

Міністерство освіти і науки України
Львівська обласна державна адміністрація
Національний університет «Львівська політехніка»
Західний науковий центр НАН України і МОН України
Всеукраїнська екологічна ліга



**5-й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Збірник матеріалів

Львів, 26–29 вересня 2018 року

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2018

УДК 591.663
3-38

3-38 5-й Міжнародний конгрес “Захист навколишнього середовища. Енерго-
ощадність. Збалансоване природокористування”: збірник матеріалів. – Львів :
Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 1 електр. опт. диск (DVD).
ISBN 978-966-941-220-1

У збірнику подано матеріали 5-го Міжнародного конгресу “Захист навколиш-
нього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування”.

УДК 591.663

Відповідальна за випуск **Н. Ю. Вронська**

Матеріали подано в авторській редакції

Науково-програмний комітет

Адаменко Ярослав
Атаманюк Володимир
Боголюбов Володимир
Вамболь Сергій
Варчол Йоланта
Волошкіна Олена
Внукова Наталія
Голік Юрій
Гонца Марія
Длугогорський Богдан
Дячок Василь
Зинюк Олег
Зеленько Юлія
Клименко Микола
Князь Святослав
Кордас Ольга
Крачунов Христо
Крусір Галина
Лико Дарія
Магєра Януш

Мальований Мирослав
Масікевич Юрій
Нгуєн Куанг Трі
Некос Алла
Параняк Роман
Петрук Василь
Петрус Роман
Петрушка Ігор
Плаза Ельжбета
Пляцук Леонід
Рильський Олександр
Сафранов Тимур
Семчук Ярослав
Теребух Андрій
Тимочко Тетяна
Хлобистов Євген
Шмандій Володимир
Юрченко Валентина
Яжевіч Івона

В.В.ПТАШНИК, І.М.БОРДУН, Ф.О.ІВАЩИШИН, Т.ПОПЛАВСКІ, П.ХАБЕЦКІ «ЗАСТОСУВАННЯ АДСОРБЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПИСУ АДСОРБЦІЇ БАРВНИКІВ АКТИВОВАНИМ ВУГІЛЛЯМ»	127
В.Ю.ПРИХОДЬКО, Т.А.САФРАНОВ, Т.П.ШАНІНА «ПЕРЕРОЗПОДІЛ ВУГЛЕЦЮ НА СТАДІЯХ ГЕНЕРАЦІЇ І ДЕСТРУКЦІЇ ОРГАНІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ»	128
М.Ф.ПОРОХНЯ «ПІДВИЩЕННЯ СТУПЕНЯ КАРБОНІЗАЦІЇ СОДО-БІКАРБОНАТНИХ РОЗЧИНІВ У СОДОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ ЯК СПОСІБ МІНІМІЗАЦІЇ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ВУГЛЕКИСЛИМ ГАЗОМ»	129
С.Г.ЯГОЛЬНИК, Є.О.ВАСИЛЕНКО «ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ АДСОРБЦІЇ ПРЯМИХ БАРВНИКІВ ФІЛЬТРУВАННЯМ ЧЕРЕЗ НЕРУХОМИЙ ШАР ЗЕРЕН КЛИНОПТИЛОЛІТУ»	130
А.В.СЛЮЗАР, Я.А.КАЛИМОН, Р.Л.БУКЛІВ, Т.В.ГРЕБЕНЬ «ОЧИЩЕННЯ БІОГАЗУ ВІД СІРКОВОДНЮ ХІНГІДРОНИМ МЕТОДОМ»	131
С.М.БАЛАБАН, В.Б.КАСПРУК «КОНСТРУКЦІЯ МЕХАНІЗМУ ВІДВЕДЕННЯ ПОВІТРЯ З ВОДОПРОВІДІВ»	132
И.В.ПИТАК, О.Я.ПИТАК, В.П.ШАПОРЕВ «ВЫБОР ПЕРСПЕКТИВНОГО ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»	133
M.I.MEDVID, L.I.CHELYADYN «ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNIQUES OF DOMESTIC WASTE LANDFILLS ENVIRONMENT PROTECTION»	134
О.Я.ПИТАК, С.С.БРЯНКИН «ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ»	135
А.О.ГРУБНИК «ОЧИСНЕ ОБЛАДНАННЯ В СОДОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ»	136
А.С.КОЛЄГОВА, Г.Г.ТРОХИМЕНКО «ЕЛЕКТРОХІМІЧНЕ ВИЛУЧЕННЯ ЦИНКУ З КИСЛИХ ТА НЕЙТРАЛЬНИХ РЕГЕНЕРАЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ»	137
В.Ю.ПРИХОДЬКО, В.Є.КІРІЯК «ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ WARM»	138
Н.М.САМОЙЛЕНКО, А.О.БАРАНОВА «ВИКОРИСТАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВІДХОДІВ ЗІ СКЛА У ВИРОБНИЦТВІ КЕРАМІЧНОЇ ПЛИТКИ»	139
О.С.ГЕТТА, О.В.ШЕСТОПАЛОВ «АНАЛІЗ ВПЛИВУ СТІЧНИХ ВОД ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ»	140
Я.В.РАДОВЕНЧИК, І.М.ТРУС, В.В.ГАЛИШ «ВИДАЛЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ІЗ СТІЧНИХ ВОД»	141
О.А.САГДЄЄВА, Г.В.КРУСІР, Г.П.ХОМИЧ, Г.ЛОЙЄНБЕРГЕР «УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОМПОСТУВАННЯ ХАРЧОВОЇ СКЛАДОВОЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ»	142
В.О.ЮРЧЕНКО, С.Д.ПОНОМАРЬОВА «ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИСТКИ ВИКИДІВ ВІД ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ОРГАНІЧНИХ ЧАСТОЧОК ШЛЯХОМ ПОПЕРЕДНЬОЇ ІОНІЗАЦІЇ»	143

О. А. САГДЄЄВА, Г. В. КРУСІР, Г. П. ХОМИЧ, Г. ЛОЙЄНБЕРГЕР
(УКРАЇНА, ОДЕСА, ПОЛТАВА; ШВЕЙЦАРІЯ, МУТТЕНЦ)
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОМПОСТУВАННЯ
ХАРЧОВОЇ СКЛАДОВОЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Одеська національна академія харчових технологій
 65039, вул. Канатна, 112, Одеса, Україна; onaft@edu.ua

The work is devoted to solving the problem of raising the environmental safety level of the municipal solid waste (MSW) landfills through the introduction of advanced composting technology of the MSW food component. The analysis and assessment of the ecological hazard level of landfills is carried out through identification and assessment of their operation's environmental aspects using the system of complex indicators. The developed composting technology of the MSW food component with the use of mineral and microbiological additives is developed, which allows implementation of technical and technological measures for the environmental safety management of the MSW landfills.

Аналіз досліджень з оцінки стану місць видалення відходів в Україні доводить, що екологічний контроль впливу звалищ на довкілля стосується тільки поточного стану окремих компонентів системи звалища ТПВ. Таким чином, виникає необхідність удосконалення існуючих та розробки нових технологічних рішень із підвищення рівня екологічної безпеки звалищ ТПВ, які функціонують в сучасних умовах.

Результати аналізу світових і вітчизняних розробок у галузі управління екологічною безпекою дозволили визначити основні методологічні підходи до формування механізму як оцінки негативного впливу звалищ ТПВ на довкілля, так й розробки заходів з управління екологічною безпекою. У випадку з утилізацією відходів найбільший інтерес представляє біотехнологія. Компостування, як біотехнологічний метод, характеризується низкою переваг, найбільш, в свою чергу, істотними з яких є забезпечення кругообігу речовин в природі, підвищення екологічної стійкості агроценозу та економічність технологічних процесів. Проте сьогодні компостування, як метод утилізації ТПВ, не користується в Україні широкою популярністю через тривалий процес реалізації та недоліки технологічної організації.

Оскільки до 40% ТПВ відноситься до органічних відходів, що легко розкладаються, вилучення цієї частини відходів зі звалищ за рахунок компостування та перетворення відходу на вторинний матеріальний ресурс суттєво зменшить екологічне навантаження фактично розміщених та потенційно запланованих звалищ на довкілля.

Виконані дослідження присвячені розв'язанню актуального науково-практичного завдання, що полягає в обґрунтуванні та удосконаленні технології компостування харчової складової твердих побутових відходів з метою зниження рівня екологічної небезпеки звалищ ТПВ на компоненти навколишнього середовища.

Для обґрунтування технології поводження з відходами здійснено оцінку екологічної небезпеки звалищ, яка реалізована в роботі через експертний метод, розрахунок індексних показників, оцінку рівня екологічного ризику та оцінку емісії парникових газів.

Для отримання високоефективного способу компостування органічної частини ТПВ, зокрема, харчової складової, неконтрольоване зброджування якої має найвищий потенціал метаноутворення, було апробовано можливості прискорення процесу компостування органічних відходів за рахунок внесення мікробіологічних та мінеральних добавок. Процес дозрівання компосту при внесенні мінеральної добавки прискорюється в 2,2 рази за термофільних умов та в 1,4 рази – за мезофільних, а процес дозрівання компосту при внесенні мікробіологічної добавки прискорюється в 3,3 рази за термофільних умов та в 2,1 рази – за мезофільних.

Розроблена удосконалена технологічна схема виробництва компостів включає виконання таких основних операцій: змішування компостної суміші після прийому на звалище та стадійного сепарування, введення структурних компонентів та добавок, балансування суміші, формування буртів та отримання кінцевого продукту. Реалізація удосконаленої технології дозволить зберегти природно-ресурсний потенціал ґрунтів та забезпечити стабільно високі показники еколого-економічної ефективності за рахунок скорочення обсягів ТПВ, викидів парникових газів, підвищення рівня екологічної безпеки в регіоні та отримання якісного продукту.