

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Львівська обласна державна адміністрація  
Івано-Франківська обласна державна адміністрація  
Волинська обласна державна адміністрація  
Фундація “Європейський центр екології”  
Міжнародна благодійна організація “Екологія – Право – Людина”  
Польсько – Українська Господарча Палата

## **МАТЕРІАЛИ**

### **II Міжнародної науково-практичної конференції**

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

**Львів, 4 – 6 листопада 2015 р.**

**ББК 20.1**  
**УДК 502**

Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”. – Львів : ЛДУ БЖД, 2015. – 390 с.

*У збірнику матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”, що відбулась 4-6 листопада 2015 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, розроблення та впровадження природоохоронних технологій, енергетичноїощадності, міжнародного співробітництва на прикордонних територіях. Розглянуто також управлінські, правові та освітняські аспекти сталого розвитку, окремі питання цивільного захисту та запобігання небезпечним ситуаціям.*

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

Рекомендовано до видання Вченою радою Інституту цивільного захисту ЛДУ БЖД від 7.10.2015 р., протокол № 2.

Редакційна колегія:

Стойко С.М. (головний редактор), Віжбенец В., Гащук П.М., Голубець М.А., Карабин В.В., Кузик А.Д., Кучерявий В.П., Петрук В.Г., Петрушка І.М., Саркісян Г., Стародуб Ю.П., Флауерс А.

Адреса редакційної колегії:

79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

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.

State Emergency Service of Ukraine  
Lviv State University of Life Safety  
Lviv Regional State Administration  
Ivano-Frankivsk Regional State Administration  
Volyn Regional State Administration  
Foundation “European Ecological Center”  
International Public Interest Environmental Law Organization “Environment – People – Law”  
Polish – Ukrainian Chamber of Commerce

**PROCEEDINGS**

**of the II International  
Scientific and Practical Conference**

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

**Lviv, 4 – 6 November 2015**

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference *Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. European Experience and Perspectives*. – Lviv : Lviv State University of Life Safety, 2015. – 390 p.

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference *Ecological Safety as the Basis of Social Sustainability Development. European Experience and Perspective* which took place on November 4-6, 2015. The proceedings highlight current issues of environmental imperatives for sustainable development; global and regional environmental threats and solutions; environmental and technological safety of natural areas, industrial facilities and transport; bioindication and biotechnology; elaboration and implementation of environmental technologies; efficient energy use; international cooperation in the border areas. Administrative, legal and educational aspects of sustainable development, some issues of civil protection, disaster prevention and mitigation are addressed.

For researchers, lecturers, instructors, industry representatives, postgraduate students, cadets, and students who explore environmental issues.

Recommended for publishing by the Academic Council of the Institute of Civil Protection of LSU LS, the minutes № 3 of November 14, 2015.

Editorial board:

S. Stoiko (chief editor), W. Wirzbieniec, P. Haschuk, M. Holubets, V. Karabyn, A. Kuzyk, V. Kucheriavyi, V. Petruk, I. Petrushka, H. Sargsyan, Yu. Starodub, A. Flowers.

Address of editorial board:

79007, Ukraine, Lviv, 35 Kleparivska Str., Lviv State University of Life Safety

Authors take responsibility for the accuracy of facts, quotes, data, terminology, proper names and other content of their publications.

The Proceedings are published in author's edition.

УДК 630\*431:614.841

А.Д. Кузик

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

**ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА РОСЛИН НАЗЕМНОГО ЯРУСА В ЕДАФОТОПАХ  
МАЛОГО ПОЛІССЯ**

A.D. Kuzyk

**THE FIRE HAZARD OF THE PLANTS ON THE GROUND LAYER IN EDAPHOTOPE  
OF SMALL POLISSYA**

*Fire hazard of ground layer forest plants depends on moisture content, morphology, spatial structure of plant communities. Fire danger also depends on ecological types of forests and increases simultaneous with decreasing of trophic and humidity indices. The Melechov forest plants hazard scale for plants from Male Polissya by dividing them on flammable, poor flammable and fire-resistant was expanded.*

Пожежна небезпека лісів зумовлена властивостями лісових горючих матеріалів, зокрема рослин наземного яруса. В комплексі з лісовою підстилкою трав'яні рослини та дрібні чагарники сприяють поширенню вогню низової пожежі. Мелехов [1] поділяє наземні рослини на пожежонебезпечні, слабкозаймісті та вогнестійкі. У [2-5] описують рослини, які гальмують поширення вогню (fire-resistant plants, fire retardant plants). В [3] займистими вважають рослини з малим або мереживним вічнозеленим листям (голками); з великим вмістом ефірних олій; випрямлені та сухі; будь-які трави у сухому стані; які горять від нагрівання сірником, але не тліють. У [4] це рослини з тонким твердим листям. А сповільнюють горіння рослини з широкими м'ясистими листям, а також з високим вмістом солей.

За результатами польових досліджень виявлено, що пожежонебезпечні рослини зустрічаються в лісах практично всіх лісорослинних умов. Їх небезпека істотно залежить від пори року та посухи. Особливу небезпеку становлять такі рослини в лісах з типами лісорослинних умов А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>, В<sub>1</sub> та В<sub>2</sub>. Слабкозаймісті та вогнестійкі рослини зустрічаються в лісах усіх типів, але не знижують пожежної небезпеки у борах і суборах, оскільки у таких лісах наявні й інші фактори небезпеки. Оскільки класифікація Мелехова не охоплює всіх видів рослин наземного яруса, ми розширили перелік рослин кожного класу пожежонебезпечності, беручи до уваги не лише екологічні умови рослин, але і товщину стебла, листя, їх м'ясистість, видову належність відповідно до використаної Мелеховим та температури займання рослин.

До пожежонебезпечних віднесли трав'яні рослини родини тонконогових з огляду на високе та тонке стебло. Найбільшого їх поширення спостерігаємо в лісах суборових типів з індексами вологості 3-5. Небезпеку виникнення пожеж становлять і рослини родини осокових. Температура займання таких рослин є дещо вищою, ніж тонконогових. Наприклад, температура займання кунічника очеретяного становить 230-240°C, а осоки лісової – 245-255°C. Найбільш характерними для осокових є ділянки з високою родючістю і зволоженістю ґрунтів. До пожежонебезпечних відносимо дрібні чагарники родини вересових, наприклад, чорницю, брусницю та верес. Під час польових досліджень займистості спостерігали легке займання і горіння чорниці в стані вегетації. Найбільш поширеними ареалами вересових є ділянки лісу типів А<sub>2</sub>, А<sub>3</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, рідше С<sub>2</sub> і С<sub>3</sub>. До пожежонебезпечних відносимо також мохи (гілокомій блискучий, дикран багатоніжковий, плевроцій Шребера, птілій пірчастий) та лишайники (кладонія звичайна, кладонія м'яка, кладонія оленяча, кладонія струнка).

Слабкозаймистими рослинами є, здебільшого мезофіти-мезотрофи. Небезпеку вони становлять лише за умов значної посухи. До них відносимо золотарник, безсмертник, звіробій, деревій, суницю, кислицю, вовче тіло та ін.

Вогнестійкими є рослини, які мають товсті стебла та листя, що дозволяє їм накопичувати вологу, яка сповільнює процеси висушування і займання. До них належать трав'яні рослини таких рядів: бобовоцвіті, губоцвіті, зонтичні, плауновидні, папоротеподібні, хвощевидні, деякі розоцвіті, вересовцвіті та жовтецевоцвіті. З мохів вогнестійкими є сфагнум і зозулин льон.

Для встановлення залежності пожежної небезпеки лісів від типів лісорослинних умов за пожежної небезпекою рослин наземного яруса застосували кластерний аналіз даних про кількості рослин на одиниці площі для кожного класу пожежної небезпеки. Отримані значення середньої пожежної небезпеки едафотопів наведені в табл. 1, де 1 – висока, 2 – середня і 3 – низька небезпека.

Таблиця 1

Середня пожежна небезпека едафотопів Малоого Полісся				
	А	В	С	Д
1	-	-	-	-
2	1,00	2,63	2,66	2,77
3	1,03	1,93	2,68	2,34
4	1,22	2,73	1,64	2,96
5	-	2,62	-	-

Висновки. Пожежна небезпека лісових насаджень залежить від наземного яруса рослин, які зростають у відповідних екологічних умовах, виражених у едафотопах. Не виявлено істотної залежності між пожежною небезпекою трав'яних рослин і їх потребами до вологи та родючості ґрунтів.

#### Література:

1. Мелехов И.С. Влияние пожаров на лес / И. С. Мелехов. – М.-Л. : Государственное лесотехническое издательство, 1948. – 126 с.
2. Detweiler A. J. Fire-resistant plants for home landscapes [Електронний ресурс] / A. J. Detweiler, S. Fitzgerald. – PNW, 2006. – 590. – 42 p. – Режим доступу : [http://www.firefree.org/images/uploads/FIR\\_FireResPlants\\_07.pdf](http://www.firefree.org/images/uploads/FIR_FireResPlants_07.pdf).
3. Fire – Wildland / Urban Interface [Електронний ресурс] / University of California Cooperative Extension of the Central Sierra. – Режим доступу : [http://cecentralsierra.ucanr.org/Resources\\_Publications/Publications/Fire\\_-\\_Wildland\\_Urban\\_Interface/](http://cecentralsierra.ucanr.org/Resources_Publications/Publications/Fire_-_Wildland_Urban_Interface/).
4. Fire retardant plants [Електронний ресурс] / Community fire safe : Wildfire fact sheet. – 2000. – No 16. – 2 p. – Режим доступу : [www.cfs.sa.gov.au/public/download.jsp?id=1949](http://www.cfs.sa.gov.au/public/download.jsp?id=1949).
5. Moore-Gough C. Fire-Resistant Plants for Montana Landscapes [Електронний ресурс] / C. Moore-Gough, R. E. Gough, J. Lamb // Montana State University extension MT200101AG, Reviewed 5/10. – 2001. – 4 p. – Режим доступу : <http://msuextension.org/publications/YardandGarden/MT200101AG.pdf>.

УДК 712.23(477.83)

*О.Г. Марискевич, І.М. Шпаківська, Є.О. Пука, О.І. Дідух*  
Інститут екології Карпат НАН України, Львів

### **ОБСТЕЖЕННЯ ҐРУНТІВ ТЕХНОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ (ДП «ПОДОРОЖНЕНСЬКИЙ РУДНИК», ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)**

*O. Maryskevych, I. Shpakivska, Eu. Puka, O. Didukh*

### **EXAMINATION OF SOILS OF TECHNOGENIC LANDSCAPES (STATE ENTERPRISE "PODOROZHNE MINE", LVIV REGION, UKRAINE)**

*Examination of the soil of technogenic landscapes, representing the basic elements of a post man-made and natural landscape in the former sulphur-mining territories of state enterprises "Podorozhnen'sky mine." In general, the area of "Podorozhnen'sky mine" laid 19 plots, of which 15 represent the area affected by mining operations, and 4 - represent natural state territory.*

У сучасній структурі ґрунтового покриву земельного відводу ДП «Подороженський рудник» зональні типи ґрунтів займають майже 20% території, з них 15% припадає на алювіальні ґрунти різного ступеня гідроморфності, а 5% - натемно-сірюпідзолені, приурочені до карбонатних лесовидних порід з періодично-промивним режимом, характерним для плакорних ділянок (Звіт..., 2005).

Враховуючи той факт, що розкривні породи Подороженського родовища, згідно з класифікацією Н.А. Качинського, у його верхній частині представлені загалом супісками, які на глибині 300-320 см змінюються рихлими або зв'язними пісками, а нижче 20 м підстилаються важкими глинами, у яких вміст фракції фізичної глини сягає 90%, їх можна

## ЗМІСТ

Передмова	5
РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ ІМПЕРАТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. ГЛОБАЛЬНІ, РЕГІОНАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ЗАГРОЗИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Азаров С.І., Сидоренко В.Л., Серета Ю.П. Становлення екологічної безпеки як наукової дисципліни	6
Бондар О.І. Концептуальні підходи до забезпечення екологічної безпеки Донбасу в сучасних умовах	8
Гаврилюк Р., Мовчан Н., Мовчан Я., Тарасова О., Гусев О. Сценарії розвитку України: варіант застосування екоімперативу	10
Гальків Л.І., Крамченко Р.А. Становлення безпекології: екологічна безпека метрополій	13
Загоруйко Н.В. Екологічні засади сталого розвитку в Черкаській області	14
Кондрат В.Ф., Лопушанський Я.Й., Семерак М.М. Торнадо в Україні	16
Корсак К.В. Помилки футурологів Заходу і пропозиція відвернення екологічного колапсу-XXI	18
Ліпський П.Ю. Соціально-екологічні імперативи сталого розвитку України (проблематика України)	21
Лоїк І. Екологічна безпека в концепції національної безпеки	23
Марченко О.Д., Салавор О.М. Роль громадських об'єднань у концепції сталого розвитку	23
Мащков О.А., Аль-Тамими Р.К.Н., Лами Д.Д.Х. Системний підхід, щодо моніторингу довкілля, як технологічний інструментарій забезпечення екологічної безпеки довкілля	26
Нагорняк О.В., Третяк О.І., Ващук В.В. Екологічна безпека як складова сталого розвитку	27
Ощиповський В.В. Лісові пожежі і утворення озонної діри в атмосфері Землі	28
Перкун І.В., Погребняк В.Г. Інтеграція знань у контексті сталого розвитку	30
Петлін В.М. Екологічний імператив сталого розвитку	32
Посудін Ю.І. Новий підручник для екологів	34
Радчук В.В., Брик О.Б. ретроспективна дозиметрія довкілля та людини на основі ЕПР кварца та емалі зубів	35
Стадник В.Ю., Тихомирова Т.С., Шестопапов О.В. Стратегія реалізації концепції стійкого розвитку в системі «природа - суспільство – техносфера»	38
Стойко С.М. Екологічні наслідки глобального потепління клімату в біосфері та Україні	39
Терлецька О.В. Роль екологічного імперативу в організації функціонального зонування міських систем	42
Тимченко І.В., Гіржева О.Л., Занько К.А. Дослідження характеру основних загроз екологічній безпеці України через віну на Сході	44
Яблоков А.В., Левченко В.Ф., Керженцев А.С. Перехід до керованої еволюції біосфери	45
РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ, БІОІНДИКАЦІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ	
Басов М.В., Сиса Л.В. Оцінка якості води річки Росава (притока річки Рось) за гідробіологічними показниками	47
Буднік С.В. Проблеми малих річок та екологічна безпека їх водозборів	49
Бура О.І., Бура С.І., Яремко З.М. Функціонування природоохоронних територій	50
Вознюк Н.М., Скиба В.П. Ґрунтовий покрив як вагомий регулятор екологічного стану водотоку на прикладі річки Молочна	52
Волощенко В.В., Криштоп Є.А., Волощенко М. В. Біоіндикація як складова	

екологічного моніторингу та її особливості в агроценозах	54
Гринчишин Н.М., Пальчук І.В. Сучасний антропогенний вплив у Карпатському біосферному заповіднику	56
Гринчишин Н.М., Прищепа Х.М. Фітотестування нафтозабруднених ґрунтів	58
Гоч Т.С., Савчук Л.А. Основні передумови створення Голубицького заказника місцевого значення	59
Джура Н.М., Цвілінюк О.М., Мамчур З.І., Думич О.Я. Біомоніторинг нафтозабруднених ґрунтів	61
Дмитрук Ю.М. Інтегральний аспект ґрунтосфери як основа екологічної безпеки	62
Древицька Н.Ю. Попередження та зменшення руйнівної дії зсувів, повеней та селів на природоохоронних територіях Карпат (на прикладі Верховинського національного природного парку в Івано-Франківській області)	64
Кизик Н.В., Сенчина Б.В. РЛП "Знесіння": функціональне призначення та роль у житті міста	66
Кость М.В., Сахнюк І.І., Козак Р.П. Вміст металів у поверхневих водах басейну Західного Бугу (в межах території Львівського прогину)	68
Костюченко Н.І. Мікробні комплекси техногенних ґрунтів як показник екологічного стану басейну річки Мокра Московка (Запорізька область)	71
Курбатова І.М., Захаренко М.О. Білки плазми крові коропа за дії сульфаніламідів	72
Кучерявий В.П., Попович В.В. Вплив фітогенного поля на оптимізацію континуально-дискретної структури рослинного покриву девастованих ландшафтів	73
Левицька І.М., Карабин В.В., Стокалюк О.В. Екологічна та санітарно-епідеміологічна безпека водопостачання у Барському районі Вінницької області	74
Лобачевська О.В., Карпінець Л.І., Оксенюк У.А. Участь мохів у відновленні девастованих територій видобутку вугілля	77
Люта Н.Г., Лютий Г.Г., Приходько С.М. Оцінка змін якості підземних вод у процесі експлуатації водозаборів на території Львівської області із застосуванням ГІС	79
Максін В.І., Каплуненко В.Г. Екологічні аспекти створення біосумісних мікроелементні композицій на основі наноаквацитратів біоелементів для харчової промисловості і сільського господарства	82
Микитчин О.І., Книш І.Б. Оптимізація геоекоекологічного стану басейнової системи р. Бережниця	83
Панасюк М.В., Гулай Л.Д. Екологічний аналіз стану атмосферного повітря в межах Ковельського району Волинської області	85
Паславський М., Хойніцкі Б. Моніторинг кругообігу маси і енергії мезоекосистемами Дністровського Передкарпаття	88
Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Ковальчук О.А. Аналіз методів мультиспектрального телевізійного контролю для прикладних задач екологічного моніторингу водних об'єктів	90
Рабик І.В., Щербаченко О.І. Роль бріюфітного покриву у відновленні техногенних субстратів Язівського сірчаного родовища	91
Равлик У.І., Карабин В.В. Методичні аспекти оцінювання екологічного стану довкілля в районах вуглевидобутку за результатами флюктууючої асиметрії берези повислої	94
Разанов С.Ф., Швець В.В. Концентрація Pb та Cd у гомогенаті тругневих личинок за різної кислотності ґрунтів медоносних угідь	96
Рогуля А.С., Дрешер І.Ю. Біоіндикація екологічного стану довкілля міста Болехова за асиметрією листків берези повислої ( <i>Betula pendula</i> L.)	97
Унрод В.И. К воросу о создании новых материалов, с участием наночастиц для контроля объектов окружающей среды	100
Рогуля А.С. Вплив рослинних сукцесій на чисельність і видовий склад мігруючих горобцеподібних птахів в орнітологічному заказнику «Чолгинський»	103



Sargsyan H., Grigoryan V. Soil erosion - the main factor of landscape degradation and desertification of the territory of Armenia	105
Смоленський О.О., Курбатова І.М. Фракційний склад білків плазми крові коропа за дії метил- та пропіламіну	106
Стащук А.М., Савчук Л.А. Видове біорізноманіття лікарських рослин на території Рівненського природного заповідника	108
Можарівська І.А. Вирощування енергетичних культур на забруднених радіонуклідами територіях	109
Холопцев О.В. Метеоумови як чинник мінливості концентрацій приземного озону вночі	111
Хомич В.В., Митяй І.С., Шевченко П.Г. Сучасний гідроекологічний стан Коропецького водосховища річки Коропець	113
Цвілінюк О.М., Буньо Л.В., Джура Н.М. Фіторекультивация нафтозабруднених ґрунтів за допомогою рослин <i>Carex hirta</i> L.	114
<b>РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ПОРУШЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ’ЄКТІВ. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ</b>	
Адамчук О.С., Гулай Л.Д. Екологічний аналіз стану атмосферного повітря в межах Костопільського району Рівненської області	116
Азаров С.І., Сидоренко В.Л., Серeda Ю.П. Оцінювання радіаційного ризику при гасінні пожеж у лісах Чорнобильської зони	117
Андреев С.О. Забезпечення екологічної безпеки у контексті існуючого стану розбудови функціональних підсистем єдиної державної системи цивільного захисту України	120
Башева Т.С., Артюшенко В.О. Екологічна безпека прибудинкових територій урбанізованих регіонів	122
Борисюк Л.Б. Агрохімічні властивості техноземів на рекультивованих землях	124
Веремійчик Г.К., Вовченко О.Л., Гулевець Д.В., Кохан О.В., Савченко С.А., Куценко В.О. Київ як мегаполіс: питання екологізації розвитку	126
Врублевський В.Ю., М.В. Дідух, О.Б. Стельмахович. Моніторинг вмісту важких металів у водному басейні Добротвірської ТЕС	128
Волошин П.К. Небезпечні Геологічні процеси на території Львова – важлива складова техногенно-екологічної безпеки міста	129
Гайдін А.М., Зозуля І.І. Ревіталізація порушених гірничими роботами ландшафтів на заході України	132
Гринчишин Н.М. Проблеми екологічної безпеки експлуатації нафто- та нафтопродуктопроводів	134
Дівізінюк М.М., Ковач В.О., Бляшенко О.В, Сметанін К.В. Основні напрямки розробки інформаційно-технічних методів запобігання надзвичайним ситуаціям	136
Доля В.Д., Капочкін Б.Б. Надійність прогнозування надзвичайних ситуацій через моніторинг мінливості гравітаційного поля, як складової екологічної безпеки	137
Коваль О.М. Зменшення екологічного ризику за рахунок оптимізації протипожежних заходів на складах лісоматеріалів	140
Плотніков О.В., Єфіменко В.В. Радіоекологія Горішнє-Плавнинського та Лавриківського родовищ залізистих кварцитів	142
Посудін Ю.І. Вимірювання якості повітря приміщень	144
Рідей Н.М., Шофолов Д.Л., Кучеренко Ю.А., Хітренко Т.Ф. Методологічні аспекти оцінювання екобезпеки агросфери	146
Романишин Х.Г., Карабин В.В. Аналіз техногенного впливу на родовище мінеральних вод Великий Любень	149
Станкевич С., Дудар А., Матвеева О., Ковтун Р. Методика картування антропогенно навантажених ландшафтів з використанням космічних знімків та геоінформаційних	

технологій	151
Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я, Клос В.Р. Геохімія техногенезу міських агломерацій (аерогенне забруднення)	152
Клеєвська В.Л., Кручина В.В., Поліщук О.О. Система комп'ютерних інформаційних технологій для прогнозування негативних екологічних наслідків пожеж на пожежо-небезпечних об'єктах - СКІТ ПНО	154
Кривенко Г.М., Кривенко С.О. Ризики небезпеки під час експлуатації магістральних нафтопроводів	156
Кузик А.Д. Пожежна небезпека рослин наземного яруса в едафотопях Малого Полісся	158
Марискевич О.Г, Шпаківська І.М., Пука Є.О., Дідух О.І. Обстеження ґрунтів техногенних ландшафтів (ДП «Подорожненський рудник», Львівська область, Україна)	159
Ощипок Л.М, Олексин А.В., Фірман В.М. Екологічна та техногенна безпека природних та промислових об'єктів	162
Панаїт Е.В. Розподіл ртуті та інших металів у поверхневих відкладах Донецької області	163
Попович В.В. Екологічна небезпека фільтрату сміттєзвалищ	165
Степова К.В., Тур Н.Є. Вплив діяльності деревообробного підприємства "СІО" на навколишнє середовище	166
Третьяков О.В., Безсонний В.Л. Оцінка екологічного стану Червонооскільського водосховища та річки Оскіль	168
Тузяк В.Є. Екологічна безпека пожежогасіння карбїду кальція, пестицидів, нафти, жовтого. фосфору та лісів в Чорнобильській зоні	170
Федоровський В.М. Техногенна та пожежна небезпека підприємств олійно-жирового виробництва	172
Хром'як У.В., Тарнавський А.Б. Негативний вплив ЛКП «Збиранка» на довкілля та основні принципи створення нового полігону	174
Яцків В.Я., Осикова С.В. Екологічна та техногенна безпека природних та промислових об'єктів	175
<b>СЕКЦІЯ 4. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА СЛУЖБІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО НА ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЯХ</b>	
Антонов А.В. Екологічно прийнятні вогнегасні речовини та технології їх застосування для пожежогасіння в системах протипожежного захисту об'єктів	178
Атаєв С.В. Особливості експрес-моделювання рівнів ґрунтових вод прирічкових територій малих ГЕС	180
Балинська Н.А., Кавун Е.М. Використання космічних методів моніторингу для виявлення популяцій водяного горіха ( <i>Trapa natans</i> L.)	182
Березюк О.В. Удосконалення математичної моделі питомих енерговитрат очищення ґрунтів полігонів твердих побутових відходів від забруднення важкими металами	185
Бондарчук О.В., Петрук В.Г. Аналіз коефіцієнтів відеоекологічної сприйнятливості території м. Вінниці	187
Бугаєва Л.М., Безносик Ю.О, Мацибура О.П. Оцінювання екоефективності хіміко-технологічних схем за допомогою алгоритму WAR	190
Бучацька Г.М., Дяків В.О. Причинно-наслідкові гідрогеохімічні чинники забруднення підземних вод Червоноградського ГПР фтором (за результатами експериментального та геофільтраційного моделювання)	192
Волян Ю.Р., Дудурич О.Б. Аналіз екологічної ефективності віпроенергетики: переваги та недоліки	195
Dworak M. Rola Europejskiego Centrum Ekologicznego i innych organizacji pozarządowych w kształtowaniu systemu ochrony środowiska w Polsce	198
Żurek R. Diakiv V. O., Gadzinowska J., Szarek-Gwiazda E. Dombrowski pit lake –	

Ukrainian Dead sea (?)	200
Іванов Є.А., Андрейчук Ю.М. Рекомендації щодо рекультивациі і фітомеліорації відвалів Бориславського озокеритового родовища	201
Іващенко Т.Г., Прибитько Г.В., Денисенко І.Ю. Очищення технологічного обладнання нафтогазовидобувної промисловості, забрудненого джерелами опромінення природного походження	203
Іващенко Т.Г., Прибитько Г.В., Печений В.Л., Вінніченко В.І. Екологічно прийнятні технологічні процеси утилізування фосфогіпсу	205
Кондрат В.Ф., Лопушанський Я.Й. Математичне моделювання переносу забруднень в ґрунтах за стимулюючої дії механічних коливань	206
Копій М.Л. Засади формування рекреаційної зони на порушених територіях Яворівського сірчаного кар'єру	208
Кордик Я.С. Основні напрямки використання органічних відходів в Україні	211
Кулик М.П., Мисак Й.С. Аналіз придатності відомих показників маневреності та мобільності для оцінки ефективної роботи комбінованих парогазотурбінних енергетичних установок	212
Лисиченко Г.В., Попов О.О., Яцишин А.В., Артемчук В.О. Розробка комп'ютерної системи екологічного моніторингу атмосферного повітря в зонах впливу техногенних об'єктів	214
Лоза Є.А. Метод розрахунку спектрополяриметрів для дистанційного екологічного моніторингу атмосфери	217
Магльована Т.В., Ящук Л.Б., Ножко І.О. Адсорбція йонів важких металів природними та модифікованими бентонітами Черкаського родовища	219
Мельник Ю.Р., Палюх З.Ю., Мельник С.Р. Алкоголіз рослинних олій спиртами С <sub>2</sub> -С <sub>3</sub> .	221
Михайлюк Х.В., Хомин С.А. Забезпечення функціонування природоохоронних територій в Україні, використовуючи новітні розробки ГІС-технологій	222
Оробчук К.В., Непошивайленко Н.О. Геоінформаційна оцінка озеленення, території міста Дніпродзержинська	223
Перетятко Б.М. Процес сушіння капілярно-пористих колоїдних матеріалів	227
Петрушка К.І., Мальований М.С., Кононенко Н.А., Петрушка І.М. Перспективи застосування електродіалізу для обезсолювання стічних вод	228
Петрушка І.М., Казимира І.Я. Моделювання хроматографічних процесів розділення розчинних органічних сумішей	229
Рогов В.М., Атаєв С.В. Природоохоронні технології у діяльності науково-виробничої екологічної групи «Потенціал-Еко»	232
Старко Р.В., Терлецький О.О., Фірман В.М. Інноваційні природоохоронні технології як засіб забезпечення екологічної безпеки в аграрній промисловості	234
Стародуб Ю.П., Гаврись А.П. Локалізація еколого-небезпечних територій з використанням супутникових даних	237
Тимченко І.В., Мотигіна В.С. Алгоритм функціонування інтерактивної комп'ютерної системи екологічного моніторингу акваторії суднохідного каналу	237
Trzeciak M., Dworak M. Unia Europejska szanse rozwoju, pozyskania i wydatkowania funduszy na infrastrukturę i ekologię na przykładzie Polski ze szczególnym przedstawieniem nowych uregulowań prawnych we ochronie środowiska	239
Трофимчук О.М., Мокрий В.І., Радчук В.В., Радчук І.В., Загородня С.А., Бутенко О.С., Красовський Г.Я., Триснюк В.М., Гасько Р.Т., Курляк І.М. Концепція формування геопорталу «Екологічна безпека транскордонних територій»	240
Тузяк В.Є. Способи переробки ставкових кислих гудронів на товарний продукт	243
Тузяк В.Є. Способи переробки гіпсофосфору, піритних недопалків, відходів збагачення та флотації вугілля і мінеральних руд	245
Тузяк В.Є. Екологічна безпека очистки води від радіонуклідів	247

Федів І.С., Степова К.В. Екологічна небезпека несанкціонованого захоронення відходів у м. Стрий	249
Шпякіна А.І., Семенова О.І., Бублієнко Н.О. Раціональне використання вторинних ресурсів молочної промисловості	249
Щукіна Л.П., Цовма В.В., Міхеєнко Л.О. Фасадні керамічні матеріали з використанням відходів паливно-енергетичної промисловості	251
<b>Розділ 5. ЕНЕРГЕТИЧНА ОЩАДНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТРАНСПОРТУ</b>	
Башинська Ю.І. Сучасний стан розвитку відновлюваної енергетики у Львівській області	253
Боднар Г.Й., Гембара Т.В. Розвиток водневих технологій як екологічно безпечний напрямок диверсифікації енергетики	254
Бойченко С., Леда К. Перспективи підвищення рівня екологічної безпеки транспорту утилізацією та рециклінгом	256
Бородіна Н.А. Оцінка індивідуального ризику травматизму водіїв та пасажирів транспортних засобів	258
Варбанець Р.А., Кучеренко Ю.М., Кирнац В.І., Жолтіков Е.І. Підвищення економічності та покращення екологічних характеристик тепловозних дизелів K6S310DR	260
Внукова Н.В., Бесєдіна В.О. Показники і чинники впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище	262
Внукова Н.В. Нормативно-правове забезпечення функціонування автодорожніх систем в Україні і приведення їх у відповідність до міжнародних правил	263
Гавриленко В.М., Кохан О.В., Мовчан Я.І., Журбас К.В. Оцінка впливу автотранспорту на національну екомережу України: обґрунтування інструментів та їх пілотне застосування	266
Гашук П.М., Сичевський М.І. Взаємна відповідність понять енергоощадності, екологічності, корисності автомобіля	268
Гричаний О.М., Ричак Н.Л. Вплив підприємств сервісного обслуговування автотранспорту на формування поверхневого стоку у межах урболандшафтної басейнової геосистеми	271
Грищенко О.В., Бойченко С.В. Порівняльна характеристика ріпакової та рижикової олій як екобезпечної сировини для модифікації складу авіаційного палива для ГТД	273
Домінік А.М., Явірська Д.М. Скорочення часу проїзду перехресть, як спосіб зменшення забруднення атмосфери	275
Дудин Х.Я., Ковальчук П.О., Писаревська С.В., Кіт Л.Я. Екологічна безпека транспорту	276
Дякович М.Я., Макара І.А., Тимошук С.В., Демчна М.Є. Заходи й засоби підвищення енергоощадності та екологічності автомобільного транспорту	278
Іванишин І.І., Фурманюк Т.О., Петришин Р.С., Сокова О.Ф. Проблеми екологізації автомобільного транспорту	280
Карнаушенко В.О., Бокій Я.О., Бардін О.І. Екологічна безпека електромобілів	282
Колеснікова А.В., Паснак І.В. Аналіз забруднення навколишнього середовища автомобільним транспортом	283
Кохан О.В. Оцінка місцезнаходжень дорожньо-транспортних пригод з тваринами на перехресті з екологічними коридорами у Львівській області	285
Кулик М.П., Мисак Й.С. Аналіз придатності відомих показників маневреності та мобільності для оцінки ефективної роботи комбінованих парогазотурбінних енергетичних установок	288
Личманенко О.Г., Бойченко С.В. Проблема заміщення тетраетилсвинцю аліфатичними спиртами у складі авіаційних бензинів	290
Мазур Т.Г., Душко О.А. Необхідність екологічних підходів до очистки стічних вод	

на автотранспортних комплексах	292
Матвеева О.Л., Федорчак Т.О. Відмінності процесів електромагнітної обробки вуглеводневих і біологічних палив	294
Никифорова О.А., Сидоренко Г.Г. Проблеми та перспективи розвитку транспортної галузі України	296
Онищенко А.О., Вовк О.О., Тверда О.Я., Гладишева В.О. Екологізація системи утилізації відходів транспортного сектору із отриманням альтернативних палив	298
Придатко О.В., Гречка М.В. Запобігання дорожньої аварійності як спосіб зменшення шумового забруднення	300
Радомська М.М., Самсонюк О.В. Оцінювання та реалізація енергозберігаючого потенціалу в аеропортах	302
Руденко Д.В. Дослідження кількості шкідливих речовин над дорожнім покриттям	304
Савчук Л.А., Семенюк О.Г. Енергетична економність транспорту	305
Сичевський М.І. Світові тенденції запровадження енергоощадних технологій в протипожежній техніці	307
Федів І.С. Організація та проведення спостережень за забрудненням атмосфери	309
Черняк Л.М., Гнідак Я.В., Антропченко А.К., Бондарук А.В. Екологічна безпека сучасних автозаправних станцій	310
Шаманський С.Й., Бойченко С.В. Технологія збродування осадів господарств водостоків	313
Шаманський С.Й., Ільченко А.Я. Технологія гідролізу органіки як стадія анаеробного збродування осадів стічних вод водостоків	314
Юрченко В.О., Пономарьова С.Д., Артеменко А.В. Впровадження енергоощадного освітлювального обладнання в вагонах Харківського метрополітену	316
Якименко І.І., Матвеев О.В. Підвищення екологічної безпеки палив методом магнітної обробки	317
Qdais H.A. Environmental impacts of a vehicle assembly plant: a case study from Jordan	319
<b>РОЗДІЛ 6. УПРАВЛІНСЬКІ, ПРАВОВІ ТА ОСВІТЯНСЬКІ АСПЕКТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	
Баєва О.В. Екологічний аудит: Тенденції та перспективи розвитку	320
Безносик Ю.О., Колябіна Д.О., Бугаєва Л.М. Оцінка складеного екологічного ризику для об'єкту поводження з радіоактивними відходами	322
Білявський С.Г. Вдосконалення екологічної безпеки, політики та контролю в прибережній зоні Керченського півострова	325
Бойко Т.В., Джигирей І.М. Досвід викладання дисциплін зі сталого розвитку у вищій школі, дистанційному навчанні та підвищенні кваліфікації викладачів	327
Бордюг Н.С. Аналіз ефективності систем моніторингу: управлінські та освітньо-наукові аспекти	330
Волян Ю.Р., Дудурич О.Б. Впровадження біогазових установок в Україні: Соціально-економічні та екологічні аспекти	332
Гавриленко В.М., Гай А.Е., Гулевець Д.В., Куценко В.О. Місто в контексті екобезпеки: підходи щодо оцінювання загроз і ризиків	335
Кірик Т.В. Соціально-екологічна відповідальність медичної освіти XXI століття	337
Клименко М.О., Прищепка А.М., Буднік З.М. Оцінка соціо-економіко-екологічного розвитку басейну річки Іква в контексті сталого розвитку	339
Колябіна Д.О., Безносик Ю.О., Векшин С.М. Концептуальна модель об'єкту поводження з радіоактивними відходами	341
Ляшенко Л.М., Соловей Н.В. Знання іноземних мов та екологічна безпека України	344
Машков О.А., Аль-Тамими Р.К.Н., Лами Д.Д.Х. Інформаційні рішення щодо забезпечення екологічної безпеки: Європейський досвід та перспективи	346
Мигаль В.П., Мигаль Г.В. Ідентифікація стрес-чинників навколишнього середовища та професійної діяльності	348

---

Оленюк Ю.Р. Основні напрямки вирішення питань екології при створенні генплану міста	350
Пашков А.П., Волошанович В.Д. Стратегія сталого розвитку у контексті екологічної безпеки	351
Перельот Т.М., Кружилко В.О. Оцінка електромагнітного та шумового навантаження на виробниче середовище	353
Руда М.В. Структура та алгоритм управління консорцієм екотонів захисного типу для забезпечення екологічної безпеки на шляхах залізничного транспорту	355
Семерак М.М., Чернецький В.В., Михайлишин М.Р. Математичне моделювання та дослідження теплових процесів у резервуарних парках	357
Семенюк Л. Екологічно-правові наслідки аварії на Фукусімській АЕС та на Чорнобильській АЕС: Порівняльний аспект	359
А.І. Харчук, М.Я. Купчак. Правове регулювання суспільних відносин при надзвичайних екологічних ситуаціях	361
Хром'як У.В., Тарнавський А.Б. Особливості впливу воєнних дій на навколишнє середовище східної України	363
Цейтлін М.А., Райко В.Ф. Комбінування великих і малотонажних хімічних виробництв – шлях підвищення екологічності і енергоефективності	366
Шаравара В.В., Гаврилюк Р.Б., Страва Т.В. Військова діяльність як чинник впливу на довкілля: аспект ракетних військ	367
Шилович І.Л., Князькова Т.В. Стратегія зниження скиду біогенних речовин у водні об'єкти України	370
Яремко З.М., Фірман В.М., Ващук В.В. Формування елементів культури споживання засобами освіти	372
Лазарук Я.Г., Рак Ю.М., Карабин В.В., Сахнюк І.І. Еколого-геохімічні умови будівництва глибоких свердловин на ділянках низькогірного рельєфу (на прикладі Південнобориславської площі)	373

Contents

Preface	5
CHAPTER 1. ENVIRONMENTAL IMPERATIVES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. GLOBAL, REGIONAL ENVIRONMENTAL THREATS AND SOLUTION APPROACHES	
Azarov S.I., Sydorenko V.L., Sereda Yu.P. Formation of environmental safety as a scientific discipline	6
Bondar O.I. Conceptual approaches to environmental safety Donbass in modern conditions	8
Havryliuk R., Movchan N., Movchan Ya., Tarasova O., Husiev O. Scenarios of Ukraine: option of eco imperative	10
Halkiv L., Kramchenko R. Becoming of securitology: environmental safety of metropolises	13
Sagoruyko N. Ecological background of Sustainable Development of the Chercassy region	14
Kondrat V., Lopushanskyj J., Semerak M. Tornado in Ukraine	16
Korsak K. Errors of western futurists and the prospects of preventing civilizational collapse XXI	18
Lipskyi P. Social and environmental imperatives of Ukraine Sustainable Development (problems of Ukraine)	21
Loik I. Environmental security in the concept of national security	23
Marchenko O.D., Salavor O.M. The role of public associations in the concept of Sustainable Development	25
Mashkov O.A., Al-Tameemi R.K.N., Lami D.D.H. A systematic approach for environmental monitoring as technological tools of providing environmental safety of the environment	26
Nagornyak O., Tretiak O., Vashchuk V. Ecological safety as a component of Sustainable Development	27
Oshchapovsky V.V. Wildfires and formation of ozone hole in atmosphere of the Earth.	28
Perkun I.V., Pohrebnyak V.G. Knowledge integration in the context of Sustainable Development	30
Petlin V. The environmental imperative of Sustainable Development	32
Posudin Yu.I. New textbook for ecologists	34
Radchuk V.V., Bryk A.B. Retrospective environmental and human dosimetry on basis of quartz EPR and teeth enamel	35
Stadnyk V.Y, Tykhomyrova T.S., Shestopalov O.V. Strategy of realization of conception Sustainable Development in system «Nature - Society - Technosphere»	38
Stoiko S.M. Ecological impact of global warming on biosphere and its prognosis in Ukraine	39
Terletska O. Role of the ecological imperative in the functional zoning of urban systems	42
Tymchenko I.V., Girzheva A.L., Zanko K.A. Research of basic ecological safety threats for Ukraine over war on the east	44
Yablokov A.V., Levchenko V.F., Kerzhentsev A.S. Transition to controlled evolution of the biosphere	45
CHAPTER 2. ENVIRONMENTAL SAFETY OF NATURAL AREAS, BIOINDICATION AND BIOTECHNOLOGY	
Basov M., Sysa L. Assessment of river water quality Rosava (a tributary of the river Ros) for hydrobiological indicators	47
Budnik S.V. Problems of the small rivers and ecological safety of their catchments	49
Bura O.I., Bura S.I., Yaremko Z.M. Functioning of nature protection territories	50
Voznyuk N., Skiba V. Soil as a significant regulator of environmental condition of	

watercourse (Molochna river as an example)	52
Voloshchenko V.V., Kryshchop Y.A., Voloshchenko M.V. Bioindication as part of ecological monitoring and its specificity for agroecosystems	54
Hrynchyshyn N.M., Palchuk I.V. Current anthropogenic effect in Carpathian biosphere reserve	56
Hrynchyshyn N.M., Pryshchepa H. M. Phytotesting of oil-contaminated soils	58
Hoch T., Savchuk L. Background of basic Golubitsky local reserves	59
Dzhura N.M., Tsvilynyuk O.M., Mamchur Z.I., Dumych O.Y. Biomonitoring oil polluted soils	61
Dmytruk Y.M. The integral facet of pedosphere as a basis for environmental safety	62
Drevytska N.Yu. Preventing and minimization of destructive action of landslides, floods and mudflows on protected areas of the Carpathians (on example of the Verkhovyna national nature park in Ivano-Frankivsk region)	64
Kyzyk N., Senchyna B. RLP "Znesinnia": functional destination and role in city life	66
Kost' M.V., Sakhnyuk I.I., Kozak R.P. The content of metals in surface waters of basin of Western Bug (within the territory of Lviv trough)	68
Kostyuchenko N.I. Microbial complexes of technogenic soils as an indicator of the ecological state of the river Mokra Moskovka Watershed (Zaporizhya region)	71
Kurbatova I., Zacharenko M. Carpbloodplasma proteins under the influence of sulphanilamide	72
Kucheravyj V.P., Popovych V.V. Field effect phytocoenotic at optimizing continuous-discrete structure vegetable cover disturbed landscapes	73
Levytska I., Karabyn V., Stokalyuk O. Ecological and sanitary security of water supply in the in Barsky district of Vinnytsia region	74
Lobachevska O., Karpinets L., Oksejchuk U. Participation of mosses in restoration of devastated areas of coal mining	77
N.H. Liuta, H.H. Liutyi, S.M. Prykhodko. Assessment of groundwater quality changes during operation intakes in the Lviv region using GIS	79
Maksin V., Kaplunenko V. Ecological aspects of creation biocompatible trace element compositions based on nano aqua citrates as biogenic chemical elements for food and agriculture	82
Mykytchyn A.I., Knysh I.B. Geoecological state optimization of the river Berezhnytsya watershed	83
Panasyuk M., Gulay L. The ecological analysis of air in Kovel district of Volyn' region	85
Paslavskiy M., Khoynitski B. Mass and energy cycle monitoring by mesoecosystems of the Dniester Subcarpathia	88
Petruk V.H., Kvaterniuk S.M., Kovalchuk O.A. Analysis of multispectral methods of TV control for applied problems of ecological monitoring of water objects	90
Rabyk I.V., Shcherbachenko O.I. Role of bryophytes cover in renaturalization of the technogenic substrates of Yaziv sulfur deposit	91
Ravlyk U., Karabyn V. Methodical aspects of evaluation of the ecological condition of environment in coal mining areas by the results of fluctuating asymmetry <i>Betula Pendula</i>	94
Razanov S.F., Shvets V. Concentration Pb and Cd in drone larvae homogenate for different soil acidity honey land	96
Rohulia A.S., Dresler I.Iu. Bioindication of ecological environment condition in Bolekhiv town for asymmetry of birch leaves ( <i>Betula Pendula</i> Roth)	97
Unroud V.I. Problem of development of new materials with nanoparticles for environmental control facilities	100
Rohulia A.S. Influence vegetation succession on the number and species composition of migratory passerine birds in the ornithological reserve «Cholhynskiy»	103
Sargsyan H., Grigoryan V. Soil erosion - the main factor of landscape degradation and desertification of the territory of Armenia	105



Smolenskiy O., Kurbatova M. Fractional composition of blood plasma proteins carp for action methylamine and propylamine	106
Stashchuk A., Savchuk L. Species biodiversity of medicinal plants in Rivne nature reserve	108
Mozharivska I.A. Energy crops cultivation on radionuclide contaminated soils	109
Kholoptysev O.V. Meteorological conditions, as a factor of variability of surface ozone concentration at night	111
Khomych V.V., Mytai I.S., Shevchenko P.H. Current hydroecological state of Koropetsky water storage of the river Koropets	113
Tsvilynyuk O.M., Bunio L.V., Dzhura N.M. Phytorecultivation contaminated soils using plants <i>Carex Hirta</i> L	114
<b>CHAPTER 3. ENVIRONMENTAL AND TECHNOGENIC SAFETY OF DISTURBED AREAS AND PLACES. CIVIL PROTECTION AND EMERGENCIES PREVENTION</b>	
Adamchuk O., Gulay L. The ecological analysis of air in Kostopil district of Rivne region	116
Azarov S.I., Sydorenko V.L., Sereda Yu.P. Evaluation of radiation risks in extinguishing fires in the forests of the Chernobyl zone	117
Andreyev S. The implementation of environmental safety in the context of existing development condition of functional subsystems of a unified state system of civil protection of Ukraine	120
Basheva T., Artyushenko V. Environmental safety house territories in urbanized regions	122
Borysiuk L.B. Agrochemical properties of technozems on recultivated lands	124
Veremiychyk G.K., Vovchenko O.L., Gulevets D.V., Kohan O.V., Savchenko S.A., Kutsenko V.O. Kyiv as mehapolis: question of ecologization	126
Vrublevskiy V., Didukh M., Stelmakhovych O. Monitoring of heavy metals in the water basin of Dobrotvir TPP	128
Voloshyn P.K. Lviv geological hazards – an important component of technogenic and environmental safety of the city	129
Haidin A.M., Zozulia I.I. Revitalization of mined landscapes of Western Ukraine	132
Hrynchyshyn N.M. Environmental safety problems of oil and oil-products use	134
Diviziniuk M., Kovach V., Bliashenko O., Smetanin K. Basic directions of information-technical methods development for preventing emergencies	136
Dolia V., Kapochkin B. Reliability of the prediction of emergencies by monitoring variability of the gravitational field as a part of environmental safety	137
Koval O. Diminishing of ecological risk for account of optimization of projects of system of extinguishing of fires on timber-yards	140
Plotnikov O.V., Efimenko V.V. Radioecology of Gorishne-Plavninske and Lavrikiyske ferrous quartzites deposits	142
Posudin Yu.I. Measuring indoor air quality	144
Ridei N., Shofolov D., Kucherenko Iu., Khitrenko T. Methodological aspects of assessment of environmental safety agrosphere	146
Romanyshyn K.G., Karabyn V.V. Analysis of anthropogenic impact on deposits of mineral waters in Velykhy Luben	149
Stankevich S., Dudar T., Matveyeva O., Kovtun R. Mapping technique for human-inspired landscape changes using satellite imagery and geoinformation technologies	151
Kryuchenko N., Zhovinsky E., Klos V. Geochemistry technogenesis conurbations (aerogenic pollution)	152
Kleyevska V., Kruchyna V., Polishuk O. System computer information technology forecasting negative ecological consequence probable fires on objects with danger of the fires – skit ODF	154
Kryvenko G., Kryvenko S. Risks of danger during exploitation of main oil pipelines	156
Kuzyk A.D. The fire hazard of the plants on the ground layer in edaphotope of Small Polissya	158

Maryskevych O., Shpakivska I., Puka Eu., Didukh O. Examination of soils of technogenic landscapes (state enterprise "Podorozhne mine", Lviv region, Ukraine)	159
Oshchypok L., Oleksyn A., Firman V. Ecological and technological safety of natural and industrial sites	162
Panait E. Distribution of mercury and other metals in surface sediments of Donetsk region	163
Popovych V.V. Environmental hazard landfill leachate	165
Stepova K.V., Tur N.E. Effect of woodworking enterprise "SIO" on the environment	166
Tretyakov O., Bezsonnyi V. Environmental assessment of Krasno-Oskol reservoir and river Oskol	168
Tuzyak V.E. Environmental reliable extinction calcium carbide, pesticide, petroleum, yellow phosphorus and the woods in the Chornobyl zone	170
Fedorovskiy V.M. Technogenic and fire hazard of oil and fat production enterprises	172
Khromiak U.V., Tarnavskiy A.B. The negative influence of the "Zbyranka" on the environment and the basic principles of creating a new polygon	174
Yatskiv V.Y., Osykova S.V. Environmental and technological safety natural and industrial objects	175

#### CHAPTER 4. MODERN TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL PROTECTION. INTERNATIONAL COOPERATION IN THE BORDER AREAS

Antonov A. Environmentally acceptable fire extinguishing agents technologies and their applications for firefighting systems fire protection objects	178
Atajev S.V. Features express-modeling groundwater levels riverine areas of small hydropower plants	180
Balynska N.A., Kavun E.M. Aerospace methods for determination of water chestnut (Trapa Natans L.) population	182
Bereziuk O. Improvement of mathematical model of specific energy charges of cleaning soils grounds of hard domestic wastes from contamination by the heavy metals	185
Bondarchuk O.V., Petruk V.G. The analysis of environmental videoecological perception factors of Vinnitsa	187
Bugaieva L., Beznosyk I., Matsibura O. Assessment of ecoefficiency of processes flowsheets by means algorithm WAR	190
Buchatska H.M., Dyakiv V.O. Cause and effect hydrogeochemical factors of Chervonograd mining region groundwater contamination with fluorine (accordind to the results of experimental and geofiltration modelling)	192
Volyan Y., Dudurych O. Analysis of the environmental efficiency of wind power: advantages and disadvantages	195
Dworak M. The Role of the European Center for Ecology and Other Public Organizations in the Formation of the Environmental Protection System in Poland	198
Žurek R. Diakiv V. O., Gadzinowska J., Szarek-Gwiazda E. Dombrowski pit lake – Ukrainian Dead sea (?)	200
Ivanov E., Andreychuk Yu. Recommendations about recultivation and phytomelioration within spoils in Boryslav ozocerite field	201
Ivashchenko T., Pribitko G., Denisenko I. Cleaning of process equipment contaminated with oil naturally occurring sources of radiation	203
Ivashchenko T., Prybytko G., Pechenyi V., Vinnichenko V. Environmentally sound technological processes utilization phosphogypsum.	205
Kondrat V.F., Lopushanskyy Ya.Y. Mathematical modeling of transfer of pollutants in soil under mechanical vibrations	206
Copiy M.L. Principles of recreational zone formation on the industrial wasteland of Yavoriv sulfur mine	208
Kordyk Y. Principal directions of using organic waste in Ukraine	211
Kulyk M. P., Mysak Y. S. Suitability analysis of the known indicators of flexibility and	

mobility for effective operation assesment of combined steamgas turbine power plants.	212
Lysychenko G., Popov O., Yatsishin A., Artemchuk V. Development of the computer system of the air environmental monitoring in zones of technogenic objects influence	214
Loza Ye. A. Method for spectropolarimeter calculation for atmosphere remote ecological monitoring	217
Maglyovana T., Yashchuk L., Nogko I. Heavy metal ions adsorption natural and modified Cherkasy deposit of bentonite	219
Melnyk Yu., Palyukh Z. Melnyk S., Transesterification of vegetables oils with the alcohols C2-C3	221
Mykhailiuk K., Khomyn S. Providing the functionality of reserves in Ukraine by using the latest GIS-technologies	222
Orobchuk K. V., Neposhyvayienko N.O. Gis assesment of Dneprodzerzhinsk municipal forestry	223
Peretyatko B. M., Process of capillary-cellular colloid materials drying	227
Penrushka K., Malovanyy M., Kononenko N., Petrushka I. Prospects of electrodialysis for wastewater desalination	228
Petrushka I. M., Kazymyra I. Y. Modeling of chromatographic processes of separation of soluble organic mixtures	229
Rogov V. M., Atajev S. V. Environmental technologies in the activities of research and production of ecological group «Potential-eco»	232
Starko R. V., Teletskyy O. O., Firman V. M. Innovative environmental technologies as an instrument to provide ecological security in agriculture industry	234
Starodub Y. P., Havrys A. P. Ecological and dangerous areas localization using satellite data	237
Tymchenko I. V., Motygina V. S. Operation algorithm of interactive computer systems for environmental monitoring of the shipping canal basin	237
Trzeciak M., Dworak M. Unia Europejska szanse rozwoju, pozyskania i wydatkowania funduszy na infrastrukturę i ekologię na przykładzie Polski ze szczególnym przedstawieniem nowych uregulowań prawnych ue w ochronie środowiska	239
Trofymchuk O. M., Mokryy V. I., Radchuk V. V., Radchuk I. V., Zahorodnya S.A., Butenko O. S., Krasovskyy G. Ya., Trysnyuk V. M., Hasko R. T., Kurlyak I. M. The concert of the «Ecological safety of cross-border territories» geoportal formation	240
Tuzyak V. E. The methods of processing the pond acid tars in marketable product	243
Tuzyak V. E. The methods of processing the phosphogypses, pirite incomplete buminigs, wastes clined and flotation coal and mineral ore	245
Tuzyak V.E. Environmental reliable of cleaning the water from the radionuclides	247
Fediv I.S., Stepova K.V. Environmental threat of unauthorized waste burial in Stryi	249
Shpyakina A. I., Semenova N. O., Bublisko N. O. Rational use of dairy industry recyclable resources	249
Shchukina L.P., Tsovm V.V., Mikheenko L. O. Facade ceramic materials with using of fuel and energy industry wastes	251
 CHAPTER 5. ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF TRANSPORT	
Bashynska Yu. I. The current state of renewable energy development in Lviv oblast	253
Bodnar H. J., Hembera T. V. The development of hydrogen technology as an environmentally safe way to diversify energy	254
Boichenko S., Lejda K. Prospects for raising environmental safety transport utilization and recycling	256
Borodina N. A. Individual risk assesment of driver’s and passenger’s injury	258
Varbanets R. A., Kucherenko Y. M., Kirnacs V. I., Zholtikov E. I. Efficiency and environmental performance improvement of K6S310DR locomotive diesel engines	260

Vnukova N., Biesiedina V. Indicators and factors impact highways on the environment	262
Vnukova N.V. Regulatory support of the road systems functioning in Ukraine and bringing them up to international rules	263
Gavrylenko V. M., Kokhan O. V., Movchan Lar. I., Zhurbas K. V. Assessment of motor transport impact on the national ecological network of Ukraine: rationale tools and their pilot application	266
Hashchuk P. M., Sychevsky M. I. Mutual correspondence concerts of energy conservation, environmental, utility of vehicle	268
Grychanyy A., Rychak N. Effect of enterprises with motor vehicle servicing of formation within runoff urbolandscape basin geosystem	271
Hryshchenko O. V., Boichenko S. V. Comparable analysis of characteristics Rapeseed and Camelina oil while used as ecosafe raw material for modification of content of aviation fuel for GTE	273
Dominik A. M., Yavirska D. M. Reduction of time passage crossroads as a way to decrease of atmosphere pollution	275
Dudyn K. Y., Kovalchuk P. O., Pysarevska S. V., Kit L.Ia. Ecological safety of transport	276
Diakovych M., Makara I., Tymoshuk S., Demchna M. Measures and methods for increasing of energy saving and motor vehicle environmental friendliness	278
Ivanyshyn I.I., Furmanyuk T.O., Petryshyn R.S., Sokova O.F. Problems of motor vehicle greening	280
Kornaushenko V., Bokiy Y., Bardin O. Environmental safety electric vehicles	282
Kolesnikova A. V., Pasnak I. V. Analysis of pollution road transport	283
Kokhan O. Evaluation of location of animal vehicle collisions on intersection with wildlife corridors in Lviv region	285
Kulyk M. P., Mysak Y. S. Suitability analysis of the known indicators of flexibility and mobility for effective operation assessment of combined steam gas turbine power plants	288
Lychmanenko O. G., Boichenko S. V. Replacement tetraethyllead in aviation gasoline on aliphatic alcohols	290
Mazur T., Dushko O. The need for ecological approaches to sewage treatment car wash.	292
Matvyeyeva O. L., Fedorchak T. O. Differences in the processes of electromagnetic treatment of hydrocarbon fuels and biofuels	294
Nikiforova O., Sidorenko A., Problems and prospects of Ukraine transport	296
Onishchenko A. O., Vovk O. O., Tverda O. Y., Gladysheva V. O. Ecologization of system for waste in transport sector utilization with alternative fuel obtaining	298
Prydatko O., Hrechka M. Preventing traffic accidents how way to reduce noise pollution.	300
Radomska M. M., Samsoniuk O. V. Assessment and implementation of energy saving potential at airports	302
Rudenko D. V. Investigation of harmful substances over road surfaces	304
Semenyuk O. Energetic thrift of vehicles	305
Sychevsij M. I. Global trends of introduction energy-saving technologies in fire-fighting technics	307
Fediv I. S. Organization and conduct observations of atmospheric pollution	309
Cherniak L., Gnidak Y., Antropchenko A., Bondaruk A. Ecological safety of modern feeling station	310
Shamanskyi S.I., Boichenko S.V. Technology of sanitary wastewater sludge digestion of airline enterprises	313
Shamanskyi S.I., Ilchenko A.J. Organic matter hydrolysis technology as a stage of anaerobic digestion of sanitary wastewater sludge of airline enterprises	314
Iurchenko V., Ponomareva S., Artemenko A. Introduction of the energy-saving lighting equipment in Kharkiv metropolitan cars.	316
Yakymenko I., Matvieiev O. Increase environmental safety fuels using magnetic treatment	317
Hani Abu Qdais. Environmental impacts of a vehicle assembly plant: a case study from Jordan	319

**CHAPTER 6. ADMINISTRATIVE, LEGAL AND EDUCATIONAL ASPECTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Baeva O. V. Environmental auditing: development trends and prospects	320
Beznosyk Yu., Koliabina D., Bugaeva L. Complex ecological risk estimation for the object of radioactive waste management	322
Bilyavskiy S. G. Improvement in the environmental protection, policy and control of coastal zone of Kerch peninsula	325
Bojko T., Dzhygyrey I. Teaching experience on sustainable development for higher education, distance learning and advanced training of staff	327
Bordyug N. The analysis of efficiency of the environmental monitoring system: administrative, educational and scientific aspects	330
Volyan Y., Dudurych O. Implementation of biogas plants in Ukraine. Social, economic and environmental aspects	332
Gavrylenko V. M., Gaj A. Ie., Gulevets D.V., Kutsenko V.O. City in the context of environmental safety: approaches to the assessment of threats and risks	335
Kirik T. Social and environmental responsibility of medical education XXI	337
Klimenko M.O., Prischepa A.M., Budnik Z.M. Estimation of social economic and ecological development of river of Ikva basin in context of steady development	339
Koliabina D., Beznosyk Yu., Vekchyn S. Conceptual model the object of radioactive waste	341
Liashenko L. M., Solovey N. V. Knowledge of foreign languages and ecological safety of Ukraine	344
Mashkov O.A., Al-Tameemi R.K.N., Lami D.D.H. Information solutions to ensure environmental safety: European experience and prospects	346
Mygal V. P., Mygal G. V. Identifications of stress factors environment and professional activities	348
Olenjuk J. R. The main directions of environmental requirements in the city development general plan	350
Pashkov P., Voloshanovych V.D. Strategy of sustainable development in context of ecological safety	351
Perelot T., Kruzhylo V. Assessment of electromagnetic and noise load on production environment	353
Ruda M. V. Structure and algorithm control of the consortiums of ecotones of protective type to ensure the environmental safety on railway lines	355
Semerak M.M., Chernetskyi V.V., Mihailishin M.R. The mathematical modeling of thermal processes in oil tanks park in	357
Semenyk L. Environmentally legal consequences of the Fukusima NPP and the Chernobyl NPP accident: comparative aspect	359
Kharchuk A., Kupchak M. Legal regulation of social relations in environmental emergency	361
Khromiak U.V., Tarnavskiy A.B. Features hostilities impact on the environment Eastern Ukraine	363
Tseitlin M., Raiko V. Combination of large and small chemical plants – the way to increase environmental and energy efficiency	366
Sharavara V.V., Havrylyuk R.B., Strava T.V. Military activities as a factor of influence on environment: aspect of missile forces	367
Shilovich I. L., Knyazkova T. V. The strategy of reducing nutrient discharge to water bodies in Ukraine	370
Yaremko Z.M., Firman V.M., Vashchuk V.V. Forming elements of cultural consumption by means of education	372
Lazaruk Ya., Rak Y., Karabyn V., Sahnyuk I. Ecological and geochemical conditions of construction of deep wells in areas of lowland terrain (Pivdennoboryslavska area)	373

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ

II Міжнародної науково-практичної конференції

«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА  
ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА»

Львів, 4 – 6 листопада 2015 р.

Верстка Андрій Рогуля

Підписано до друку 16.10.2015 р.

Формат 60x84<sup>1/8</sup>. Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Папір офсетний. Наклад: 200.

Ум. друк. арк. 32,5.

Друк ЛДУ БЖД

79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35

тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79

ndr@ ubgd.lviv.ua