

МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ ПРОВЕДЕННЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ТОМ 2



М. ТРУСКАВЕЦЬ, УКРАЇНА

**10 ГРУДНЯ
2021 РІК**

МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ ПРОВЕДЕННЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

2 ТОМ

м. Трускавець, Україна
10 грудня 2021 рік

Вінниця, Україна
«Європейська наукова платформа»
2021

**УДК 001(08)
А 43**



Голова оргкомітету: Коренюк І.О.

Верстка: Зрада С.І.

Дизайн: Бондаренко І.В.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та інформаційному бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення №798 від 28.09.2021).

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії CC BY-NC 4.0 International.

А 43

Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень: матеріали III Міжнародної студентської наукової конференції (Т. 2), м. Трускавець, 10 грудня, 2021 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2021. — 126 с.

ISBN 978-617-8037-43-7
DOI 10.36074/liga-inter-10.12.2021

ISBN 978-617-8037-45-1 (ТОМ 2)

Викладено матеріали учасників III Міжнародної мультидисциплінарної студентської наукової конференції «Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень», яка відбулася 10 грудня 2021 року у місті Трускавець, Україна.

УДК 001 (08)

© Колектив учасників конференції, 2021
ISBN 978-617-8037-45-1 (ТОМ 2) © ГО «Молодіжна наукова ліга», 2021
ISBN 978-617-8037-43-7 © ГО «Європейська наукова платформа», 2021

СЕКЦІЯ 9. ІНСТИТУТ ПРАВООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, СУДОВА СИСТЕМА ТА НОТАРІАТ

ЗЛОЧИННІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ КРИМІНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ Волкова Д.М., <i>Науковий керівник: Бобошко О.М.</i>	90
КРИМІНАЛЬНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ ПРОТИ ВЛАСНОСТІ Галкіна Д.А., <i>Науковий керівник: Чорна А.Г.</i>	92
ОСОБЛИВОСТІ ВЧИНЕННЯ КРАДІЖКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ Гірський О.А., <i>Науковий керівник: Чорна А.Г.</i>	95
ЮРИДИЧНЕ КРАСНОМОВСТВО ПРОКУРОРА Савліва Н.О., <i>Науковий керівник: Головка С.Г.</i>	97

СЕКЦІЯ 10. ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

НЕОБХІДНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДАХ З СПЕЦІАЛЬНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ Васильченко К.І., <i>Науковий керівник: Зеленський Є.С.</i>	99
--	----

СЕКЦІЯ 11. ПОЖЕЖНА ТА ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ НА БЕЗПЕКУ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ ЛІСОВОЇ ТА ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНОЇ ГАЛУЗІ Ткаченко О.О., Зуєва О.В., <i>Науковий керівник: Цимбал Б.М.</i>	101
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ АНТИПРЕНІВ ТА ПІН ДЛЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯ Груздова В.О., Романчук Д.І., <i>Науковий керівник: Лобойченко В.М.</i>	103

СЕКЦІЯ 12. БІОЛОГІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЗАСОБІВ ДЛЯ ГІГІЄНИ РУК НА РОЗВИТОК ПАТОГЕННОЇ МІКРОФЛОРИ Басанська В.В., Кузьменкова В.Д., <i>Науковий керівник: Остертаг А.І.</i>	106
ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ НА ФІЗИЧНЕ ТА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ Головка Т.В., <i>Науковий керівник: Лебединець Н.В.</i>	108
ЗАСТОСУВАННЯ ДОСЯГНЕНЬ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ У СУЧАСНІЙ МЕДИЦИНІ Анциферова Д.В., Череватюк Я.Р., Чайка А.О., <i>Науковий керівник: Снісар О.А.</i> ...	111
МАТЕРІАЛИ ДО ВИВЧЕННЯ МОХОПОДІБНИХ НЕДОГІРСЬКОГО ЛІСУ (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА) Зарюкова К.С., <i>Науковий керівник: Загороднюк Н.В.</i>	114
ФОТОІНТЕНСИФІКАЦІЯ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ МІЦЕЛІЮ ГРИБА <i>GANODERMA LUCIDUM</i> Шашко І.А., <i>Науковий керівник: Решетник К.С.</i>	116

Груздова Валерія Олександрівна, здобувачка вищої освіти
факультету техногенно-екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту України, Україна

Романчук Дар'я Ігорівна, здобувачка вищої освіти
факультету техногенно-екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту України, Україна

Науковий керівник: Лобойченко Валентина Михайлівна, д-р. техн. наук,
професор, професор кафедри
Національний університет цивільного захисту України, Україна

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ АНТИПІРЕНІВ ТА ПІН ДЛЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

На сьогодні антропогенна діяльність є визначальним фактором, який значимо змінює навколишнє середовище. Серед напрямків, що впливають на довкілля можна виділити промисловість, сільське господарство, житлово-комунальний сектор. Останнім часом слід виділити зростання ролі надзвичайних ситуацій природного, та, особливо, техногенного характеру в забрудненні навколишнього середовища та в порушенні його стану. Реалізація заходів із зменшення негативного антропогенного впливу на навколишнє природне середовище та забезпеченням економічного сталого розвитку є одним із напрямків національної безпеки нашої держави. Саме тому актуальним питанням є дослідження складових попередження виникнення чи розвитку надзвичайних ситуацій, зокрема, пожеж, а також чинників, що впливають на навколишнє середовище при їх ліквідації. Важливу роль при цьому відіграють речовини, що використовуються для попередження надзвичайних ситуацій (пожеж) та для їх ліквідації [1].

Метою роботи є дослідити особливості використання сполук, що застосовуються для попередження чи ліквідації надзвичайних ситуацій, а саме пожеж, з точки зору їх техногенно-екологічної безпеки.

В роботі досліджено особливості складу антипіренів та пожежогасних речовин, зокрема, пін для пожежогасіння, в ракурсі техногенно-екологічної безпеки їх використання [2, 3].

До антипіренів відносяться речовини, що надають матеріалам вогнестійкості. Це речовини, що утруднюють займання різних матеріалів та знижують швидкість поширення полум'я. Застосування антипіренів базується на плавленні під час дії вогню на матеріал легкоплавких речовин, що вводяться до складу цього матеріалу (наприклад, солей борної кислоти, солей фосфорної та кремнієвої кислот), або на розкладанні речовин, що виділяють гази, які не підтримують горіння (наприклад, аміак, сірчистий газ). При цьому або частина тепла витрачається на плавлення антипіренів (відбувається підвищення температури займання), або негорючі гази, що виділяються під час розкладання солей антипіренів, перешкоджають поширенню полум'я.

Для комбінованого захисту дерев'яних конструкцій від вогню та гниття до

антипіренів додаються антисептики (наприклад, фтористий натрій), що не знижує вогнезахисні властивості антипіренів. До антипіренів відносяться тільки просочувальні засоби. Антипірени застосовують в основному для оброблення деревини як матеріалу будівельних конструкцій (дахи будівель і матеріали їх покриття), загонів худоби, житлових осель з деревини. Крім вогнезахисту матеріалів органічного походження антипірени також виконують функцію обеззараження деревини від шкідників. Створенню антипіренів з відповідними комплексними властивостями дослідники у галузі пожежної безпеки надають особливого значення [4].

Антипірени вводяться у деревину просоченням у автоклавах або гарячо-холодних ваннах, а також під час поверхневій обробці шляхом нанесення пензлем або фарбопультом. Антипірени уповільнюють займання та горіння у зв'язку з тим, що містять сповільнювачі горіння (фосфати амонію, бору, хлорид амонію), синергісти (речовини, що підсилюють дію основного сповільнювача) та стабілізатори, що обмежують витрату сповільнювача [5]. Ці сполуки мають органічну або неорганічну природу та можуть негативно впливати на довкілля та живі істоти [6]. Найбільш поширеними антипіренами є $Al(OH)_3$, сполуки бору (наприклад, $2BaO \times 3B_2O_3 \times nH_2O$), фосфору (наприклад, фосфати амонію), сурми (наприклад, Sb_2O_3), високохлорований парафін, бромпохідні ароматичних вуглеводнів (наприклад, гексабромбензол), суміші солей неорганічних кислот з меламіно- або сечовино-формальдегідними смолами, аміни нікелю, цинку, кобальту, карбонати та сульфати амонію тощо. Зазвичай використовують суміші різних антипіренів.

За умови виникнення пожеж їх ліквідація потребує застосування спеціальних заходів та сполук. Відповідно, відбувається потрапляння у навколишнє середовище значної кількості забруднюючих речовин, не тільки тих, що утворюються внаслідок пожеж, але й таких, що використовуються для їх ліквідації.

Вогнегасні сполуки (піна, порошки тощо) збільшують перелік інгредієнтів, що надходять у навколишнє середовище під час гасіння пожеж та негативно впливають на живі організми й антропогенні об'єкти [7].

Найбільш поширеним засобом пожежогасіння після води є піни, що складаються з піноутворювача та низки допоміжних речовин органічної та неорганічної природи. Піноутворювач може бути на протеїновій чи синтетичній основі та містити чи не містити фтор. Безфторні та фторвмісні синтетичні піноутворювачі широко застосовуються для гасіння пожеж класів А (наприклад, деревина) та Б (наприклад, нафта та нафтопродукти) [8].

При цьому як антипірени та піноутворювачі, так і продукти їх розкладу можуть спричинити негативний вплив на навколишнє середовище та порушувати техногенну та екологічну безпеку територій.

В роботі розглянуто властивості органічної складової антипіренів та піноутворювачів, з використанням розрахункових QSAR-методів [8] визначено їх екологічні та токсикологічні характеристики. Отримано, що найбільшу небезпеку представляють фторвмісні сполуки. Рекомендовано для попередження пожеж та їх ліквідації використовувати сполуки з найбільш оптимальними екологічними та токсикоекологічними характеристиками для забезпечення техногенно-екологічної безпеки територій.

Список використаних джерел:

1. Груздова. В. О., Колошко Ю. В., Лобойченко В. М. Застосування біомоніторингу для дослідження впливу антипіренів та вогнегасних речовин на довкілля. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали IV (XV) Міжнародної наукової конференції молодих учених (Львів, 28 жовтня 2021 року)*. Львів, 2021. С. 63-65. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13950>.
2. Лобойченко В. М., Груздова В. О., Байдужий В. В. Аналіз екологічних характеристик сполук, які застосовуються при гасінні пожеж. *Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2020 : зб. тез доповідей XXIII Міжнародної науково-практичної конференції, (Харків, 17-18 грудня 2020 року)*. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. С. 62 – 63. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13238>.
3. Лобойченко В. М., Груздова В. О., Колошко Ю. В. Застосування антипіренів як важливого елементу підвищення екологічної безпеки територій. *Проблеми природокористування, сталого розвитку та техногенної безпеки регіонів. Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції; м. Дніпро, Україна, 06-07 жовтня 2021 р.* Дніпро: ІППЕ НАН України, 2021. С. 54-56. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13981>.
4. ДСТУ 4479:2005. Речовини вогнезахисні водорозчинні для деревини. Загальні технічні вимоги та методи випробувань. Київ: Держспоживстандарт України, 2005. 21 с.
5. Инфрахим. URL: https://www.infracim.ru/sprav/spravochnik/srav/antipireny_i_ognezashchitnye_kraski/.
6. Kalabokidis K. D. Effects of wildfire suppression chemicals on people and the environment - a review. *Global NEST Journal*. 2000. 2(2), 129-137.
7. Груздова В.О., Олейник О.С., Лобойченко В.М. Аспекти екологічної безпеки речовин, що використовуються в пожежогасінні. *VI Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти, аспірантів та молодих учених «ГАЛУЗЕВІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ», присвячена 90-річчю Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 23 жовтня 2020, Харків.* ХНАДУ, Харків, 2020. С. 47- 49.
8. Gurbanova M., Loboichenko V., Leonova N., Strelets V., Shevchenko R. Comparative Assessment of the Ecological Characteristics of Auxiliary Organic Compounds in the Composition of Foaming Agents Used for Fire Fighting. *Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences*. 2020. 14(4), 58-66. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/12437>.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

10 грудня 2021 рік • м. Трускавець, Україна

ТОМ 2

Українською та російською мовами

*Всі матеріали пройшли перевірку на плагіат та експертизу за формальними ознаками
(форматування, стиль мови, оформлення цитувань та списку використаних джерел).
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори та їх наукові керівники.
Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів.*

Підписано до друку 10.12.2021.

Папір офсетний. Цифровий друк. Формат 60×84/16.

Гарнітура Times New Roman, Poiret One та Arial.

Умовно-друк. арк. 7,3. Замовлення № 244.

Тираж: 50 екземплярів. Віддруковано з готового оригінал-макету.

Контактна інформація організаційного комітету:

Громадська організація «Молодіжна наукова ліга»
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 40, офіс 103
Телефони: +38 098 1948380; +38 098 1956755
E-mail: info@liga.science

Видавець: ГО «Європейська наукова платформа».
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.