



НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ КОНФЕРЕНЦІЇ

Національний університет кораблебудування

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЇ

МАТЕРІАЛИ

**V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ
ТА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ**

21 травня 2021 р.



Миколаїв ■ 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ

КАФЕДРА ЕКОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЇ

***V ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ,
АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ***

21 травня 2021 р.

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова,
кафедра екологічної хімії,
пр. Героїв України, 9*

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Миколаїв
Видавець Торубара В. В.
2021

УДК 54:504
А 43

ОРГАНІЗАТОРИ

Міністерство освіти та науки України
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського
Миколаївський національний аграрний університет
Державна екологічна інспекція у Тернопільській області
Факультет екологічної та техногенної безпеки
Кафедра екологічної хімії

*Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.
Претензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.*

Відповідальний за випуск:

завідувач кафедри екологічної хімії, канд. техн. наук, доцент
Ремешевська І. В.,
викладач кафедри екологічної хімії
Наконечна Ю. О.

А 43 Актуальні проблеми сучасної хімії: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців. – Миколаїв: Видавець Торубара В. В., 2021. – 108 с.

ISBN 978-617-7472-75-8

У збірнику наведені матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Актуальні проблеми сучасної хімії» за напрямками: біохімія, біогеохімія, органічна хімія, неорганічна хімія, хімія полімерів і композитів, інновації в хімії: досягнення та перспективи, хімія навколишнього середовища, сучасні методи і методики викладання хімії та споріднених дисциплін. Матеріали збірника можуть бути корисними для студентів, аспірантів та молодих науковців.

УДК 54:504

ISBN 978-617-7472-75-8

© Національний університет
кораблебудування, 2021 (текст)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова оргкомітету:

Ремешевська І. В. - канд. техн. наук, доц., завідувач кафедри екологічної хімії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Вчений секретар конференцій:

Наконечна Ю. О. - викладач кафедри екологічної хімії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Члени організаційного комітету:

Літвак С. М. - канд. техн. наук, доц., декан факультету екологічної та техногенної безпеки Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Трохименко Г. Г. – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри екології та природоохоронних технологій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Маркіна Л. М. – д-р техн. наук, доцент, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та цивільного захисту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Гомеля М. Д. – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри екології та технології рослинних полімерів Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Ющишина Г. М. - канд. хім. наук, доц., доцент кафедри хімії та біохімії Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

Чорний С. Г. - д-р. с-г. наук, проф., завідувач кафедри ґрунтознавства та агрохімії Миколаївського національного аграрного університету.

Заворотня І. К. - заступник начальника Державної екологічної інспекції у Тернопільській області.

ЗМІСТ

Адамова Г. В.

АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА ОБ'ЄКТИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ДІЯЛЬНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ.....6

Аніщенко В. В.

КОСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ НЕСАНКЦІОНОВАНИХ ЗВАЛИЩ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....9

Безсонний В. Л.

ДО ПИТАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ КРИЗОВОГО МОНІТОРИНГУ ВОД В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЛОЖЕНЬ ВОДНОЇ РАМКОВОЮ ДИРЕКТИВИ.....13

Бутенко Э. О.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГЛОЩЕНИЯ ФОСФАТОВ СЛОИСТЫМИ ДВОЙНЫМИ ГИДРОКСИДАМИ ПЕРЕМЕННОГО СОСТАВА.....21

Vambol Sergij, Viola Vambol, Nastaran Mozaffari, Niloofar Mozaffari, Nadeem A Khan

TECHNOLOGY FOR PRODUCING CARBON MONOXIDE ADSORBENT BASED ON ZEOLITE POWDERS AND ALUMINUM GAMMA OXIDE.....23

Воронкова М. С., Трохименко Г. Г.

ВІДХОДИ ГЛІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА, ЯК ОДНА З ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ МИКОЛАЇВЩИНИ.....26

Гіржева О. Л., Тимченко І. В.

АНАЛІЗ НАСЛІДКІВ ПОЖЕЖ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ.....28

Годованчук Д. Д., Маркіна Л. М.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОЛІМЕРНИХ ПЛІВОК З НАНОЧАСТИНКАМИ АРГЕНТУМА.....31

Грушина О. Г., Міхелєва Н. В., Бідніченко Г. В.

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА МИКОЛАЄВА ДРІБНОДИСПЕРСНИМ ПИЛОМ.....36

Зелена М. І.

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ФОРМАЛЬДЕГІДОМ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У МІСТІ ЛЬВІВ.....38

Іваненко Т. С., Мельничук С. С.

ФЛОРИСТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ МАТВІЇВСЬКОГО МАСИВУ.....41

Квашинюк М. О., Макаров О. В.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ ПРОЕКТНОЇ РОБОТИ ЗА ДОПОМОГОЮ НОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЦИФРОВОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ.....45

Козак С. Р., Кислова О. В.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЦИНКУВАННЯ.....52

Колєгова А. С., Трохименко Г. Г.

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТОМАСА ДЛЯ ОПИСУ ПРОЦЕСІВ СОРБЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ІОНІТІ КУ-2-8.....54

Кособуцька О. О., Трохименко Г. Г.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕМ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БІООРГАНІЧНИХ ДОБРІВ.....56

Лебідь С. Г., Непєїна Г. В.

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ У ВНЗ.....57

Літвак С. М., Паламарюк М. П., Літвак О. А.

ДЕПОНУВАННЯ ВУГЛЕЦЮ ДЕРЕВОСТАНАМИ В ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ ОЧАКІВСЬКОГО ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА62

Маркіна Л. М., Ушкац С. Ю., Жолобенко Н. Ю., Власенко О. В.

ВПЛИВ ШКІДЛИВИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН СКЛАДУ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ТА УТИЛІЗАЦІЮ.....65

Моїсеєнко К. Є., Магась Н. І., Заворотня І. К.	
ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ КРИТЕРІЇВ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗРОШУВАЛЬНИХ ВОД НА ТЕРИТОРІЇ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	71
Мороз І. А., Янчук С. Л.	
ПРОБЛЕМА УКЛАДКИ СФЕРИЧНИХ ЧАСТИНОК У ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛАХ.....	73
Наконечна Ю. О.	
СЕЗОННО-ПРОСТОРОВІ ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОД РІЧКИ ЧИЧИКЛІЯ.....	75
Невинський О. Г., Яценко Ц. Р.	
ДЕЯКІ ЗАКОНОМІРНОСТІ АДСОРБЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ ВЕРМИКУЛІТОМ СТІЧНИХ ВОД ВІД КПАР.....	78
Палєєва К. М., Варламов Є. М.	
АНАЛІЗ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	80
Ремешевська І. В., Гурець Н. В., Мальцева О. О., Місіков О. О.	
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ВОДИ В АКВАТОРІЇ МОРСЬКОГО ТОРГІВЕЛЬНОГО ПОРТУ «ЮЖНИЙ».....	83
Ремешевська І. В., Гурець Н. В., Бурахович О. В.	
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ.....	86
Рибак М. С., Літвак О. А.	
ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙНИХ РОЗЛИВІВ НАФТОПРОДУКТІВ НА АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЯХ.....	89
Скрытник М. О., Мельничук С. С.	
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И БИОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ФЛОРЫ МИХАЙЛОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ЕЛАНЕЦКАЯ СТЕПЬ».....	93
Соломчак Є. В., Трохименко Г. Г.	
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАНОСТРУКТУР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН.....	99
Кібаров О. В., Трохименко Г. Г.	
ЕКОЛОГІЧНЕ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ І БЛАГОУСТРІЙ О. ГНИЛУША ТА ВОДОЙМ ПРИТОКИ Р. ДЕСЕНКА У ДЕСНЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.....	101
Честних Ю. В., Літвак О. А.	
ХІМІЧНІ ТА ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТЕПЛОНОСІЇВ ДЛЯ ГЕЛІОСИСТЕМ.....	104

УДК 502.51(28):502.175](477.73)

ВІДХОДИ ГЛИНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА, ЯК ОДНА З ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ МИКОЛАЇВЩИНИ

Воронкова М. С., бакалавр, Трохименко Г. Г., д.т.н., професор

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, м. Миколаїв

e-mail: kusovamariana@gmail.com

Розвиток технічного прогресу, збільшення чисельності населення і нераціональне використання природних ресурсів землі, призвело до появи серйозних проблем в області екології. Порушення природної рівноваги проявляється на локальному та глобальному рівні у вигляді погіршення екологічної обстановки, кліматичних та інших змін на планеті. Тема екологічної безпеки є досить актуальною в сучасному світі. Відповідно, метою даної роботи є актуалізація питання щодо екологічної оцінки впливу глиноземного виробництва на довкілля.

Утилізація відходів вважається однією з найбільших екологічних проблем ХХІ століття, що зумовлено в першу чергу їх великими кількостями. При цьому, згідно з наявними прогнозами, їх вироблення буде рости протягом ще декількох десятиліть Світу загрожує перспектива задихнутися у власних відходах. В Україні до цих пір існує нерозуміння всієї серйозності ситуації, пов'язаної з твердими побутовими відходами, в зв'язку з чим, немає строгого регламенту, а також необхідних нормативно-правових актів, що регулюють питання, пов'язані з відходами та сміттям. Це пояснюється тим, що застосовувалися раніше методи утилізації відходів – спалювання і поховання на звалищах - показали свою нежиттєздатність і, більш того, встигли привести ряд країн на грань справжнісінькою екологічної катастрофи. Такі складові компоненти сміття, як пластик і гума розкладаються природним шляхом досить довго, а при їх спалюванні утворюється безліч шкідливих речовин, які потрапляють в атмосферу, завдаючи тим самим серйозну небезпеку здоров'ю людини.

Проблема відходів є також однією із серйозних проблем Миколаївщини. ТОВ «Миколаївський Глиноземний Завод» (ТОВ «МГЗ») - одне з найбільших підприємств кольорової металургії в Європі, яке знаходиться у Миколаївській області у с. Галицинове.

Миколаївський Глиноземний Завод був побудований у 1980р за проектом ОАО «ВАМИ» на компенсійній основі з фірмою «Алюмініум Пешине» та іншими європейськими фірмами, що забезпечили комплектну поставку обладнань та технологій. Проектна потужність заводу 1,7 млн. тон глинозему за рік. Переробка бокситів здійснюється за класичною схемою Байєра з автоклавним вилуговуванням при температурі 230-240 °С.

У процесі виготовлення глинозему утворюється ряд промислових відходів, які накопичуються та утилізуються в спеціально відведених для цього місцях, такі як червоний шлам, чорний та кольоровий метал, вогнетривка цегла, ртутні лапми, теплоізоляційні матеріали, гума, ганчір'я, будівельні відходи, батареї та акумулятори, відходи дерева, побутові відходи, відпрацьоване масло, автошини, скло, макулатура, плівка та пластмаси та антрацитова крошка.

Вплив ТОВ «МГЗ» на навколишнє середовище пов'язані з втратами технологічних вод на основний проммайданчик заводу, потенційними фільтраційними втратами підшламових вод шламосховища № 1 і викидами шкідливих речовин джерелами основного проммайданчика і майданчиків шламосховища. Шламосховища № 2 здійснює вплив на довкілля за рахунок викидів пилу червоного шламу з поверхні шламових відкладень, забруднюючих речовин від працюючої техніки в процесі експлуатації і будівництва сховища, з потенційними фільтраційними втратами підшламових вод через фундамент споруди.

Речовини, які викидаються в приземний шар атмосферного повітря, частково осідають на поверхні ґрунту та рослинності, впливаючи на їх склад і якість.

Технологічні і фільтраційні води можуть надходити в підземні водоносні горизонти, впливаючи на гідродинамічний і гідрохімічний режим підземних вод.

Таким чином, об'єктами основних впливів ТОВ «МГЗ» є води і атмосферне повітря в районі розташування заводу, ґрунти, рослинність прилеглих територій, а також місцеве населення.

Однак, головна проблема – це накопичення великої кількості небезпечних шламів, для яких досі ще йде пошук шляхів утилізації. Відсутність в Україні технологій безвідходного виробництва призвело до накопичення мінеральної сировини, яка є дефіцитною, у промислових масштабах. Рівень переробки використання промислових відходів в Україні низький, так, в окремих регіонах становить від 5 до 20 %. Водночас в індустріально розвинених країнах (США, Японія, Франція, Німеччина) утилізується до 80 % відходів.

У випадку аварії червоні шлами потраплять спочатку в Бузький лиман, а потім у Чорне море. При цьому постраждають не тільки ґрунти у зоні охоплення, а й ґрунтові води. У подальшому може бути змінена також екосистема Чорного моря, що вплине не тільки на природу, а й на здоров'я людини.

Для зниження еколого-техногенного ризику на об'єктах та територіях, розташованих поблизу Миколаївського глиноземного заводу, нами проводяться лабораторні дослідження шляхів пилопригнічення та закріплення поверхні за рахунок використання рослин, здатних рости на шламово-земельній суміші, для подальшої фіторекультивуації шламосховищ.

Список використаних джерел:

1. Восконьян В. Г. Пути снижения загрязнения окружающей среды твердыми отходами. *Успехи современного естествознания*. 2006, № 9. С. 30-34.
2. Проведение экологической экспертизы НГЗ с целью оценки его воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Харьков: УкрНЦОВ, 1995. 69 с.
3. Ліпатов О. Л. Система екологічного управління пилопригніченням на шламосховищах Миколаївського глиноземного заводу. Матеріали XIV міжнародної науково-практичної конференції «Радіаційна і техногенно-екологічна безпека людини та довкілля: стан, шляхи і заходи покращення». *Стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі*. Миколаїв, 2018. С. 57-59.
4. Михайлюк О. Л., Стеценко Л. В. Утилізація відходів як чинник екологічної безпеки. *Науковий вісник ОДЕУ*, 2005. №4 (16). С. 63-72.

Наукове видання

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЇ

***V ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ***

21 травня 2021 р.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск: *Ремешевська І. В., Наконечна Ю. О.*

Комп'ютерне верстання *Торубара В. В.*

Дизайн обкладинки *Торубара В. В.*

Макетування *Наконечна Ю. О.*

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 13,7 Наклад 100 прим. Зам. №22/21

Видавець і виготівник ФОП Торубара В.В.

вул. Наваринська, 5/17, м. Миколаїв, 54001, тел.: (067) 800-70-70

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4626 від 9.10.2013