

Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра прикладної екології та природокористування

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи магістра

на тему: «Розроблення рекомендацій з управління небезпечними
відходами на регіональному та виробничому рівнях»

601-мТЗ

№ЗК 10700768 ПЗ

Виконав студент групи 601-мТЗ
спеціальності 183 «Технології захисту
навколишнього середовища»

А.О. ЧИСТОТА

Керівник:

к.т.н., доцент

О.Е. ІЛЛЯШ

Рецензент:

начальник відділу організаційної роботи,
звітності та зв'язків з громадськістю
управління біоресурсів, заповідної
справи та організаційної роботи
Департаменту екології та природних ресурсів
Полтавської облдержадміністрації

І.В. ЛЕБІДЬ

АНОТАЦІЯ

Чистота А.О. Розроблення рекомендацій з управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях. Рукопис. Кваліфікаційна робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища», Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава, 2024.

Робота складається з вступу, 4 (чотирьох) розділів, висновків, списку використаних інформаційних джерел з 40 найменувань та додатків. Кваліфікаційна робота викладена на 119 аркушах.

Ключові слова: управління небезпечними відходами, регіональний та виробничий рівні, національне законодавство, рівень безпеки відходів.

У сучасних умовах проблема накопичення відходів виробництва і споживання є однією з провідних загроз екологічній безпеці держави. Нині в Україні відбувається зростання обсягів утворення відходів, у тому числі хімічно небезпечних, значно поширюються площі несанкціонованих звалищ. Крім того, тривають процеси забруднення річкової мережі відходами вуглевидобувної, хімічної та металургійної промисловості, об'єктів інфраструктури комунального і сільського господарства.

Через відсутність належних умов для знешкодження та/або перероблення небезпечних відходів відбувається їх нагромадження на промислових територіях. На сьогоднішній день в Україні не впроваджені технології з перероблення (утилізації) більшості небезпечних відходів у відповідності до міжнародних стандартів у зв'язку із відсутністю необхідної інфраструктури.

Вище зазначене підтверджує актуальність тематики дослідження.

Мета даної роботи: провести аналіз існуючого стану в сфері управління небезпечними відходами на регіональному рівні й на рівні

виробничих об'єктів АТ «Полтаваобленерго» та розробити рекомендації щодо розвитку системи управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях.

Об'єкт дослідження – система управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях.

Предмет дослідження - небезпечні відходи.

Дана кваліфікаційна робота спрямована на розроблення рекомендацій у сфері управління небезпечними відходами.

У першому розділі проводиться аналіз законодавчо-правових вимог в сфері управління небезпечними відходами на рівні європейського та національного законодавства.

У другому розділі проведено загальний аналіз стану управління небезпечними відходами на регіональному рівні, а саме на рівні Полтавської області.

Третій розділ присвячено аналізу стану поводження з небезпечними відходами на виробничому рівні, охарактеризовано специфіку виробничих площадок й процесів АТ «Полтаваобленерго», в умовах яких утворюються небезпечні відходи, та проведено оцінювання властивостей і рівня безпеки даних відходів.

Розділ четвертий присвячено розробленню рекомендацій з управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях.

ANNOTATION

A.O. Chystota. Development of recommendations for hazardous waste management at the regional and industrial levels. Manuscript. Qualification work for the second (master's) level of higher education in the specialty 183 «Environmental Protection Technologies» under the educational and professional program «Environmental Protection Technologies», National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic», Poltava, 2024.

The work consists of an introduction, 4 (four) chapters, conclusions, a list of 40 references and appendices. The qualification work is presented on 119 pages.

Key words: hazardous waste management, regional and industrial levels, national legislation, hazardous waste level.

In modern conditions, the problem of accumulation of production and consumption waste is one of the leading threats to the environmental safety of the state. Today, Ukraine is experiencing an increase in waste generation, including chemically hazardous waste, and the area of unauthorized landfills is expanding significantly. In addition, the river network continues to be polluted by waste from the coal mining, chemical and metallurgical industries, as well as municipal and agricultural infrastructure.

Due to the lack of proper conditions for hazardous waste disposal and/or treatment, hazardous waste is accumulating in industrial areas. To date, Ukraine has not implemented technologies for processing (utilization) of most hazardous waste in accordance with international standards due to the lack of necessary infrastructure.

The above confirms the relevance of the research topic.

The purpose of this study is to analyze the current state of hazardous waste management at the regional level and at the level of production facilities of JSC Poltavaoblenergo and to develop recommendations for the development of a hazardous waste management system at the regional and production levels.

The object of research is the hazardous waste management system at the regional and industrial levels.

The subject of research is hazardous waste.

This qualification work is aimed at developing recommendations in the field of hazardous waste management.

The first chapter analyzes the legal and regulatory requirements in the field of hazardous waste management at the level of European and national legislation.

The second section provides a general analysis of the state of hazardous waste management at the regional level, namely at the level of Poltava oblast.

The third section is devoted to the analysis of the state of hazardous waste management at the production level, characterizing the specifics of the production sites and processes of JSC Poltavaoblenergo, which generate hazardous waste, and assessing the properties and hazard level of this waste.

Section Four is devoted to the development of recommendations for hazardous waste management at the regional and production levels.

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ.....	8
ВСТУП.....	11
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧО-ПРАВОВИХ ВИМОГ В СФЕРІ УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ.....	13
1.1 Аналіз вимог європейського законодавства щодо управління небезпечними відходами.....	13
1.2 Аналіз вимог національного законодавства щодо поводження з небезпечними відходами.....	21
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ (У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ).....	28
2.1 Стан управління відходами, що містять метали та їх сполуки.....	28
2.2 Стан управління відходами, що містять неметали та їх сполуки.....	39
2.3 Стан управління відходами, що містять корозійні речовини.....	44
2.4 Стан управління відходи, що містять відпрацьовані нафтопродукти.....	49
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ СТАНУ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ НА ВИРОБНИЧОМУ РІВНІ.....	60
3.1 Характеристика специфіки виробничих умов АТ «Полтаваобленерго».....	60
3.2 Оцінювання властивостей та рівня небезпеки відходів, що утворюються на площадках АТ «Полтаваобленерго».....	62

					601-мТЗ №ЗК 10700768 ПЗ			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>	Розроблення рекомендацій з управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях	<i>Лім.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>		Чистота А.О.						
<i>Керівник</i>		Ілляш О.Е.					6	119
<i>Консультант</i>						Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Кафедра ПЕТІП		
<i>Н. Контр.</i>		Ілляш О.Е.						
<i>Зав.кафед.</i>		Ілляш О.Е.						

3.3 Систематизовані дані щодо небезпечних відходів, які утворюються на площадках АТ «Полтаваобленерго».....	84
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ З УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ.....	90
4.1 Рекомендації з управління небезпечними відходами на регіональному рівні (на прикладі Полтавської області).....	90
4.2 Рекомендації з управління небезпечними відходами на виробничому рівні (на прикладі АТ «Полтаваобленерго»).....	92
ВИСНОВКИ.....	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	100
ДОДАТКИ.....	105

					601-мТЗ №ЗК 10700768 ПЗ			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>	Розроблення рекомендацій з управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>		Чистота А.О.					7	119
<i>Керівник</i>		Ілляш О.Е.				Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Кафедра ПЕтаП		
<i>Консультант</i>								
<i>Н. Контр.</i>		Ілляш О.Е.						
<i>Зав.кафед.</i>		Ілляш О.Е.						

Форма № Н-9.01

Національний університет
 «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
 Навчально-науковий інститут нафти і газу
 Кафедра прикладної екології та природокористування
 Освітній рівень – магістр
 Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____/_____/_____
 (підпис) / (ПІБ)
 _____ 20__ року
 (дата)

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА СТУДЕНТУ

ЧИСТОТІ Андрію Олеговичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розроблення рекомендацій з управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях

Керівник роботи ІЛЛЯШ Оксана Едуардівна, к.т.н., доцент,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» від «__» _____ 2023 року № _____

2. Строк подання студентом роботи _____
 (дата)

3. Вихідні дані до роботи: дані Управління статистики у Полтавській області, дані інвентаризації відходів АТ «Полтаваобленерго»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1. Аналіз законодавчо-правових вимог в сфері управління небезпечними відходами.

Розділ 2. Аналіз стану управління небезпечними відходами на регіональному рівні (у Полтавській області).

Розділ 3. Аналіз стану поводження з небезпечними відходами на виробничому рівні.

Розділ 4. Розроблення рекомендацій з управління небезпечними відходами.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Титульний аркуш. 2. Постановка задачі. 3. Структурно-логічна схема. 4. Аналіз літературних та інформаційних джерел. 5-8. Аналіз стану управління небезпечними відходами на регіональному рівні (у Полтавській області). 9. Аналіз стану поводження з небезпечними відходами на виробничому рівні. 10. Рекомендації з управління небезпечними відходами на регіональному рівні (на прикладі Полтавської області). 11. Рекомендації з управління небезпечними відходами на виробничому рівні (на прикладі АТ «Полтаваобленерго»). 12. Висновки до кваліфікаційної роботи магістра.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

ВСТУП

Актуальність теми. Відсутність систематизованого підходу щодо розвитку сфері управління небезпечними відходами та вирішення нагальних питань щодо поводження з ними як на регіональному рівні, так й на рівні окремих виробничих процесів, привела до потреби розроблення й застосування наукового підходу до вибору методів управління даними відходами. Проблематика утворення, накопичення небезпечних відходів на різних стадіях функціонування об'єктів АТ «Полтаваобленерго» й вирішення питань щодо передачі утворених небезпечних відходів спеціалізованим підприємствам на перероблення (утилізацію) є однією з найбільш вагомих складових системи управління небезпечними відходами, що потребують наукового підходу до її розвитку.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана робота ґрунтується на положеннях проєкту «Регіонального плану управління відходами у Полтавській області до 2030 року».

Мета даної роботи: провести аналіз існуючого стану в сфері управління небезпечними відходами на регіональному рівні й на рівні виробничих об'єктів АТ «Полтаваобленерго» та розробити рекомендації щодо розвитку системи управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **задачі**:

- 1) провести аналіз законодавчо-правових вимог в сфері управління небезпечними відходами;
- 2) провести аналіз стану управління небезпечними відходами на регіональному рівні;
- 3) ознайомитись із специфікою виробничих умов АТ «Полтаваобленерго», що визначають умови утворення різних видів небезпечних відходів;

4) провести оцінку властивостей та рівня небезпеки відходів, що утворюються на площадках АТ «Полтаваобленерго»;

5) розробити рекомендації та пропозиції щодо найбільш оптимальних заходів задля розвитку системи управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівні.

Об’єкт дослідження – система управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях.

Предмет дослідження – небезпечні відходи.

У роботі відповідно до поставлених завдань використано такі **методи дослідження**: аналіз і синтез, системно-структурний аналіз; порівняльний аналіз, метод вибору оптимальних рішень.

Наукова новизна одержаних результатів: розроблені рекомендації щодо управління окремими видами небезпечних відходів, які є пріоритетними на регіональному рівні (Полтавської області) та є оптимальними для об’єктів АТ «Полтаваобленерго».

Практичне значення одержаних результатів:

– розроблені рекомендації щодо управління небезпечними відходами на регіональному та виробничому рівнях можуть бути використані для розвитку системи управління відходами в АТ «Полтаваобленерго» та на інших підприємствах енергетичної галузі;

– матеріали магістерської роботи можуть бути використані в навчальних курсах: «Поводження з відходами» першого (бакалаврського) рівня та «Управління відходами» другого (магістерського) рівня.

Апробація результатів магістерської роботи була здійснена в рамках 75-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023, з доповіддю та публікацією тез на тему «Аналіз стану поводження з небезпечними відходами на регіональному рівні» (керівник – к.т.н., доцент Ілляш О.Е.).

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧО-ПРАВОВИХ ВИМОГ В СФЕРІ УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ

1.1 Аналіз вимог європейського законодавства щодо управління небезпечними відходами

Увага світової спільноти спрямована до врегулювання законодавчих вимог щодо моделі поводження з відходами, оскільки це важливий елемент у забезпеченні екологічної безпеки та сталого розвитку всіх країн.

У Європейському Союзі існує три види документів: директиви, регламенти та рішення [1].

Директиви – це рамкові документи, які встановлюють цілі для держав-членів ЄС і мають обов’язкову силу. Кожна держава-член має право самостійно вирішувати, які механізми слід використовувати для досягнення поставлених цілей. Регламенти, як правило, на пряму переписуються у кожному законодавстві кожної держави-члена.

В ЄС загальні вимоги та положення, які регламентують поводження з відходами є [2]:

- Директива 2008/98/ЄС «Про відходи та скасування деяких директив» [3];
- Регламент 1013/2006 «Про транспортування відходів» [4];
- Регламент №2150/2002 «Про статистику щодо відходів» [5];
- Директива 2004/35/ЄС «Про відповідальність за нанесену шкоду навколишньому середовищу» [6];
- Директива 2008/35/ЄС «Про охорону навколишнього природного середовища через кримінальну відповідальність» [7];
- Регламент ЄС 1272/2008 «Про класифікацію, пакування та маркування небезпечних речовин та сумішей» [8].

Майже у кожній директиві є цільові показники, що саме необхідно зробити у кожній країні.

Якщо підсумувати їх, більшість із них призначені для переробки якомога більше відходів та щоб якомога менше цих відходів потрапило на полігони чи на видалення. Водночас кожна директива має на меті зробити поводження з відходами безпечнішим для навколишнього середовища та людей.

Рамкова Директива 2008/98 / ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 р. «Про відходи та скасування певних директив» [3] встановлює вимоги до поводження з небезпечними відходами: держави-члени повинні вимагати, щоб усі установи чи підприємства, які планують займатися переробкою відходів, попередньо отримали дозвіл від уповноважених органів. Такий дозвіл повинен містити принаймні такі параметри:

- a) види й обсяги відходів, що можуть оброблятися;
- b) для кожного з дозволених видів операцій: технічні або інші вимоги стосовно місця розташування;
- c) заходи безпеки та попереджувальні заходи, що слід вживати;
- d) методи, що повинні використовуватися для кожного виду операцій;
- e) необхідні заходи моніторингу й контролю, що необхідно здійснювати;
- f) необхідні умови закінчення експлуатації та догляду після закриття, яких слід дотриматися.

Дозволи можуть бути видані на певний період часу і можуть бути продовжені. Якщо уповноважена установа вважає, що запланований метод обробки є неприйнятним з точки зору охорони навколишнього середовища, особливо якщо такий метод не відповідає статті 13, він може відмовити у видачі дозволу [3].

Держави можуть відмовитися від обов'язку отримання дозволу на операції з відходами у разі здійснення таких операцій: вивезення безпечних для особистого користування відходів за місцем їх утворення або відновлення (використання) відходів.

Також із положень ст. 20 Директиви [3] випливає, що операції зі збирання, видалення та утилізації (відновлення) небезпечних відходів, отриманих із побутових відходів, можуть здійснюватися суб'єктом підприємницької діяльності або уповноваженою організацією, що отримали дозвіл чи були зареєстровані. Реєстрація згідно з вимогами директиви відбувається для тих видів діяльності, на які не поширюються вимоги щодо отримання обов'язкового дозволу.

Директива 2008/98/ЄС встановлює перелік відходів, класифікацію операцій поводження з відходами, вимоги до поводження з небезпечними відходами, заборону змішувати небезпечних відходів (ст. 17), маркування небезпечних відходів (ст. 19), наявність необхідних документів при перевезенні небезпечних відходів через територію країн ЄС [3].

Ця директива встановлює вимоги до поводження з небезпечними відходами, такі як: під час транспортування, зберігання або обробки небезпечних відходів необхідно визначити хронологічний запис про походження цих відходів та зберігати іншу необхідну інформацію, і вони повинні бути розділені за типом. Різні види небезпечних відходів не можна змішувати з іншими видами небезпечних відходів або з іншими відходами чи матеріалами (стаття 35).

Необхідно забезпечити моніторинг небезпечних відходів від моменту їх утворення до кінцевого пункту призначення. Поводження з ними має відбуватися, особливо на етапі володіння цими відходами їх утворювачами, а також на етапі їх збирання та транспортування суб'єктами господарювання на професійній основі. Брокери та торговці небезпечними відходами повинні вести облік послідовності всіх операцій,

пов'язаних з небезпечними відходами, а також усі деталі цих операцій. (Стаття 35) [3].

Директива 2010/75/ЄС «Про промислові викиди» [9] поширюється на об'єкти промислової діяльності, що спричиняють забруднення, і не поширюється на науково-дослідні центри. Інструкції вимагають використання інтегрованої системи авторизації для дії. Порядок видачі комбінованого дозволу передбачає проведення органом, що його видає, комплексної оцінки впливу об'єкта/виду діяльності на навколишнє природне середовище та здоров'я людини в цілому. Директива посилається на методичні рекомендації, які описують найкращу технологію.

Директива 2006/66/ЄС «Про батареї та акумулятори та відходи від батарей і акумуляторів, що містять небезпечні речовини» [10] має на меті встановити правила розміщення батарейок і накопичувачів на ринку та, зокрема, заборону розміщення небезпечних речовин, а також встановлення правил збору, переробки та утилізації відпрацьованих елементів живлення, акумуляторів та обладнання для збору з метою зменшення їх негативного впливу на навколишнє середовище.

Ця Директива застосовується до всіх типів батарейок, батарей та акумуляторів незалежно від їх форми, обсягу, ваги, складу матеріалу або способу використання.

Не поширюється на такі типи батарейок, батарей і акумуляторів та їх відходи:

1) що використовується у складі військового майна, призначеного для захисту національних інтересів (зброя, боєприпаси, обладнання, техніка та інше майно, призначене для спеціальних військових цілей);

2) в об'єктах космічної діяльності, призначених для запуску і польоту космічних апаратів.

Батарейкою, батареєю або акумулятором вважається будь-яке джерело електричної енергії, згенерованої в результаті прямого

перетворення хімічної енергії, що складається з одного чи більше первинних елементів живлення (не перезаряджаються) або з одного чи більше вторинних елементів живлення (перезаряджаються).

Акумулятор або накопичувальний пристрій – це джерело електричної енергії, що генерується шляхом прямого перетворення хімічної енергії в один або кілька первинних енергетичних елементів, або один чи більше вторинних енергетичних елементів.

Директива забороняє розміщення на ринку акумуляторів і накопичувачів, що містять понад 0,0005 відсотка ртуті за вагою, включаючи обладнання, що входить до комплексу [10]. Це обмеження не стосується кнопкових батарейок, які використовуються в слухових апаратах, якщо вони містять не більше двох відсотків ртуті за вагою.

Також Директива забороняє розміщення на ринку портативних акумуляторів, батарей і накопичувачів, що містять понад 0,002 відсотка кадмію за вагою, включаючи пристрої, що входять до комплексу. Цей параметр не застосовується до портативних акумуляторів, батарей і накопичувачів, призначених для використання в системах безпеки та сигналізації, включаючи аварійне освітлення та медичні пристрої.

Директива вимагає від держав-членів вжити необхідних заходів для збільшення роздільного збору відпрацьованих батарей і накопичувачів, щоб досягти вищого рівня переробки та зменшити їх утилізацію як змішані міські відходи.

Держави-члени впроваджують наступні схеми збору використаних батарей, акумуляторів і накопичувачів, які дозволять кінцевим користувачам утилізувати відпрацьовані батареї або пристрої збору в доступних пунктах збору поблизу, беручи до уваги щільність населення та вимагаючи від дистриб'юторів знімати переносні батареї або акумулятори безкоштовно, коли вони постачають батареї або накопичувачі, якщо оцінка не показує, що існуюча схема принаймні ефективна для досягнення екологічних цілей цієї настанови. Держави-члени повинні забезпечити,

щоб виробники промислових акумуляторів і накопичувачів або треті сторони, які діють від їх імені, не відмовлялися приймати промислові відходи та накопичувачі від кінцевих користувачів, незалежно від їх хімічного складу та походження.

Директива встановлює вимоги до маркування [10]. Так, є вимога, згідно з якою акумуляторний контейнер повинен бути позначений символом, який міститься в додатку II до наказу та означає окремий збір – перекреслений контейнер для сміття. Символ повинен займати щонайменше 3% площі найбільшої сторони батареї, батарейки, акумулятора до максимуму 5×5 см. Якщо такий розмір, символ буде меншим за $0,5 \times 0,5$ см, товар не потрібно маркувати, але символ має бути надрукований принаймні на упаковці 1×1 . Батареї, акумулятори та кнопкові елементи, що містять більше 0,0005% ртуті, більше 0,002% кадмію або більше 0,004% свинцю, повинні бути позначені хімічним символом відповідного металу: Hg, Cd або Pb. Водночас за рішенням Комісії можуть бути зроблені винятки з цих правил.

Директива встановлює конкретні цілі щодо переробки та утилізації використаних батарей, акумуляторів і накопичувачів. Тим часом у Додатку I Директиви міститься графік збору та утилізації, щоб досягти поступового рівня збору в 45% протягом 11 років.

Директива 2012/19/ЄС «Про відходи електричного та електронного обладнання» [11] направлена на захист довкілля та здоров'я людей шляхом запобігання або зменшення негативного впливу від генерації відходів електричного та електронного обладнання (ВЕЕО), управління ними, а також зменшення загальних наслідків використання ресурсів.

Ця Директива застосовується з 13 серпня 2012 року до 14 серпня 2018 року щодо WEEE, категорій, перелічених у Додатку 1 до Директиви. До них належать велика та мала побутова техніка, IT- та телекомунікаційне обладнання, побутова техніка та сонячні панелі, освітлювальне обладнання, електричне та електронне обладнання (крім

великого промислового обладнання), іграшки та обладнання для розваг. А також спортивне, медичне обладнання (за винятком усіх імплантів і вірусів), обладнання для моніторингу та контролю торгових автоматів.

Директива не застосовується до ЕЕЕ [11]:

а) необхідне обладнання для захисту інтересів безпеки держав-членів, включаючи зброю, військове спорядження та військову техніку для конкретних військових цілей;

б) пристрій, розроблений і встановлений спеціально як частина іншого типу пристрою (який виключений або не охоплений цією інструкцією), оскільки він може виконувати свої функції лише на інших частинах пристрою;

в) лампи розжарювання.

Директива вимагає від держав-членів сприяти співпраці між виробниками та переробниками та вдосконалювати заходи щодо проектування та виробництва ЕЕО, які сприятимуть повторному використанню, розбиранню та утилізації компонентів і матеріалів WEEE. У цьому контексті держави-члени повинні вжити відповідних заходів для впровадження вимог екодизайну, встановлених згідно з Директивою 2009/125 / ЕС, які сприяють повторному використанню та обробці WEEE, щоб гарантувати, що через використання спеціальних функцій дизайну або технології процесу виробник не перешкоджає повторне використання WEEE, за винятком випадків, коли певні особливості конструкції або технологічні процеси демонструють видатні переваги, наприклад, щодо захисту навколишнього середовища та/або вимог безпеки.

Директива вимагає відповідних заходів для мінімізації утилізації відходів WEEE у вигляді побутових відходів, забезпечення належного поводження з усіма зібраними WEEE та досягнення високого рівня індивідуального збору WEEE, зокрема, це стосується пристроїв із температурою, що містить речовини, що руйнують озоновий шар, і фторовані парникові гази, флуоресцентні лампи, що містять ртуть,

фотоелектричні панелі та невеликі пристрої, перелічені в категоріях 5 і 6 Додатку III до Директиви [11]. Серед них: побутова техніка, лампи, обладнання для обробки звуку чи відео, музичні інструменти, електронне та електронне обладнання, іграшки, розважальне та спортивне обладнання, медичне обладнання, обладнання для моніторингу та контролю, торгові автомати, електрообладнання.

Директива вимагає належної обробки всіх зібраних WEEE. Відповідна обробка, окрім підготовки до повторного використання та операцій з утилізації або переробки, включає видалення всіх рідин і вибірккову обробку відповідно до Додатку VII Директиви. Наприклад, мінімальною вимогою є виключення з WEEE, який окремо збирає такі суміші та компоненти: конденсатори, що містять поліхлоровані біфеніли (ПХБ) відповідно до Директиви Ради 96/59/ЄС від 16 вересня 1996 р. Утилізація поліхлорованих біфенілів та поліхлоровані терфеніли (ПХБ / ПХТ) [12]; Компоненти, що містять ртуть, наприклад вимикачі або лампочки. Залишки азбесту та сполуки, що містять азбест; хлорфторвуглеці, гідрохлорфторвуглеці або гідрофторвуглеці, вуглеводні та ін.

Держави-члени повинні забезпечити, щоб виробники або треті сторони, які діють від їх імені, створювали системи для забезпечення утилізації WEEE з використанням найкращих технологій. Системи можуть розроблятися виробниками індивідуально або колективно. Держави-члени гарантують, що будь-яка організація чи установа проводить збір та обробку WEEE відповідно до технічних вимог, викладених у Додатку VIII. Так, складські приміщення, включаючи тимчасове зберігання WEEE, перед обробкою повинні бути обладнані непроникною поверхнею, де це необхідно, і має бути забезпечене обладнання для видалення розливу, і, якщо необхідно, мають бути доступні насос і очищувач води, укриття для захисту від негоди [11].

Директивою також встановлюються вимоги до утилізації зібраних WEEE залежно від типу WEEE. Таким чином, для кожного типу ВЕЕО визначено цільові показники та процеси утилізації. Наприклад, з 13 серпня 2012 року по 14 серпня 2015 року директива встановлює наступні цілі для WEEE категорії 3 (інформаційно-комунікаційні технології) або 4 (побутова техніка та фотоелектричні панелі): 75% переробки та 65% переробки.

1.2 Аналіз вимог національного законодавства щодо поводження з небезпечними відходами

Відповідно до ст.ст. 16, 49 Конституції України забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги, забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя на території України є обов'язком держави [13].

Система законодавства України про відходи складається із численної кількості законодавчих актів. До системи законодавства України про відходи входять такі законодавчі акти, як «Про поводження з радіоактивними відходами» [14], «Про металобрухт» [15], «Про житлово-комунальні послуги» [16], «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів» [17], «Про затвердження Порядку створення та адміністрування інформаційної системи управління відходами» [18] інші нормативно-правові акти.

Неналежне поводження з небезпечними відходами створює серйозний ризик для навколишнього середовища та здоров'я людей і навіть змінює вирішення проблеми безпечного поводження з відходами для майбутніх поколінь. Одним із шляхів подолання проблеми неправильного поводження з небезпечними відходами є зміна підходу до систем авторизації в даній сфері, а також до систем обліку, звітності та контролю за такими відходами, а також управління ними з боку держави [19].

Проблему неправильного поводження з небезпечними відходами в Україні можна вирішити шляхом законодавчих та інституційних змін, спрямованих на реформування законодавчого регулювання щодо поводження з відходами на основі відповідних європейських законів після реформування системи управління небезпечними відходами. Отже, законодавчі правила та норми, що містяться в Законі України № 2320-IX «Про управління відходами» [20], відповідають європейському законодавству та спрямовані на вирішення питання управління відходами.

Головний орієнтир Закону України «Про управління відходами» [20]: визначити основні проблеми поводження з небезпечними відходами, які можна вирішити шляхом законодавчих та інституційних змін, зокрема через зміну підходів до дозвільної діяльності в сфері небезпечних відходів, підходів до обліку, звітності про операції із небезпечними відходами та забезпечення простежуваності всього шляху відходів, а також зміни та деталізації повноважень Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України в сфері поводження з небезпечними відходами у відповідності до європейських підходів.

Як зазначає Національна стратегія управління відходами до 2030 року [21], загалом система управління небезпечними відходами в Україні характеризується недостатнім рівнем утилізації небезпечних відходів та використанням технологій видалення без відповідної оцінки ризиків. В Україні налічується близько 300 сховищ небезпечних відходів, які побудовані без належного технічного захисту та стають джерелом екологічної небезпеки регіонального масштабу. Лише деякі суб'єкти господарювання мають склади для зберігання небезпечних відходів та обладнання для їх утилізації та переробки.

Мінімізація обсягів утворення небезпечних відходів, створення потужностей з їх екологічно безпечної утилізації, знешкодження та видалення мають для України першочергове значення.

Основні проблеми, що стосуються управління небезпечними відходами, наступні [22]:

- відсутність в системі обліку та поточних звітах повної інформації про утворення та додаткові операції щодо поводження з небезпечними побутовими відходами, пов'язана з очевидною відсутністю системи збору/приймання відходів, які утворюються населенням;

- відсутність реальних стимулів та низькі прогнозовані витрати на утилізацію відходів не дозволили запровадити систему роздільного збору та переробки небезпечних відходів;

- відсутність технічних можливостей для переробки окремих видів небезпечних відходів як передумова їх неконтрольованого розміщення;

- невідповідність ключових частин існуючих виробничих потужностей та місць захоронення небезпечних відходів екологічним вимогам та сучасним технічним стандартам. Продовження експлуатації окремих об'єктів пов'язане з безпосередньою небезпекою для навколишнього середовища;

- впровадження сучасних вимог щодо поводження з окремими видами небезпечних відходів може призвести до збільшення у суб'єктів господарювання необхідних фінансових витрат або необхідності технологічного переоснащення виробництва та обладнання. У разі неефективного здійснення державного управління у сфері поводження з небезпечними відходами це може призвести до збільшення кількості порушень природоохоронного законодавства;

- складне фінансове становище та дрібносерійне виробництво в окремих галузях перешкоджають будівництву необхідних об'єктів для усунення впливу небезпечних відходів на навколишнє природне середовище;

- низький рівень поінформованості та розуміння суб'єктом господарювання можливості переробки чи повторного використання небезпечних відходів.

Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року вказує, що зважаючи на проблеми із поводженням з відходами слід [21]:

а) удосконалити систему ліцензування всіх суб'єктів господарювання, які надають послуги з поводження з небезпечними відходами, на всі види діяльності з поводження з небезпечними відходами (від збирання/зберігання до утилізації/видалення);

б) запровадити процедури обов'язкової перевірки матеріально-технічної бази заявника перед видачею ліцензії на поводження з небезпечними відходами.

Закон України «Про управління відходами» зберігає діючу систему ліцензування, зокрема операцій зі збирання та оброблення небезпечних відходів, що здійснює Міндовкілля. Також в законі передбачено доліцензійну перевірку матеріально-технічної бази майбутнього ліцензіата, щоб виключити зловживання.

Дозволяється без ліцензії проводити збирання небезпечних відходів, які повинні потім передаватися лише тому суб'єкту господарювання, що має ліцензію на поводження з небезпечними відходами.

На сьогодні ліцензія, що видається Міндовкілля, не відповідає тим вимогам, що передбачені директивою до дозволів, а саме [23]:

1) не вказується обсяг відходів, що може бути оброблений, не зазначаються технічні чи інші вимоги стосовно місця розташування;

2) заходи безпеки та попереджувальні заходи, що слід вживати;

3) методи, що повинні використовуватися для кожного виду операцій;

4) необхідні заходи моніторингу та контролю, що необхідно здійснювати;

5) необхідні умови закінчення експлуатації та догляду після закриття, яких слід дотриматися.

Тому сьогодні доцільніше відійти від системи ліцензування Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України та

запровадити дозвільну діяльність у сфері поводження з небезпечними відходами відповідно до рамкової Директиви про відходи. Дозволи на експлуатацію об'єктів поводження з відходами (у тому числі небезпечними) надаються відповідним органом місцевої державної адміністрації або центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері поводження з відходами (коли він буде створений), залежать від місткості таких об'єктів. Цей дозвіл поширюється на виконання наступних операцій: утилізація (використання), переробка, захоронення (видалення) відходів. Збір і тимчасове зберігання небезпечних відходів може відбуватися без дозволу [24].

Національна стратегія поводження з відходами в Україні на період до 2030 року зазначає відсутність повної інформації про утворення та подальшу експлуатацію небезпечних відходів споживачів в системі обліку та поточних звітах, пов'язану з очевидною відсутністю системи збору/прийняття зазначених відходів від населення. У стратегії наголошується на необхідності запровадження системи обліку відходів, яка має бути спрямована на моніторинг переходу права власності на відходи, забезпечення належного обігу промислових відходів від джерел утворення до додаткових очисних споруд, запобігання несанкціонованому розміщенню та обладнанню [26]; встановити ефективну систему обліку та звітності шляхом запровадження транспортних документів на небезпечні відходи для моніторингу руху небезпечних відходів у системі створювача/власника транспортної компанії – господарської одиниці для остаточного вивезення/утилізації небезпечних відходів. Тому створення ефективної системи обліку небезпечних відходів є найважливішим завданням.

Суворий облік та звітність усіх операцій з небезпечними відходами, починаючи з етапу їх створення, дозволить уникнути зловживань з боку утворювачів відходів та суб'єктів господарювання, пов'язаних з операціями з небезпечними відходами.

Рамкова Директива № 2008/98/ЄС Європейського парламенту та Ради від 19 листопада 2008 р. «Про відходи та скасування деяких директив» [3] у статті 27 зобов'язує держави прийняти мінімальні технічні стандарти для операцій з відходами, які вимагають дозволу, якщо є докази того, що впровадження цього мінімального технічного стандарту принесе користь навколишньому середовищу та здоров'ю людей. Такі мінімальні стандарти мають стосуватися первинного впливу діяльності з обробки відходів на навколишнє середовище, забезпечити обробку відходів відповідно до статті 13, і, якщо доцільно, включали елементи, пов'язані з якістю процесу обробки та вимогами до такої обробки.

Для України питання запровадження таких стандартів господарської діяльності, пов'язаної з небезпечними відходами, є актуальним, оскільки небезпечні відходи мають серйозний вплив на навколишнє середовище, а більшість суб'єктів господарювання, які займаються операціями з небезпечними відходами, не усвідомлюють та нехтують ризиками для навколишнього середовища та здоров'я людини в процесі її господарської діяльності [26].

Існуючі законодавчі норми поводження з небезпечними відходами в Україні вимагають радикального рішення відповідно до Закону України «Про управління відходами» щодо створення нової ефективної системи поводження з небезпечними відходами та наближення вимог законодавства України до законодавства ЄС в цій сфері. Таким чином, багато проблем поводження з небезпечними відходами в Україні можна вирішити за допомогою таких заходів [20, 21, 27]:

- 1) реформуванням дозвільної діяльності суб'єктів господарювання, що займаються обробленням та видаленням небезпечних відходів;
- 2) розробка та прийняття типових технічних регламентів та стандартів для операцій з небезпечними відходами та суб'єктів господарювання, які здійснюватимуть таку діяльність;

3) запровадженням системи суворого обліку та звітності усіх операцій з небезпечними відходами у системі «утворювач/власник – перевізник – суб'єкт господарювання з кінцевого видалення/утилізації/перероблення».

Реєстрація відповідних операцій та суб'єктів господарювання, залучених до обігу небезпечних відходів в інформаційній системі-реєстрі зробить управління небезпечними відходами більш прозорим, дозволить здійснювати моніторинг та контроль шляху небезпечних відходів протягом усього життєвого циклу [28].

Відображення відповідних положень Рамкової Директиви №2008/98/ЄС у ЗУ «Про управління відходами» в частині поводження з відходами, в тому числі небезпечними, дозволяє виконати Україні свої євроінтеграційні зобов'язання, а врахування досвіду країн ЄС в даній сфері дозволить зменшити ризики, що несуть небезпечні відходи для довкілля та здоров'я громадян України.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СТАНУ УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ (У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ)

Згідно «Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» **небезпечними відходами** є відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, що створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними [21].

Таким чином, у цій роботі аналіз існуючого стану поводження з небезпечними відходами здійснюється за групами відходів, класифікованими за небезпечними компонентами згідно Наказу Держстату від 23.01.2015 №24 «Про затвердження переліків категорій, груп відходів і операцій поводження з відходами» [29].

2.1 Стан управління відходами, що містять метали та їх сполуки

У результаті аналізу динаміки зміни обсягів загального утворення **відходів, що містять метали та їх сполуки** у період 2010-2019 роки, встановлено, що спостерігається поступове зменшення кількості їх утворення. Починаючи з 2012 р., протягом 4 років зафіксовано зменшення обсягів утворення на 62,6% від максимальної кількості за досліджуваний 10-тирічний період (152201,863 тон), до 56945,836 тон у 2016 р [30]. Зростання рівня утворення відходів металів та їх сполук спостерігалось далі протягом 2016-2018 років та незначне зниження у 2019 році (табл. 2.1, рис. 2.1).

Таблиця 2.1

Дані щодо обсягів загального утворення відходів, що містять метали та їх сполуки за 2010-2019 роки

Найменування групи	Обсяги утворення за роками, тон									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Відходи, що містять метали та їх сполуки	125621,493	139830,685	152201,863	130478,234	83574,559	59003,676	56945,836	79045,368	102817,047	85457,197

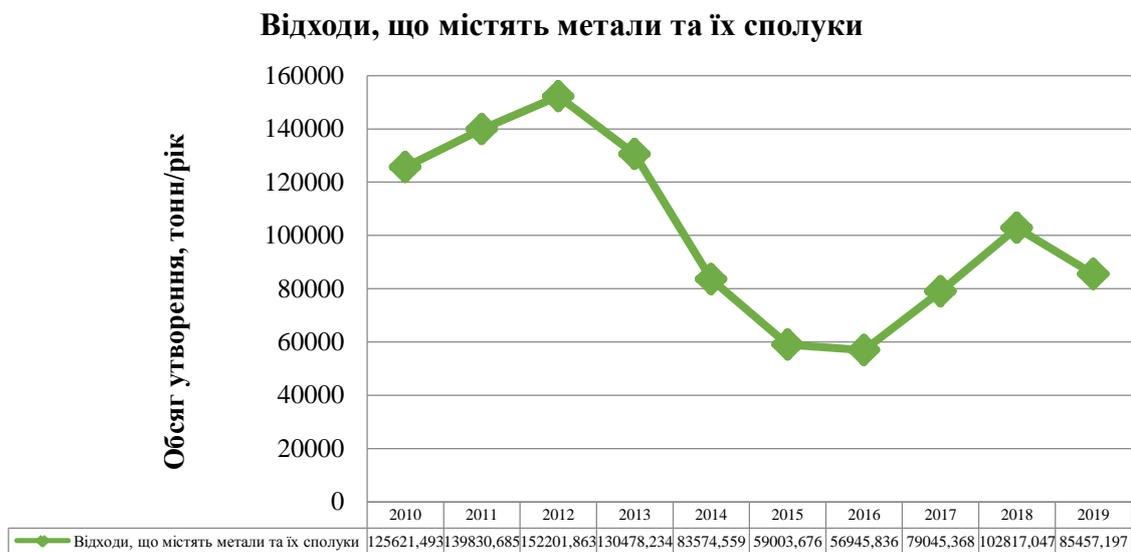


Рис. 2.1 – Динаміка обсягів загального утворення відходів, що містять метали та їх сполуки за 2010-2019 роки

До **відходів, що містять метали та їх сполуки**, які утворюються на території Полтавської області протягом останніх 10-ти років, увійшли такі групи відходів [30]:

- 101 – відходи, що містять алюміній та його сполуки;
- 102 – відходи, що містять барій та його сполуки, за виключенням сульфату барію;
- 104 – відходи, що містять ванадій та його сполуки;
- 106 – відходи, що містять вольфрам та його сполуки;
- 108 – відходи, що містять залізо та його сполуки;
- 109 – відходи, що містять кадмій та його сполуки;

- 115 – відходи, що містять марганець та його сполуки;
- 116 – відходи, що містять мідь та її сполуки;
- 119 – відходи, що містять нікель та його сполуки;
- 121 – відходи, що містять олово та його сполуки;
- 122 – відходи, що містять ртуть та її сполуки (у тому числі люмінесцентні лампи);
- 123 – відходи, що містять свинець та його сполуки (у тому числі батареї акумуляторні цілі чи розламані);
- 124 – відходи, що містять срібло та його сполуки;
- 129 – відходи, що містять титан та його сполуки;
- 131 – відходи, що містять хром та його сполуки;
- 132 – відходи, що містять цинк та його сполуки;
- 133 – відходи, що містять цирконій та його сполуки;
- 134 – інші відходи, що містять метали та їх сполуки.

Дані щодо обсягів утворення окремо за групами відходів у період 2017-2019 роки наведено у табл. 2.2 та рис. 2.2.

Таблиця 2.2

Дані щодо обсягів утворення окремо за групами відходів
у 2017-2019 роки

Код групи	Найменування групи	Обсяг утворення, тонн/рік		
		2017	2018	2019
101	Відходи, що містять алюміній та його сполуки	643,622	651,225	834,444
102	Відходи, що містять барій та його сполуки, за виключенням сульфату барію	-	-	0,120
104	Відходи, що містять ванадій та його сполуки	-	-	0,412
106	Відходи, що містять вольфрам та його сполуки	1,020	0,855	0,758
108	Відходи, що містять залізо та його сполуки	77244,962	100659,787	83417,116
109	Відходи, що містять кадмій та його сполуки	3,434	2,161	1,496
115	Відходи, що містять марганець та його сполуки	-	-	0,006
116	Відходи, що містять мідь та її сполуки	195,697	244,764	179,195

119	Відходи, що містять нікель та його сполуки	0,280	1,589	0,029
121	Відходи, що містять олово та його сполуки	0,213	0,023	0,052
122	Відходи, що містять ртуть та її сполуки (у тому числі люмінесцентні лампи)	31,583	34,934	32,844
123	Відходи, що містять свинець та його сполуки (у тому числі батареї акумуляторні цілі чи розламані)	245,799	196,361	213,609
124	Відходи, що містять срібло та його сполуки	3,318	2,848	2,382
129	Відходи, що містять титан та його сполуки	141,579	256,891	369,386
131	Відходи, що містять хром та його сполуки	5,081	1,018	0,020
132	Відходи, що містять цинк та його сполуки	3,366	1,802	1,693
133	Відходи, що містять цирконій та його сполуки	1,239	51,140	1,770
134	Інші відходи, що містять метали та їх сполуки	524,175	711,649	401,865
	Разом:	79045,368	102817,047	85457,197

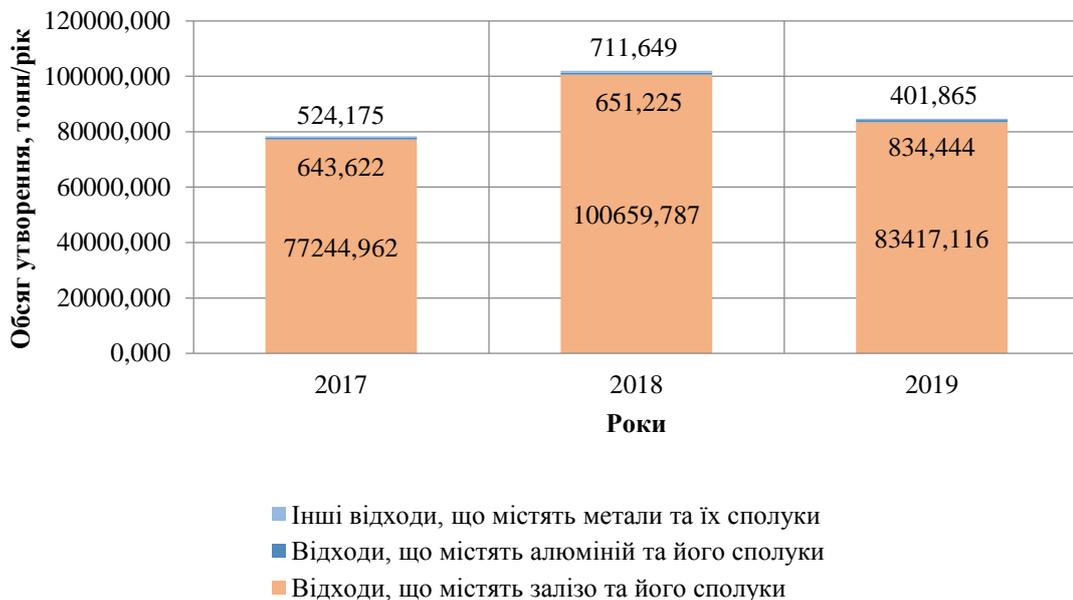


Рис. 2.2 – Динаміка обсягів утворення окремо за групами відходів у 2017-2019 роки

Пріоритетною групою металевих відходів та їх складових є залізовмісні відходи та їх складові, які становлять понад 97% від загального обсягу утворених відходів.

Динаміка утворення кількості відходів, що містять залізо та його сполуки, відображена на рис. 2.3.

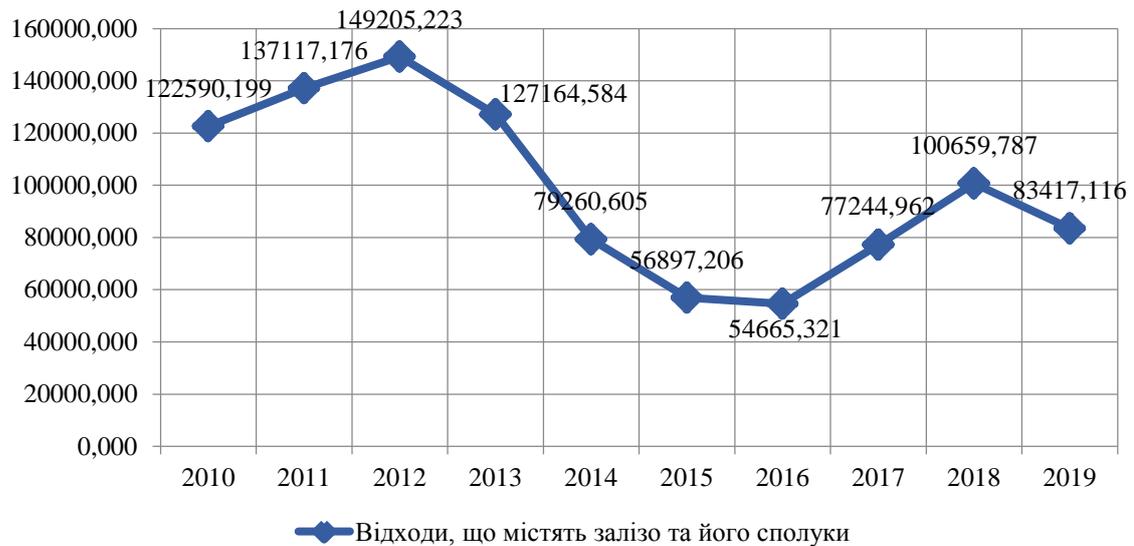


Рис. 2.3 – Динаміка утворення кількості відходів, що містять залізо та його сполуки, у 2010-2019 роки

Дана група відходів утворюється переважно в наступних видах економічної діяльності (згідно класифікації ДК 005-96) [31]:

- група 27 – відходи виробництва металів основних;
- група 28 – відходи виробництва виробів металевих збірних;
- група 29 – відходи виробництва машин та обладнання;
- група 40 – відходи виробництва і розподілу енергії електричної, газу, пари та води гарячої;
- група 77 – відходи діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту устаткування, приладів та виробів інших, відходи комунальні та аналогічні неспецифічні промислові інші.

Щодо інших груп відходів, що не є пріоритетними для аналізу, але кількість їх утворення складає понад 30 тонн/рік, для оцінювання динаміки змін кількості їх утворення за 10 років, складені аналогічні графіки динаміки (рис. 2.4).





Рис. 2.4 – Динаміка утворення кількості відходів окремих металів та їх сполуки, у 2010-2019 роки

Графіки показують загальний потенціал для 10-річного зниження рівня утворення металевих відходів та їх складу, на додаток до варіації рівня утворення металевих відходів, що містять алюміній та його компоненти, та підвищення рівня утворення відходів, що містять титан та його сполуки (підприємство-утворювач – ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод») [30].

Основними підприємствами-джерелами утворення **відходів металів та їх сполук** є наступні:

- ПрАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат»;
- ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»;
- АТ «Кременчуцький сталеливарний завод»;
- Науково-виробниче підприємство «Фероліт»;
- філія АТ «Укргазвидобування» Національної акціонерної компанії «Нафтогаз України» бурове управління «Укрбургаз»;
- ПрАТ «Кременчуцький колісний завод»;
- філія Кременчуцька ТЕЦ АТ «Полтаваобленерго».

Утворення даної групи відходів наведений у вигляді діаграм, окремо за останні три роки (рис. 2.5-2.7), та узагальненої таблиці 2.3.

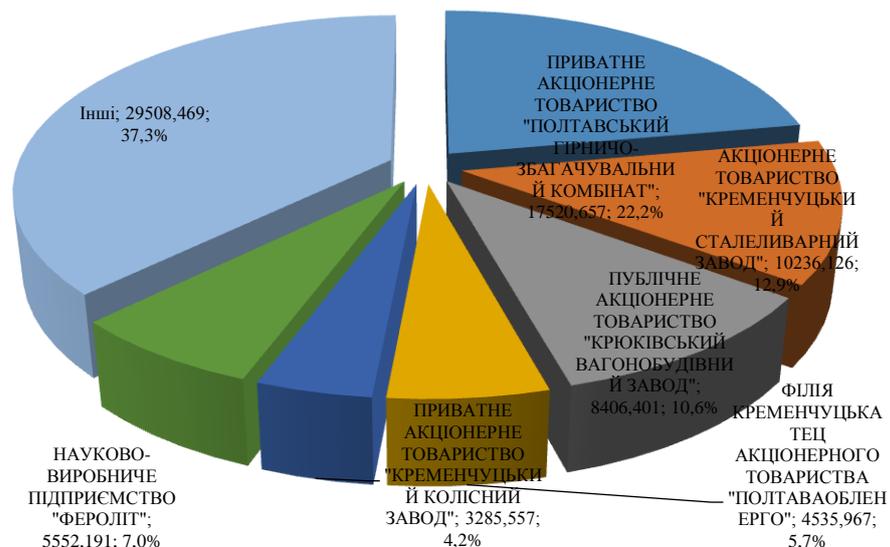


Рис. 2.5 – Джерела утворення відходів металів та їх сполуки у 2017 р.

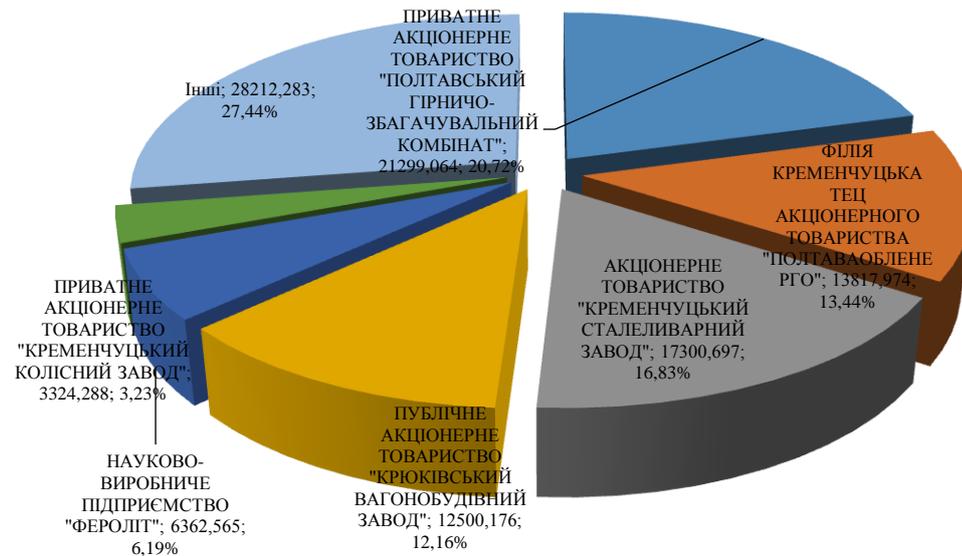


Рис. 2.6 – Джерела утворення відходів металів та їх сполуки у 2018 р.

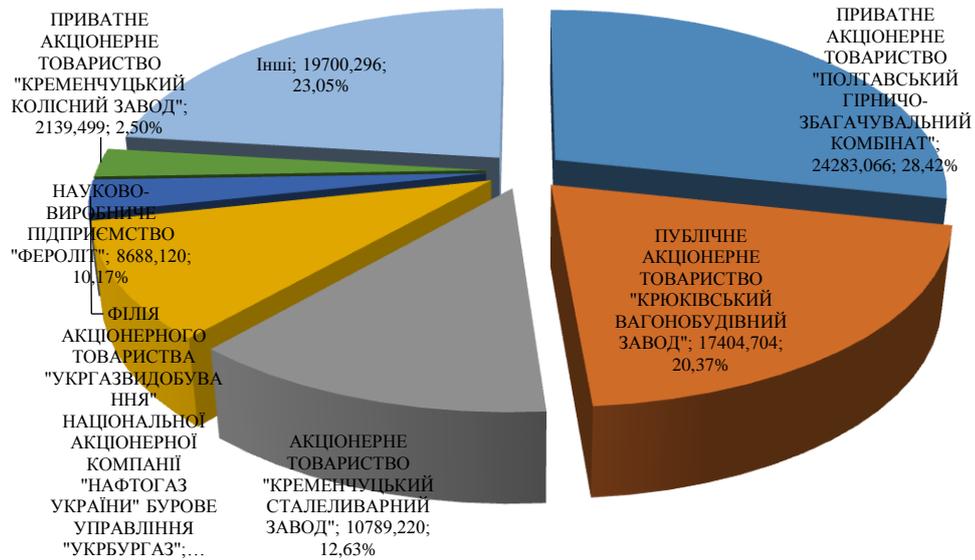


Рис. 2.7 – Джерела утворення відходів металів та їх сполуки у 2019 р.

Таблиця 2.3

Підприємства-основні утворювачі відходів металів та їх сполуки

Назва підприємства	Місце розташування	Обсяг утворення					
		2017 р.		2018 р.		2019 р.	
		ТОНН	%	ТОНН	%	ТОНН	%
Приватне акціонерне товариство «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат»	Полтавська область м. Горішні Плавні, вул. Будівельників, буд. 16	17520,657	22,2	21299,064	20,72	24283,066	28,42

Публічне акціонерне товариство «Крюківський вагонобудівний завод»	Полтавська область м.Кременчук, Крюківський р-н, вул.Івана Приходька, буд. 139	8406,401	10,6	12500,176	12,16	17404,704	20,37
Акціонерне товариство «Кременчуцький сталеливарний завод»	Полтавська область м. Кременчук, Крюківський р-н, вул. Івана Приходька, буд. 141	10236,126	12,9	17300,697	16,83	10789,220	12,63
Науково-виробниче підприємство «Фероліт»	Полтавська область м. Горішні плавні, вул. Будівельників, буд. 66	5552,191	7,0	6362,565	6,19	8688,120	10,17
Філія акціонерного товариства «Укргазвидобування» національної акціонерної компанії «Нафтогаз України» бурове управління «Укрбургаз»	Харківська область Красноградський р-н, м. Красноград, вул. Полтавська, буд. 86	-	-	-	-	2452,292	2,87
Приватне акціонерне товариство «Кременчуцький колісний завод»	Полтавська область м. Кременчук, Автозаводський р-н, проїзд Ярославський, буд. 8	3285,557	4,2	3324,288	3,23	2139,499	2,50
Філія Кременчуцька ТЕЦ акціонерного товариства «Полтаваобленерго»	Полтавська область м. Кременчук, Автозаводський р-н, вул. Свіштовська, буд. 2	4535,967	5,7	13817,974	13,44	-	-
Інші		29508,469	37,3	28212,283	27,44	19700,296	23,05
Разом:		79045,368	100,0	102817,047	100,00	85457,197	100,00

Система управління відходами

За 2017-2019 рр. основними напрямками поводження з відходами металів та їх сполуками є (табл. 2.4, рис. 2.8):

- R4 – переробка/відновлення металів та їх компонентів (включаючи підготовку до повторного використання);
- R5 – переробка /відновлення інших неорганічних матеріалів (включаючи підготовку до повторного використання, рециклінг неорганічних будівельних матеріалів, відновлення неорганічних матеріалів у вигляді зворотного заповнення та очищення ґрунту, що приводить до відновлення ґрунту);
- D1 – розміщення на поверхні чи в землі, включаючи захоронення тощо;

- D5 – захоронення на спеціально обладнаних полігонах, у тому числі захоронення окремими ділянками, закритими та ізольованими одна від одної та від навколишнього природного середовища тощо (додаток 1, 2 [20]).

Таблиця 2.4

Напрями поводження з відходами металів та їх сполук

Рік	Наявність на початок року, тонн	Утворилося відходів протягом року, тонн	R4	R5	D1	D5	Передано відходів на сторону – разом: тонн / %	у тому числі,			Вилучено відходів унаслідок витікання, випаровування, пожеж,	Наявність відходів на кінець року, тонн / %
								тонн	%	тонн		
								для утилізації	для видалення	фізичним особам для використання		
2017	11550,668	79045,368	<u>17544,41</u> 7 19,37	-	<u>0,514</u> 0,00	<u>7444,433</u> 8,22	<u>54747,621</u> 60,43	<u>52949,840</u> 58,45	<u>1745,580</u> 1,93	<u>52,201</u> 0,06	<u>0,383</u> 0,0004	<u>10858,66</u> 8 11,99
2018	10930,176	102817,047	<u>24484,98</u> 8 21,53	<u>18,624</u> 0,02	<u>0,547</u> 0,0005	<u>16837,967</u> 14,80	<u>58275,070</u> 51,23	<u>56706,732</u> 49,85	<u>1487,912</u> 1,31	<u>80,426</u> 0,07	-	<u>14130,02</u> 7 12,42
2019	13991,507	85457,197	<u>20509,99</u> 1 20,62	-	<u>0,384</u> 0,00	<u>2531,490</u> 2,55	<u>64817,613</u> 65,18	<u>61184,771</u> 61,52	<u>3118,001</u> 3,14	<u>514,841</u> 0,52		<u>11589,22</u> 6 11,65

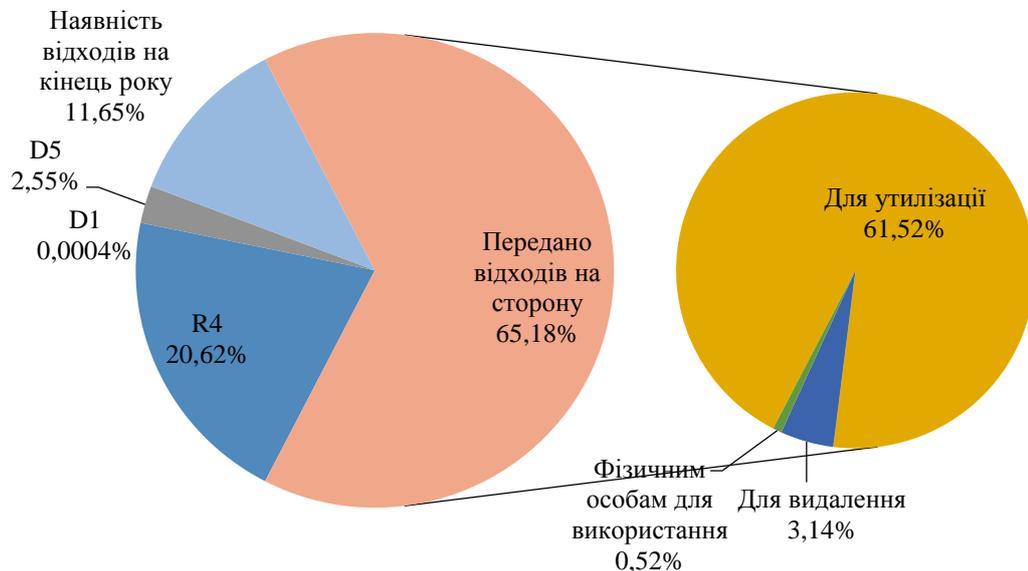


Рис. 2.8 – Напрями поводження з відходами металів та їх сполук у 2019 р.

2.2 Стан управління відходами, що містять неметали та їх сполуки

У результаті аналізу динаміки зміни обсягів загального утворення відходів, що містять неметали та їх сполуки, за 2010-2019 роки, встановлено, що спостерігається поступове зменшення кількості їх утворення. Починаючи з 2012 р., протягом 5 років зафіксовано зменшення обсягів утворення на 97,3% від максимальної кількості за досліджуваний 10-тирічний період (427651,676 тон у 2010р.), до 11726,526 тон у 2015 р. Зростання рівня утворення відходів неметалів та їх сполук спостерігалось протягом наступних трьох років до 79470,225 тон у 2018 р. За останній досліджуваний рік (табл. 2.5, рис. 2.9) обсяг утворення відходів неметалів та їх сполук зменшився на 36,7 % [30, 32].

Таблиця 2.5

Дані щодо обсягів загального утворення відходів, що містять неметали та їх сполуки за 2010-2019 роки

Найменування групи / Рік утворення	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Відходи, що містять не метали та їх сполуки	427651,676	390638,065	383466,122	209554,712	71310,799	11726,526	14799,879	57559,662	79470,225	50267,695

Відходи, що містять неметали та їх сполуки

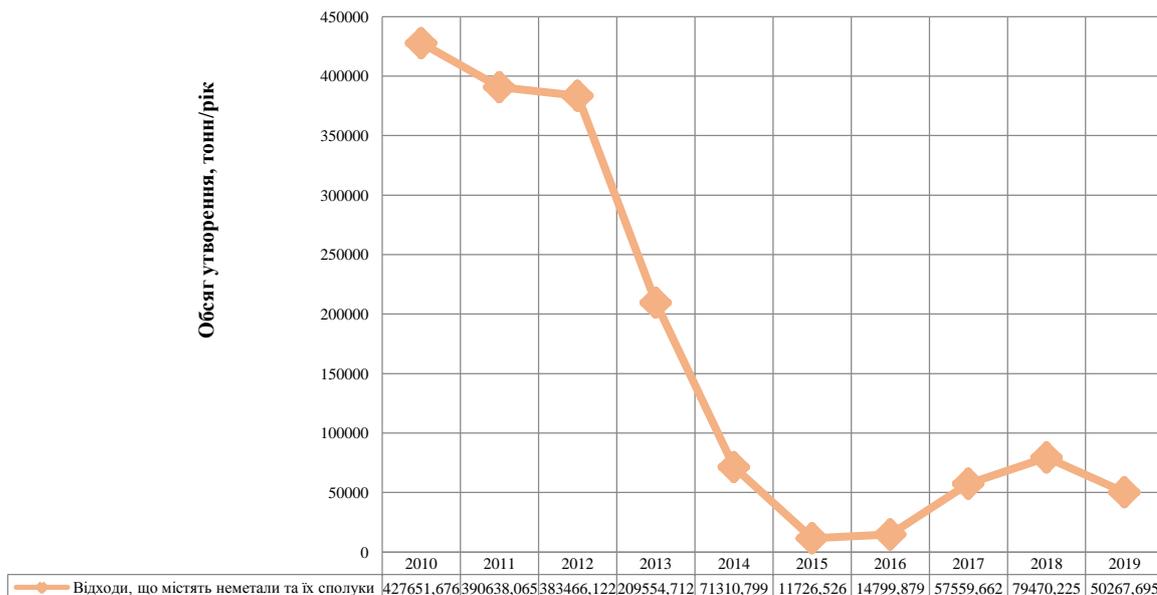


Рис. 2.9 – Динаміка зміни обсягів загального утворення відходів, що містять метали та їх сполуки за 2010-2019 роки

До відходів, що містять неметали та їх сполуки, які утворюються на території Полтавської області найбільш типовими є наступні групи відходів (табл. 2.6):

- 201 – відходи, що містять арсен та його сполуки;
- 204 – відходи, що містять кремній та його сполуки (за виключенням хлорсиланів і кремнійорганічних мономерів);
- 208 – відходи, що містять фосфор та його неорганічні сполуки;
- 210 – відходи, що містять хлор та його неорганічні сполуки;
- 211 – відходи, що містять солі азотистої кислоти, оксиди азоту;
- 214 – відходи, що містять солі хлорної кислоти;
- 217 – інші відходи, що містять неметали та їх сполуки.

Таблиця 2.6

Дані щодо обсягів утворення за групами відходів 2017-2019 роки

Код групи	Найменування групи	Обсяг утворення, тонн/рік		
		2017	2018	2019
204	Відходи, що містять кремній та його сполуки (за виключенням хлорсиланів і кремнійорганічних мономерів)	57253,765	79213,646	50129,54
211	Відходи, що містять солі азотистої кислоти, оксиди азоту	0,107	0,978	0,5

214	Відходи, що містять солі хлорної кислоти	0,221	-	-
217	Інші відходи, що містять неметали та їх сполуки	305,569	255,601	137,652
	Разом:	57559,662	79470,225	50267,69

Пріоритетною групою неметалічних відходів та їх сполук є кремнійвмісні відходи та їх складові (крім хлорсиланів та кремнійорганічних мономерів), кількість яких протягом 2017-2019 років становить понад 99% від загальної кількості утворених відходів неметалів [30, 32].

Динаміка утворення кількості **відходів, що містять кремній та його сполуки** (за виключенням хлорсиланів і кремнійорганічних мономерів) наведена на рис. 2.10.

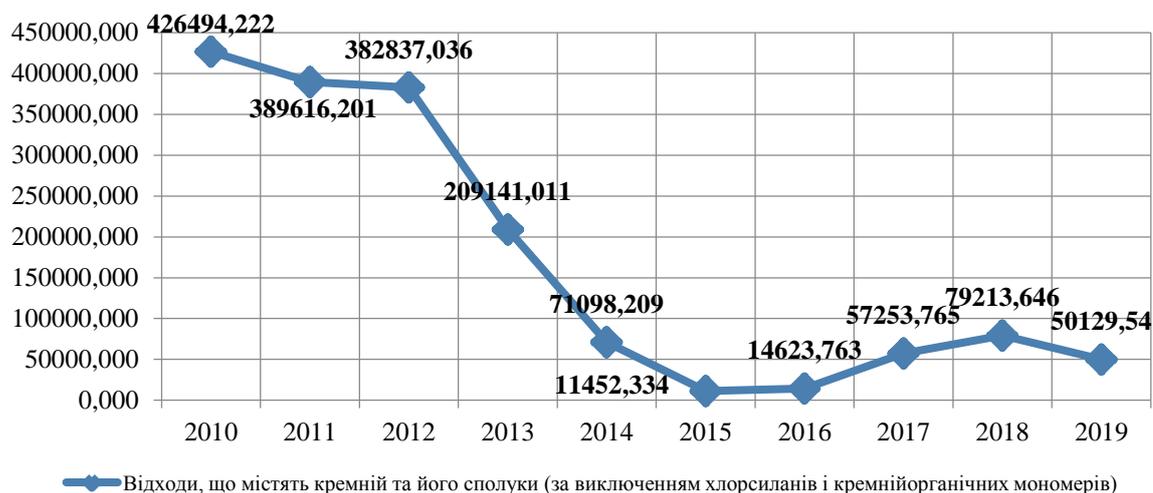


Рис. 2.10 – Динаміка обсягів утворення відходів, що містять кремній та його сполуки, за 2010-2019 роки

Дана група відходів утворюється переважно від таких видів економічної діяльності:

- група 27 – відходи виробництва металів основних;
- група 45 – відходи будівельних робіт, демонтажу будівель і споруд та відходи, що утворюються внаслідок техногенних катастроф (аварій), стихійного лиха та явищ.

Основними підприємствами-джерелами утворення **відходів неметалів та їх сполук** є наступні підприємства:

- АТ «Кременчуцький сталеливарний завод»;
- ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»;
- ПАТ «Армапром»;
- ПрАТ «Автокраз».

Внесок підприємств-джерел утворення даної групи відходів наведено у табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Назва підприємства	Місце розташування	Обсяг утворення					
		2017 р.		2018 р.		2019 р.	
		тонн	%	тонн	%	тонн	%
Акціонерне товариство «Кременчуцький сталеливарний завод»	Полтавська область м. Кременчук, Крюківський р-н, вул. Івана Приходька, буд. 141	48283,078	83,88	72099,426	90,73	44270,944	88,07
Публічне акціонерне товариство «Армапром»	Полтавська область м. Миргород, вул. Хорольська, буд. 35	3182,300	5,53	1828,080	2,30	1006,9	2,00
Приватне акціонерне товариство «Автокраз»	Полтавська область м. Кременчук, Автозаводський р-н, вул. Київська, буд. 62	2149,587	3,73	1210,972	1,52	437,342	0,87
Публічне акціонерне товариство «Крюківський вагонобудівний завод»	Полтавська область м. Кременчук, Крюківський р-н, вул. Івана Приходька, буд. 139	1484,060	2,58	2126,301	2,68	2944,511	5,86
Інші		2460,637	4,27	2205,446	2,78	1607,998	3,20
Разом:		57559,662	100	79470,225	100	50267,695	100

Система управління відходами

За останні 2017-2019 рр. основними напрямками поводження з відходами неметалів та їх сполук є (табл. 2.8, рис. 2.11-2.12) згідно додатків 1, 2 [20]:

- R3 – рециклінг/відновлення органічних речовин, що не використовуються як розчинники, включаючи компостування та інші біологічні процеси, а також підготовка до повторного використання, газифікація та піроліз, коли сполуки використовуються як хімічні речовини, і відновлення органічної речовини у формі засипки;

- R5 – рециклінг/відновлення інших неорганічних матеріалів (включаючи підготовку до повторного використання, переробку

неорганічних будівельних матеріалів, відновлення неорганічних матеріалів у формі зворотного заповнення та очищення ґрунту, що призводить до відновлення землі);

- D1 – розміщення на поверхні чи в землі, у тому числі захоронення тощо.

Таблиця 2.8

Рік	Наявність на початок року, тонн	Утворилося відходів протягом року, тонн	R3	R5	D1	Передано відходів на сторону – разом: тонн / %	у тому числі,			Наявність відходів на кінець року, тонн / %
							для утилізації	для видалення	ТОНН % фізичним особам для використання	
2017	873,316	57559,662	= -	<u>4270,749</u> 7,31	<u>0,125</u> 0,0002	<u>53342,629</u> 91,29	<u>1036,114</u> 1,77	<u>52114,356</u> 89,19	<u>192,159</u> 0,33	<u>819,475</u> 1,40
2018	777,401	79470,225	<u>0,050</u> 0,0001	<u>5586,051</u> 6,96	<u>0,125</u> 0,0002	<u>73831,668</u> 92,00	<u>1486,974</u> 1,85	<u>72134,794</u> 89,89	<u>209,900</u> 0,26	<u>829,732</u> 1,03
2019	828,555	50267,695	= -	<u>2200,989</u> 4,31	<u>0,096</u> 0,0002	<u>48213,762</u> 94,36	<u>993,887</u> 1,95	<u>46987,950</u> 91,96	<u>231,924</u> 0,45	<u>681,403</u> 1,33

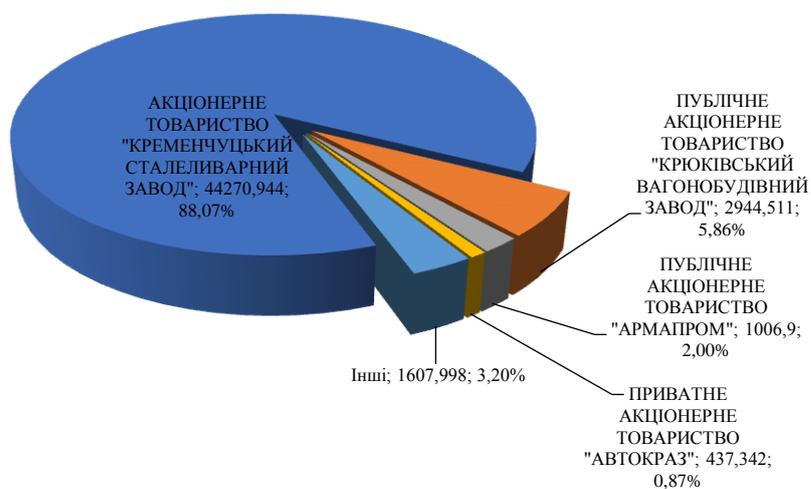


Рис. 2.11 – Джерела утворення відходів неметалів та їх сполук в 2019

р., тонн

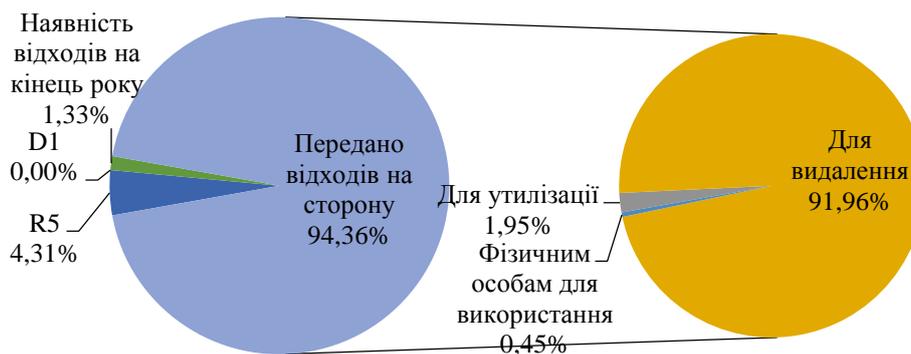


Рис. 2.12 – Напрями поводження з відходами неметалів та їх сполук у 2019 р.

2.3 Стан управління відходами, що містять корозійні речовини

Провівши аналіз динаміки зміни обсягів загального утворення відходів, що містять корозійні речовини, встановлено, що за період 2010-2019 роки спостерігалось різке зменшення кількості їх утворення з 2010 р. по 2013 р. й достатньо стабільною динамікою їх утворення у наступні роки (табл. 2.9, рис. 2.13) [30, 32].

Таблиця 2.9

Динаміка обсягів загального утворення відходів, що містять корозійні речовини, за 2010-2019 роки

Найменування групи / Рік утворення	Утворення за роками, тон									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Відходи, що містять корозійні речовини	9180,851	3265,516	5307,013	440,377	982,665	1003,674	1206,396	1236,956	1357,327	646,370

Відходи, що містять корозійні речовини

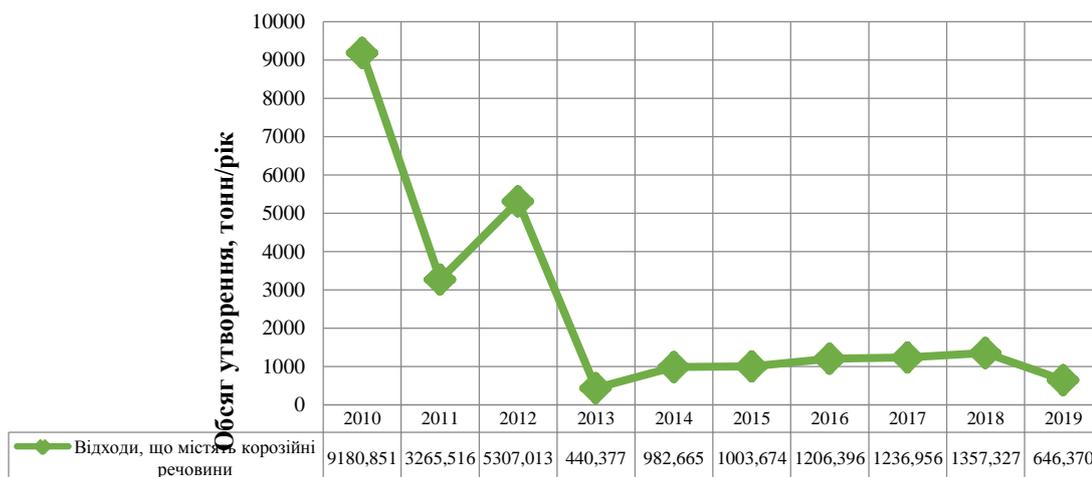


Рис. 2.13 – Динаміка зміни обсягів загального утворення відходів, що містять корозійні речовини, за 2010-2019 роки

До **відходів, що містять корозійні речовини**, що утворюються на території Полтавської області протягом останніх 10-ти років, увійшли наступні групи відходів [30, 32]:

- 401 – відходи, що містять кислотні розчини чи кислоти у твердому стані, відпрацьовані кислоти;
- 402 – відходи, що містять основні розчини чи основи у твердому стані, відпрацьовані основи, луги;
- 403 – відходи виробництва, приготування та використання мийних та очищувальних засобів на основі неорганічних кислот чи лугів (за виключенням поверхнево-активних речовин (пар), мила, детергентів);
- 404 – відходи, що містять азбест (пил, порошок та волокна), шифер некондиційний чи розламаний;
- 405 – відходи, що містять відпрацьовані каталізатори.

Дані щодо обсягів утворення за окремими групами відходів, що містять корозійні речовини, наведена в табл. 2.10.

Динаміка обсягів утворення окремо за групами відходів
2017-2019 роки

Код групи	Найменування групи	Обсяг утворення, тон/рік		
		2017	2018	2019
401	Відходи, що містять кислотні розчини чи кислоти у твердому стані, відпрацьовані кислоти	13,816	54,138	48,755
402	Відходи, що містять основні розчини чи основи у твердому стані, відпрацьовані основи, луги	1156,890	1263,560	575,291
403	Відходи виробництва, приготування та використання мийних та очищувальних засобів на основі неорганічних кислот чи лугів (за виключенням поверхнево-активних речовин (ПАР), мила, детергентів)	-	0,150	0,098
404	Відходи, що містять азбест (пил, порошок та волокна), шифер некондиційний чи розламаний	66,250	39,479	22,226
	Разом:	1236,956	1357,33	646,37

Пріоритетною групою з відходів, що містять корозійні речовини, є **відходи, що містять основні розчини чи основи у твердому стані, відпрацьовані основи, луги**, кількість утворення яких у період 2017-2019 рр. складала 89-93,5 % від загальної кількості утворених відходів даної групи [30].

Динаміка утворення відходів, що містять основні розчини чи основи у твердому стані, відпрацьовані основи, луги, відображена на рис. 2.14.



Рис. 2.14 – Динаміка зміни обсягів утворення відходів, що містять основні розчини чи основи у твердому стані, відпрацьовані основи, луги, за 2010-2019 роки

Основними утворювачами відходів, що містять корозійні речовини, в останні роки є наступні підприємства (табл. 2.11):

- приватне підприємство «Ланнівський цукровий завод»;
- філія Кременчуцька ТЕЦ акціонерного товариства «Полтаваобленерго»;
- філія управління з переробки газу та газового конденсату акціонерного товариства «Укргазвидобування».

Таблиця 2.11

Основні підприємства-джерела утворення відходів, що містять корозійні речовини у період 2017-2019 рр.

Назва підприємства	Місце розташування	Обсяг утворення					
		2017 р.		2018 р.		2019 р.	
		тонн	%	тонн	%	тонн	%
Приватне підприємство «Ланнівський цукровий завод»	Полтавська область Карлівський р-н, с-ще Ланна, вул. Миру, буд. 5	1067,000	86,26	1085,000	79,94	531,000	82,15
Філія Кременчуцька ТЕЦ акціонерного товариства «Полтаваобленерго»	Полтавська область м. Кременчук, Автозаводський р-н, вул. Свіштовська, буд. 2	84,900	6,86	97,440	7,18	-	-
Філія управління з переробки газу та газового конденсату акціонерного товариства «Укргазвидобування»	Полтавська область Машівський р-н, с. Базилівщина, вул. Польова, 6	0,364	0,03	79,308	5,84	43,004	6,65
Інші		84,692	6,85	95,579	7,04	72,366	11,20
Разом:		1236,956	100	1357,327	100	646,370	100

Внесок підприємств-джерел утворення даної групи відходів у 2019 році наведено на рис. 2.15.

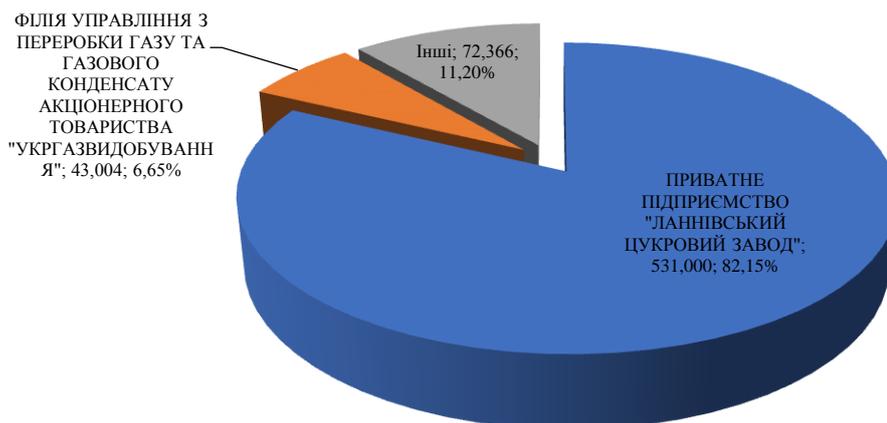


Рис. 2.15 – Джерела утворення відходів, що містять корозійні речовини, в 2019 р., тон

Система управління відходами

За останні 2017-2019 рр. основними напрямками поводження з відходами, що містять корозійні речовини, є (табл. 2.12, рис. 2.16):

- R5 – рециклінг/відновлення інших неорганічних матеріалів (включаючи підготовку до повторного використання, рециклінг неорганічних будівельних матеріалів, відновлення неорганічних матеріалів у вигляді зворотного заповнення та очищення ґрунту, що приводить до відновлення ґрунту);
- R10 – оброблення ґрунту, що сприяє веденню сільського господарства чи поліпшує стан навколишнього природного середовища;
- D1 – розміщення на поверхні чи в землі, у тому числі захоронення тощо [20].

Таблиця 2.12

Рік	Наявність на початок року, тонн	Утворилося відходів протягом року, тонн	R5	R10	D1	Передано відходів на сторону – разом: тонн / %	у тому числі,			Наявність відходів на кінець року, тонн / %
							для утилізації	для видалення	ТОНН % фізичним особам для використання	
2017	1052,652	1236,956	$\frac{0,450}{0,02}$	$\frac{84,900}{3,71}$	$\frac{0,036}{0,002}$	$\frac{1278,271}{55,83}$	$\frac{81,071}{3,54}$	$\frac{1,200}{0,05}$	$\frac{1196,000}{52,24}$	$\frac{925,951}{40,44}$

2018	925,935	1357,327	<u>0,009</u> 0,0004	<u>97,300</u> 4,26	<u>0,028</u> 0,001	<u>1146,445</u> 50,21	<u>92,026</u> 4,03	<u>2,419</u> 0,11	<u>1052,000</u> 46,07	<u>1039,480</u> 45,53
2019	1035,748	646,370	-	-	<u>0,023</u> 0,001	<u>1352,507</u> 80,41	<u>130,495</u> 7,76	<u>1,512</u> 0,09	<u>1220,500</u> 72,56	<u>329,578</u> 19,59

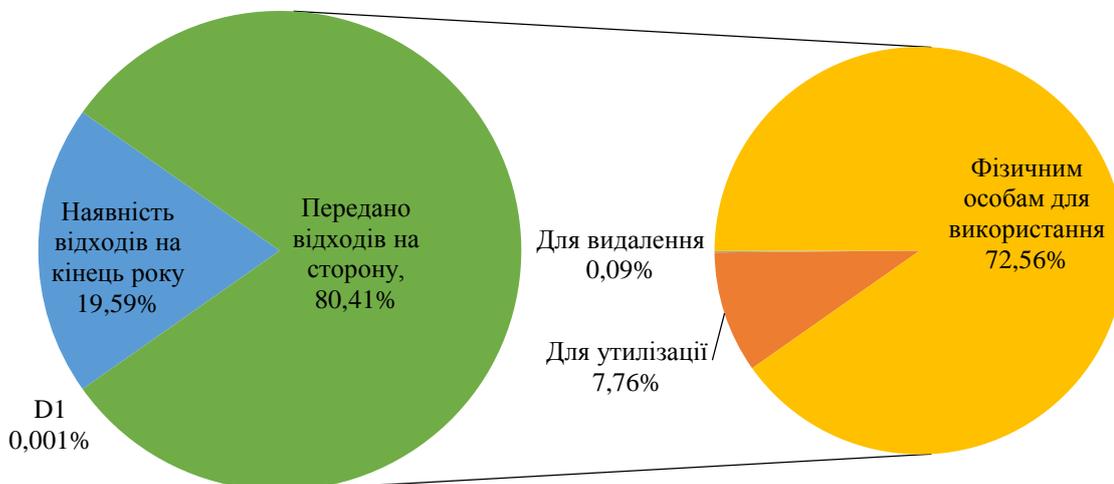


Рис. 2.16 – Напрями поводження з відходами, що містять корозійні речовини, у 2019 р.

2.4 Стан управління відходами, що містять відпрацьовані нафтопродукти

Відпрацьований нафтопродукт (ВНП) – нафтопродукт, під час експлуатації якого відбулися зміни деяких властивостей, регламентованих нормативною документацією (згідно Наказу Міністерства палива та енергетики України від 20.05.2008 № 281/171/578/155) [33].

У результаті аналізу динаміки зміни обсягів загального утворення **відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти** за 2010-2019 роки, встановлено послідовне зменшення обсягів утворення даної групи відходів на 54,3% з 8946,288 тон у 2010 р. до 4092,803 тон у 2019 р., але, в порівнянні з 2017 р., зростання кількості їх утворення на 5,7% з 3722,513 тон до 3946,040 тон у 2018 р., та на 3,6% до 4092,803 тон у 2019 р. (табл. 2.13, рис. 2.17).

Дані щодо обсягів загального утворення відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти за 2010-2019 роки

Найменування групи	Утворення за роками, тон									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Відпрацьовані нафтопродукти, продукти нафтопереробки	8946,288	8531,912	7891,451	4231,746	4926,477	5532,652	3102,479	3722,513	3946,040	4092,803

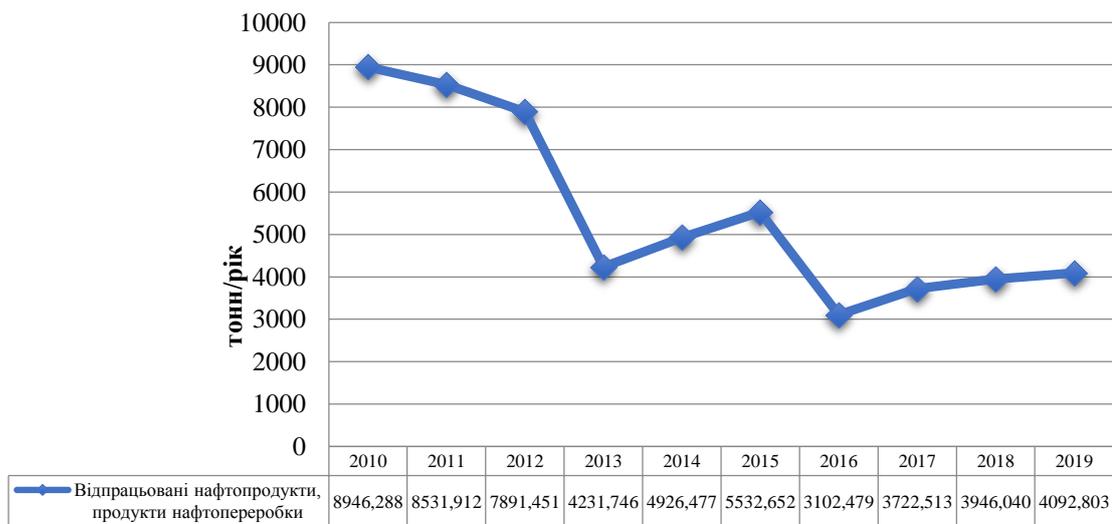


Рис. 2.17 – Динаміка обсягів загального утворення відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти, за 2010-2019 роки

До відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти відносять наступні групи відходів:

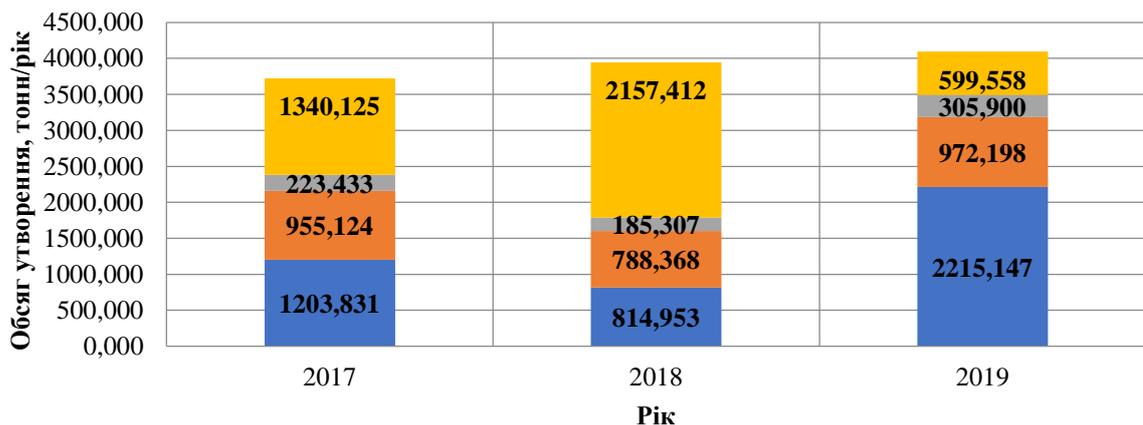
- 1101 – нафтовідходи та нафтошлами;
- 1102 – відходи, що містять відпрацьовані та непридатні до використання за їх первинним призначенням мінеральні масла(масляні фільтри);
- 1103 – відходи, що містять відпрацьовані мастильно-охолоджувальні рідини, масляно-водяні, вуглеводнево-водяні суміші й емульсії;
- 1104 – відходи, забруднені нафтопродуктами, – ґрунт, деревина, дрантя.

Обсяги утворення за групами відходів за 2017-2019 роки наведено в табл. 2.14 та на рис. 2.18.

Таблиця 2.14

Дані щодо обсягів утворення окремо за групами відходів 2017-2019 роки

Код групи	Найменування групи	Обсяг утворення, тонн/рік		
		2017	2018	2019
1101	Нафтовідходи та нафтошлами	1203,831	814,953	2215,147
1102	Відходи, що містять відпрацьовані та не придатні до використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри	955,124	788,368	972,198
1103	Відходи, що містять відпрацьовані мастильно-охолоджувальні рідини, масляно-водяні, вуглеводнево-водяні суміші та емульсії	223,433	185,307	305,900
1104	Відходи, забруднені нафтопродуктами, – ґрунт, деревина, дрантя	1340,125	2157,412	599,558
	Разом:	3722,513	3946,040	4092,803



- Відходи, забруднені нафтопродуктами, - ґрунт, деревина, дрантя
- Відходи, що містять відпрацьовані мастильно-охолоджувальні рідини, масляно-водяні, вуглеводнево-водяні суміші та емульсії
- Відходи, що містять відпрацьовані та не придатні до використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри
- Нафтовідходи та нафтошлами

Рис. 2.18 – Динаміка обсягів утворення окремо за групами відходів 2017-2019 роки

Станом на 2019 р. кількість утворення **нафтовідходів та нафтошламів** серед групи відпрацьованих нафтопродуктів є максимальною, що становить 2215,147 тон (54,1% від загальної кількості

утворених нафтовідходів). За десятирічний період максимальна кількість утворення даного виду відходу спостерігалась у 2011 р. і складала 3662,07 тон [30, 32]. Наступні 5 років відбувався поступове зменшення кількості утворених відходів на 77,3% до 833,01 тон у 2016 р. Протягом останніх трьох років відбувається коливання із збільшення кількості утворених відходів до 2215,147 тон у 2019 році (рис. 2.19).



Рис. 2.19 – Динаміка обсягів утворення нафтовідходів та нафтошламів у 2010-2019 роки

Нафтовідходи та нафтошлами утворюються переважно від наступних видів економічної діяльності [31]:

- група 11 – відходи видобування нафти сирової та газу природного; відходи, які утворилися від надання послуг щодо видобування нафти та газу (крім розвідувальних послуг);
- група 23 – відходи виробництва коксу, продуктів нафтоперероблення та палива ядерного;
- група 60 – відходи, пов'язані з послугами транспорту;
- група 77 – відходи діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту устаткування, приладів та виробів інших, відходи комунальні та аналогічні неспецифічні промислові інші.

Наступною групою за кількістю утворення у 2019 р. є **відходи, що містять відпрацьовані та не придатні до використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри**, кількість утворення яких становила 972,198 тон (23,8% від загальної кількості нафтовідходів) [30, 32].

За десятирічний період максимальна кількість утворення даного виду відходу спостерігалась у 2010 р. і складала 1760,737 тон. Наступні 6 років відбувався поступове зменшення кількості утворених відходів на 53,9% до 812,198 тон у 2016 р. Протягом останніх трьох років відбувається також коливання із збільшення кількості утворених відходів до 972,198 тон у 2019 році (рис. 2.20).



Рис. 2.20 – Динаміка обсягів утворення відходи, що містять відпрацьовані та не придатні до використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри, у 2010-2019 роки

Відходи, що містять відпрацьовані та не придатні до використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні

фільтри, утворюються переважно від наступних видів економічної діяльності [31]:

- група 60 – відходи, пов'язані з послугами транспорту;
- група 77 – відходи діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту устаткування, приладів та виробів інших, відходи комунальні та аналогічні неспецифічні промислові інші.

Найменша кількість утворення у 2019 р. спостерігається серед **відходів, що містять відпрацьовані мастильно-охолоджувальні рідини, масляно-водяні, вуглеводнево-водяні суміші та емульсії**, кількість утворення яких становила 305,9 тон (7,5% від загальної кількості нафтовідходів). За десятирічний період максимальна кількість утворення даного виду відходу спостерігалась у 2012 р. і складала 2524,238 тон. Наступні 3 роки відбувався різке зменшення майже в 16 разів в кількості утворених відходів до мінімально зафіксованої протягом 10 років кількості 154,279 тон у 2016 р [30]. Протягом наступних чотирьох років відбувається зростання кількості утворених відходів до 305,9 тон у 2019 р. (+17,6%) (рис. 2.21).



— Відходи, що містять відпрацьовані мастильно-охолоджувальні рідини, масляно-водяні, вуглеводнево-водяні суміші та емульсії

Рис. 2.21 – Динаміка обсягів утворення відходів, що містять відпрацьовані мастильно-охолоджувальні рідини, масляно-водяні, вуглеводнево-водяні суміші та емульсії, у 2010-2019 роки

Даний вид відходів утворюється переважно від наступних видів економічної діяльності [31]:

- група 28 – відходи виробництва виробів металевих збірних;
- група 29 – відходи виробництва машин та обладнання;
- група 60 – відходи, пов'язані з послугами транспорту.

Кількість утворення у 2019 р. **відходів, забруднених нафтопродуктами, – ґрунт, деревина, дрантя**, становила 599,558 тон (14,6% від загальної кількості нафтовідходів). Цей показник є мінімальним за весь досліджуваний 10-тирічний період. За 10 років динаміка утворення відходів даної групи постійно змінювалася (рис. 2.22).

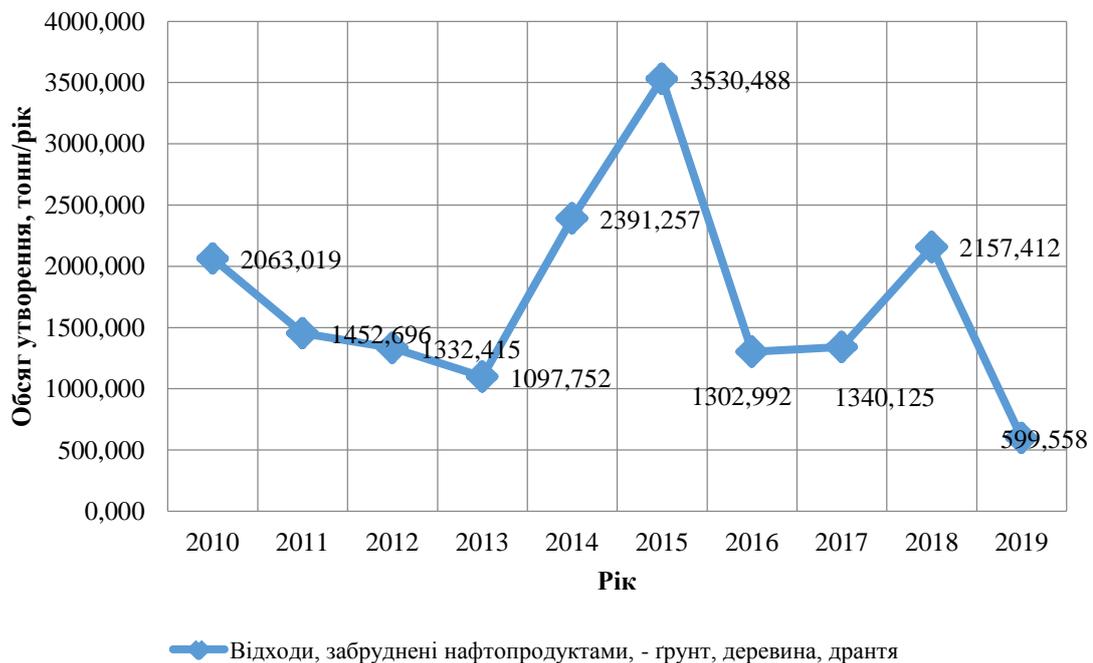


Рис. 2.22 – Динаміка обсягів утворення відходів, забруднених нафтопродуктами, – ґрунт, деревина, дрантя, у 2010-2019 роки

Відходи, забруднені нафтопродуктами, – ґрунт, деревина, дрантя, утворюються переважно від наступних видів економічної діяльності [31]:

- група 23 – відходи виробництва коксу, продуктів нафтоперероблення та палива ядерного;
- група 26 – відходи виробництва продукції іншої з нерудних мінералів;
- група 77 – відходи діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту устаткування, приладів та виробів інших, відходи комунальні та аналогічні неспецифічні промислові інші.

Основних підприємствами-джерелами утворення **відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти** є наступні підприємства:

- Публічне акціонерне товариство «Транснаціональна фінансово-промислова нафтова компанія «Укртатнафта»;
- Приватне акціонерне товариство «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат»;
- Товариство з обмеженою відповідальністю «Єристівський гірничо-збагачувальний комбінат»;
- Спільне підприємство «Полтавська газонафтова компанія»;
- Публічне акціонерне товариство «Крюківський вагонобудівний завод».

Внесок підприємств-джерел утворення даної групи відходів у 2019 році наведено на рис. 2.23 та в табл. 2.15.

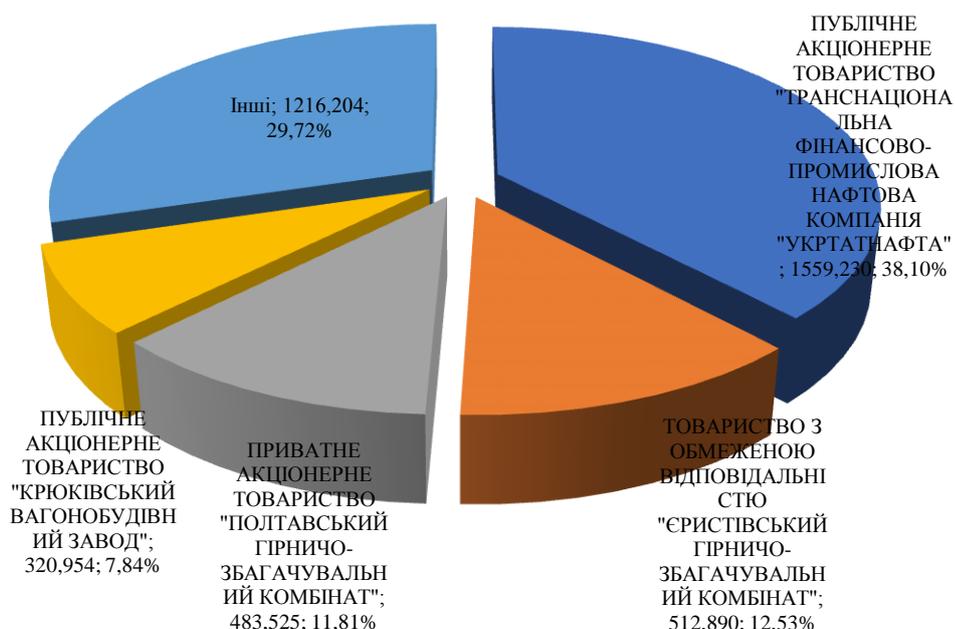


Рис. 2.23 – Внесок підприємств-джерел утворення відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти, у 2019 році

Таблиця 2.15

Підприємства-джерела утворення відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти, у 2017-2019 роках

Назва підприємства	Місце розташування	Обсяг утворення					
		2017 р.		2018 р.		2019 р.	
		тонн	%	тонн	%	тонн	%
Публічне акціонерне товариство «Транснаціональна фінансово-промислова нафтова компанія «Укртатнафта»	Полтавська область м. Кременчук, Автозаводський р-н, вул. Свіштовська, буд. 3	1065,173	28,61	1793,18	45,44	1559,23	38,1
Приватне акціонерне товариство «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат»	Полтавська область м. Горішні Плавні, вул. Будівельників, буд. 16	506,084	13,60	422,642	10,71	483,525	11,81
Товариство з обмеженою відповідальністю «Сристівський гірничо-збагачувальний комбінат»	Полтавська область м. Горішні Плавні, вул. Будівельників, буд. 15	322,48	8,66	255,6	6,48	512,89	12,53
Публічне акціонерне товариство «Крюківський	Полтавська область м. Кременчук, Крюківський р-н,	178,062	4,78	127,833	3,24	320,954	7,84

вагонобудівний завод»	вул. Івана Приходька, буд. 139						
Інші		1650,714	44,34	1346,785	34,13	1216,204	29,72
Разом:		3722,513	100,00	3946,040	100,00	4092,803	100,00

Система управління відходами

За останні 2017-2019 роки основними напрямками поводження з відпрацьованими нафтопродуктами та відходами, що містять нафтопродукти, є:

- R1 – використання переважно як палива чи в інший спосіб для виробництва енергії;
- R4 – рециклінг/відновлення металів та їх сполук (включаючи підготовку до повторного використання);
- R5 – рециклінг/відновлення інших неорганічних матеріалів (включаючи підготовку до повторного використання, рециклінг неорганічних будівельних матеріалів, відновлення неорганічних матеріалів у вигляді зворотного заповнення та очищення ґрунту, що приводить до відновлення ґрунту);
- R9 – очищення нафтопродуктів чи інші види їх повторного використання;
- D1 – розміщення на поверхні чи в землі, у тому числі захоронення тощо;
- D4 – скидання на поверхню рідких і шламових (мулових) відходів, у тому числі скидання рідких або шламових відходів у котловани, ставки чи відстійники тощо;
- D5 – захоронення на спеціально обладнаних полігонах, у тому числі захоронення у відокремлених секціях, закритих та ізольованих одна від одної та від навколишнього природного середовища, тощо.

Напрями поводження з відпрацьованими нафтопродуктами та відходами, що містять нафтопродукти, у 2017-2019 рр. представлено в табл. 2.16 та на рис. 2.24

Таблиця 2.16

Напрями поводження з відпрацьованими нафтопродуктами та відходами, що містять нафтопродукти, у 2017-2019 рр.

Рік	Наявність на початок року, тонн	Утворилося відходів протягом року, тонн	R1	R4	R5	R9	D1	D5	D4	Передано відходів на сторону – разом: тонн / %	у тому числі, ТОНН %			Розміщено відходів на стихійних звалищах, тонн / %	Наявність відходів на кінець року, тонн / %
											для утилізації	для видалення	Фізичним особам для використання		
2017	884,485	3722,513	14,283 0,31	1,710 0,04	5,900 0,13	114,347 2,48	8,095 0,18	1065,173 23,12	2,168 0,05	2335,280 50,69	2148,992 46,65	186,288 4,04	- -	- -	1060,042 23,01
2018	1050,443	3946,040	110,992 2,22	-	5,386 0,11	275,917 5,52	4,618 0,09	1792,970 35,88	2,285 0,05	1869,632 37,42	1756,401 35,15	113,231 2,27	- -	0,150 0,003	934,533 18,70
2019	924,760	4092,803	275,352 5,49	-	5,520 0,11	53,725 1,07	6,012 0,12	1559,230 31,08	7,981 0,16	2083,775 41,53	2013,029 40,12	69,281 1,38	1,465 0,03	-	1025,968 20,45

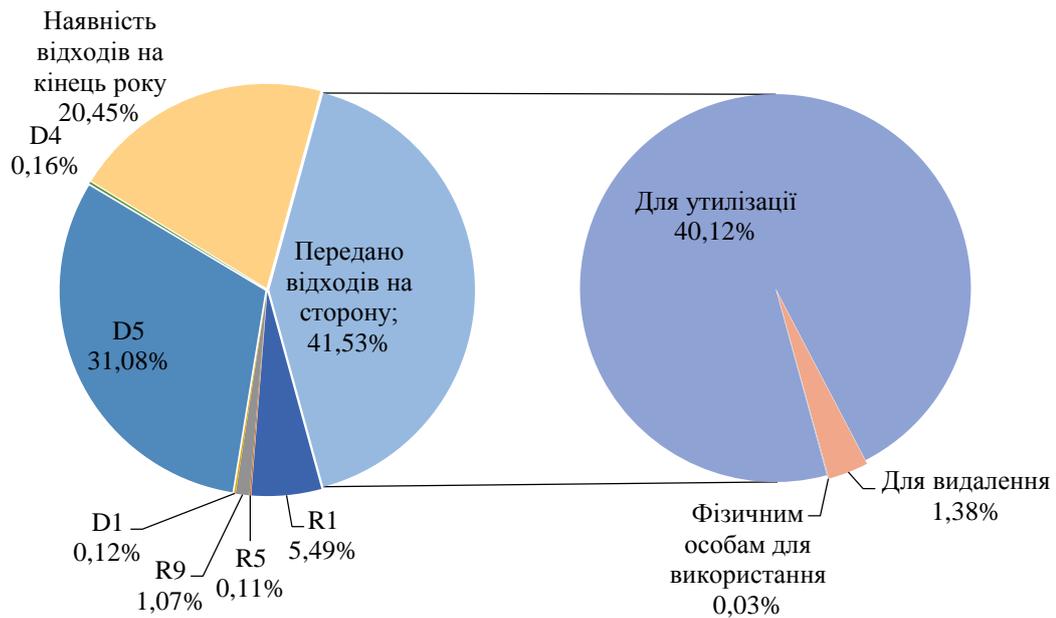


Рис. 2.24 – Напрями поводження з відпрацьованими нафтопродуктами та відходами, що містять нафтопродукти, у 2019 р.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ СТАНУ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ НА ВИРОБНИЧОМУ РІВНІ

3.1 Характеристика специфіки виробничих умов АТ «Полтаваобленерго»

Електроенергетика – галузь господарства України, що забезпечує споживачів електроенергією. Суб'єктом господарювання, який виконує одну з таких функцій: виробництво, передачу, розподіл, постачання електричної енергії споживачам або комерційну діяльність, є енергокомпанія [34].

Оператори систем розподілу або дистриб'ютори включають компанії, відповідальні за експлуатацію, технічне обслуговування та розвиток місцевих електромереж потужністю до 110 кВт. Вони розподіляють електроенергію від високовольтних мереж операторів електропередачі «Укренерго» та від малих виробників до домівок і підприємств [34].

Однією з цих компаній є АТ «Полтаваобленерго». АТ «Полтаваобленерго» є новим найменуванням Публічного акціонерного товариства «Полтаваобленерго», яке було у свою чергу новим найменуванням Відкритого акціонерного товариства «Полтаваобленерго» відповідно до вимог Закону України «Про акціонерні товариства».

Товариство діє відповідно до Цивільного та Господарського кодексу України, Закону України «Про акціонерні товариства», «Про цінні папери та фондовий ринок» та інших нормативно-правових актів України та Конституції, а також відповідно до Рішень про органу управління Товариства, затверджені в межах компетенції положення, внутрішні положення, процедури, положення та інші внутрішньоправові дії. Метою

діяльності АТ «Полтаваобленерго» [35] є задоволення потреб ринку у продукції, роботах та послугах Товариства, розширення їх асортименту, підвищення конкурентоспроможності, ефективне управління майном, одержання прибутку, його використання та/або розподіл для розвитку Товариства, забезпечення інтересів акціонерів і задоволення економічних інтересів і соціальних потреб працівників АТ «Полтаваобленерго».

Основні види діяльності АТ «Полтаваобленерго»:

- 1) розподілення електроенергії;
- 2) торгівля електроенергією;
- 3) виробництво електроенергії.

АТ «ПОЛТАВАОБЛЕНЕРГО» є оператором системи розподілу, який здійснює ліцензовану діяльність з розподілу електроенергії на території близько 28 770,75 км², в тому числі:

- міська територія – 819,45 км²;
- сільська територія – 27 951,30 км².

На території здійснення ліцензованої діяльності розташовані 6 міст обласного значення (Полтава, Кременчук, Миргород, Горішні Плавні, Лубни, Гадяч) та 4 адміністративних районів Полтавської області [36].

Переважну більшість споживачів складають побутові споживачі (97,3%), серед яких переважають споживачі в міській території (59%).

Щільність побутових споживачів складає:

- в міській території 505,2 споживача на 1 км²;
- в сільській території 10,3 споживача на 1 км².

Протягом 2019 року кількість споживачів збільшилася на 1,9 тис., або на 0,3%. Зростання кількості відбулося за всіма категоріями, за виключенням не побутових споживачів в аграрному секторі.

Станом на 1 січня 2020 року 66 постачальників, 2 глобальних сервіс-провайдера та 1 постачальник «останньої надії» забезпечують споживачів електроенергією на території ліцензійної діяльності Компанії. Також зареєстровано 153 недіючі постачальники послуг [36].

Компанія розподіляє споживачам електроенергію високої (110-150 кВ), середньої (6-35 кВ) і низької (менше 1 кВ) напруги.

3.2 Оцінювання властивостей та рівня небезпеки відходів, що утворюються на площадках АТ «Полтаваобленерго»

Відповідно до результатів інвентаризації відходів на площадках АТ «Полтаваобленерго» утворюються наступні види відходів:

1. Лампи, які містять ртуть, відпрацьовані.
2. Батареї та акумулятори зіпсовані або відпрацьовані.
3. Відходи масел технічних.
4. Матеріали фільтрувальні відпрацьовані забруднені нафтопродуктами (відпрацьовані маслофільтри).
5. Матеріали фільтрувальні відпрацьовані забруднені нафтопродуктами (відпрацьовані паливні фільтри).
6. Матеріали обтиральні відпрацьовані забруднені нафтопродуктами.
7. Матеріали фільтрувальні відпрацьовані (відпрацьовані повітряні фільтри).
8. Абсорбенти забруднені нафтопродуктами (пісок, силікагель).
9. Брухт чорних металів.
10. Брухт кольорових металів (брухт міді).
11. Брухт кольорових металів (брухт алюмінію).
12. Брухт кольорових металів (брухт латуні).
13. Відходи, одержані у процесах зварювання (відходи електродів).
14. Тара металева використана, забруднена.
15. Брухт комбінований.
16. Відходи, одержані в процесах зварювання (карбідний мул).
17. Відпрацьовані лампи загального призначення (розжарювання).

18. Тара скляна дрібна використана, забруднена.
19. Тара пластикова дрібна використана, забруднена.
20. Макулатура паперова та картонна.
21. Відпрацьовані ізолятори.
22. Шини відпрацьовані.
23. Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн.

Ідентифікація відходів

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: лампи, які містять ртуть, відпрацьовані.

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.26.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення; додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ6 – гостра токсичність: відходи, які можуть спричинити гострі токсичні ефекти після перорального надходження, потрапляння на шкіру або під час вдихання; НВ7 – канцерогенність: відходи, які провокують онкологічні хвороби або збільшують вірогідність захворювання на такі хвороби.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять нікель та його сполуки; відходи, що містять ртуть та її сполуки; відходи, що містять мідь та її сполуки; відходи, що містять алюміній та його сполуки; відходи, що містять кремній та його сполуки.

Агрегатний стан: нерозібране устаткування.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
ртуть	Hg	0.03-0.036	
скло	6SiO ₂ *Na ₂ O*CaO	87.43-95.03	
алюміній	Al	1.67-1.672	
нікель	Ni	0.06-0.066	
мідь	Cu	0.17-0.171	
люмінофор	2BaO*TiO ₂ *P ₂ O ₅ (S ₂ Mg) ₃ PO ₃	2.97	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **аккумулятори зіпсовані або відпрацьовані.**

Код відходів за ДК 005-96: 6000.2.9.08.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ6 – гостра токсичність: відходи, які можуть спричинити гострі токсичні ефекти після перорального надходження, потрапляння на шкіру або під час вдихання; НВ7 – канцерогенність: відходи, які провокують онкологічні хвороби або збільшують вірогідність захворювання на такі хвороби; НВ8 – корозивність: відходи, які при контакті можуть викликати роз'їдання шкіри.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять свинець та його сполуки, відпрацьовані неорганічні кислоти.

Агрегатний стан: нерозібране устаткування.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
свинець та його сполуки	Pb	48	
	PbO ₂		
	Pb ₃ O ₄		
поліамід	О II -[R-C-NH]-	34	
сірчана кислота	H ₂ SO ₄	3,8	
вода	H ₂ O	14,2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *відходи масел технічних.*

Код відходів за ДК 005-96: 6000.2.8.00.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення; додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ3 – легкозаймісті рідкі відходи: рідкі відходи, які мають температуру спалаху нижче 60°C або відпрацьовані газойль, дизельне пальне та світлі нафтопродукти з температурою спалаху від > 55°C до ≤ 75°C; НВ6 – гостра токсичність: відходи, які можуть спричинити гострі токсичні ефекти після перорального надходження, потрапляння на шкіру або під час вдихання; НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: нафтовідходи; відходи, що містять вуглеводні.

Агрегатний стан: рідинний.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мкг/кг
нафтени (по циклогексану)	C_6H_{12}	52	
ароматичні	C_6H_6 та C_6H_5R	45	
механічні домішки	SiO_2	1	
вода	H_2O	2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **матеріали фільтрувальні відпрацьовані забруднені нафтопродуктами (відпрацьовані маслофільтри).**

Код відходів за ДК 005-96: 7730.3.1.05.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ15 – відходи, здатні виявляти небезпечні властивості, зазначені вище, але не класифіковані за такими властивостями.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять вуглеводні; нафтошлами.

Агрегатний стан: нерозібране устаткування.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
нафтени (по циклогексану)	C_6H_{12}	12,5	
ароматичні	C_6H_6 та C_6H_5R	7,5	
целюлоза	$[C_6H_{10}O_5]_n$	65	
залізо	Fe	10	
сажа	C	5	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *матеріали фільтрувальні відпрацьовані забруднені нафтопродуктами (відпрацьовані паливні фільтри).*

Код відходів за ДК 005-96: 7730.3.1.05.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ15 – відходи, здатні виявляти небезпечні властивості, зазначені вище, але не класифіковані за такими властивостями.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять вуглеводні; нафтошлами.

Агрегатний стан: нерозібране устаткування.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
вуглеводні	від C_5H_{12} до $C_{10}H_{22}$	5-10	
целюлоза	$[C_6H_{10}O_5]_n$	15-20	
залізо	Fe	70	
сажа	C	5	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *матеріали обтиральні відпрацьовані забруднені нафтопродуктами.*

Код відходів за ДК 005-96: 7730.3.1.06.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ15 – відходи, здатні виявляти небезпечні властивості, зазначені вище, але не класифіковані за такими властивостями.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять кремній та його сполуки; відходи, що містять вуглеводні.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
механічні домішки	SiO_2	2	
целюлоза	$[C_6H_{10}O_5]_n$	78	
нафтени (по циклогексану)	C_6H_{12}	12.5	
ароматичні	C_6H_6 та C_6H_5R	7.5	

Напря́м пово́дження з відхо́дом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: ***абсорбенти забруднені нафтопродуктами.***

Код відходів за ДК 005-96: 7730.3.1.04.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ6 – гостра токсичність: відходи, які можуть спричинити гострі токсичні ефекти після перорального надходження, потрапляння на шкіру або під час вдихання; НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять кремній та його сполуки; відходи, що містять вуглеводні.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
пісок	SiO ₂	95	
нафтени (по циклогексану)	C ₆ H ₁₂	3,13	
ароматичні	C ₆ H ₆ та C ₆ H ₅ R	1,87	

Напря́м пово́дження з відхо́дом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *брухт чорних металів.*

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.08.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять марганець та його сполуки; відходи, що містять вуглеводні.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
залізо та його сполуки	Fe, Fe ₃ O ₄	99.0-99.4	
вуглець	C	0.14-0.22	
марганець та його сполуки	MnO, Mn ₂ O ₃ , MnO ₂	0.4-0.6	
кремній та його сполуки	SiO ₂	0.05-0.17	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *брухт кольорових металів (брухт міді).*

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.09.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять мідь та її сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
мідь та її сполуки	Cu	99,79	
вісмут, сурма, миш'як, залізо, нікель, свинець, олово, сірка, кисень, цинк, фосфор, срібло	Bi, Sb, As, Fe, Ni, Pb, Sn, S, O, Zn, P, Ag	0,01	
вуглеводні	C ₆ H ₁₂ , C ₆ H ₆ та C ₆ H ₅ R	0,2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **брухт кольорових металів (брухт алюмінію).**

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.09.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів

і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): HP14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять алюміній та його сполуки; відходи, що містять кремній та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
алюміній та його сполуки	Al ₂ O ₃	99,69-99,73	
вуглеводні	C ₆ H ₁₂ , C ₆ H ₆ та C ₆ H ₅ R	0,14-0,22	
кремній та його сполуки	SiO ₂	0,05-0,17	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: ***брухт кольорових металів (брухт латуні).***

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.09.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня

2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять цинк та його сполуки; відходи, що містять мідь та її сполуки

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
мідь та її сполуки	Cu	55.2	
цинк та його сполуки	Zn	44.8	
вуглеводні	C ₆ H ₁₂ , C ₆ H ₆ та C ₆ H ₅ R	0.2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *відходи, одержані у процесах зварювання (відходи електродів).*

Код відходів за ДК 005-96: 2820.2.1.20.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять титан та його сполуки; відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять

марганець та його сполуки; відходи що містять кремній та його сполуки; відходи, що містять алюміній та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
залізо	Fe	58-62	
рутил	TiO ₂	19-21	
феромарганець	Fe, Mn	5,9-6,5	
каолін	Al ₂ O ₃ ·2SiO ₂ ·2H ₂ O	2,54-2,74	
крейда	CaCO ₃	6,76-7,56	
тальк	3MgO·4SiO ₂ ·H ₂ O	3,8-4,2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: ***тара металева використана, забруднена фарбою.***

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.07.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи фарб, емалей та лаків; відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять кремній та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
целюлоза	$(C_6H_{10}O_5)_n$	7	
залишки фарби	-	14,4	
вуглеводні	-	0,5	
кремній та його сполуки	SiO_2	0,3	
залізо	Fe_2O_3, FeO	77,8	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **матеріали фільтрувальні відпрацьовані (відпрацьовані повітряні фільтри).**

Код відходів за ДК 005-96: 7730.3.1.05.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять кремній та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
поліамідна смола	$\begin{array}{c} [-\text{C}-(\text{CH}_2)_4-\text{C}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}-] \\ \parallel \qquad \qquad \parallel \\ \text{O} \qquad \qquad \text{O} \end{array}$	50	
целюлоза	$[\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5]_n$	15-20	
залізо	Fe	25-30	
кремній	SiO ₂	3	
механічні домішки	C	2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **брухт комбінований.**

Код відходів за ДК 005-96: 2910.2.9.03.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять алюміній та його сполуки; відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять кремній та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
залізо та його сполуки	Fe, Fe ₃ O ₄	16	
гума	[-CH ₂ -CH=CH-CH ₂ -] _n	62	
алюміній та його сполуки	Al ₂ O ₃	12	
кремній та його сполуки	SiO ₂	8	
полімерні сполуки	-	2	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *відходи, одержані у процесах зварювання (карбідний мул).*

Код відходів за ДК 005-96: 2820.2.1.20.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять основні розчини чи основи в твердому стані.

Агрегатний стан: сумішевий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/л або мг/кг
Гідроксид кальцію	Ca(OH) ₂	58-62	
Карбід кальцію	CaC ₂	19-21	
Вода	H ₂ O	5,9-6,5	

Напря́м пово́дження з відхо́дом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *відпрацьовані лампи загального призначення (розжарювання).*

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.03.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ15 – відходи, здатні виявляти небезпечні властивості, зазначені вище, але не класифіковані за такими властивостями.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять залізо та його сполуки; відходи, що містять вольфрам та його сполуки; відходи, що містять кремній та його сполуки.

Агрегатний стан: нерозібране устаткування.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
скло	$\text{Na}_2\text{OxCaOx6SiO}_2$	85-90	
залізо	Fe	10-15	
вольфрам	W	0,25	

Напря́м пово́дження з відхо́дом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **тара скляна дрібна використана, забруднена.**

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.02.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять кремній та його сполуки; відходи, що містять алюміній та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
кремній та його сполуки	SiO ₂	73	
алюміній та його сполуки	Al ₂ O ₃	1,0	
окис магнію	MgO	4	
окис натрію	Na ₂ O	13	
полімерні матеріали	-	8	
целюлоза	[C ₆ H ₁₀ O ₅] _n	1,0	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **тара пластикова дрібна використана.**

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.04.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: інші відходи.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
полівінілхлорид	... -CH ₂ -CH-CH ₂ -CH-CH ₂ -CH- ... I I I Cl Cl Cl	68	
полістирол	- CH - CH - I C ₆ H ₆	32	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: **макулатура паперова та картонна.**

Код відходів за ДК 005-96: 7710.3.1.01.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення:

додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ3 – легкозаймисті тверді відходи: тверді відходи, які легко займаються або можуть спричинити, або сприяти горінню через тертя.

Небезпечні складники відходу: інші відходи.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
целюлоза	$(C_6H_{10}O_5)_n$	95-97	
механічні домішки	SiO_2	3-4	
волога	H_2O	0.5	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: ***відпрацьовані ізолятори.***

Код відходів за ДК 005-96: 2623.3.1.01.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять

або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: інші відходи.

Агрегатний стан: нерозібране устаткування.

Хімічний склад: -.

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: ***шини відпрацьовані.***

Код відходів за ДК 005-96: 6000.2.9.03.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НВ3 – легкозаймисті тверді відходи: тверді відходи, які легко займаються або можуть спричинити, або сприяти горінню через тертя; НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять залізо та його сполуки.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
залізо	Fe	5	

целюлоза	$[C_6H_{10}O_5]_n$	1,9	
вуглець	C	2	
сірка	S	0,1	
карбонат кальцію	CaCO ₃	2	
колін	Al ₂ O ₃ *2SiO ₂ *2H ₂ O	2	
каучук	(C ₅ H ₈) _n	87	

Напрямок поводження з відходом: для подальшого використання/перероблення.

Назва відходів за класифікатором відходів ДК 005-96: *відходи комунальні змішані, у т. ч. сміття з урн.*

Код відходів за ДК 005-96: 7720.3.1.01.

Назва виробництва за КВЕД, у яких утворюється відхід: розподілення електроенергії, діяльність у сфері архітектури; інженерна та технічна діяльність, пов'язана з будівництвом; будівництво трубопроводів і прокладання лінії енергозабезпечення та зв'язку місцевого призначення: додаткові роботи; будівництво мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів.

Властивості, що роблять відходи небезпечними (визначаються за Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX [20]): НР14 – екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища.

Небезпечні складники відходу: відходи, що містять кремній та його сполуки; інші відходи.

Агрегатний стан: твердий.

Хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %	Концентрація, мг/ л або мг/ кг
механічні домішки	SiO ₂	20-30	
целюлоза	$[C_6H_{10}O_5]_n$	45-55	
відходи пластмаси	...-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -...	10-15	
скло	6SiO ₂ *Na ₂ O*CaO	5	
Харчові відходи:			
крохмаль	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n		
жири	C _n H _{n+2} (COOR) _n		
білки	[-NH-CRH-CO-NH-CRH-CO-]	5-10	

вуглеводи	$(\text{CH}_2\text{O})_x$		
клітковина	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$		
вітаміни	-		

Напрямок поводження з відходами: для подальшого використання/перероблення.

3.3 Систематизовані дані щодо небезпечних відходів, які утворюються на площадках АТ «Полтаваобленерго»

На основі даних Головного управління статистики у Полтавській області [37] здійснено систематизацію даних щодо кількісних параметрів поводження з небезпечними відходами, які утворювалися на площадках АТ «Полтаваобленерго» у період 2017-2019 роки (Додаток 1).

Результати систематизації даних поводження з відходами на площадках АТ «Полтаваобленерго» у період 2017-2019 роки показали:

- обсяг відходів, що підлягають видаленню, становить: у 2017 році – 2130,846 тон/рік, у 2018 – 1630,597 тон/рік, у 2019 – 1309,44 тон/рік;
- обсяг відходів, що підлягають переробленню, становить: у 2017 році – 877,679 тон/рік, у 2018 – 460,014 тон/рік, у 2019 – 551,665 тон/рік.

Таким чином, частка утворених відходів на площадках АТ «Полтаваобленерго» за 2017-2019 роки, що видаляються, становить відповідно 70,9%, 78%, 70,3% а тих, що передаються на перероблення/утилізацію, – 29,1%, 22%, 29,7%. Частка небезпечних відходів становить – 57,8%.

Однак при здійсненні систематизації статистичних даних була виявлена проблема відсутності інформації щодо назви й адреси суб'єкта господарювання, якому були передані небезпечні відходи для їх перероблення/утилізації/знешкодження.

Подібна інформація вноситься в Єдиний державний вебпортал електронних послуг на стадії подання декларації про відходи в

електронному вигляді. У подальшому Законом України «Про управління відходами» передбачено, що інформація внесена у Єдиний державний вебпортал електронних послуг буде інтегрована з інформаційними системами державних органів та органів місцевого самоврядування в єдину інформаційну систему управління відходами.

У роботі проведено аналіз наявності ліцензованих суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність у сфері поводження з небезпечними відходами, на території Полтавського регіону. За даними веб-порталу Мінекоенерго України: <https://menr.gov.ua/> у розділі «Бізнесу» - «Дозволи та ліцензії» - «Ліцензійний реєстр (поводження з небезпечними відходами)» до них відносяться [38, 39]:

Таблиця 3.1

№ з/п	Вид суб'єкту	Місце знаходження	Контактні дані (веб-адреса, телефон, електронна пошта)	Спеціалізація (операції та види небезпечних відходів)
1	ППП Полтава-вторкольормет (ІПН 30668273)	вул. Сосюри, буд. 33, м. Полтава, Полтавська обл., 36002	тел./факс: (0532) 509051 E-mail: slpwkm@kot.poltava.ua	Операції: Збирання; зберігання Види небезпечних відходів: 1. Відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів, цілі чи розламані; 2. Несортовані відпрацьовані батареї за винятком сумішей батарей, наведених у Зеленому переліку відходів. Відходи батарей, не визначені у Зеленому переліку відходів, які містять сполуки, наведені у додатку 2 до Положення (3), в кількості, що перетворює їх у небезпечні; 3. Відходи, що містять як складові або забруднювачі свинець, сполуки свинцю.
2	ТОВ «Єривський гірничо-збагачувальний комбінат» (ІПН 35713283)	Юридична адреса: 39800, Полтавська обл., м. Горішні Плавні, вул. Будівельників, 15, 39802	тел.: +38(05348)759 00 факс: +38(05348)759 04/71 E-mail: fym.office@mineferrexp.com	Операції: Збирання; зберігання; утилізація Види небезпечних відходів: 1. Відходи сумішей масло/вода, вуглеводні/вода, емульсії; 2. Відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за призначенням (у тому числі відпрацьовані моторні, індустріальні масла та їх суміші).
3	ТОВ Компанія Крем-вторсировина (ІПН 36805060)	Юридична адреса: пр-т Л.Українки, 138, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600, Місце провадження діяльності:	телефон: (0536) 798196	Операції: Збирання; перевезення; зберігання Види небезпечних відходів: 1. Відходи, що містять як складові або забруднювачі ртуть, сполуки ртуті (у т.ч. відпрацьовані люмінесцентні лампи та прилади, що містять ртуть) (перевезення); 2. Відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за

		вул. Профспілкова, 5а, м. Кременчук,		призначенням (у тому числі відпрацьовані моторні, індустріальні масла та їх суміші); 3. Відходи сумішей масло/вода, вуглеводні/вода, емульсії; 4. Відходи виробництва, виготовлення і застосування смол, латексів, пластифікаторів, клеїв/зв'язуючих матеріалів; 5. Відходи виробництва, одержання і застосування чорнила, барвників, пігментів, фарб, лаків, оліфи.
4	ТОВ Екоцентр Плюс (ІПН 37775430)	вул. Квітки Цісик, буд. 39, м. Полтава, 36007	https://ekocentr-plus.uaprom.net/contacts ; телефон/факс (0532) 611986	Операції: Збирання; зберігання Види небезпечних відходів: 1. Відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів, цілі чи розламані; 2. Свинець; сполуки свинцю.
5	ТОВ Еко-Форс (ІПН 40345922)	Юридична адреса: вул.Володимира Моссаковського 6-А, м. Дніпро, 49000; Місце провадження діяльності: Полтавська обл., м. Кременчук, вул. Салганна, 1; Полтавська обл., правобережна частина м. Кременчука, Дедіївська гора, район міського звалища ТПВ	телефон: (067) 6165252 (0563) 755676 E-mail: director@ua.fm ekoforce2016@gmail.com	Операції: Збирання; зберігання; видалення; захоронення. Види небезпечних відходів: 1. Відходи виробництва, одержання і застосування фармацевтичних препаратів, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 2. Відходи розчинів кислот чи основ, іншим чином не зазначені у Зеленому переліку відходів (збирання, зберігання, видалення); 3. Відходи, які складаються або містять хімічні речовини, що не відповідають специфікації або мають прострочений термін придатності (7), і які відносяться до категорій, зазначених у додатку 2 до Положення (3), та виявляють небезпечні властивості, наведені у переліку (2) (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 4. Відходи виробництва, одержання і застосування фотохімікатів чи матеріалів для обробки фотоматеріалів (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 5. Відпрацьоване активоване вугілля, крім включеного до Зеленого переліку відходів (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 6. Ртуть; сполуки ртуті (збирання, зберігання); 7. Гальванічний шлам (збирання, зберігання, видалення); 8. Відходи азбесту (пил та волокна) (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 9. Відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за призначенням (у тому числі відпрацьовані моторні, індустріальні масла та їх суміші) (збирання, зберігання); 10. Відходи сумішей масло/вода, вуглеводні/вода, емульсії (збирання, зберігання, видалення); 11. Шкіряні пил, зола, шлами, порошок, які містять сполуки шестивалентного хрому чи біоциди (збирання, зберігання); 12. Відходи виробництва, виготовлення і застосування смол, латексів, пластифікаторів, клеїв/зв'язуючих

				<p>матеріалів, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 13. Відходи виробництва, одержання і застосування чорнила, барвників, пігментів, фарб, лаків, оліфи, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 14. Відходи упаковок та контейнерів (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 15. Відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів, цілі чи розламані (збирання, зберігання); 16. Відходи скла електронно-променевих трубок та іншого активованого скла (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 17. Шламіві відходи, за винятком анодних шламів, із систем електролітичного очищення (збирання, зберігання, видалення, захоронення); 18. Відходи промислових установок з очищення вихідних газів (збирання, зберігання, видалення, захоронення).</p>
6	<p>ТОВ Полекозахист (ПН 41037524)</p>	<p>Юридична адреса: вул. Садова, 1, м. Николаїв, Миколаївська обл., 54001 Місце провадження діяльності: вул. Буровиків, буд. 4, м. Полтава, Полтавська обл., 36034</p>	<p>http://poleco.com.ua телефон: (067) 3236788 (068) 9754250 E-mail: office@poleco.com.ua</p>	<p>Операції: Збирання; зберігання; оброблення; утилізація; знешкодження Види небезпечних відходів: 1. Відходи, які складаються або містять хімічні речовини, що не відповідають специфікації або мають прострочений термін придатності (7), і які відносяться до категорій, зазначених у додатку 2 до Положення (3), та виявляють небезпечні властивості, наведені у переліку (2); 2. Відходи виробництва, одержання і застосування фотохімікатів чи матеріалів для обробки фотоматеріалів; 3. Відпрацьоване активоване вугілля, крім включеного до Зеленого переліку відходів (див. відповідну позицію Зеленого переліку відходів [77]); 4. Ртуть; сполуки ртуті; 5. Відходи азбесту (пил та волокна); 6. Відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за призначенням (у тому числі відпрацьовані моторні, індустриальні масла та їх суміші); 7. Відходи сумішей масло/вода, вуглеводні/вода, емульсії; 8. Клінічні та подібні їм відходи, а саме -відходи, що виникають у результаті медичного догляду, ветеринарної чи подібної практики, і відходи, що утворюються у лікарнях або інших закладах під час досліджень, догляду за пацієнтами або при виконанні дослідницьких робіт; 9. Відходи виробництва, виготовлення і застосування смол, латексів пластифікаторів, клеїв/зв'язуючих матеріалів, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів (див. відповідну позицію Зеленого переліку відходів [127]); 10.</p>

			<p>Відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів, цілі чи розламані; 11. Відходи виробництва, одержання і застосування хімічних речовин для просочування деревини (8); 12. Відходи і брухт електричних та електронних вузлів (4), що містять компоненти, такі, як акумуляторні батареї або інші батареї, включені до Жовтого переліку відходів, ртутні вмикачі, скло від електронно-променевих трубок або інше активоване скло та поліхлоровані біфеніли (далі - ПХБ) - конденсатори, або забруднені компонентами, наведеними у додатку 2 до Положення(3) (наприклад, кадмій, ртуть, свинець, ПХБ), до такого ступеня, коли вони можуть мати небезпечні властивості, наведені у переліку(2, 5) (див. відповідну позицію Зеленого переліку відходів [43]); 13. Відходи хімічних речовин, отримані під час проведення науково-дослідних робіт чи навчального процесу, які ще не ідентифіковані, та/або які є новими, а їх вплив на людину та/або довкілля невідомий; 14. Відходи, речовини або вироби, які містять, складаються або забруднені ПХБ, поліхлорованими терфенілами (ПХТ), поліхлорованими нафталінами (ПХН) або полібромованими біфенілами (ПББ), або будь-якими іншими полібромованими аналогами цих сполук, на рівні концентрацій 50 мг/кг або більше (6); 15. Розчини після травлення металів; 16. Відпрацьовані каталізатори, за винятком зазначених у Зеленому переліку відходів; 17. Відходи фенолів, фенольних сполук, включаючи хлорфенол, у вигляді рідин або шламів; 18. Відходи виробництва, одержання і застосування фармацевтичних препаратів, за винятком Регіональний план управління відходами у Полтавській області до 2030 року</p> <p>97</p> <p>відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів; 19. Відходи розчинів кислот чи основ, іншим чином не зазначені у Зеленому переліку відходів (див. відповідну позицію Зеленого переліку [83]); 20. Відходи упаковок та контейнерів, які містять сполуки, наведені у додатку 2 до Положення (3), в кількості, достатній для виявлення небезпечних властивостей, наведених у переліку (2); 21. Гальванічний шлам; 22. Відходи негалогенованих органічних розчинників, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів; 23. Відходи виробництва, одержання і застосування чорнила, барвників, пігментів, фарб, лаків, оліфи, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку</p>
--	--	--	---

				<p>відходів (див. відповідну позицію Зеленого переліку [126]). 15. Розчини після травлення металів; 16. Відпрацьовані каталізатори, за винятком зазначених у Зеленому переліку відходів; 17. Відходи фенолів, фенольних сполук, включаючи хлорфенол, у вигляді рідин або шламів; 18. Відходи виробництва, одержання і застосування фармацевтичних препаратів, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів; 19. Відходи розчинів кислот чи основ, іншим чином не зазначені у Зеленому переліку відходів (див. відповідну позицію Зеленого переліку [83]); 20. Відходи упаковок та контейнерів, які містять сполуки, наведені у додатку 2 до Положення (3), в кількості, достатній для виявлення небезпечних властивостей, наведених у переліку (2); 21. Гальванічний шлам; 22. Відходи негалогенованих органічних розчинників, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів; 23. Відходи виробництва, одержання і застосування чорнила, барвників, пігментів, фарб, лаків, оліфи, за винятком відходів, зазначених у Зеленому переліку відходів (див. відповідну позицію Зеленого переліку).</p>
7	ПАТ «Укрнафта» (ПН 00135390)	Юридична адреса: 04053, м. Київ, провулок Несторівський, буд. 3-5 Місце провадження діяльності: Полтавська обл., с. Качаново, вул. Промислова, 1.	https://www.ukr-nafta.com/телефон: 0 800 404 000 E-mail: office@ukr-nafta.com, press@ukr-nafta.com, hotline@ukr-nafta.com	<p>Операції: Збирання; перевезення; зберігання; оброблення; утилізація; видалення; знешкодження; захоронення</p> <p>Види небезпечних відходів:</p> <p>1. Відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за призначенням (у т. ч. відпрацьовані моторні, індустріальні масла та їх суміші). Відходи, забруднені нафтопродуктами – промаслені пісок, папір, тирса, ґрунт, ганчір'я, відпрацьовані фільтри, нафтошлами. 2. Відходи сумішей масло/вода, вуглеводні/вода, емульсії.</p>
8	ТОВ «Промпостач -Полтава» (ПН 33090358)	Юридична адреса: 36007, Полтавська обл., м. Полтава, вул. Маршала Бірюзова, 81А Місце провадження діяльності: м. Полтава, пров. Рибальський, 10а	телефон: (0672) 40782	<p>Операції: Збирання; зберігання</p> <p>Види небезпечних відходів:</p> <p>1. Відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів, цілі чи розламані. 2. Відходи, що містять як складові або забруднювачі свинець, сполуки свинцю, за винятком відходів металів у кусковій (масивній) формі.</p>
9	ТОВ «ГПЛ» (ПН 33190684)	вул. Половки, буд. 70 Б, м. Полтава, 36010	телефон: (0532) 611430 факс: (0532) 611432 (0532) 655036 E-mail: info@gpl.ua	<p>Операції: Збирання; перевезення; зберігання; утилізація.</p> <p>Види небезпечних відходів:</p> <p>1. Відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за призначенням (у тому числі відпрацьовані моторні, індустріальні масла та їх суміші).</p>

РОЗДІЛ 4

РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ З УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВІДХОДАМИ

4.1 Рекомендації з управління небезпечними відходами на регіональному рівні (на прикладі Полтавської області)

Для вирішення більшості питань щодо поводження з небезпечними відходами потрібні нестандартні підходи, нетрадиційні економічні механізми та цільові джерела фінансування, застосування яких залежить не лише від зацікавленості самих суб'єктів господарювання як утворювачів цих відходів, але й від ініціативи органів виконавчої влади на різних рівнях [30, 40].

Відповідно до головних організаційних заходів, орієнтованих на розвиток системи управління небезпечними відходами на регіональному рівні слід віднести наступні:

1) забезпечення взаємоузгодження між складовими інформаційної системи управління відходами, користувачами якої є державні органи та органи місцевого самоврядування;

2) створення при ОВА регіонального центру запровадження більш чистих виробництв/технологій, який буде орієнтований на надання інформаційної підтримки та організаційного сприяння суб'єктам господарювання щодо запровадження систем екологічного менеджменту у відповідності до стандарту ДСТУ ISO 14001:2015 та запровадження технологій і заходів для мінімізації обсягів утворення відходів;

3) проведення щорічного інспекційного контролю об'єктів-утворювачів небезпечних відходів з оцінкою якості ведення обліку та звітності щодо усіх операцій поводження з небезпечними відходами, починаючи від етапу їхнього утворення;

4) обов'язкова перевірка технічного стану потужностей та якості процесу оброблення/перероблення небезпечних відходів ліцензованими суб'єктами господарювання;

5) контроль технічного стану місць збирання та тимчасового зберігання небезпечних відходів, зокрема тих, що відокремлюються із складу побутових відходів;

б) створення системи моніторингу впливу на довкілля виробничих процесів й обладнання з оброблення/перероблення небезпечних відходів та дотримання умов закінчення експлуатації спеціального обладнання й потужностей оброблення/перероблення небезпечних відходів.

Враховуючи результати проведеного аналізу та передбачені заходи проєкту «Регіонального плану управління відходами у Полтавській області до 2030 року» [30], а також ресурсну цінність більшості видів небезпечних відходів, варто виділити наступні рекомендації:

- *управління відходами металів та їх сполук:*

- проведення інвентаризації об'єктів оброблення відходів, що містять метали та їх сполуки, за результатами якої визначити перелік об'єктів, експлуатація яких, повинна бути припинена, та перелік об'єктів, що повинні бути приведені у відповідність із встановленими нормативами;

- *управління відходами неметалів та їх сполук:*

- проведення дослідження та техніко-економічного обґрунтування рішень з оброблення та вторинного використання відходів, що містять кремній та його сполуки, зокрема в автотранспортній галузі або для пошарового пересипання твердих побутових відходів на звалищах та полігонах області;

- *для відпрацьованих нафтопродуктів:*

- проведення інвентаризації об'єктів утворення та оброблення відпрацьованих нафтопродуктів (автосервісів, інших місць для заміни

моторних масел, промислових та сільськогосподарських об'єктів - утворювачів відпрацьованих нафтопродуктів);

– здійснення техніко-економічного обґрунтування доцільності створення у Полтавській області додаткових потужностей з перероблення відпрацьованих нафтопродуктів та відходів, що містять нафтопродукти, та створення таких потужностей при наявності відповідного ТЕО;

– проведення щорічного інспекційного контролю місць/об'єктів, де відпрацьовані нафтопродукти зберігаються та/або регенеруються/рекуперуються;

– укладання угод про державно-приватне партнерство між територіальними громадами та підприємствами-виробниками чи організаціями-реалізаторами нафтопродуктів щодо прийняття сумісних заходів з управління відпрацьованими нафтопродуктами (згідно законодавчих вимог щодо розширеної відповідальності виробника та створення організацій розширеної відповідальності виробника (ОРВВ)).

4.2 Рекомендації з управління небезпечними відходами на виробничому рівні (на прикладі АТ «Полтаваобленерго»)

За результатами аналізу, проведеного в розділах 2 і 3, встановлено ті групи небезпечних відходів, що є характерними для промислово-господарської специфіки Полтавської області та для виробничої специфіки АТ «Полтаваобленерго». За обсягами утворення відходів, специфікою поводження з ними та рівнем небезпеки для довкілля до пріоритетних видів небезпечних відходів, що потребують окремої уваги при плануванні системи управління небезпечними відходами, відносяться [30]:

- відходи, що містять метали та їх сполуки;
- відходи, що містять неметали та їх сполуки;
- відпрацьовані нафтопродукти та відходи, що містять нафтопродукти.

Аналіз виробничої специфіки АТ «Полтаваобленерго» показав, що дані види небезпечних відходів є теж пріоритетними.

Згідно Закону України «Про управління відходами» (ст.27) [20] відповідальність за управління відходами покладається на суб'єкти господарювання.

Враховуючи недосконалість й правову неврегульованість на державному рівні багатьох аспектів поводження з небезпечними відходами, що характерна й для АТ «Полтаваобленерго», процеси поводження з небезпечними відходами не є прозорими, а вибір методів й технологій їх перероблення не завжди є обґрунтовано оптимальним.

Відповідно для належної реалізації даних зобов'язань підприємству АТ «Полтаваобленерго» **надаються наступні загальні рекомендації:**

1) удосконалювати систему первинного обліку утворення відходів та забезпечення належного виробничого контролю всіх етапів їх «життєвого циклу»;

2) здійснювати перевірку технічного стану потужностей з оброблення/перероблення небезпечних відходів перед заключенням договору із спеціалізованим підприємством для їх передачі на перероблення;

3) забезпечення дієвого маркетингу рішень щодо альтернативних технологій перероблення небезпечних відходів;

4) створення бази даних стосовно існуючих на ринку послуг методів та технологій переробки різних видів небезпечних відходів;

5) на стадії ідентифікації відходів здійснювати технічний та/або лабораторний контроль морфологічного складу відходів для подальшого вибору оптимального методу їх оброблення/перероблення;

6) здійснення щорічної інвентаризації відходів на основі складеного матеріально - сировинного балансу;

7) облаштовувати місця збирання та тимчасового зберігання небезпечних відходів відповідно до вимог ст. 27 – 29 Закону України «Про управління відходами».

Для належної реалізації одного з головних зобов'язань підприємства щодо удосконалення та розвитку системи первинного обліку відходів та їх виробничого контролю на кожній стадії АТ «Полтаваобленерго» **рекомендується:**

1) потребують відокремленого обліку, належної ідентифікації та визначення класу небезпеки відпрацьовані матеріали та обладнання, що віднесені до категорії відходів;

▪ *7780.3.1.01 «Матеріали, речовини чи продукти, які виробник або постачальник оголошує відходами, що не позначені іншим способом»* й до класу мало небезпечних відходів (4 клас - за минулою системою класифікації), у склад яких входять:

- непридатне обладнання;
- скляні відходи;
- пластикові відходи;
- деревні відходи;
- змішані та недиференційовані матеріали;
- інші мінеральні відходи;

▪ *4010.2.9.12 «Відходи від технологічних процесів виробництва і розподілу енергії електричної, газу, пари та гарячої води, не позначені іншим способом»* й до класу мало небезпечних відходів (4 клас - за минулою системою класифікації), у склад яких входять змішані та недиференційовані матеріали;

2) для практичної реалізації законодавчих вимог необхідно забезпечити відокремлений облік матеріальних ресурсів (запчастини, деталі, прилади тощо), що надходять на виробничі площадки й служби для використання в заміні старих (зношених, відпрацьованих, пошкоджених,

ін..), й відповідно потребують відокремленого збирання наступних відпрацьованих виробів і матеріалів:

- автозапчастин, приладів КІП, електровиробів з комбінованих матеріалів (металу, гуми, скла, пластмаси, кераміки) як брукту комбінованого;
- тари металевої дрібної забрудненої (від лакофарбувальних матеріалів, хімічних речовин, мастил, інше);
- тари полімерної дрібної забрудненої (від мастил, хімічних та інших речовин);
- тари скляної відпрацьованої й забрудненої (від хімреагентів);
- тари дерев'яної (після розпаковки виробів, матеріалів й запчастин);
- тари картонної та паперової упаковки (після запчастин, деталей тощо);
- виробів із пластмас, що не придатні для використання;

3) відходи, що за бухгалтерською обліковою документацією проводяться (чи можуть бути проведені) в якості товарного продукту не повинні характеризуватися як відхід, тоді вони не інвентаризуються при визначенні видів й обсягів відходів та не підлягають внесенню в іншу екологічну звітну документацію (тара металева габаритна, тара полімерна габаритна тощо);

4) врахувати у формах бухгалтерського обліку матеріальних цінностей потребу в обліку тари та пакувальних матеріалів (тари металевої, тари полімерної, тари скляної, тари дерев'яної, мішків паперових, мішків полімерних із зазначенням їх об'єму), особливо при обліку таких матеріалів ресурсів як: масла та мастильні матеріали; хімреагенти; будівельні матеріали; лакофарбувальні матеріали, миючі засоби та рідини)

5) ведення обліку матеріальних ресурсів супроводжувати «Накладними списання», у яких в розділі «Примітки» рекомендується позначати подальший напрям руху цих матеріальних ресурсів, а саме:

- при списанні ламп люмінесцентних, ламп розжарювання та енергозберігаючих відпрацьованих рекомендується обирати один із наступних варіантів заповнення розділу «Примітки»:

- 1) для подальшої передачі на оброблення;
- 2) для встановлення (монтажу) на нових точках енергозабезпечення;

- при списанні акумуляторів автомобільних, акумуляторів систем освітлення та охоронної сигналізації рекомендується обирати один із наступних варіантів заповнення розділу «Примітки»:

- 1) для подальшої передачі на оброблення;
- 2) для збереження в якості резерву;
- 3) для установки додаткової одиниці акумулятора;

- при списанні фільтрів повітряних, паливних, масляних рекомендується обирати один із наступних варіантів заповнення розділу «Примітки»:

- 1) для подальшої передачі на оброблення;
- 2) для збереження в якості резерву;

- при списанні шин автомобільних зношених рекомендується обирати один із наступних варіантів заповнення розділу «Примітки»:

- 1) для подальшої передачі на оброблення;
- 2) для здійснення сезонної заміни;
- 3) для збереження в якості резерву;

- при списанні одягу зношеного рекомендується обирати один із наступних варіантів заповнення розділу «Примітки»:

- 1) для подальшого використання одягу зношеного як матеріалів обтиральних;

- 2) для подальшої передачі одягу зношеного на оброблення;

3) для повноти та об'єктивності здійснення обліку відходів пропонується здійснити систематизацію вхідних потоків матеріальних ресурсів АТ «Полтаваобленерго» на основі комп'ютерного обліку за наступною формою (Додаток 2).

ВИСНОВКИ

Виконані дослідження в рамках даної кваліфікаційної роботи дозволили зробити наступні висновки:

1. Проаналізовані вимоги європейського та національного законодавства щодо управління небезпечними відходами з виділенням тих напрямів й процесів, що забезпечують адаптацію норм національного законодавства до європейського.

2. Визначено групи небезпечних відходів, що є характерними для промислово-господарської специфіки Полтавської області, за обсягами їх утворення, специфікою поводження з ними та рівнем небезпеки для навколишнього середовища. До пріоритетних з них відносяться: відходи, що містять метали та їх сполуки; відходи, що містять неметали та їх сполуки; відпрацьовані нафтопродукти та відходи, що містять нафтопродукти; відходи, що містять корозійні речовини.

3. Проведено аналіз виробничої специфіки АТ «Полтаваобленерго» з точки зору умов утворення відходів, визначені пріоритетні види небезпечних відходів, що є аналогічними до визначених пріоритетних видів відходів на рівні Полтавської області, таким чином АТ «Полтаваобленерго» є одним із крупних підприємств-утворювачів даних відходів.

4. Виконано оцінювання властивостей та визначено рівень небезпеки відходів, що утворюються на площадках АТ «Полтаваобленерго», що є основою для подальшого розвитку системи управління даними відходами на рівні підприємства та регіону.

5. Розроблені рекомендації щодо розвитку системи управління небезпечними відходів на регіональному рівні для прикладу Полтавської області.

6. Розроблені загальні рекомендації, орієнтовані на удосконалення системи управління небезпечними відходами для АТ «Полтаваобленерго».

7. Розроблені рекомендації для АТ «Полтаваобленерго», спрямовані на удосконалення та розвиток системи первинного обліку утворення відходів та виробничого контролю на кожній стадії їх руху, що дозволять забезпечити відповідність діяльності підприємства законодавчих вимогам у сфері управління відходами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Електронний ресурс – <https://ecolog-ua.com/news/yaki-normatyvy-ta-standarty-yes-reglamentuyut-povodzhennya-z-vidhodamy> – Які нормативи та стандарти ЄС регламентують поводження з відходами
2. Зигун А.Ю. Використання світового досвіду системи управління відходами. 2011. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/10368/1/24.pdf>.
3. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>
4. Regulation (EC) N 1013/2006 of the European Parliament and of the Council of June 14, 2006 on the transport of waste (Official Journal L 190, 12.07.2006, p. 1-98)
5. Електронний ресурс – <https://ips.ligazakon.net/document/eu020130> – Регламент №2150/2002 «Про статистику щодо відходів»
6. Електронний ресурс – https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_965#Text – Директива 2004/35/ЄС «Про відповідальність за нанесену шкоду навколишньому середовищу»
7. Directive 2008/35/EC on the protection of the environment through criminal liability
8. EU Regulation 1272/2008 on the classification, packaging and labeling of dangerous substances and mixtures
9. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) (Official Journal L 334, 17.12.2010, p. 17-119)
10. Директива Європейського парламенту і Ради 2006/66/ЄС від 6 вересня 2006 року про батареї і акумулятори та про відходи батарей і акумуляторів, а також про скасування Директиви 91/157/ЄЕС. URL:

<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/55-GOEEI/direktiva-2006-66-ec.pdf>

11. Директива Європейського парламенту і Ради 2012/19/ЄС від 4 липня 2012 року про відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО) (нова редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_030-12#Text

12. Електронний ресурс – <https://www.rac.org.ua/uploads/content/678/files/euacquismappingfinalukr.pdf>

13. Конституція України від 28 червня 1996 року. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>

14. Про поводження з радіоактивними відходами: Закон України від 30 червня 1995 року № 255/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/255/95-вр#Text>

15. Про металобрухт: Закон України від 5 травня 1999 року № 619-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/619-14#Text>

16. Про житлово-комунальні послуги: Закон України від 9 листопада 2017 року № 2189-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2189-19#Text>

17. Постанова КМ України «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів» № 1102 від 20 жовтня 2023 року. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1102-2023-%D0%BF#Text>

18. Постанова КМУ від 5 грудня 2023 р. № 1279 «Про затвердження Порядку створення та адміністрування інформаційної системи управління відходами». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1279-2023-%D0%BF#Text>

19. Сокіран М. В. Державне управління у сфері поводження з відходами. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2018. № 3. С. 82–85.

20. Закон України № 2320-IX від 20.06.2022 року «Про управління відходами»

21. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року». Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80/page>

22. Погребенник В. Д., Коваль І. І., Джумеля Е. А. Тенденції розвитку методів і систем управління відходами. Науковий вісник НЛТУ України. 2019. № 1. С. 78–82

23. Електронний ресурс – <https://epl.org.ua/announces/sudy-vykryvayut-lyapy-mindovkillya-u-spravah-stosovno-oskarzhennya-vysnovku-z-ovd-ta-litsenziyi-na-povodzhennya-iz-nebezpechnymy-vidhodamy/>

24. Корнякова Н.О. Нормативно – правове регулювання поводження з відходами за законодавством України // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: «Юридичні науки». – 2004. – Вип. 59. – С. 170-173.

25. Деякі питання Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів: Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 614. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/614-2020-п#Text>

26. Корнякова Н.О. Поняття відходів за законодавством України та Європейського Союзу: порівняльно-правовий аналіз. Право України. 2004. № 5. с. 149-153. URL: <http://pravoznavec.com.ua/period/article/1543/%CA>

27. Дригваль І.О., Волошина Н.О. Міжнародний досвід у сфері поводження з відходами. Інновації у сфері поводження з відходами: досвід та практика. Матеріали науково-практичної конференції, 16 квітня 2019 року. Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2019. URL: http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/24454/1/Innovatsii%20U%20Sferi%20Povodzhennia%20Z%20Vidkhodamy%20Dosvid%20Ta%20Praktyka_2019.pdf

28. Євглевська О.Л. Адаптація законодавства як умова майбутнього членства України в Європейському Союзі. Державне будівництво та місцеве самоврядування. 2009. № 17. С. 118–129.

29. Наказ Держстату від 23.01.2015 №24 «Про затвердження переліків категорій, груп відходів і операцій поводження з відходами». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0024832-15#Text>

30. Регіональний план управління відходами у Полтавській області до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.adm-pl.gov.ua/advert/oprilyudnennya-dlya-obgovorennya-proektu-regionalniy-plan-upravlinnya-vidhodami-u-poltavskiy->

31. ДК 005-96 «Державний класифікатор відходів»

32. Комплексна програма поводження з твердими побутовими відходами у Полтавській області на 2022-2030 роки. – Полтава, 2022. – 268 с (проект).

33. Наказ Міністерства палива та енергетики України від 20.05.2008 № 281/171/578/155. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0805-08#Text>

34. Про внесення змін до Методики складання структури балансу електроенергії в електричних мережах 0,38-150 кВ, аналізу його складових і нормування технологічних витрат електроенергії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mev.gov.ua/sites/default/files/field/file/order/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%E2%84%96%20307%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%2029.11.2021.pdf>

35. Електронний ресурс – https://www.poe.pl.ua/wp-content/uploads/2019/04/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%82_%D0%90%D0%A2-%D0%9F%D0%9E%D0%95.pdf – Статут АТ «Полтаваобленерго»

36. Електронний ресурс –
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE> – Полтаваобленерго

37. Офіційний сайт Головного управління статистики у Полтавській області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://www.pl.ukrstat.gov.ua/>

38. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://mepr.gov.ua/biznesu/dozvolu-ta-litsenziyi/>

39. Стратегія розвитку Полтавської області на 2021 - 2027 роки. Електронний ресурс: — Режим доступу: <https://www.adm-pl.gov.ua/page/strategiya-rozvitku-poltavskoyi-oblasti-do-2027-roku>

40. Поводження з відходами на Полтавщині. Монографія/За заг.ред. Голіка Ю.С., Ілляш О.Е. – Полтава: Полтавський літератор, 2009. – 292 с.

ДОДАТКИ

Систематизовані дані поводження з відходами на площадках АТ «Полтаваобленерго» за 2017 рік

Назва коду відходів	Клас небезпеки	Наявність відходів на початок звітного року	Утворилося відходів протягом року	Передано відходів на сторону				Наявність відходів на кінець року
				усього	для утилізації	для видалення	фізичним особам для використання	
Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані	1/НВ6, НВ7, НВ8*	-	8,914	8,742	8,742	-	-	0,172
Бій матеріалів та виробів скляних	4/НР14	0,261	4,490	4,711	4,711	-	-	0,04
Бій скла технічного та скловиробів, що не підлягає спеціальному обробленню	4/НР14	0,03	2,307	2,337	0,15	2,187	-	-
Брухт кольорових металів дрібний інший	3/НР14	75,705	145,536	169,47	169,408	0,058	-	49,284
Брухт металевий	3/НР14	2,551	1,589	2,51	2,51	-	-	1,63
Брухт міді та сплавів на мідній основі, що утворюється у процесі виробництва провідників струму	3/НР14	0,015	0,011	0,026	0,026	-	-	-
Брухт чорних металів дрібний інший	3/НР14	309,342	614,839	631,196	630,935	-	0,261	289,046
Взуття зношене чи зіпсоване	4/НР14	-	0,391	0,391	-	0,391	-	-
Вироби та матеріали гумові зіпсовані або відпрацьовані	4/НР14	-	0,02	0,02	0,02	-	-	-

Відходи від технологічних процесів виробництва і розподілу енергії електричної, газу, пари та гарячої води, не позначені іншим способом	4/HP14	-	84,991	84,991	0,008	84,983	-	-
Відходи деревини кускові	4/HP14	1,286	14,523	10,170	-	-	10,170	5,639
Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд	4/HP14	-	193,428	193,428	1,1	192,328	-	-
Відходи комунальні (міські) змішані, у т. ч. сміття з урн	4/HP14	-	1309,229	1309,229	-	1309,229	-	-
Відходи масла, не позначені іншим способом	2/НВ3, НВ6, HP14	-	4,598	4,556	4,556	-	-	0,042
Відходи перевезень, не позначені іншим способом	3/HP14	-	0,567	0,567	0,567	-	-	-
Відходи тверді, що не містять нафтопродуктів (в процесі виробництва енергії електричної)	4/HP14	-	49,88	49,88	-	49,88	-	-
Відходи, одержані у процесах зварювання	3/HP14	0,119	0,012	-	-	-	-	0,131
Голки медичні зіпсовані або використані	3/HP14	-	0,007	0,007	0,007	-	-	-

Ізолятори скляні зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням	4/HP14	-	0,615	0,615	-	0,615	-	-
Лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані	1/НВ6, НВ7	-	0,952	0,967	0,967	-	-	-
Макулатура паперова та картонна	4/НВ3	0,909	3,458	4,082	4,082	-	-	0,285
Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	2/НВ3, НВ6, HP14	1,791	2,897	4,631	4,631	-	-	0,057
Масла трансформаторні відпрацьовані	2/НВ3, НВ6, HP14	8,862	15,078	23,689	23,689	-	-	0,251
Матеріали абразивні та вироби з них зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням	4/ HP14	-	0,106	0,106	0,001	0,105	-	-
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/ HP14	-	1,995	1,995	1,995	-	-	-
Матеріали фільтрувальні зіпсовані,	3/ HP14	-	0,044	0,044	0,044	-	-	-

відпрацьовані чи забруднені								
Матеріали, речовини чи продукти, які виробник або постачальник оголошує відходами, що не позначені іншим способом	4/ HP14	0,006	492,211	492,217	1,868	490,349	-	-
Нафтошлами (в процесі виробництва енергії електричної)	3/ HP14	-	0,95	0,95	0,95	-	-	-
Недопал	4/ HP14	-	84,9	-	-	-	-	-
Обрізки дроту, труб з металів кольорових	3/ HP14	0,001	-	0,001	0,001		-	-
Одяг зношений чи зіпсований	4/ HP14	-	0,646	0,646	-	0,646	-	-
Ошурки та стружка токарна металів кольорових, що утворюються у процесах їх формування	3/ HP14	0,011	-	-	-	-	-	0,011
Склобій скла листового	4/ HP14	0,112	-	-	-	-	-	0,122
Стружка сталевана	3/ HP14	7	3,18	2,9	2,9	-	-	7,28
Тара металева використана, у т. ч. дрібна (банки консервні тощо), за винятком відходів тари, що утворилися під час перевезень	3/ HP14	-	0,673	0,673	0,673	-	-	-
Тара пластикова дрібна	4/ HP14	-	0,25	0,25	0,25	-	-	-

використана								
Устаткування в енергетиці, системах зв'язку, будівництві, інших видах діяльності (за винятком обладнання електронного загального призначення) зіпсоване, відпрацьоване чи неремонтопридатне	4/ НР14	-	0,075	0,075	-	0,075	-	-
Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4/ НВ3, НР14	3,264	11,718	12,888	12,888	-	-	2,094
Шлам, що утворюється від процесів знесолення води	4/ НР14	-	630,534	-	-	-	-	-
Шлами водні, що утворюються під час очищення котлів парових	3/ НР14	-	4348,000	-	-	-	-	-

Примітка:

* - зазначено клас небезпеки відходів за колишнього системою класифікації за 1-4 класами / визначено клас небезпеки відходів відповідно до Національного переліку відходів і Порядку класифікації відходів з урахуванням Переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними (додаток 3) [20].

Систематизовані дані поводження з відходами на площадках АТ «Полтаваобленерго» за 2018 рік

Назва коду відходів	Клас небезпеки	Наявність відходів на початок звітного року	Утворилося відходів протягом року	Передано відходів на сторону				Наявність відходів на кінець року
				усього	для утилізації	для видалення	фізичним особам для використання	
Абсорбенти зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/НВ6, НР14*	-	1,05	1,05	1,05	-	-	-
Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані	1/НВ6, НВ7, НВ8	0,172	8,673	8,707	8,707	-	-	0,138
Бій матеріалів та виробів скляних	4/НР14	0,162	0,249	0,122	0,122	-	-	0,289
Бій скла технічного та скловиробів, що не підлягає спеціальному обробленню	4/НР14	-	4,259	4,259	0,458	3,801	-	-
Брухт кольорових металів дрібний інший	3/НР14	49,284	123,291	31,916	31,014	0,898	0,004	137,609
Брухт металевий	3/НР14	1,63	2,931	2,015	2,015	-	-	2,546
Брухт міді та сплавів на мідній основі, що утворюється у процесі виробництва провідників струму	3/НР14	-	0,017	-	-	-	-	0,017
Брухт чорних металів дрібний інший	3/НР14	289,17	549,945	375,304	371,357	3,947	-	460,647
Взуття зношене чи зіпсоване	4/НР14	-	0,32	0,32	-	0,32	-	-
Вироби та матеріали гумові зіпсовані або	4/НР14	-	0,01	-	-	-	-	0,01

відпрацьовані								
Відходи від технологічних процесів виробництва і розподілу енергії електричної, газу, пари та гарячої води, не позначені іншим способом	4/HP14	-	31,847	31,487	-	31,487	-	-
Відходи деревини кускові	4/HP14	5,639	4,506	10,145	-	-	10,145	-
Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд	4/HP14	-	119,013	119,013	-	119,013	-	-
Відходи комунальні (міські) змішані, у т. ч. сміття з урн	4/HP14	-	1150,438	1150,438	-	1150,438	-	-
Відходи масла, не позначені іншим способом	2/НВ3, НВ6, HP14	-	1,598	1,598	1,598	-	-	-
Відходи перевезень, не позначені іншим способом	3/HP14	-	0,161	0,161	0,161	-	-	-
Відходи, одержані в процесі очищення вулиць, місць загального використання, інші	4/HP14	-	12,6	12,6	-	12,6	-	-
Відходи, одержані у процесах зварювання	3/HP14	0,007	0,339	-	-	-	-	0,346
Голки медичні зіпсовані або використані	3/HP14	-	0,007	0,007	0,006	0,001	-	-
Лампи люмінесцентні та відходи, які містять	1/НВ6, НВ7	-	0,873	0,873	0,873	-	-	-

ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані								
Макулатура паперова та картонна	4/НВ3	0,285	5,858	2,91	2,91	-	-	3,233
Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	2/НВ3, НВ6, НР14	0,057	1,812	1,869	1,869	-	-	-
Масла трансформаторні відпрацьовані	2/НВ3, НВ6, НР14	0,293	18,491	18,784	18,784	-	-	-
Матеріали абразивні та вироби з них зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням	4/НР14	-	0,097	0,097	-	0,097	-	-
Матеріали з вмістом азбесту зіпсовані або відпрацьовані	3/НР14	-	0,14	0,14	0,14	-	-	-
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/НР14	-	2,383	2,383	2,383	-	-	-
Матеріали пакувальні пластмасові зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/НР14	-	0,4	0,4	0,4	-	-	-
Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/НР14	-	0,026	0,026	0,009	0,017	-	-
Матеріали, речовини чи продукти, які виробник або постачальник	4/НР14	-	268,144	268,136	0,707	267,429	-	-

оголошує відходами, що не позначені іншим способом								
Нафтошлами (в процесі виробництва енергії електричної)	3/HP14	-	0,783	0,783	0,783	-	-	-
Недопал	4/HP14	-	97,3	-	-	-	-	-
Одяг захисний зіпсований, відпрацьований чи забруднений	4/HP14	-	0,047	0,047	-	0,047	-	-
Одяг зношений чи зіпсований	4/HP14	-	0,328	0,328	-	0,328	-	-
Ошурки та стружка токарна металів кольорових, що утворюються у процесах їх формування	3/HP14	0,011	-	-	-	-	-	0,011
Стружка деревна	4/HP14	-	0,032	0,022	-	0,022	-	0,01
Стружка стальна	3/HP14	7,28	2,92	4,44	4,44	-	-	5,76
Тара металева використана, у т. ч. дрібна (банки консервні тощо), за винятком відходів тари, що утворилися під час перевезень	3/HP14	-	2,117	2,117	2,117	-	-	-
Тирса деревинна	4/HP14	-	0,022	0,022	-	0,022	-	-
Футерування та вогнетриви відпрацьовані	4/HP14	-	39,76	39,76	-	39,76	-	-

Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4/НВЗ, НР14	2,094	9,462	8,472	8,111	0,361	-	3,084
Шлам, що утворюється від процесів знесолення води	4/НР14	-	691,07	-	-	-	-	-
Шлами водні, що утворюються під час очищення котлів парових	3/НР14	-	13644,267	-	-	-	-	-

Примітка:

* - зазначено клас небезпеки відходів за колишнього системою класифікації за 1-4 класами / визначено клас небезпеки відходів відповідно до Національного переліку відходів і Порядку класифікації відходів з урахуванням Переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними (додаток 3) [20].

Систематизовані дані поводження з відходами на площадках АТ «Полтаваобленерго» за 2019 рік

Назва коду відходів	Клас небезпеки	Наявність відходів на початок звітного року	Утворилося відходів протягом року	Передано відходів на сторону				Наявність відходів на кінець року
				усього	для утилізації	для видалення	фізичним особам для використання	
Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані	1/НВ6, НВ7, НВ8*	0,138	4,481	4,481	4,481	-	-	0,138
Бій скла технічного та скловиробів, що не підлягає спеціальному обробленню	4/НР14	-	4,871	4,871	-	4,871	-	-
Брухт кольорових металів дрібний інший	3/НР14	122,438	106,255	134,88 1	134,881	-	-	91,487
Брухт чорних металів дрібний інший	3/НР14	253,346	272,301	368,00 4	368,004	-	-	152,477
Вироби та матеріали гумові зіпсовані або відпрацьовані	4/НР14	0,01	0,012	0,022	0,022	-	-	-
Відходи деревини кускові	4/НР14	-	0,103	0,103	-	0,103	-	-
Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд	4/НР14	-	215,841	215,84 1	-	215,841	-	-
Відходи комунальні (міські) змішані, у т. ч. сміття з урн	4/НР14	-	956,559	956,55 9	-	956,559	-	-
Відходи перевезень, не позначені іншим способом	3/НР14	-	1,814	1,814	1,814	-	-	-
Голки медичні зіпсовані або використані	3/НР14	-	0,006	0,006	0,006	-	-	-
Лампи люмінесцентні та	1/НВ6, НВ7	-	0,556	0,556	0,556	-	-	-

відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані								
Макулатура паперова та картонна	4/НВ3	0,306	1,821	1,785	1,785	-	-	0,342
Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	2/НВ3, НВ6, НР14	-	1,766	1,737	1,737	-	-	0,029
Масла трансформаторні відпрацьовані	2/НВ3, НВ6, НР14	-	21,021	20,996	20,996	-	-	0,025
Матеріали абразивні та вироби з них зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, які не можуть бути використані за призначенням	4/НР14	-	0,002	0,002	-	0,002	-	-
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/НР14	-	0,198	0,198	0,198	-	-	-
Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3/НР14	-	0,018	0,018	-	0,018	-	-
Матеріали, речовини чи продукти, які виробник або постачальник оголошує відходами, що не позначені іншим способом	4/НР14	0,008	132,105	132,113	0,147	131,966	-	-
Стружка деревна	4/НР14	-	0,047	0,047	-	0,047	-	-
Стружка сталевана	3/НР14							
Тара металева	3/НР14	-	0,235	0,235	0,235	-	-	-

використана, у т. ч. дрібна (банки консервні тощо), за винятком відходів тари, що утворилися під час перевезень								
Тирса деревинна	4/HP14	-	0,033	0,033	-	0,033	-	-
Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4/HB3, HP14	3,084	16,817	16,803	16,803	-	-	3,098

Примітка:

* - зазначено клас небезпеки відходів за колишнього системою класифікації за 1-4 класами / визначено клас небезпеки відходів відповідно до Національного переліку відходів і Порядку класифікації відходів з урахуванням Переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними (додаток 3) [20].

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ

системи первинного обліку відходів та їх виробничого контролю для АТ «Полтаваобленерго»

Назва виробничого підрозділу, об'єкту чи технологічного процесу, у якому утворюється відхід	Назва матеріального ресурсу	Залишок на 01.01. ____р. (звітного року), <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Одержано на виробничі потреби протягом звітного року, <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Напрямок руху матеріального ресурсу					Відомості про тару й упаковку, у яких надходить ресурс	
				Розміщено на виробничому об'єкті (резерв), <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Використано для експлуатації нового обладнання, <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Використано взамін зношеного (відпрацьованого) матеріального ресурсу, <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Передано на утилізацію, <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Вторинне використання на виробничих об'єктах, <i>шт. / тон</i> (або <i>тон</i>)	Вид тари чи упаковки	Об'єм (насипна вага) тари (<i>м³/л/тон</i>)
.....										