

ISSN 0453-8307

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

*XVIII ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(13 квітня 2018 р)*

Збірник наукових праць



ОДЕСА 2018

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 13 квітня 2018 р. – Одеса: Видавництво ОНАХТ, 2018. – 90 с.

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками: екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування; теплоенергетика, теплофізика, наноматеріали та нанотехнології.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307

© Одеська національна академія харчових технологій

ПОТЕНЦІАЛ БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ПОЛІМЕРНИХ ВІДХОДІВ

Соколова В.І., аспірантка
Одеська національна академія харчових технологій

Щороку в Україні утворюється понад 13 млн. тонн ТПВ, більше 95% з яких спрямовується на полігони та звалища. Більше 15% об'єктів захоронення відходів перенавантаженні та не відповідають санітарним нормам.

Починаючи з 2000-х років, керівництвом держави було ухвалено низку законодавчих і нормативно-правових актів, спрямованих на систематизацію політики в галузі поводження з відходами та досягнення двох цілей, які полягають у зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище й підвищенні ефективності використання ресурсів та енергії. Закон України «Про відходи» зі змінами і доповненнями та нещодавно затверджена Програма поводження з твердими побутовими відходами спрямовані на розвиток технологій переробки й мінімізацію обсягів утворення відходів. Закон забороняє викидати неперероблені відходи на полігони, починаючи з 1 січня 2018 року.

Відповідно до Угоди про асоціацію між Україною та ЄС необхідним є виконання багатьох умов, серед яких найважливішим є досягнення показників роздільного збирання відходів і переробки на рівні 60 та 50% від загального обсягу твердих побутових відходів відповідно[1].

В якості найбільш перспективного напрямку переробки твердих побутових відходів розглядається біотехнологія, основними завданнями якої є:

збереження цілісності навколишнього природного середовища, його стабільності, стійкості, використання екологічно безпечних біотехнологічних методів у певних галузях господарської діяльності;

широке запровадження методів біодеградації твердих і рідких комунальних та промислових відходів;

використання засобів біологічного очищення побутових і промислових стічних вод на базі іммобілізованих фільтрувальних систем, біофільтрів;

налагодження виробництва альтернативних видів біопалива;

уведення корисних біодобавок у продукцію харчової промисловості тощо [2].

Біотехнологічний підхід до вирішення проблеми утилізації твердих побутових відходів дає змогу комплексно вирішити питання, що виникають у різних галузях економіки та екології і пов'язані з охороною навколишнього середовища. Серед них можна виділити компостування, аеробне зброджування, анаеробне зброджування та вермікомпостування.

Вермікомпостування – є одним із найперспективнішим методом, який вже давно використовується при утилізації органічних відходів. Але нещодавно вчені Стенфордського та Пекінського університетів, провівши сумісно низку дослідів дізнались що личинки борошняного хробака здатні перетравлювати полімерні речовини [3]. Також, відомими є випадки, коли відбувалась біодеградація пластику в організмі тварини [4].

Результати дослідів показали, що при відсутності звичайного харчування, борошняні хрущаки віддають перевагу поліпропілену. При цьому, кількість особин зменшується не суттєво, а наступні покоління стають більш стійкими до такого харчування. В процесі життєдіяльності хрущаки виділяли біогаз та залишкові біодеградовані фрагменти пластику [3]. Це відкриває перед дослідниками новий напрям розвитку безпечного керування полімерними відходами та дає змогу поліпшити проблему зберігання та захоронення відходів на полігонах твердих побутових відходів.

Літературні джерела:

1. Тверді побутові відходи в Україні: потенціал розвитку. Сценарії розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами [Текст]: звіт / IFC, Група Світового банку. – Київ, 2015. – 114с.
2. Горова А.І. Біотехнології в екології [Текст]: навч. посіб. / А.І. Горова, С.М. Лисицька, А.В. Павличенко, Т.В. Скворцова. – Дніпропетровськ: НГУ, 2012. – 184с.
3. Wu, W. Rapid biodegradation of plastics by mealworms (larvae of *Tenebrio molitor*) brings hope to solve wasteplastic pollution / Wu, W.; Yang, S.; Brandon, A. M.; Yang, Y.; Flanagan, J. A.; Fan, H. Q.; Cai, S. Y.; Wang, Z. Y.; Din, L. Y.; Daliang, N.; Yang, J.; Ren, J.; Tao, H. C.; Phillips, D.; Ren, N. Q.; Zhou, J.; Waymouth, R.; Criddle, C. S. // American Geophysical Union, Fall General Assembly 2016, abstract id. H24A-03
4. Narancic T., Kevin E. O'Connor Microbial biotechnology addressing the plastic waste disaster / Narancic T., Kevin E. O'Connor // Microbial biotechnology. Volume 10. - 2017 p. 1232–1235

*Науковий керівник: д.т.н., проф., Крусір Г.В.
Одеська національна академія харчових технологій*

УДК 628.472.3:502.13

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗВАЛИЩ ТПВ

**Сагдєєва О.А., здобувач
Одеська національна академія харчових технологій**

Управління відходами залишається однією із пріоритетних сфер діяльності та екологічної безпеки розвинених країн у двох основних контекстах: охорона довкілля та збереження ресурсного потенціалу. Аналітичним оглядом концептуальних питань з управління екологічною безпекою звалищ ТПВ, встановлено, що на сьогодні відсутня концепція побудови системи управління екологічною безпекою звалищ, яка базується на врахуванні основних вхідних, вихідних та ризикових екологічних аспектів. Тому оцінку та прогнозування рівнів екологічної небезпеки звалищ ТПВ варто реалізовувати із застосуванням методів індексної оцінки екологічної небезпеки, що надасть змогу класифікувати місця складування ТПВ з урахуванням комплексності їх впливу на компоненти довкілля.

Звалище твердих побутових відходів у районі Дальницьких кар'єрів (полігон ТПВ-1 «Дальницькі кар'єри»), розташованого в 9 км на захід від Одеси, є основним полігоном твердих побутових відходів у місті. За даними Департаменту екології та розвитку рекреаційних зон Одеської міської ради протягом року на звалище ТПВ-1 потрапляє більше 2,1 млн. м³ відходів з міст Одеси, Чорноморська та прилеглих до них населених пунктів. Звалище ТПВ-1 в місті Одесі є одним із типових українських звалищ, які, як правило, експлуатуються з мінімальним впровадженням екологічних заходів. Всі муніципальні відходи м. Одеси без попереднього сортування зберігаються на звалищі, що є потенційним джерелом інтенсивного забруднення атмосфери, підземних вод (і в цілому загрози епідемічному стану) та потребує вдосконалення процесу зберігання відходів.

Враховуючи, що джерела негативного впливу, екологічні аспекти звалищ, об'єкти довкілля, на які вони впливають, становлять єдину взаємопов'язану систему предметів і явищ у природно-техногенному середовищі, сформовано механізм формування екологічної небезпеки звалищ ТПВ, що відображено на рис. 1.

ГЛОСАРІЙ

Арнаут О.І.	14	Носенко К. В.	33
Балабан И.О.	34	Павлів Л.В.	73
Биленко Н.А.	77, 78	Платонов С.П.	71
Борисов В.О.	75	Постолатій М.О.	9
Брусенец В.Р.	54	Руссу Д.	15
Варвонець А.	87	Сагала Т.А.	71
Ганыч А. И.	23	Сагдєєва О.А.	21
Гарбуз А.С.	43	Соколова В.І.	20
Георгієш Є.М.	76	Стаднійчук М.Ю.	11
Георгієш К.В.	76	Столевич Т.Б.	24, 46
Григор'єв О. А.	62	Струнова О.С.	26
Гринчук В. В.	5	Теплякова И. В.	50
Дерун А.В.	56	Терземан В. В.	23
Жалівців С.І.	30	Тумбуркат К.Ф.	75
Заика Е.А.	46	Фарина А. М.	28
Кірюхіна Д.В.	36	Филипенко А.А.	68
Клошка Н.В.	37	Філіпенко О.О.	65
Ключник Н.Ю.	32	Флейшер Г. Ю.	43
Коломієць О.В.	39, 41	Фудулей Н.О.	53
Крисенко К.Ю.	35	Халак В.Ф.	66
Лаврентьев Д.	58	Чанхао Ю.	3
Ладан А.А.	24	Черниш Б.Б.	80
Лапіка А.А.	39, 41	Яструб К.В.	17
Лисянская М.В.	51	Bushmanov V. M.	48
Лісоводський А.В.	55	Mukminov I. I.	48
Магурян Н.С.	82	Mykoliv S.I.	13
Михайлова О. В.	60	Khliyev N.	45
Наконечна А. В.	7	Rudin G.	84
Никитин И.Ю.	63		

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

*XVIII ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ
ТА СТУДЕНТІВ*
(13 квітня 2018 р)

Збірник наукових праць

Підписано до друку 12.04.2018 р. Формат 60×84 1/16.

Умовн. друк. арк. 4,5.

Надруковано видавничим центром ОНАХТ.
65039, Одеса, вул. Канатна, 112