

Міністерство освіти і науки України
Міністерство внутрішніх справ України
Міністерство екології та природних ресурсів України
Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівська обласна державна адміністрація
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний лісотехнічний університет України
Національний авіаційний університет
Хмельницький національний університет
Проект «Лісова варта» Всесвітнього фонду природи

МАТЕРІАЛИ

**III Міжнародної
науково-практичної конференції**

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА
СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»**

м. Львів, 14 вересня 2018 р.

Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”. – Львів : ЛДУБЖД, 2018. – 276 с.

Редакційна колегія:

Гашук Петро Миколайович, д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки ЛДУБЖД;

Геник Ярослав В'ячеславович, д.с-г.н., доцент, завідувач кафедри ландшафтно-архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

Жук Володимир Михайлович, к.т.н., доцент, доцент кафедри гідравліки і сантехніки НУ «Львівська політехніка»;

Копій Леонід Іванович, д.с-г.н., професор, завідувач кафедри екології НЛТУ України;

Кузик Андрій Данилович, д.с-г.н., професор, проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД;

Кучерявий Володимир Панасович, д.с-г.н., професор, професор кафедри ландшафтно-архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

Mammadov Ilyas Ablifaz, PhD, Acting Associate Proffesor of The Department of Accountning of Azerbaijan state Agricultural University, Ganja, Azerbaijan;

Меньшикова Ольга Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД;

Міронова Наталія Геннадіївна, д.с-г.н., доцент, професор кафедри екології Хмельницького НУ;

Revutska Nataliia, Assistant Dean of International Programs and Grants, Business and Management Faculty, Batumi State Maritime Academy, Batumi, Georgia;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Павличенко Артем Володимирович, д.т.н., доцент, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НУ «Дніпровська політехніка»;

Придатко Олександр Володимирович, к.т.н., заступник начальника кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУБЖД;

Стародуб Юрій Петрович, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів;

Стойко Степан Михайлович, д.б.н., професор, професор кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД;

Flowers Alan, PhD, Senior Lecturer at Kingston University, London, UK;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

У збірнику матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”, яка відбулась 14 вересня 2018 р., висвітлено актуальні питання екологічних імперативів сталого розвитку, глобальних, регіональних екологічних загроз та шляхів їх вирішення, екологічної та техногенної безпеки природних територій, промислових об'єктів та транспорту, біоіндикації та біотехнологій, інноваційних систем водопостачання та водовідведення, розроблення та впровадження природоохоронних технологій, енергетичної ощадності, міжнародного співробітництва на прикордонних територіях. Розглянуто також управлінські, правові та освітні аспекти сталого розвитку, окремі питання цивільного захисту та запобігання небезпечним ситуаціям.

Для співробітників наукових, навчальних, виробничих, громадських організацій, а також аспірантів, курсантів, студентів та слухачів екологічних спеціальностей.

Рекомендовано до видання Вченою радою Навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД від 30.08.2018 р., протокол № 8.

Ministry of Education and Science of Ukraine
Ministry of Interior of Ukraine
Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine
The State Emergency Service of Ukraine
Lviv Regional State Administration
Lviv State University of Life Safety
State Ecology Academy of Postgraduate Education and Management
Lviv Polytechnic National University
Ukrainian National Forestry University
National Aviation University
Khmelnyskyi National University
Forest Watch Programme, WWF Ukraine

PROCEEDINGS

3rd International Scientific and Practical Conference:

**«ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT. EUROPEAN
EXPERIENCE AND PERSPECTIVES»**

Lviv, September 14, 2018

Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference: "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. European Experience and Perspectives". – Lviv: LSULS, 2018. – 276 p.

Editorial board:

Hashchuk Petro, D.Sc. (in Engineering), Professor, Head of the Department of Operation of Vehicles and Fire&Rescue Equipment at Lviv State University of Life Safety;

Henyk Yaroslav, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Head of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

Zhuk Volodymyr, PhD (in Engineering), Docent, Associate Professor of the Department of Hydraulics and Plumbing at Lviv Polytechnic National University;

Kopiy Leonid, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Head of Department of Ecology at Ukrainian National Forestry University.

Kuzyk Andriy, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Vice-Rector of Scientific and Research Work at Lviv State University of Life Safety;

Kucheryavy Volodymyr, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Professor of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

Mammadov Ilyas Ablifaz, PhD, Acting Associate Professor of The Department of Accounting of Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan;

Menshikova Olha, PhD (in Physics and Mathematics), Docent, Deputy Chief of the Education and Science Institute of Civil Defense at Lviv State University of Life Safety;

Mironova Nataliya, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Professor of Department of Ecology at Khmelnytsky National University;

Revutska Nataliia, Assistant Dean of International Programs and Grants, Business and Management Faculty, Batumi State Maritime Academy, Batumi, Georgia;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering, The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Pavlychenko Artem, D.Sc. (in Engineering), Docent, Head of the Department of Ecology and Environmental Technologies at National Technical University Dnipro Polytechnic;

Prydatko Oleksandr, PhD (in Engineering), Deputy Head of Department of Project Management, Information Technology and Telecommunications at Lviv State University of Life Safety;

Starodub Yuriy, D.Sc. (in Physics and Mathematics), Professor, Head of the Department of Civil Defense and Computer Modeling of Ecological Geophysical Processes at Lviv State University of Life Safety;

Stoyko Stepan, D.Sc. (in Biology), Professor, Professor of the Environmental Safety Department at Lviv State University of Life Safety;

Flowers Alan, PhD, Senior Lecturer at Kingston University, London, UK;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

In Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. The European Experience and Perspectives" held on September 14, 2018, the urgent issues of ecological imperatives of sustainable development, global, regional environmental threats and ways of their solution, ecological and technogenic safety of natural territories, industrial objects and transport, bioindication and biotechnologies, innovative water supply and wastewater systems, development and implementation of environmental technologies, energy saving, international cooperation in the border areas are highlighted. Administrative, legal and educational aspects of sustainable development, some issues of civil defense and prevention of dangerous situations are also considered.

The proceedings are recommended for researchers, lecturers, industry representatives, public organizations, as well as for post-graduate students, cadets, students and learners of environmental studies.

It is recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Civil Defense of the LSU LS from August 30, 2018, the minutes No. 8.

УДК 614.8

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН

***В. В. Ковалишин, д.т.н., професор,
В. М. Марич, Т. М., Войтович Б. М. Гусар***
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна)

USE OF ENVIRONMENTALLY ACCEPTABLE FLUID SUBSTANCES

***V.V. Kovalyshyn, Sc.D., Professor
V. M. Marych, T. M., Voitovych, B. M. Gusar***
(Lviv State University of Life Safety, Ukraine)

З розвитком суспільства та промислового виробництва зростає екологічна та пожежна небезпека для оточуючих.

Вогнегасні речовини використовуються для гасіння пожеж, в навчальних цілях, перезарядки вогнегасників.

Речовин, які здатні впливати на процес горіння досить багато, але не кожен з них використовують для гасіння пожеж. Вогнегасні речовини повинні відповідати визначеним вимогам, до яких відносяться:

- висока вогнегасна здатність при низькій витраті;
- екологічна безпека речовини і відсутність шкідливих побічних впливів при застосуванні як для людей, так і для технологічного обладнання;
- простота і зручність транспортування і подачі у середовище пожежі;
- можливість тривалого збереження без зміни властивостей;
- доступність і відносна необмеженість запасів;
- економічність (дешевина).

У пінному пожежогасінні досить широко використовують високоефективні плівкоутворювальні піноутворювачі, незважаючи на їхню високу вартість. Актуальними є питання гасіння пожеж нафти та нафтопродуктів. Велика екологічна небезпека від розливу нафти та забруднення навколишнього середовища продуктами горіння присутня на кожній пожежі.

Найбільш екологічно прийнятними є вогнегасні речовини на основі води.

В європейських нормах увага приділяється пожежам класу F (жири, олії). В нас в Україні цьому питанню уділялось мало уваги. Навіть не було українських сертифікованих протипожежних пристроїв (вогнегасники, АУП). Ця робота почалась проводитись 4 роки тому в ЛДУ БЖД. Розроблений вогнегасний розчин на базі водного розчину та піноутворювача Барс – AFFF-1. Вогнегасник ВВ-2 успішно гасить пожежу горіння олії 25F. Успішні випробування проведені на підприємстві НВП «Вогнеборець» з гасіння пожеж класу F.

Хімічний склад та агрегатний стан вогнегасних речовин обумовлює не тільки технології їх застосування та ефективність процесів припинення горіння під час гасіння пожеж різних класів, а ще й показники їхньої екологічної безпеки. В університеті проведені випробування нового вогнегасного порошку спеціального призначення КМ-1 для гасіння легких металів. В першу чергу при розробці цього порошку розглядалися питання екології.

Висновки. Речовин, які здатні впливати на процес горіння досить багато, але не кожен з них використовують для гасіння пожеж. Вогнегасні речовини повинні відповідати визначеним вимогам і бути екологічно прийнятними. Практично для кожного випадку пожежі можна підібрати вогнегасну речовину, яка буде більш ефективною в гасінні і безпечною для людей.

УДК 911:504.03:504.054

ЛІХЕНОІНДИКАЦІЯ ЯК МЕТОД БІОІНДИКАЦІЇ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

Коваль А.І., Матвієць Д.Ю.

(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна)

LICHENINDICATION AS A METHOD OF BIOINDICATION OF THE AIR ENVIRONMENT

Koval A., Matviec D.

(Lviv State University of Life Safety, Ukraine)

Екологічний моніторинг стану повітряного середовища – це одне із головних завдань сучасної екології. Оскільки рослини в цілому володіють відносно високою чутливістю до дії деяких забруднюючих речовин, їх можна використовувати в якості індикаторів для виявлення забруднення і визначення його рівня, а також при здійсненні моніторингу стану забруднення атмосфери [1].

Ось, наприклад, лишайники по-різному реагують на забруднення повітря: деякі з них не витримують, навіть, найменшого забруднення та гинуть, інші, навпаки, живуть лише у містах чи інших населених пунктах. У зв'язку із цим з'явився напрямок індикаційної екології – ліхеноіндикація.

Відомо, що лишайники дуже чутливі до забруднень повітря, особливо згубний вплив на них має сірчистий газ, який вже в концентрації 0,08-0,1 мг/м³ пригнічує більшість лишайників, а в концентрації 0,5 мг/м згубний практично для всіх видів. З'ясовано, що в разі підвищеного рівня забруднення повітря першими з міст зникають куцисті форми, потім лискові і, нарешті, найбільш стійкі – накипні [2].

Література:

1. Біоіндикація як метод оцінки стану навколишнього середовища [Електронний ресурс]. – https://otherreferats.allbest.ru/ecology/00498377_0.html
2. Дослідження забруднення повітря методом спостереження за лишайниками [Електронний ресурс]. – <http://www.novaecologia.org/voecos-910-1.html>

ЗМІСТ

Секція 1

**Екологічна небезпека техногенних водойм, дегазованих ландшафтів,
пожеж у екосистемах, промислових та інших об’єктів, екогеофізичні
процеси у довкіллі**

Chernysh Ye., Yakhnenko O. M. ENVIRONMENTALLY SAFE RECYCLING OF TECHNOGENIC WASTES.....	5
Alan Flowers MY LIFE IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TEACHING, PRACTICE AND RESEARCH.....	6
Starodub Y., Samberg A., Lagunyak V. FINITE-ELEMENT MODELLING OF THE STATE OF BRIDGE STRESS AND DEFORMATIONS UNDER THE DRUCKER-PRAGER SIMULATION IN CASE OF NATURAL DISASTERS AS PREVENTIVE MEASURE FOR CRITICAL INFRASTRUCTURE PROTECTION	11
Telak J. PRZYGOTOWANIE PODCHORAŻYCH W SZKOLE GŁÓWNEJ SŁUŻBY POŻARNICZEJ DO LIKWIDACJI ROZLEWÓW NA WODACH	12
Telak O. ZAGROŻENIA EKOLOGICZNE W REGIONIE SOLOTVYNO I ZAKARPACIA	13
Агаєв Р.А., Ключев Е.С. ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНА ПЕРЕРОБКА ТВЕРДОЇ ВУГЛЕЦЕВМІСНОЇ СИРОВИНИ	14
Антонов А.В. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗРОБЛЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН, ТЕХНОЛОГІЙ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ОБ’ЄКТІВ ТА ПОЖЕЖОГАСІННЯ (ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ПРОБЛЕМИ, ІННОВАЦІЇ).....	15
Афонова О.В., Бакай І.П., Олійник Ю.Є., Власійчук С.М., Куровець Б.І., Сосканов В.С. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА МІСЬКИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ	16
Ю.Й. Бесарабевь СОРТУВАННЯ І ПЕРЕРОБКА ТПВ В БІОПАЛИВО ДЛЯ ТЕЦ	17
Босак П.В. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОВОЛИНСЬКОГО ВУГЛЕПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ	18
Бринецька С.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БРОНИЦЬКОГО СМІТТЄЗВАЛИЩА НА ДОВКІЛЛЯ.....	20
Вдовенко С.В. СПЕЦИФІКА КАНАЛІЗУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПОБУТОВИХ СТИЧНИХ ВОД НАФТОПЕРЕРОБНОГО ЗАВОДУ	21
Винницька І.З., Грендиш Р.Р., Калин Б.М. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	22
Вінтоник І. М. ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИРОБНИЦТВА ЦЕМЕНТУ (НА ПРИКЛАДІ ПАТ “ІВАНО-ФРАНКІВСЬКЦЕМЕНТ”).....	23
Волощизин А. І., Попович В. В. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА БУРОВУГІЛЬНИХ ВІДВАЛІВ	24
Гапало А. І. ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ ТА ПОШИРЕННЯ НИЗОВИХ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	25
Гафіяк О.В., Симочко Л.Ю. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА НЕСАНКЦІОНОВАНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ В РЕКРЕАЦІЙНІЙ ЗОНІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	26
Горобей М.С. ЗМЕНШЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ КАРБОНОВМІСНИМ ПИЛОМ	27
Гребенюк Т.В. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ВІД ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕЛЮЛОЗНО-ПАПЕРОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	28
Н.М. Гринчишин, С.С. Порошенко ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ПІННОГО ГАСІННЯ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ В ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ..	29
Дмитруха Т.І., Петрусенко В.П., Денисенко Н.Г. ОЦІНКА РІВНЯ РТУТНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА.....	30
Дячук А.О., Мацкул А.О. ВПЛИВ ПИВОВАРІННЯ НА СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ.	31
Дячук А.О., Нагорна О.А. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ВІД ВИНИКНЕННЯ ПІДТОПЛЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	32

Єфремова О.О., Гайдамака М.В. ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ НА ХМІЛЬНИЦЬКОМУ РОДОВИЩІ РАДОНОВИХ ВОД	33
Єфремова О.О., Кордас О.С. БІОТЕСТУВАННЯ ҐРУНТІВ ЗАБРУДНЕНИХ НЕПРИДАТНИМИ ПЕСТИЦИДАМИ	34
Задвернюк Г.П., Ремез С.В. МІНЕРАЛЬНОПОЛІМЕРНІ БАР'ЄРИ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	35
Іванов В.А., Ключев Е.С. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЗБЕРІГАННЯ РІДКИХ ТОКСИЧНИХ ВІДХОДІВ У ЗВАРНИХ МЕТАЛЕВИХ КОНТЕЙНЕРАХ	36
Карабин В.В., Гуменна Л.О., Гусак М.П., Дацьків О.В. МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКА ХІМІЧНОГО СПОЖИВАННЯ КИСНЮ У ВЕРХНІЙ ЧАСТИНІ Р. ЗАХІДНИЙ БУГ	37
Карабин В. В., Рак Ю. М. МІНЛИВІСТЬ СПОЛУК ІОН АМОНІУ У ТАЛИХ ВОДАХ В ОКОЛИЦЯХ М. БОРИСЛАВА	38
Кінчеші К. А. ВПЛИВ СМІТТЄЗВАЛИЩ НА ТУРИСТИЧНІ ТА РЕКРЕАЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ.....	39
Клименко М.О., Кухнюк О.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХРОВИХ ТОРНАДОПОДІБНИХ ПОВІТРЯНИХ ПОТОКІВ.....	40
В. В. Ковалишин, В. М. Марич, Т. М., Войтович Б. М. Гусар ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН.....	42
Коваль А.І., Матвієць Д.Ю. ЛІХЕНОІНДИКАЦІЯ ЯК МЕТОД БІОІНДИКАЦІЇ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	43
Колесник В.Є., Павличенко А.В., Холоденко Т.Ф. ДОСВІД АПРОБАЦІЇ УНІФІКОВАНОЇ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ.....	44
Кондратюк Л. М., Михайлів О. Б. ЗАГОСТРЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ В ЛІСАХ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ.....	45
Копій М. Л. ДИНАМІКА ПОТОКУ СО₂ З ТЕХНОЗЕМІВ СІРЧАНИХ КАР'ЄРІВ ЛЬВІВЩИНИ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ БІОЛОГІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ.....	46
Костюк В.В., Петрук Р.В. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ	47
Кравченко А. В., Баланюк В.М. ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ СПІНЕНИХ І ВОЛОКНИСТИХ ПОЛІМЕРІВ ШЛЯХОМ ЇХ ПОВЕРХНЕВОГО ПОКРИТТЯ АНТИПІРЕНОМ.....	48
Крюковська Л.І. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ШЛАКІВ У ДОРОЖНЬОМУ БУДІВНИЦТВІ	49
Кузик А. Д., Товарянський В. І. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПОЖЕЖ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ У МОЛОДОМУ ВІЦІ	51
Кузьменко М.О. ВПЛИВ СМІТТЄЗВАЛИЩА В МІСТІ ЖОВТІ ВОДИ	52
Леськів Г.З., Сватюк О.Р. СОРТУВАННЯ СМІТТЯ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД.....	54
Ляшенко О.Б. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ПОТРЕБ ЛЮДСТВА.....	55
Малець І.О. МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	56
Маркіна Л. М., Іванчатенко А.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПРОВАДЖЕНЬ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НОРМ ПРОВЕДЕННЯ ЗБОРУ ВІДХОДІВ В МІСТІ МИКОЛАЇВ....	57
Л. М. Маркіна, М. С. Крива ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗПОДІЛЕННЯ З'ЄДНАНЬ У ФРАКЦІЯХ ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ АВТОШИН.....	58
Маркіна Л.М., Поліщук К.В. ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПОЛІГОНІ ТПВ В М. МИКОЛАЄВІ	59
Матвєєва І.В., Гроза В.А. НЕБЕЗПЕКА ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В 30-КІЛОМЕТРОВІЙ ЗОНІ ЧАЕС	60
Матеюк О.П., Кондратенко Р.В. АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ЛАДИЖИНСЬКОЇ ТЕС НА ПОВІТРЯНЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....	61
Матеюк О.П., Охременова О.В. ПЕРСПЕКТИВНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ	62

CONTENTS

Section 1

Ecological danger of man-made water bodies, degraded landscapes, ecosystem fires, industrial and other objects, ecological geophysical processes in the environment

Chernysh Ye., Yakhnenko O. M. ENVIRONMENTALLY SAFE RECYCLING OF TECHNOGENIC WASTES.....	5
Alan Flowers MY LIFE IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TEACHING, PRACTICE AND RESEARCH.....	6
Starodub Y., Samberg A., Lagunyak V. FINITE-ELEMENT MODELLING OF THE STATE OF BRIDGE STRESS AND DEFORMATIONS UNDER THE DRUCKER-PRAGER SIMULATION IN CASE OF NATURAL DISASTERS AS PREVENTIVE MEASURE FOR CRITICAL INFRASTRUCTURE PROTECTION	11
Telak J. PREPARATION OF CADET OFFICERS AT THE MAIN SCHOOL OF FIRE SERVICE FOR WATER DISPOSAL LIQUIDATION.....	12
Telak O. ECOLOGICAL THREATS IN SOLOTVYNO AND TRANSCARPATHIAN REGION.....	13
Agaiiev R.A., Kliuev E.S. ENVIRONMENTALLY PURE ENERGETECHNOLOGICAL PROCESSING OF SOLID COAL-CONTAINED RAW MATERIAL	14
Antonov A.V. CURRENT CONDITIONS OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY FIRE EXTINGUISHING SUBSTANCES, TECHNOLOGY OF OBJECT FIRE PROTECTION AND EXTINGUISHMENT (THEORY, PRACTICE, PROBLEMS, INNOVATION)	15
Afonova O.V., Bakay I.P., Oliynyk Yu.E., Vlasiuchuk S.M., Kurovets B.I., Soskanov V.C. ENVIRONMENTAL HAZARD OF URBAN LANDFILLS	16
Yu.Y. Besarabets WASTE SORTING AND PROCESSING INTO BIOFUEL FOR EPP.....	17
Bosak P.V. CHARACTERISTICS OF THE NOVVOVOLINSKY UGLA INDIVIDUAL AREA.....	18
Brenecka S. INVESTIGATING THE IMPACT OF BRONYCA LANDFILL ON THE ENVIRONMENT	20
Vdovenko S.V. SPECIFICITY OF DOMESTIC WASTE WATER DRAINAGE AT PETROLEUM REFINERY.....	21
Vynnytska I., Hrendysh R., Kalyn B. ECOLOGIZATION OF WOODWORKING ENTERPRISE ACTIVITY	22
Vintonyk I. ECOLOGICAL TECHNOLOGY OF CEMENT PRODUCTION ON THE EXAMPLE OF PJSC "IVANO-FRANKIVSK CEMENT")	23
Voloshchyshyn A. I., Popovych V. V. ECOLOGICAL DANGER OF BROWN COAL DUMPS	24
Gapalo A. I. FEATURES OF THE LANDING AND DISTRIBUTION OF LOWER FOREST FIRE ON THE LVIV REGION	25
Gafijak O., Symochko L. ENVIRONMENTAL SAFETY OF ILLEGAL DUMPS IN THE RECREATION AREA OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS	26
Gorobei M.S. REDUCTION OF TECHNOGENIC POLLUTION OF ENVIRONMENT BY CARBON-CONTAINING DUST.....	27
Hrebenuk T.V. ENVIRONMENTAL DANGER OF THE ACTIVITIES OF CELLULOSE-PAPER ENTERPRISES	28
N. Hrynchyshyn, S. Poroshenko ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF FOAM EXTINGUISHING FOR FIRE ELIMINATION IN NATURAL ECOSYSTEMS.....	29
Dmitrukha T., Petrusenko V., Denysenko N. THE EVALUATION OF LIGHT SOURCES MERCURY LEVEL DANGER	30
Dyachuk A., Matskul A. INFLUENCE OF BEVERAGE ON THE STATE OF WATER RESOURCES	31

Dyachuk A., Nagorna O.A. ECOLOGICAL DANGER IS FROM UNDERFLOODING ON TERRITORY OF KHMEL'NICKOY AREA	32
Iefremova O.O, Haydamaka M.V. HYDROGEOLOGICAL OBSERVATIONS AT KHMILNYTSKY DEPOSIT OF RADON WATERS	33
Iefremova O.O, Kordas O.S. BIOTESTING OF SOILS CONTAMINATED WITH UNSUITABLE PESTICIDES	34
Zadvernyuk H.P., Remez S.V. MINERAL-POLYMER BARRIERS FOR THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT	35
Ivanov V.A., Kliuev E.S. THE INCREASING OF RELIABILITY OF LIQUID TOXIC WASTES STORAGE IN WELDING METAL CONTAINERS	36
Karabyn V.V., Humenna L.O., Husak M.P., Datskiv O.V. VARIABILITY OF CHEMICAL OXYGEN DEMAND IN THE UPPER WESTERN BUG RIVER	37
Karabyn V., Rak J. INNOVATION OF ION AMONIUM COMPOSITION IN THE WATER TALES IN THE PROVINCE OF BORYSLAV	38
Kincheschi K. A. THE IMPACT OF LANDFILLS ON TOURIST AND RECREATIONAL FACILITIES	39
M. Klymenko, O. Kukhniuk RESEARCH OF VORTICAL TORNADOS OF SIMILAR CURRENTS OF AIR	40
V.V. Kovalyshyn, V. M. Marych, T. M., Voitovych, B. M. Gusar USE OF ENVIRONMENTALLY ACCEPTABLE FLUID SUBSTANCES	42
Koval A., Matviec D. LICHENINDICATION AS A METHOD OF BIOINDICATION OF THE AIR ENVIRONMENT	43
Kolesnik V., Pavlychenko A., Kholodenko T. THE APPROBATION EXPERIENCE OF THE UNIFIED METHODOLOGY OF COMPREHENSIVE ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT OF INDUSTRIAL OBJECTS AND TECHNOLOGIES	44
Kondratiuk L.M., Mykhayliv O.B. AGGRAVATION OF FIRE RISK IN THE FORESTS OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF THE CLIMATE CHANGE	45
Kopiy M. DYNAMICS OF CO ₂ FLOW FROM SULPHUR QUARRIES TECHNOSOMES OF LVIV REGION AS A CRITERION OF BIOLOGICAL RECLAMATION RATING	46
Kostiuk V.V., Petruk R.V. ANALYSIS OF THE PROBLEM OF APPLICATION OF METHODS OF EVALUATION OF ENVIRONMENTAL RISKS	47
Kravchenko A.V., Balanyuk V.M. REDUCTION OF EMISSIONS OF COMBUSTION PRODUCTS OF FOUNDED AND FIBER POLYMERS BY WAY THEIR SURFACE COATING BY ANTIPIRENE	48
Kryukovska L.I. DEVELOPMENT OF METHODOLOGY FOR EVALUATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY LEVEL IN THE PROCESS OF ROAD BUILDING USING METALLURGICAL SLAGS	49
Kuzyk A. D., Tovaryanskyy V. I. ECOLOGICAL HAZARD OF FIRES OF PINE STANDS AT A YOUNG AGE	51
M.O. Kuzmenko IMPACT OF LANDFILL IN THE CITY OF YELLOW WATERS	52
Leskiv G.Z., Svatyik O.R. GARBAGE SORTING: INTERNATIONAL EXPERIENCE	54
Liashenko O.B. ENVIRONMENTAL SAFETY USE SOLAR ENERGY FOR HUMAN NEEDS	55
Malets Igor LEVEL MODELING TECHNOGENIC AND ECOLOGICAL SAFETY	56
L. M. Markina, A. Ivanchatenko RESEARCH OF IMPLEMENTATION OF EUROPEAN STANDARDS FOR WASTE MANAGEMENT IN THE MYKOLAWI CITY	57
L. M. Markina, M. Kryva DETERMINATION OF FEATURES OF DISTRIBUTION OF CONNECTIONS IN FRAKCIENCES AT AUTOMOBILE TIRES UTILIZATION	58
L. M. Markina, K. Polischuk RESEARCH OF THE CONTEMPORARY STATE OF FIRE SAFETY ON THE WASTE FIELD IN MYKOLAIV CITY	59
Matvieieva I.V., Groza V.A. DANGER OF FOREST FIRES IN THE ChNPP THIRTY-KILOMETER ZONE	60
Matejuk O.P., Kondratenko R.V. ASPECTS IMPACT OF LADYZHYNSKA TPP ON THE ATMOSPHERE	61

МАТЕРІАЛИ

**III Міжнародної
науково-практичної конференції**

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ
СУСПІЛЬСТВА. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»**

PROCEEDINGS

3rd International Scientific and Practical Conference:

**«ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT. EUROPEAN EXPERIENCE AND PERSPECTIVES»**

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, даних, використаної галузевої термінології, власних імен та інших відомостей.
Матеріали надруковано в авторській редакції.

The authors of the published materials are fully responsible for the accuracy of the facts, quotes, data, industry terminology, proper names and other content used.
The proceedings are printed in the author's versions.

Комп'ютерна верстка – Олександр Хлевной
Друк на різнографі – Оксана Трачук
Відповідальний за друк – Микола Фльорко

Підписано до друку 03.09.2018 р.
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Папір офсетний. Наклад: 100.
Ум. друк. арк. 17,5.

Друк ЛДУ БЖД
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79
ubgd@i.ua