



**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**VIII МІЖНАРОДНИЙ  
МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
2-3 БЕРЕЗНЯ 2023  
УКРАЇНА, ЛЬВІВ**

**Збірник матеріалів**



**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

VIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
02-03 березня 2023, Україна, Львів

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

Львів  
Національний університет «Львівська політехніка»  
2023



**Національний університет «Львівська політехніка»**  
Львівська обласна організація Всеукраїнської Екологічної Ліги  
Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола  
Львівська обласна державна адміністрація  
Обласне методичне об'єднання викладачів екології, біології і хімії  
ВНЗ 1-2 рівнів акредитації

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

**VIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС**  
02-03 березня 2023, Україна, Львів

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

Львів  
Національний університет «Львівська політехніка»  
2023

УДК 591.663  
С 76



**URL:** <https://science.lpnu.ua/uk/ekokongres-2022/molodizhnyy-kongres-2023>

**Організатори VIII Міжнародного молодіжного конгресу:**  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Львівська обласна організація Всеукраїнської Екологічної Ліги  
Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола  
Львівська обласна державна адміністрація  
Обласне методичне об'єднання викладачів екології, біології і хімії  
ВНЗ 1-2 рівнів акредитації

С 76      Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. VIII Міжнародний молодіжний конгрес, 02-03 березня 2023, Україна, Львів : Збірник матеріалів — Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2023. — 154 с. Електронне видання у PDF форматі.

Збірник матеріалів відображає наукові дослідження авторів у сфері: екології, екологічної та цивільної безпеки, туризму, підприємництва та біржової діяльності. Всі матеріали подано в авторській редакції. Відповідальність за точність поданих фактів, цитат, цифр і прізвищ несуть автори.

**УДК: 591.663**

© Авторський колектив, 2023  
© НУ «Львівська політехніка», 2023

## **НАУКОВО-ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

Олександр МОРОЗ  
Ігор ПЕТРУШКА  
Ярослав ГУМНИЦЬКИЙ  
Олена ВОЛОШКІНА  
Наталія ВНУКОВА  
Юрій ГОЛІК  
Галина КРУСІР  
Юрій МАСІКЕВИЧ  
Василь ПОПОВИЧ  
Володимир ШМАНДІЙ  
Криштоф ЮЗВЯКОВСКИ  
Беата КОВАЛЬСЬКА  
Руслан ГРЕЧАНИК

## **ОРГКОМІТЕТ**

### **Голова:**

Мирослав МАЛЬОВАНІЙ

### **Заступники голови:**

Ігор ПЕТРУШКА

### **Члени оргкомітету:**

Венгер ЛЮБОВ  
Іван ТИМЧУК  
Наталія ВРОНСЬКА  
Олена ПОПОВИЧ  
Анастасія МАРАХОВСЬКА

## ЗМІСТ

### СЕМІНАР 1

стор

#### «ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ»

1.	<b>ЧЕРНЯВСЬКИЙ А.В., ГРИГОРОВ А.Б.</b> ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ДЕКАРБАНІЗОВАНОГО МОТОРНОГО ПАЛИВА.....	16
2.	<b>ФАВЕНА ФАТІМА</b> USING LANDSCAPE PLANNING PRINCIPLES IN OLD CAMPUSES TO ACHIEVE SUSTAINABILITY: CASE OF ALIGARH MUSLIM UNIVERSITY, INDIA.....	17
3.	<b>БОБИРСЬКА Т.В., МЕЛЬНИКОВА І.В.</b> СТАН ПРОМИСЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СУМЩИНИ.....	18
4.	<b>ТОКАРЕНКО Н.І., МЕЛЬНИКОВА І.В.</b> ВПЛИВ ЗАБРУДНЕНОГО ПОВІТРЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ СУМЩИНИ.....	19
5.	<b>ЧЕПУРНА В.В., МЕЛЬНИКОВА І.В.</b> АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ СУМЩИНИ.....	20
6.	<b>ТЕСЛОВИЧ М.В.</b> СТАН ЗБЕРЕЖЕНОСТІ ПРИРОДНИХ ЛІСІВ ЗАХІДНИХ СХИЛІВ ХРЕБТА ПІКУЙ — МОНЧЕЛ.....	21
7.	<b>ФОМЕНКО Д.С., КОЗІЙ І.С.</b> ЗМЕНШЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ВІД ВИРОБНИЦТВА ПАКУВАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	22
8.	<b>ALINA BAGIROVA, IRYNA PERKUN, VOLODYMYR POGREBNYAK</b> INTEGRATION OF THE FIELDS OF KNOWLEDGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	23
9.	<b>KUZYK I., MELNYK Y., TSARYK V.</b> TRENDS IN POLLUTION OF THE TERNOPIIL REGION SMALL RIVERS.....	24
10.	<b>БАРАН М.М., КАМЕНСЬКИХ Д.С., ТКАЧЕНКО Т.В., ЄВДОКИМЕНКО В.О.</b> ОТРИМАННЯ МЕТАНОЛУ ШЛЯХОМ КОНВЕРСІЇ CO <sub>2</sub> .....	25
11.	<b>ХУДОЯРОВА О.С., УРЕТІЙ А.І.</b> НОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ В ПЕРЕРОБЦІ ГАЗОВИХ ВІДХОДІВ ФОСФОРНИХ ВИРОБНИЦТВ.....	26
12.	<b>ГРУБИЙ М.В., ТРОХИМЕНКО Г.Г.</b> АНАЛІЗ НЕОБХІДНОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ СОЛОНОСТІ ТИЛІГУЛЬСЬКОГО ЛИМАНУ.....	27
13.	<b>КРЕКОТЕН Е.Г., BEREZIUK O.V.</b> ATMOSPHERIC AIR SAFETY DURING THE FORMATION OF LANDFILL GAS AT MSW LANDFILLS.....	28
14.	<b>ОЛІФІР Ю.М., ГАБРИЄЛЬ А.Й., ПАРТИКА Т.В., ГАВРИШКО О.С., КОЗАК Н.І.</b> ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЯСНО-СИРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ НА ОСНОВІ pH-БУФЕРНОСТІ.....	29

15.	<b>КОРОЛЬ К.А., ХОМУТНИК З.М.</b> ВПЛИВ ВІДХОДІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ.....	30
16.	<b>ГОЛІНЕЙ О.В., ВРОНСЬКА Н.Ю.</b> ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА РАЦІОНАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	31
17.	<b>ПЕТРЕНКО Н. В., СИЧЕВСЬКА А.А.</b> ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА.....	32
18.	<b>ГАПОН Ю.К., СЛЕПУЖНИКОВ Є.Д., ЧИРКІНА М.А., ПОНОМАРЕНКО Р.В.</b> ДО ПИТАННЯ ПЕРШОЧЕРГОВИХ ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА ВИКИДИ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРУ.....	33
19.	<b>МАЛЕТИЧ Р.М., ВЕНГЕР Л.О.</b> УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	34
20.	<b>ВОЛИНЕЦЬ В.В., КРИКЛИВИЙ Р.Д</b> ВИКОРИСТАННЯ ЗАБОРОНЕНИХ ХЛОРВМІСНИХ ПЕСТИЦИДІВ У ПРОЦЕСІ ПЕРЕРОБКИ ІЛЬМЕНІТОВОГО КОНЦЕНТРАТУ.....	35
21.	<b>КОРОЛЬ К.А., МАЛЬЧЕНКО І.О.</b> СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ЗОНІ ВЛИВУ СМІТТЄЗВАЛИЩА СЕЛА СТРАХОЛІССЯ.....	36
22.	<b>ТЕГЛІВЕЦЬ С.Я., РОМАНЮК Н.Д.</b> ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ БІОВУГІЛЛЯ ДЛЯ ФІТОРЕМЕДІАЦІЇ ЗАБРУДНЕНИХ ГРУНТІВ.....	37
23.	<b>ТАРАСЮК О.М., МОКРИЙ В.І.</b> МОНІТОРИНГ СУКЦЕСІЙ ФІТОМЕЛІОРАНТІВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ВІДВАЛІВ ЯВОРІВСЬКОГО СІРЧАНОГО КАР'ЄРУ.....	38
24.	<b>ШПАКОВИЧ І.М., МОКРИЙ В.І.</b> МОНІТОРИНГ СУКЦЕСІЙ ФІТОМЕЛІОРАНТІВ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ РОЗДІЛЬСЬКИХ ВІДВАЛІВ ФОСФОГІПСУ.....	39
25.	<b>МОЛЧАНОВ Л.С., ГОЛУБ Т.С.</b> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ЗНИЖЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ.....	40
26.	<b>ПОПОВЕЦЬКИЙ Г.І., МОЇСЄЄВ В.Ф.</b> ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСІВ УКРАЇНИ.....	41
27.	<b>МЕРЛЕНКО Н.О., ГЕРАСИМЧУК Г.В.</b> PLATANHERA CHLORANTHA (CUST.) REICHENB НА ТЕРИТОРІЇ КІВЕРЦІВСЬКОГО НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА».....	42
28.	<b>ЄВСТАФІЄВА А.В., ЄВСТАФІЄВА Ю.М.</b> СУЧАСНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТВАРИННИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....	43
29.	<b>ЮРАШ І.В., ЄВСТАФІЄВА Ю.М.</b> ДО ПИТАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ БІОСФЕРИ ВІДХОДАМИ ТВАРИННИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....	44
30.	<b>ПАНЬКІВСЬКА Н.В.</b> ВПЛИВ ОБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	45

ГАПОН Ю.К., СЛЕПУЖНИКОВ Є.Д., ЧИРКІНА М.А., ПОНОМАРЕНКО Р.В.  
(УКРАЇНА, ХАРКІВ)

## ДО ПИТАННЯ ПЕРШОЧЕРГОВИХ ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ НА ВИКИДИ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРУ

*Національний університет цивільного захисту України  
61023, вул. Чернишевська, 94, Харків, Україна; yuliano4kah21@gmail.com*

**Abstract.** This paper analyzes the influence of factors on the size of the zone of contamination by hazardous chemical substances. The main routes of entry of dangerous chemicals into the human body have been determined. Priority measures for responding to the release of hazardous chemicals are indicated substances. The ways associated with the localization and elimination of the zone of chemical pollution are indicated.

Забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки є особливою функцією захисту населення й територій від надзвичайних ситуацій. Наслідки надзвичайних ситуацій хімічного характеру можуть виходити за межі держав, а екологічні та економічні витрати у зв'язку з аварією несуть не лише підприємства, що постраждали внаслідок аварії, а й відповідні держави.

Територія або акваторія, що забруднена небезпечними хімічними речовинами (НХР) у концентраціях або кількостях, що протягом певного часу створюють небезпеку для життя та здоров'я людей і завдають шкоди навколишньому природному середовищу, є зоною хімічного забруднення. Її розміри визначаються кількістю небезпечних хімічних речовин, їх фізико-хімічними та токсичними властивостями, метеорологічними умовами (швидкість вітру, вологість повітря), характером місцевості (рельєф, забудови).

Основним шляхом надходження НХР до організму людини є інгаляційний, тому найбільшу небезпеку становлять газоподібні високолетючі рідини (з високою щільністю відносно повітря) та тверді речовини, які легко диспергуються у повітрі. Якщо щільність пари НХР менше за 1, то це означає, що вона легша за повітря і буде швидко розсіюватись. Більшу небезпеку викликають НХР, відносна щільність яких більше за 1, вони більш тривалий час утримуються біля поверхні землі (наприклад - хлор), накопичуються в низинах і мають більш тривалий термін уражаючої дії.

Тривалість існування осередку хімічного зараження також залежить від фізичних властивостей хімічних речовин і, зокрема, від температури їх кипіння. Чим вища температура кипіння хімічної речовини, тим повільніше вона випаровується і, відповідно, тим вища її стійкість на місцевості. На процес розсіювання зараженої хмари дуже впливає вертикальний стан атмосфери. Розрізняють три різновиди вертикальної стійкості повітря: конвекція, інверсія та ізотермія.

До першочергових заходів реагування на надзвичайні ситуації або події пов'язані з виливом (викидом) небезпечних хімічних та радіоактивних речовин відносяться наступні етапи: оцінка обстановки (розвідка), зонування місця аварії (події), евакуація потерпілих; локалізація аварії та ліквідація наслідків.

У разі викиду НХР, які утворюють велику зону хімічного забруднення з високою концентрацією, необхідно вжити заходів, що забезпечують обмеження поширення небезпечної хмари та локалізують її, після чого приступати до ліквідування витікання небезпечної речовини.

Локалізацію зони хімічного забруднення, заглушення чи зниження до мінімального рівня впливу шкідливих факторів залежно від типу НХР, масштабу і виду аварії, наявності необхідних технічних засобів і нейтралізуючих речовин виконують такими способами: обмеження і припинення викиду НХР; обмеження розтікання по місцевості з метою зменшення площі й інтенсивності випаровування; зниження швидкості випаровування й обмеження поширення хмари НХР.

Залежно від умов аварії, наявності необхідних технічних засобів і нейтралізуючих речовин локалізація аварії з наявністю НХР і ліквідація її наслідків (знешкодження хмар і проток НХР) може здійснюватися механічним, фізичним та хімічним способами.



Наукове видання

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК:  
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

**VIII МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
02-03 березня 2023, Україна, Львів**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Обкладинка  
Комп'ютерне складання:**

**Л. Гудзик  
О. Венгер**

Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. VIII Міжнародний молодіжний конгрес, 02-03 березня 2023, Україна, Львів : Збірник матеріалів — Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2023. — 154 с. Електронне видання у PDF форматі.