

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДЫ В РАЙОНЕ ГАЗОПЫЛЕВЫХ ВЫБРОСОВ
ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА МЕТОДОМ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ
ЛИСТЬЕВ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ64

С.С. Ремезовський

ОТРИМАННЯ ТА БІОХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ КАЛУСНОЇ, СУСПЕНЗІЙНОЇ ТА КУЛЬТУРИ РІ-КОРЕНІВ *TRIGONELLA FOENUM-GRÆCUM* L..... 68

К.О. Ситник, Ю.С. Лучаківська

ОТРИМАННЯ ТРАНСГЕННИХ РОСЛИН ТЮТЮНУ ТА МАНГОЛЬДУ, ЩО ЕКСПРЕСУЮТЬ РЕКОМБІНАНТНИЙ ГЕН ІНТЕРФЕРОНУ ЛЮДИНИ АЛЬФА... 72

Л.М. Тягній, О.В. Степова

АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ ТА ВИДІВ ЗАБРУДНЕННЯ Р. ВОРСКЛИ ТА ЇЇ ПРИТОКІВ (В межах Полтавської області)..... 77

С.І. Фокшей, О.О. Погрібний

ДОСЛІДЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ МІКОБІОТИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ГУЦУЛЬЩИНА» В 2020 РОЦІ..... 80

В. В. Шевченко

ГЛИБОКЕ ВИДАЛЕННЯ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗІ СТИЧНИХ ВОД..... 85

А. Шкроб`як, Є. Прохорова

ОТРИМАННЯ ТРАНСГЕННИХ РОСЛИН КАПУСТИ БРОКОЛІ, ЩО МІСТЯТЬ ГЕН ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ІНТЕРФЕРОНУ АЛЬФА - 2В..... 88

Секція № 2 ТЕХНОЕКОЛОГІЯ

О. Бікінеєв, В. Галиш, Д. Старокадомський, М. Гомеля

ЕФЕКТИВНА УТИЛІЗАЦІЯ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА ПАПЕРУ..... 92

А.І. Бондарєва, Ю.М. Холодько, В.Ю. Тобілко

ОЧИЩЕННЯ ВОД ВІД АРСЕНУ(V) МАТЕРІАЛАМИ НА ОСНОВІ НАНОДИСПЕРСНОГО ЗАЛІЗА 95

L. Boudjemila, В.Ю. Рудь, Д. Мелебаєв, В.В. Давыдов, М. Шамухаммедова

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ БАРЬЕРОВ ШОТТКИ АУ-ПАЛЛАДИЙ-N-GAR . 99

А.К. Вакуленко, М.Д. Гомеля

ВИСОКОЕФЕКТИВНА ПЕРЕРОБКА РОЗЧИНІВ ХЛОРИДУ НАТРІЮ З ОТРИМАННЯМ КОАГУЛЯНТІВ НА ОСНОВІ ХЛОРИДУ ЗАЛІЗА ТА ХЛОРИДУ АЛЮМІНІЮ 103

М.Б. Вознюк, Т.О. Шаблій

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ 106

В. Воробйова, І. Трус, О. Сисова

ОЦІНКА АКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТУ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ
РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ТА ДЕЯКИХ СУМІШЕЙ ЇХ ОСНОВНИХ СПОЛУК
ЕЛЕКТРОХІМІЧНИМ МЕТОДОМ 111

В.Р. Гаєвський, В.З. Кочмарський, В.Л. Филипчук

ВПЛИВ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ОБОРОТНИХ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ ТЕС
НА ВЕЛИЧИНУ ВИКИДІВ ОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ 115

В. Галиш, І. Дейкун

РІДКІ ВІДХОДИ ОРГАНСОЛЬВЕНТНОЇ ДЕЛІГНІФІКАЦІЇ СОЛОМИ
РІПАКУ 119

В.Галиш, О. Севастьянова

ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНІ ЗАЛИШКИ ЯК НОСІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ 123

О.П. Галкіна, С.О. Куницький

ОСВІТЛЕННЯ ВОДИ КОАГУЛАНТАМИ І ФЛОКУЛАНТАМИ У СИСТЕМАХ
ОБОРОТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ КОКСОВОГО ЗАВОДУ 126

О.І. Герасимов, Л.М. Сідлецька

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ РАДІАЦІЙНИХ ЗАХИСНИХ МОДУЛІВ НА ОСНОВІ
МІКРОМЕХАНІЧНИХ (ГРАНУЛЬОВАНИХ) КОНГЛОМЕРАЦІЙ 129

О.В. Глушко

УТИЛІЗАЦІЯ РЕГЕНЕРАЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ, ЩО МІСТЯТЬ ІОНИ АМОНІУ
РЕАГЕНТНИМ МЕТОДОМ 134

А.В. Голяка, М.Д. Гомеля

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗНЕКИСНЕННЯ ВОДИ НА ЗАЛІЗОВМІСТКОМУ
РЕДОКСИТІ..... 137

В.Д. Горovenko, В.А. Кравец, С.И. Падалко

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОБЕЗОПАСНОСТИ МИКСЕРНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ 141

О. Гусарова, Р. Шапар

КІНЕТИКА ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ВЕРБИ 146

А.Г. Данилкович, О.В. Сангінова, В.І. Ліщук

КОЛОЇДНО-ХІМІЧНІ АСПЕКТИ ВІДМОЧУВАЛЬНО-ЗОЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ
ВИГОТОВЛЕННЯ ЕЛАСТИЧНИХ ШКІР 149

А.М. Денисенко, С.Ю. Яценко, Р.І. Черьопкіна

ПАВЛОВНІЯ ДЛЯ ЦЕЛЮЛОЗНО-ПАПЕРОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ 153

Г.В.Дзюба, Л.М. Гагаріна ДОСЛІДЖЕННЯ СОРБЦІЙНИХ ТА КІНЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОРБЕНТІВ НА ОСНОВІ ОКСИГІДРОВОВАНИХ ІОНІВ ЦИРКОНІЮ, АЛЮМІНІЮ, ЗАЛІЗА, МАРГАНЦЮ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ.....	157
С.Д. Довголап, О.І. Іваненко ВИКОРИСТАННЯ ХРОМ-ФЕРИТНОГО КАТАЛІЗАТОРА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ДИМОВИХ ГАЗІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА	161
В.С. Жукова, Л.А. Саблій, Л.Д. Єпішова ПРОБЛЕМИ ВОДОВІДВЕДЕННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МІСТ ТА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	164
С.Ю. Існюк, Я.В. Радовенчик СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ	169
М.В. Карпенко, В.М. Радовенчик ОЧИЩЕННЯ МЕМБРАН БАРОМЕМБРАННИХ УСТАНОВОК ТА СПОСОБИ ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	173
О.В. Клановець, В.І. Бендюг РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	177
С. Г. Кобзар, О. І. Топал, Л. С. Гапонич, І. Л. Голенко ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУМІСНОГО СПАЛЮВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ З RDF В МОДЕЛЬНІЙ КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ	184
Н.В. Ковальчук, В.В. Клименко, В.І. Гуцул АНАЛІЗ НАДІЙНОСТІ ТРУБОПРОВІДІВ ВОДОРОЗПОДІЛЬЧОЇ МЕРЕЖІ М. КРОПИВНИЦЬКИЙ	193
Я.П. Крижановська, М.Д. Гомеля, Т.О. Шаблій РЕАГЕНТНЕ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД СУЛЬФАТІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЧЕРВОНОГО ШЛАМУ	197
В. С. Куриленко, Т. І. Обушенко, Н. М. Толстопалова, О. В. Сангінова, Д.Ю. Яворський ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ pH НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИДАЛЕННЯ ЙОНІВ НІКЕЛЮ	201
Д.С. Лобунець, С.В. Артемцова, О.В. Павленко, М.Ю. Мечик ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ZOSTERA MARINA У ЯКОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ СИРОВИНИ ЦЕЛЮЛОЗНО-ПАПЕРОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	206

- С.Э. Логунов, В.В. Давыдов, В.Ю. Рудь**
РАЗРАБОТКА ОПТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СТЕКЛОВИДНОСТИ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ПИВА213
- G. Matīzenok, I. Pitak, A. Baltušnikas, R. Kriukienė, S.I. Lukošūtė, G. Denafas**
ВЛАСТИВОСТІ ТА МОЖЛИВІСТЬ УТИЛІЗАЦІЇ ЗАЛИШКІВ СПАЛЮВАННЯ
ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ: ПРОБЛЕМИ КАУНАСЬКОГО ЗАВОДУ ЗІ
СПАЛЮВАННЯ ВІХОДІВ, ЛИТВА.....219
- E. Mickevičiūtė, A. Šleiniūtė, I. Pitak, T. Mumladze, A. Sholokhova, G. Denafas**
МОРФОЛОГІЧНИЙ ВМІСТ ТА УТИЛІЗАЦІЯ ОКРЕМО ЗІБРАНОВОГО ПАКУВАННЯ:
ПРИКЛАД КАУНАСА, ЛИТВА.....225
- А.А. Можайко, В.В. Давыдов, В.Ю. Рудь**
РАЗРАБОТКА ФИТОЛАМП С РЕГУЛИРУЕМЫМ СПЕКТРАЛЬНЫМ СОСТАВОМ
ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ231
- Д.Ю. Павлюк, О.В. Павленко, І.О. Гутак**
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СОРБЦІЇ ФОРМАЛЬДЕГІДУ ЗІ СТІЧНИХ ВОД
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАЛІЗО-
МАРГАНЦЕВОГО СОРБЕНТУ З ВІДХОДІВ234
- Ю.А. Семенчук**
ВОЗДЕЙСТВИЕ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ
ВОЗДУХ.....239
- К.С. Сенькова, М. Д. Гомеля**
ВПЛИВ рН НА ЗВОРОТНЬООСМОТИЧНЕ ВИЛУЧЕННЯ ХРОМАТ-АНІОНІВ ЗІ
СТІЧНИХ ВОД ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ243
- Т.М. Серга, О.В. Бондар, О.В. Степова**
ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ ВУГЛЕВОДНЕВОЇ СИРОВИНИ
.....247
- О.Б. Таширев, В.М. Говоруха, О.А. Гаврилюк**
БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ЭКОСИСТЕМ ОТ ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ
И РАДИОНУКЛИДОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА....251
- І.В. Трембус, С.В. Сиротюк**
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ МІКРОКРИСТАЛІЧНОЇ
ЦЕЛЮЛОЗИ З ВОЛОКОН КОНОПЕЛЬ258
- А.С. Хоменко, М.Д. Гомеля, О.В. Степова**
ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТОВОГО СЕРЕДОВИЩА НА КОРОЗІЙНИЙ СТАН
НАФТОПРОВОДІВ263

М.В. Цоколов
АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ПАЛИВА 268

Б.Г. Шабалін, О.М. Лавриненко, К.К. Ярошенко, В.В. Вембер, С.П. Бугера
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТІВ ОЗОНУВАННЯ ІМІТАТОРІВ РАДІОАКТИВНО-
ЗАБРУДНЕНИХ ТРАПНИХ ВОД АЕС 272

А.Є. Шолом, І.С. Суббота, Л.М. Спасьонова
ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В
КЕРАМІЧНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ 277

М. Shtapleva, S.I. Lavrova
ОЧИСТКА ЗВАЛИЩНИХ ВІДХОДІВ ПРИРОДНОЮ СУХОЮ
БИОМАСОЮ - ОЧЕРЕТ ЗВИЧАЙНИЙ (PHRAGMITES AUSTRALIS) 281

L.J. Westholm
БІОВУГІЛЛЯ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД - МІНІОГЛЯД 285

Секція № 3
СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
У КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

К. Г. Аринушкина, В. В. Давыдов, В. Ю. Рудь, А. П. Валов, Н. А. Лукашев
ОЦЕНКА ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА, СТЕПЕНИ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У
СТУДЕНТОВ В СВЯЗИ С ПСИХОТРАВМИРУЮЩИМИ ФАКТОРАМИ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 292

І. А. Вольчин, Л. С. Гапонич
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОНАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЛАНУ
СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ВІД ВЕЛИКИХ
СПАЛЮВАЛЬНИХ УСТАНОВОК 296

Л.А. Лобозова, В.В. Шаповалова
ТВОРЧІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ПРОЄКТИ СТУДЕНТІВ ДДКБМТА 303

В.П. Михайленко, Н. Научу, Д.В. Гулевець, Р. Б. Гаврилюк, М. М. Близнюк
ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ
ГРИБОВИЦЬКОГО СМІТТЄЗВАЛИЩА 308

О.О. Мишустін, Л.Ю. Роман
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ «СОНЯЧНИХ ФЕРМ» У КАРПАТСЬКОМУ
РЕГІОНІ 311

О.П. Піскун, Ю.А. Яковенко, Н.В. Козачок, А.В. Постнікова
ПОРІВНЯЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ МІСЬКОГО ГРОМАДСЬКОГО
ТРАНСПОРТУ НА УРБООКОСИСТЕМУ МІСТА 315

В.В. Путренко, С.В. Гапон

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В РОЗРІЗІ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД УКРАЇНИ 318

І.С. Сагайдак, Т.М. Чорна, В.І. Павлішина

СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ ТА РЕГІОНІВ: ПРОБЛЕМИ ДОСТУПНОСТІ ЯКІСНИХ
ПОСЛУГ З ПОСТАЧАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ..... 321

Є. Сиротенко, М. Даус

ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОБСТАНОVKИ ТА ЯКОСТІ ВОДИ У ПОНИЗЗІ
РІЧКИ ДУНАЙ (НА ПРИКЛАДІ М. РЕНІ)..... 326

Д.В. Стефанишин, Д.Е. Бенатов

МОДЕЛЮВАННЯ ТА КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ СОЦІАЛЬНОГО РИЗИКУ У
КОНТЕКСТІ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВОМ ДЕРЕВООБРОБНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ В С. ГОРОДОК, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 330

Д.В. Стефанишин, В.М. Корбутяк, Д.Е. Бенатов

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ РОЗТАШОВАНОГО В С. ГОРОДОК,
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ У КОНТЕКСТІ НОРМ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ОЦІНКУ
ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ» 337

CONTENTS

Section № 1 GENERAL ECOLOGY

V. Vlasiuk, O. Bondarenko CONTENT CHANGES OF RUBISCO ENZYME IN WINTER WHEAT LEAVES OF DEFERENT VARIETIES DURING DROUGHT STRESS.....	22
K. Vovk, V. Stadnyk MIGRATION AND ACCUMULATION OF MICROELEMENTS IN THE SOILS OF KYIV	25
I. Dronova PERSPECTIVES AND OPPORTUNITIES OF USING DIFFERENT REMOTE SENSING PRODUCTS IN MONITORING OF ECOLOGICAL INDICATORS IN WETLAND AND RIPARIAN ECOSYSTEMS	31
A. Zhilko SOIL INVERTEBRATES AS BIOLOGICAL INDICATORS OF THE STATE OF THE URBANIZED TERRITORY	37
S.A. Zozuk OBTAINING OF THE TRANSGENIC TOBACCO AND CHARD PLANTS EXPRESSING THE RECOMBINANT HUMAN INTERFERON ALPHA GENE	39
E. Kostenko, O. Bondarenko INFLUENCE OF BACTERIAL CULTIVATION CONDITIONS ON CAROTENOID SYNTHESIS	43
I. Kuraieva, T. Koshliakova, K.Vovk, K. Zlobina, L. Lemesh BIOINDICATION OF KYIV PARKS ECOSYSTEMS POLLUTION BY HEAVY METALS	47
N. Kryuchenko, E. Zhovinsky FOREST FIRE AS A FACTOR OF ENVIRONMENTAL HAZARD (GEOCHEMICAL ASPECT).....	54
R. Litvinenko, V. Mikheenko PROSPECTS OF USING HYDROPONICS IN UKRAINE FOR GROWING SALADS AND VEGETABLES.....	58
V. Prokhorenkova, E. Samusik, T. Marchik ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL QUALITY IN THE AREA OF GAS AND DUST EMISSIONS OF A CEMENT PLANT BY THE METHOD OF FLUCTUATING ASYMMETRY OF LEAVES OF TREE STANDS.....	64

S. Remezovskyi

OBTAINING AND BIOCHEMICAL ANALYSIS OF CALLUS, SUSPENSION, RI-ROOT CULTURES *TRIGONELLA FOENUM-GRÆCUM* L.....68

K. Sytnyk, Y. Luchakivska

OBTAINING TRANSGENIC TOBACCO AND CHARD PLANTS EXPRESSING THE RECOMBINANT HUMAN INTERFERON ALPHA GENE72

L. Tyagniy, O. Stepova

ANALYSIS OF SOURCES AND TYPES OF POLLUTION P. VORSKLU AND ITS TRIBUTARIES (within Poltava oblast)77

S. Fokshei, O. Pohgibnyi

RESEARCH OF RARE SPECIES OF MYCOBIOTA ON THE TERRITORY OF NNP "HUTSULSHCHYNA" IN 202080

V. Shevchenko

DEEP REMOVAL OF BIOGENIC ELEMENTS FROM WASTEWATER.....85

A. S. Shkrobiak, Ye. M. Prokhorova

OBTAINING OF TRANSGENIC BROCCOLI PLANTS WITH ALPHA-2B LEUKOCYTE INTERFERON GENE88

**Section № 2
TECHNOECOLOGY**

O. Bikiniev, V. Halysh, D. Starokadomsky, M. Gomelya

EFFECTIVE UTILIZATION OF SOLID WASTE OF PAPER PRODUCTION92

A. Bondarieva, Y. Kholodko, V. Tobilko

REMOVAL OF ARSENIC(V) FROM WATER BY MATERIALS BASED NANOSCALE ZERO-VALENT IRON95

L. Boudjemila, V. Rud, D. Melebaev, V. Davydov, M. Shakhmukhammedova

STUDY OF THE POLARIZING PHOTSENSITIVITY OF NANOSTRUCTURES SCHOTTKY BARRIER AU-PALLADIUM-N-GAP99

A. Vakulenko, M. Gomelya

HIGHLY EFFICIENT PROCESSING OF SODIUM CHLORIDE SOLUTIONS TO OBTAIN COAGULANTS BASED ON IRON CHLORIDE AND ALUMINUM CHLORIDE.....103

M. Vozniuk, T. Shabliy

THE ECOLOGICAL SAFETY OF WATER TRANSPORT EXPLOITATION106

V.I. Vorobyova, I.M. Trus, O.V. Sysova EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF AGRI-FOOD BY-PRODUCTS EXTRACT AND SEVERAL MIXTURES OF THEIR MAINE COMPOUNDS BY AN ELECTROCHEMICAL METHOD	111
V. Gayevskii, V. Kochmarskii, V. Fylypchuk INFLUENCE OF THE EFFICIENCY OF THE CIRCULATING COOLING SYSTEMS OF TPP ON THE AMOUNT OF CARBON MONOXIDE EMISSIONS	115
V. Halysh, I. Deykun LIQUID WASTE OF ORGANOSOLVENT DELIGNIFICATION OF RAPE STRAW	119
V. Halysh, O. Sevastyanova LIGNOCELLULOSIC RESIDUES AS CARRIES FOR DRUG DELIVERY	123
O. Galkina, S. Kunytskyi CLARIFICATION WITH COAGULANTS AND FLOCCULANTS IN COKE-PLANT COOLING SYSTEMS	126
O. Gerasymov, L. Sidletska PROSPECTS FOR THE CREATION OF RADIATION PROTECTION MODULES BASED ON MICRO-MECHANICAL (GRANULAR) CONGLOMERATIONS.....	129
O. Hlushko UTILIZATION OF REGENERATION SOLUTIONS CONTAINING AMMONIUM IONS BY REAGENT METHOD	134
A. Holiaka, M. Gomelya EFFICIENCY OF WATER DEXIDIZATION ON IRON-CONTAINING REDOXITE	137
V. Horovenko, V. Kravets, S. Padalko THE ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY OF MIXER DEPARTMENTS OF METALLURGICAL PLANTS	141
O. Husarova, R. Shapar KINETICS OF THE PROCESS OF ENERGY WILLOW DRYING	146
A. Danylkovych, O. Sanginova, V. Lishchuk COLLOID-CHEMICAL ASPECTS OF SOAKING AND LIMING PROCESSES OF ELASTIC LEATHER PRODUCTION	149
A. Denysenko, S. Yatsenko, R. Cheropkina PAULOWNIA FOR THE PULP AND PAPER INDUSTRY	153

H. Dziuba, L. Naharina

STUDY OF SORPTION AND KINETIC PROPERTIES OF SORBENTS BASED ON OXYHYDROTATED IONS OF ZIRCONIUM, ALUMINUM, IRON, MANGANESE AND MANGANESE 157

S. Dovholap, O. Ivanenko

USE OF CHROMIUM-FERRITE CATALYST FOR CLEANING FLUE GASES OF METALLURGICAL PRODUCTION 161

V. Zhukova, L. Sabliy, L. Epishova

PROBLEMS OF DRAINAGE AND WASTEWATER TREATMENT OF CITIES AND INDUSTRIAL ENTERPRISES OF UKRAINE..... 164

S. Isniuk, Y. Radovenchik

MODERN TECHNOLOGIES OF PLASTIC WASTE PROCESSING IN UKRAINE ... 169

M. Karpenko, V. Radovenchik

CLEANING MEMBRANES OF BAROMEMBRANE INSTALLATIONS AND METHODS OF EXTENSION THEIR OPERATION TERM 173

A. Klanovets, V. Bendiuh

DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE PROCESSING OF SOLID WASTE 177

S. Kobzar, O. Topal, L. Haponych, I. Holenko

INVESTIGATION OF THE PROCESS CO-FIRING BURNING OF NATURAL GAS WITH RDF IN A MODEL COMBUSTION CHAMBER 184

N. Kovajchuk, V. Klymenko, V. Gutsul

RELIABILITY ANALYSIS OF DISTRIBUTION NETWORK PIPELINES IN KROPYVNYTSKYI..... 193

Y. Kryzhanovska, M. Gomelya, T. Shabliy

REAGENT PURIFICATION OF WATER FROM SULFATES USING RED SLUDGE 197

V. Kurylenko, T. Obushenko, N. Tolstopalova, O. Sanginova, D. Yavorsky

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF pH ON THE EFFICIENCY OF REMOVAL OF NICKEL IONS 201

D. Lobunets, S. Artemtsova, O. Pavlenko, M. Mechik

RESEARCH ON THE POSSIBILITY OF USING ALGAE ZOSTERA MARINA AS AN ALTERNATIVE RAW MATERIAL FOR THE CELLULOSE-PAPER INDUSTRY 206

S. Logunov, V. Davydov, V. Rud

OPTICAL METHOD FOR MAKING A GLASSY BREWER'S WHEAT FOR MAKING ECOLOGICALLY PURE BEER..... 213

G. Matīzenok, I. Pitak, A. Baltušnikas, R. Kriukienė, S.I. Lukošiuūtė, G. Denafas PROPERTIES AND RECYCLING FEASIBILITIES OF MUNICIPAL SOLID WASTE INCINERATION RESIDUES: ISSUES FOR KAUNAS WASTE INCINERATION PLANT, LITHUANIA	219
E. Mickevičiūtė, A. Šleiniūtė, I. Pitak, T. Mumladze, A. Sholokhova, G. Denafas MORPHOLOGICAL CONTENT AND RECYCLABILITY OF SEPARATE COLLECTED PACKAGES: A CASE STUDY FOR KAUNAS, LITHUANIA	225
A. Mozhayko, V. Davydov, V. Rud' DEVELOPMENT OF AN ECOLOGICAL LIGHTING DEVICE FOR REDUCTION THE AGRICULTURAL PLANTS GROWTH TIME IN GREENHOUSES	231
D. Pavlyuk, O. Pavlenko, I. Gutak STUDY OF THE CLEANING PROCESS OF FORMALDEHYDE FROM WASTEWATER OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS USING IRON-MANGANESE SORBENT IN WASTE	234
Y. Semenchuk THE IMPACT OF ROAD TRANSPORT COMPANIES ON ATMOSPHERIC AIR.....	239
K. Senkova, M. Gomelya INFLUENCE OF pH ON REVERSE OSMOSIS EXTRACTION OF CHROMATE IONS FROM SEWAGE OF GALVANIC PRODUCTIONS	243
T. Serha, O. Bondar, O. Stepova ENVIRONMENTAL RISKS DURING TRANSPORTATION OF HYDROCARBONS	247
O. Tashyrev, V. Hovorukha, O. Havryliuk BIOTECHNOLOGIES FOR PURIFICATION OF ECOSYSTEMS FROM TOXIC METALS AND RADIONUCLIDES BASED ON THERMODYNAMIC PROGNOSIS	251
I. Trembus, S. Syrotyuk ECOLOGICALLY SAFE PRODUCTION TECHNOLOGY OF MICROCRYSTALLINE CELLULOSE FROM HEMP FIBERS	258
A. Khomenko, M. Gomelya, O. Stepova INFLUENCE OF SOIL ENVIRONMENT INDICATORS ON CORROSION OF OIL PIPELINES.....	263
M. Tsokolov ALTERNATIVE FUELS	268
B. Shabalin, O. Lavrynenko, K. Yaroshenko, V. Vember, S. Bugera CHARACTERISTICS OF OZONATION PRODUCTS OF SIMULATORS OF RADIOACTIVELY CONTAMINATED DRAIN WATERS OF NPP	272

A. Sholom, I. Subota, L. Spasonova
RE-USE OF WOOD INDUSTRY WASTES IN CERAMIC TECHNOLOGY277

M.I. Shtapleva, S.I. Lavrova
LANDFILL LEACHATES PURIFICATION BY NATURAL DRY BIOMASS – COMMON
REED (PHRAGMITES AUSTRALIS)281

L. J. Westholm
BIOCHAR FOR WASTEWATER TREATMENT – A MINIREVIEW285

Section № 3

SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY IN THE CONTEXT OF ENVIRONMENTAL SAFETY

K. Arinushkina, V. Davydov, V. Rud', A. Valov, N. Lukashev
ASSESSMENT OF MENTAL STATUS, DEGREE OF ANXIETY AND DEPRESSION IN
STUDENTS IN CONNECTION WITH PSYCHOTRAUMAL ENVIRONMENTAL
FACTORS.....292

I. Volchyn, L. Haponych
STATE AND PROSPECTS OF THE REALIZATION OF THE NATIONAL EMISSION
REDUCTION PLAN OF POLLUTANTS FROM LARGE COMBUSTION PLANTS ...296

L.A. Lobozyova, V.V. Shapovalova
CREATIVE ENERGY EFFICIENT PROJECTS OF DDKBMTA STUDENTS303

V. Mykhaylenko, Nauchu, D. Hulevets, R. Gavrilyuk, M. Blyzniuk
PROBLEMATIC ASPECTS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF
HRYBOVYCHY LANDFILL RECLAMATION308

O. Myshustin, L. Roman
ECOLOGICAL ASPECTS OF "SOLAR FARMS" DEVELOPMENT IN THE
CARPATHIAN REGION.....311

O. Piskun, Y. Yakovenko, N. Kozachok, A. Postnikova
COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE IMPACT OF URBAN PUBLIC TRANSPORT
ON THE URBAN ECOSYSTEM OF THE CITY315

V. Putrenko, S.V. Hapon
DATA MINING OF LAND USE IN TERMS OF TERRITORIAL COMMUNITIES OF
UKRAINE.....318

I. Sahaidak, T. Chorna, V. Pavlishyna
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CITIES AND REGIONS: PROBLEMS OF
ACCESSIBILITY OF QUALITY SERVICES FOR SUPPLY OF SAFE DRINKING
WATER321

E.E. Sirotenko, M.E. Daus

ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL SITUATION AND WATER QUALITY
IN THE LOWER DOWN OF THE DANUBE RIVER (ON THE EXAMPLE OF M. RENI)

..... 326

D. Stefanyshyn D. Benatov

MODELING AND QUANTITATIVE ASSESSMENT OF SOCIAL RISK OF PLANNED
ACTIVITIES RELATED TO THE WOODWORKING ENTERPRISE in HORODOK,
RIVNE REGION..... 330

D. Stefanyshyn, V. Korbutiak, D. Benatov

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF THE PLANNED ACTIVITY
ASSOCIATED WITH THE WOODWORKING INDUSTRY IN HORODOK, RIVNE
REGION 337