

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ
«ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ:
ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ»**

**Рекультивация
полігонів і сміттєзвалищ:
проблемні питання
та кращі практики**

7 – 8 листопада 2019 року

м. Святогірськ, Донецька область

УДК 502:628

Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практики : збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Святогірськ, Донецька область, 7 – 8 листопада 2019 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2019. – 197 с.

ISBN 978-617-7130-08-5

У збірці вміщені матеріали Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Ключова тема – Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практики.

Організаторами Форуму є Всеукраїнська екологічна ліга, Центр екологічної освіти та інформації, Департамент екології та природних ресурсів Донецької ОДА.

Форум проводиться за сприяння Комітету екологічної політики та природокористування Верховної ради України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України, Донецької обласної державної адміністрації, Міжрегіонального центру наукових досліджень та експертиз.

Доповіді учасників стосуються широкого спектру питань, пов'язаних з технологіями рекультивации полігонів твердих побутових відходів, космічним моніторингом звалищ ТПВ, вирішенням питань вторинного забруднення у місцях накопичення відходів, проблемами виникнення несанкціонованих звалищ, інформаційною політикою та розвитком освітніх програм, спрямованих на підвищення рівня обізнаності населення щодо поводження з відходами.

Значна частина матеріалів присвячена правовому регулюванню питань поводженнями з відходами, регіональним особливостям впровадження технологій їх переробки, участі громадськості у розв'язанні екологічних проблем. Особливо актуальними є доповіді, присвячені проблемним питанням та кращим практикам поводження з відходами, напрацюванням українських вчених та винахідників щодо безпечних для довкілля технологій перероблення та утилізації відходів.

Матеріали збірки будуть корисними для представників органів державної влади та місцевого самоврядування, бізнесу, громадськості, науковців, фахівців-практиків з питань екологічної безпеки.

Доповіді надруковані у авторській редакції.

УДК 502:628

ISBN 978-617-7130-08-5

© Центр екологічної освіти та інформації, 2019

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ
«ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ:
ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ»**

**Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ:
проблемні питання та кращі практики**

7 – 8 листопада 2019 року

м. Святогірськ, Донецька область

Метою Форуму є визначення в Україні проблем, що стосуються рекультивациі полігонів та сміттєзвалищ, пошук сучасних підходів до подолання критичної ситуації у сфері поводження з відходами; впровадження природоохоронних ініціатив та проектів; сприяння залученню інвестицій у сферу перероблення відходів; сприяння реалізації екологічно дружніх, ресурсо- та енергоефективних технологій на місцевому рівні; розроблення рекомендацій та програм для комплексного розв'язання муніципальних і регіональних проблем у сфері поводження з відходами; сприяння співпраці органів державної влади, місцевого самоврядування, громадських організацій, науки, бізнесу; збереження довкілля; впровадження засад збалансованого розвитку та кращих світових практик поводження з відходами в Україні та на регіональному рівні.

Організатори Форуму: Всеукраїнська екологічна ліга
Центр екологічної освіти та інформації
Департамент екології та природних ресурсів
Донецької ОДА

Форум проводиться за сприяння: Міністерства енергетики та захисту довкілля
Донецької обласної військово-цивільної адміністрації
Міжрегіонального центру наукових досліджень та експертиз

У Форумі взяли участь представники органів державної влади та місцевого самоврядування, об'єднаних територіальних громад, науковці, природоохоронні громадські організації, комунальні та бізнес-структури, які працюють у сфері поводження з відходами, підприємства-виробники техніки та технологічного обладнання перероблення відходів, установи, які працюють у галузі екологічної безпеки та охорони довкілля, ЗМІ.

ПРОГРАМА ЗАХОДІВ ФОРУМУ

м. Святогірськ, Донецька область
(готельний комплекс «Зелений гай, вул. Курортна 13)

7 – 8 листопада 2019 року

7 листопада

- 8.00–13.00** Прибуття та зустріч учасників Форуму
- 13.00–14.00** Реєстрація учасників
- 13.00–13.40** Брифінг для ЗМІ
- 14.00** Відкриття Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології»
Привітання учасників
- 14.30** Науково-практична конференція «Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практики»
- 14.30–15.30** Пленарна сесія «Проблемні питання та кращі практики в Україні щодо рекультивациі полігонів та сміттєзвалищ»
- 15.30–16.00** Перерва на каву
- 16.00–18.00** Круглий стіл 1 «Законодавче регулювання питання рекультивациі полігонів та сміттєзвалищ: складності адаптації українського законодавства до європейських вимог та стандартів»
- 16.00–18.00** Круглий стіл 2 «Вплив полігонів та сміттєзвалищ на стан довкілля та життєдіяльність людей»
- 16.00–18.00** Круглий стіл 3 «Формування місцевих стратегій/програм/планів дій поводження з відходами в контексті децентралізації: проблеми та шляхи їх розв'язання»
- 16.00–18.00** Тренінг для освітян «Роздільне збирання побутових відходів»
- 18.30** Вечеря
- 19.30** Перегляд та обговорення науково-популярного фільму «Донеччина заповідна: на-сіння життя»

8 листопада

- 7.00** Ранкова прогулянка екологічною стежкою НПП «Святі Гори»
- 8.00** Сніданок
- 9.00–10.30** Секція 1 «Перспективи рекультивациі територій, порушених внаслідок розміщення про-мислових та небезпечних відходів в Україні»
- 9.00–10.30** Секція 2 «Впровадження освітніх програм та інформаційна політика для підвищення рі-вня обізнаності представників органів влади та населення щодо поводження з відходами та екологічно-безпечної рекультивациі сміттєзвалищ»
- 9.00–10.30** Секція 3 «Екологічно-дружні технології перероблення та утилізації відходів»
- 9.00–10.30** Засідання робочої групи «Стан поводження з харчовими відходами в Україні: проблеми та можливості їх розв'язання»
- 10.30–11.00** Перерва на каву
- 11.00–12.00** Підведення підсумків Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології»
- 12.00–15.30** Екскурсії для ознайомлення з об'єктами рекультивациі полігонів м. Слов'янськ та м. Краматорськ та несанкціонованого сміттєзвалища у с. Богородичне
- 16.00** Роз'їзд учасників Форуму

Докладніше про Форум, матеріали, детальну програму, Резолюцію Форуму – на сайті Всеукраїнської екологічної ліги www.ecoleague.net (розділ «Події»).

1. Душечкіна Н. Ю. Сутність методів утилізації побутових відходів // Формування стратегії поводження з відходами в умовах децентралізації влади: проблеми та перспективи реалізації на рівні місцевих громад : матеріали Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології», 10–11 листопада 2015 р. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2015. – С. 141–142.

2. Душечкіна Н. Ю. Світовий досвід сортування та переробки відходів // Проблеми та перспективи формування Стратегії поводження з небезпечними відходами в Україні: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (Київ, 22–23 листопада 2016 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2016. – С. 71–73.

3. Електронні відходи – наростаюча проблема сьогодення: <https://ruslo.info/uk/ekologiya/elektronni-vidhodi-narostayucha-problema/>

4. Електронне сміття в Україні: викинути не можна переробити: <https://www.unian.ua/consumers/818664-elektronne-smittya-v-ukrajini-vikinuti-ne-mojna-pererobiti.html>

НЕСАНКЦІОНОВАНІ ЗВАЛИЩА УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

Совгіра С. В., доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
(м. Умань, Черкаська обл.)

Стрімке зростання обсягів твердих комунальних відходів неминуче призводить до збільшення кількості полігонів їх захоронення і до утворення несанкціонованих звалищ на територіях міських поселень.

Тверді комунальні відходи знаходяться на об'єктах розміщення відходів, до яких висуваються особливі вимоги відповідно до Закону «Про відходи» (1998, зі змінами 2018). Полігони для розміщення відходів обладнуються з дотриманням всіх вимог законодавства в галузі поводження з відходами, що знижує негативний вплив забруднюючих речовин при розкладанні багатокомпонентних відходів.

Відповідно до ст. 17 Закону до обов'язків суб'єктів господарської діяльності у сфері поводження з відходами віднесено: запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів; забезпечувати приймання та утилізацію використаних пакувальних матеріалів і тари, в яких знаходилася продукція цих підприємств, установ та організацій – суб'єктів господарської діяльності, або укладати угоди з відповідними організаціями на їх збирання та утилізацію.

Аналіз експлуатації об'єктів ізолювання відходів на несанкціонованих звалищах показує, що розміщення відходів відбувається з грубими порушеннями законодавства: дані про відходи не систематизовані, не проводяться заходи щодо зниження емісій забруднюючих речовин, бар'єрний захист об'єктів накопичення твердих комунальних відходів не розробляється [1].

Моніторинг стану навколишнього середовища показує, що обсяг твердих комунальних відходів неухильно зростає. У Звіті про стратегічну екологічну оцінку (2018) зазначено, що у 2016 р. в Україні утворено 295,9 млн т відходів, що на 5,3% менше порівняно з 2015р., у тому числі відходів I класу небезпеки – 2,3 тис.

т (на 14,3% більше), II класу небезпеки – 30,4 тис. т (на 0,9% більше), III класу небезпеки – 588,3 тис. т (на 6,0% більше), IV класу небезпеки – 295,2 млн т (на 5,3% менше). Із загального обсягу утворених відходів 97,8% (289,5 млн т) припадає на відходи, що утворились унаслідок економічної діяльності підприємств та організацій, 2,2% (6,4 млн т) – у домогосподарствах.

Непродумана політика управління відходами призвела до появи тисяч сміттєзвалищ, 99% з яких не відповідають сучасним екологічним вимогам. Управління відходами орієнтовано на захоронення, відсутні економічні стимули для переробки та механізми притягнення до відповідальності.

Сьогодні лише 3% твердих побутових відходів переробляються, і лише 12–14% відходів упаковки йдуть на переробку.

Проблема накопичення твердих комунальних відходів на несанкціонованих звалищах існує у всіх мегаполісах, середніх і малих населених пунктах. Не виключенням є Уманський регіон. Встановлено, що протягом тривалого часу спостерігалось збільшення обсягу комунальних відходів в цьому регіоні.

Міський округ та міста Умань характеризуються високим ступенем індустріалізації і значною чисельністю населення (понад 70 тис. осіб.) Ці фактори сприяють підвищеним рівню утворенню твердих комунальних відходів. У 2016–2017 рр. проводилась інвентаризація несанкціонованих територій накопичення твердих комунальних відходів. За даними інвентаризації кількість відходів становила понад 80 тис. м³.

Згідно з даними різних джерел, в Уманському регіоні протягом декількох років (2015–2017 рр.) діє програма по ліквідації незаконних звалищ і результатом цієї роботи є зниження кількості звалищ. Вивчаючи матеріали діяльності співробітників науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету, необхідно взяти до уваги, що в Уманському районі ліквідовано 41% звалищ, в Умані, де виявлено найбільше звалищ – 22%. В даний час на території Умані та Уманського району зафіксовано 127 несанкціонованих звалищ площею близько 12 га.

В основу даної роботи були покладені результати інвентаризації несанкціонованих звалищ міста 2017–2018 рр., проведеної представниками екологічних організацій міста та членами екологічної лабораторії УДПУ.

Безпосереднім об'єктом дослідження в роботі були розташовані в Уманському районі несанкціоновані звалища, які відносяться до звалищ II категорій, відповідно до класифікації, розробленої Управлінням екології та природних ресурсів Черкаської області (загальний обсяг становить від 10 до 100 м³).

Згідно номенклатури, прийнятої екологічною службою адміністрації міста, «точкові» навали сміття відносяться до несанкціонованих звалищ. У роботі досліджувалися 3 несанкціоновані звалища, розташовані в зонах індивідуальної житлової забудови та дачних масивів.

Несанкціоноване звалище №1 знаходиться в Уманському районі і розташоване поблизу с. Городецьке та дачного кооперативу. Основна маса відходів складається з харчових відходів, листя, будівельного і побутового сміття, паперу, скла, автомобільних шин. Площа, зайнята звалищем становить близько 210 м².

Несанкціоноване звалище №2 знаходиться в центральному районі м. Умані. Основна маса відходів – це пластик, пакувальний матеріал, харчові відходи, текстиль, папір, скло, листя.

Несанкціоноване звалище №3 знаходиться в зоні забудови хасидів. Основна маса відходів – пакувальний матеріал, харчові відходи, текстиль, пластик, скло. Звалище розташоване на території площею близько 180 м².

Розбір відходів щодо компонентного складу проведено на майданчику сміттєпереробного комплексу ТОВ «Умань-Еко».

За підсумками аналітичного контролю компонентного складу відходів встановлено 14–15 найменувань. Компонентний склад твердих комунальних відходів в процентному співвідношенні відходів до їх маси представлений в *табл 1*.

Таблиця 1 – Компонентний склад твердих комунальних відходів несанкціонованих звалищ

№ звалища	Назва відходів	1		2		3	
		кг	%	кг	%	кг	%
1	Скло	19,0	2,54	21,7	2,4	20,5	3,3
2	Картон, папір	7,1	1,0	15,3	1,7	32,5	5,2
3	Автошини	24,5	3,3	23,9	2,7	11,3	1,8
4	ПЕТ	7,0	1,0	19,2	1,33	7,6	1,2
5	ПЕТ (молоко)	0,3	0,04	-		0,3	0,04
6	ПЕТ (масло)	-		-		1,3	0,2
7	Пластик (побутова хімія)	1,9	0,3	4,8	0,5	2,7	0,4
8	Пакувальні матеріали (дрібні поліетиленові пакети, паперова упаковка), суміш	46,3	6,4	51,2	5,7	98,1	15,6
9	Текстиль (забруднений)	12,7	1,8	21,4	2,4	13,2	2,1
10	ПНТ +ПВТ (забруднений)	5,7	0,8	20,5	2,3	9,7	1,5
11	Консервна банка	2,0	0,3	3,6	0,4	1,5	0,23
12	Кольоровий метал (алюміній)	0,9	0,12	1,8	0,2	0,5	0,07
13	Дерево	18,7	2,6	69,5	7,7	29,6	4,7
14	Листя, харчові відходи	332,6	46,2	381,6	42,4	162,1	25,73
15	Побутове сміття	241,8	33,6	266,2	29,55	238,9	37,93
Всього		720,5	100,0	900,7	100,0	629,8	100,0

Проведений аналіз компонентного складу твердих комунальних відходів, показує, що на звалищах в значній мірі переважають такі види відходів, як листя, харчові відходи тощо, в середньому близько 45% (*табл 2*). Будівельне сміття становить в середньому близько 25%. Відпрацьовані шини – 3 до 8%. Пакувальний матеріал – від 4 до 10%.

Таблиця 2 – Характеристика морфологічного складу твердих комунальних відходів

Об'єкти	Обсяг відходів (м ³)	Вага відходів (кг)	Листя, харчові відходи (%)	% відбору	ВМР	Основний склад відходів	Клас небезпеки

Звалище №1	2,10	720,5	46,2	34,9	листя, харчові відходи	будівельне сміття, пакувальний матеріал	4–5
Звалище №2	2,0	900,7	42,4	33,8	листя, харчові відходи	будівельне сміття, пакувальний матеріал, дерево	4–5
Звалище №3	1,8	629,8	25,6	31,3	листя, харчові відходи	будівельне сміття, пакувальний матеріал	4–5

Аналітичний аналіз морфологічного складу твердих комунальних відходів на досліджених звалищах, а також на подібних територіях показав, що в місцях пасивного складування відходів містяться цінні вторинні матеріальні ресурси. До таких ресурсів належать скло, кольоровий метал, дерево.

Для визначення гумусу в ґрунті незаконних звалищ, проведено лабораторне дослідження, яке ґрунтувалося на методі І. Тюріна. Результати дослідження наведені в *табл 3*.

Таблиця 3 – Вміст гумусу в ґрунті звалищ твердих комунальних відходів

Проба ґрунту	Вміст гумусу, %
Несанкціоноване звалище 1	6,32
Несанкціоноване звалище 2	9,63
Несанкціоноване звалище 3	8,11

З метою більш детального аналізу ґрунту проведено додаткове дослідження контролю засоленості ґрунту. Величина рН водної витяжки зразків ґрунту склала 8,2, тоді як вода господарсько-побутового призначення має рН = 6,5–8,5. Дані досліджень занесені в *табл 4*.

Таблиця 4 – Фізико-хімічні показники якості водної витяжки з ґрунту

Показник	Результат	Нормативний показник, мг/л	мг на 0,1л витяжки г на 100 г ґрунту, %
Вміст сульфатів	50	Десяті частки	400
Вміст іонів хлору	0,1–1	Тисячні частки	300
Вміст кальцію	1-10	Соті частки	45

Розчин не зафарбувався в синій колір, що свідчить про відсутність нітратів.

Для визначення токсичності водної витяжки з ґрунту застосовано методику вимірювання кількості «*Daphnia magna Straus*», методом прямого підрахунку. Дані показані в *табл 5*.

Таблиця 5 – Результати біотестування

№	Дата біотестування	Місце відбору проб	Тестована проба	Тест-об'єкт	Тривалість спостереження (год.)	Оцінка
1	08.09.2018	Несанкціоноване звалище	Водна витяжка з ґрунту з 11 кратним розведенням	<i>Daphnia magna Straus</i>	48 год.	Не має гострої токсичної дії

Нами підготовлені 6 варіантів тестованої проби води об'ємом 160 см³, зокрема й контрольну пробу, в якості якої використовується культивативна вода. Воду розводили в 3, 9, 11, 27, 81 разів. Контрольну воду тестували без розведення.

За результатами дослідження встановлено, що смертність дафній, фіксувалася в нерозведеній воді через 20 хвилин. Нешкідливою для дафній є вода з кратністю розведення 11 разів.

В ході проведеного дослідження виявлені порушення законодавства у сфері поводження з твердими комунальними відходами. На основі отриманих даних сформульовані пропозиції з очищення територій від твердими комунальних відходів: території, звільнені від твердих комунальних відходів, підлягають рекультивативній – механічній або біологічній, що дозволить найбільш повно використовувати міську територію з рекреаційною метою.

Крім того, запропоновані природоохоронні заходи: місця зберігання (майданчики та складські приміщення), виробничі приміщення відповідно обладнані, що забезпечує запобігання забрудненню відходами навколишнього природного середовища; на кожне місце чи об'єкт зберігання відходів у визначеному законодавством порядку передбачено складання спеціального паспорту, в якому зазначаються найменування та код відходів (згідно з державним класифікатором відходів), їх кількісний та якісний склад, походження, а також технічні характеристики місця чи об'єкта зберігання чи видалення і відомості про методи контролю та безпечної експлуатації цих місць чи об'єктів; розміщення небезпечних відходів передбачено лише у спеціально обладнаному місці чи об'єкті; проведення інших видів діяльності, не пов'язаних з небезпечними відходами на території, відведеній для їх розміщення, заборонено; у місцях зберігання відходів повинні бути передбачені стаціонарні або пересувні вантажно-розвантажувальні механізми; передбачено ведення первинного поточного обліку кількості, типу і складу відходів, що утворюються, збираються, перевозяться, зберігаються, знешкоджуються, забезпечення подання щодо них статистичної звітності у встановленому порядку; передбачено здійснення організаційних, науково-технічних та технологічних заходів для максимальної утилізації відходів, реалізації чи передачі їх іншим споживачам або підприємствам, установам та організаціям, що займаються збиранням, обробленням та утилізацією відходів, а також забезпечувати за власний рахунок екологічно обґрунтоване видалення тих відходів, що не підлягають утилізації; недопущення зберігання та видалення відходів у несанкціонованих місцях чи об'єктах.

Література:

1. Совгіра С. В. Вплив сміттєзвалищ та компоненти навколишнього середовища / С. В. Совгіра // Поводження та перспективи формування Стратегії поводження з небезпечними відходами в Україні: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні»: законодавство, економіка, технології: матер. Національного форуму (Київ, 22–23 листопада 2016 р.). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2016. – С. 61–63.

ЗМІСТ

Програма заходів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології»	4
Науково-практична конференція «Рекультивація полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практики»	
<i>Пленарна сесія</i>	
Проблемні питання та кращі практики в Україні щодо рекультивації полігонів та сміттєзвалищ	
Позиція Всеукраїнської екологічної ліги щодо комплексної рекультивації полігонів твердих побутових відходів <i>Тимочко Т. В.</i>	5
Досвід реалізації Програми поводження з відходами у Донецькій області <i>Натрус С. П.</i>	8
Проблемні питання та досвід рекультивації полігону № 5 (село Підгірці, Київська область) <i>Грущинський А. М.</i>	11
<i>Круглий стіл 1</i>	
Законодавче регулювання питання рекультивації полігонів та сміттєзвалищ: складності адаптації українського законодавства до європейських вимог та стандартів	
Законодавче регулювання поводження з тарою і упаковкою як важливий чинник зменшення навантаження на природне середовище <i>Недава О. А.</i>	15
Правове регулювання питання поводження з відходами <i>Стрельник В. В.</i>	17
Деякі правові аспекти біологічної рекультивації полігонів твердих побутових відходів в Україні на засадах екосистемного підходу <i>Суєтнов Є. П.</i>	20
Правове регулювання рекультивації полігонів та сміттєзвалищ <i>Волох П. В., Кобець А. С., Грицан Ю. І., Левченко В. Р.</i>	26
Використання земель під звалищами ТПВ (на прикладі Чернівецької області (Україна) та Риги (Латвія) в контексті збалансованого розвитку <i>Морозова Т. В., Жаріков Г. А.</i>	27
Особенности сортировки и утилизации бытовых отходов. Экологический опыт Германии <i>Кочерга М. А.</i>	31
Напрями посилення криміналізації у сфері поводження з відходами <i>Улицький О. А., Сухіна О. М.</i>	34

Рекультивация полігонів твердих побутових відходів <i>Морозов А. В.</i>	39
<i>Круглий стіл 2</i>	
Вплив полігонів та сміттєзвалищ на стан довкілля та життєдіяльність людей	
Шляхи вирішення проблеми поводження з відходами на Хмельниччині <i>Виговська Т. В., Дзюблюк Т. В.</i>	43
Загрози летких органічних сполук – продуктів вторинного забруднення відкритих звалищ відходів <i>Клименко М. О., Прищепка А. М., Бєдункова О. О.</i>	46
Поводження з відходами: нові виклики <i>Морозова Т. В.</i>	50
Космічний моніторинг, контроль теплового поля звалищ побутових відходів (на прикладі Грибовицького сміттєзвалища) <i>Мичак А. Г., Філіпович В. Є., Шевчук Р. М.</i>	53
Електронні відходи – глобальна проблема сьогодення <i>Душечкіна Н. Ю.</i>	58
Несанкціоновані звалища урбанізованих територій <i>Совгіра С. В.</i>	60
Экологические риски при размещении полигонов твердых бытовых отходов в пределах лессовых равнин <i>Стрижельчик Г. Г.</i>	65
Определение характеристик состояния окружающей среды в районе расположения старого золошлакоотвала <i>Губина В. Г., Тарасова Т. В., Сова А. А.</i>	67
Оцінка життєвого циклу полігонів на засадах сталого розвитку <i>Морозов А. В.</i>	70
Сортування відходів необхідно починати з видалення електронного сміття <i>Волкова С. А., Пилипчук Л. Л.</i>	72
<i>Круглий стіл 3</i>	
Формування місцевих стратегій/програм/планів дій поводження з відходами в контексті децентралізації: проблеми та шляхи їх розв’язання	
Проблеми знешкодження твердих побутових відходів у містах Запорізької області <i>Власова С. М., Колеров О. І.</i>	76
Просторова оцінка збалансованості систем управління відходами <i>Колодійчук І. А.</i>	78
Впровадження роздільного збирання побутових відходів в місті Черкаси <i>Својак Н. І., Фоміна Н. М.</i>	83

Утилізація відходів: стан і перспективи розвитку у місті Чернігові <i>Слюта А. М., Лукаш О. В.</i>	88
Поводження та управління твердими побутовими відходами у Дніпропетровській області <i>Польща В. Ф., Чорна В. І.</i>	93
Поводження з відходами у закладах охорони здоров'я на прикладі КНП «Городнянська центральна районна лікарня» та шляхи екологізації <i>Денисюк Л. О., Потоцька С. О.</i>	95
<i>Секція 1</i>	
Перспективи рекультивації територій, порушених внаслідок розміщення промислових та небезпечних відходів в Україні	
Способи зниження забруднення об'єктів довкілля при складуванні відходів гірничовидобувної промисловості <i>Кроїк А. А.</i>	97
Методи екологічно чистої переробки відходів найвищого технологічного рівня <i>Жовтянський В. А., Остапчук М. В.</i>	100
Методичні підходи до оцінювання здатності до біохімічного розпаду відходів тари та упаковки <i>Бобильова О. О., Сноз С. В., Смердова Л. М., Прокопенко Л. О.</i>	105
Економічна доцільність діяльності, пов'язаної з переробленням відходів, у тому числі небезпечних <i>Васечко О. О., Сезоненко О. О., Алексєєнко В. В.</i>	108
Шляхи зменшення негативного впливу відходів уранодобувних шахт Кіровоградської області <i>Гелевера О. Ф.</i>	111
<i>Секція 2</i>	
Впровадження освітніх програм та інформаційна політика для підвищення рівня обізнаності представників органів влади та населення щодо поведження з відходами та екологічно-безпечної рекультивації сміттєзвалищ	
Сортуї заради майбутнього <i>Малишева Т. В.</i>	116
Екоосвіта щодо питань поведження з побутовими відходами: досвід м. Львова <i>Койнова І. Б.</i>	119
Екологічне виховання учнів початкових класів ігровими методами <i>Войтенко О. О.</i>	123

З досвіду інформаційної та організаційної співпраці Херсонської обласної організації Всеукраїнської екологічної ліги з органами місцевого самоврядування в питаннях поводження з відходами	
<i>Ідаятов В. А.</i>	127
Практичні інструменти та технології впливу у роботі з молоддю з питань екологічної безпеки та поведінки в сфері поводження з відходами	
<i>Потоцька С. О., Нігородова С. А., Дяченко М. О., Козак О. М., Журавель С. С.</i>	129
Секція 3	
Екологічно-дружні технології перероблення та утилізації відходів	
Використання сумішей термопластичних полімерних матеріалів з твердих побутових відходів при виробництві полімерних композитів	
<i>Рассоха О. М., Черкашина Г. М., Черкашина М. К.</i>	134
Аналіз методів знешкодження чадного газу	
<i>Тимченко А. В., Донцова Т. А.</i>	138
<i>Засідання робочої групи</i>	
Стан поводження з харчовими відходами в Україні: проблеми та можливості їх розв'язання	
Менеджмент у сфері поводження з органічними відходами харчових підприємств в Україні	
<i>Купінець Л. Є.</i>	141
Екологічно-дружній комплекс з переробки побічних продуктів сільськогосподарського виробництва	
<i>Мухіна К. Є.</i>	146
Екологічна біотехнологія переробки відходів харчового виробництва	
<i>Пасенко А. В., Мазницька О. В., Наухатсько Д. П., Флісс В. О.</i>	151
Основні показники поводження з відходами на підприємстві ТВД «Золотоніський маслоробний комбінат» (Черкаська область)	
<i>Гончаренко Т. П., Кадук А. О.</i>	153
Інформаційні матеріали до засідання робочої групи «Харчові відходи: відповідальне споживання»	157
Директива Ради 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 року «Про захоронення відходів»	169

**Національний форум
«Поводження з відходами в Україні:
законодавство, економіка, технології»**

**Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ:
проблемні питання та кращі практики**

Збірка матеріалів

7 – 8 листопада 2019 р.

Відповідальний редактор	Тимочко Т. В.
Літературний редактор	Мазуренко О. В.
Технічний редактор	Швець О. Р.

Підписано до друку 30.10.2019 р.
Формат 60×84/8. Папір офсетний, 80 г/м²
Друк офсетний.
Наклад 200 прим. Замовлення № 1301

Видавництво ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації»
01033, Україна, м. Київ, вул. Саксаганського, 30-В, оф. 33
Тел./факс: (044) 289 31 42