

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

О.О. Борисовська, В.Ю. Грунтова

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ВІДХОДІВ

**Методичні рекомендації до виконання практичної роботи
з дисципліни «Технології відновлення та рециклінгу відходів»
для здобувачів ступеня бакалавра
освітньо-професійних програм «Екологія» та «Технології захисту
навколишнього середовища» зі спеціальностей 101 Екологія та 183 Технології
захисту навколишнього середовища**

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Ідентифікація відходів [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни «Технології відновлення та рециклінгу відходів» для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійних програм «Екологія» та «Технології захисту навколишнього середовища» зі спеціальностей 101 Екологія та 183 Технології захисту навколишнього середовища / уклад.: О.О. Борисовська, В.Ю. Грунтова ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 54 с.

Укладачі:

О.О. Борисовська, канд. техн. наук, доц.
В.Ю. Грунтова, ас.

Затверджено науково-методичними комісіями зі спеціальностей 101 Екологія (протокол № 9 від 28.06.2024) та 183 Технології захисту навколишнього середовища (протокол № 9 від 28.06.2024) за поданням кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища (протокол № 12 від 28.06.2024).

Подано теоретичні відомості за відповідною темою лекційного курсу, варіанти практичних завдань з рекомендаціями до їх виконання, контрольні питання, список використаної та рекомендованої літератури.

Орієнтовано на активізацію навчальної діяльності здобувачів ступеня бакалавра спеціальностей «Екологія» та «Технології захисту навколишнього середовища» та закріплення практичних навичок у засвоєнні дисципліни «Технології відновлення та рециклінгу відходів».

Відповідальний за випуск завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища О. О. Борисовська, канд. техн. наук, доц.

ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
ПРАКТИЧНА РОБОТА	5
ІДЕНТИФІКАЦІЯ ВІДХОДІВ	5
1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.....	5
1. Ідентифікація відходів	5
1.1. Найменування відходу, груп відходів, код.....	7
1.2. Небезпечні складники відходів.....	13
1.3. Властивості відходів, що визначають їх небезпечність	18
1.4. Операції щодо поводження з відходами	23
1.5. Групи небезпечних відходів.....	31
1.6. Клас безпеки відходів	38
1.7. Фізичний (агрегатний) стан відходу	42
2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	45
2.1 Умови завдання	45
2.1.1 Приклад виконання ідентифікації відходів	45
Хід виконання:	46
Відходи, що містять корозійні речовини	48
2.1.2 Висновки	49
2.2. Завдання на практичну роботу.....	50
Контрольні питання	51
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	53

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні рекомендації призначені для закріплення теоретичних знань, набутих студентами в лекційному курсі, а також формування практичних навичок ідентифікації відходів відповідного вимог сучасного законодавства в сфері управління відходами.

Методичні рекомендації включають практичну роботу, текст якої викладено за типовою структурною схемою: тема, мета роботи, завдання, подання теоретичних положень за темою, завдання для самостійного виконання та питання для самоконтролю.

В результаті виконання практичної роботи студенти повинні набути практичні навички з ідентифікації відходів за наступними класифікаційними ознаками:

- ❖ найменування відходу, найменування класифікаційних груп відходів, код;
- ❖ небезпечні складники відходів ;
- ❖ властивості відходів, що визначають їх небезпечність;
- ❖ операції щодо поводження з відходами;
- ❖ групи небезпечних відходів;
- ❖ клас безпеки;
- ❖ фізичний (агрегатний) стан відходу;
- ❖ хімічний склад.

ПРАКТИЧНА РОБОТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ВІДХОДІВ

Мета практичної роботи: надбання практичних навичок з ідентифікації відходів.

Поставлена мета досягається послідовним вирішенням **наступних завдань:**

– ознайомлення з порядком ідентифікації відходів відповідно до норм чинного законодавства;

– самостійне виконання ідентифікації відходів.

В результаті виконання даної практичної роботи будуть сформовані наступні **результати навчання:**

- знати основні нормативні документи, що регулюють питання поводження з відходами в Україні для створення системи керування відходами
- знати норми накопичення твердих побутових відходів для обґрунтування відповідної схеми санітарної очистки міста.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. Ідентифікація відходів

Нормативна база:

1) Державний класифікатор України ДК 005-96 «Класифікатор відходів».

2) Наказ Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24 «Про затвердження переліків категорій, груп відходів і операцій поводження з відходами»

3) Постанова КМУ № 1120 від 13.07.2000 р. Про затвердження Жовтого та Зеленого переліків відходів

4) ДСанПіН 2.2.7. 029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення

5) Тимчасовий класифікатор токсичних промислових відходів та методичні рекомендації щодо визначення класу токсичності промислових відходів №4286-87 від 13.05.1987 р.

6) Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 342 від 07.07.2008 «Про затвердження типової форми первинної облікової документації N 1-ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари» та Інструкції щодо її заповнення

7) Закон України «Про управління відходами» № 2320-ІХ від 20.06.2022

8) Постанова КМУ № 1102 від 20 жовтня 2023 р. «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів»

Примітка: деякі з цих нормативних документів юридично втратили чинність, проте фактично продовжують використовуватися на практиці.

Ідентифікація відходів – віднесення відходів до певних категорій та класифікаційних груп, виходячи з їх походження, складу, стану, небезпеки для довкілля, здоров'я людини, технологічних можливостей утилізації, знешкодження.

Під час ідентифікації і паспортизації відходів, а також при подальшому заповненні форм статистичної та податкової звітності враховують такі **класифікаційні ознаки**:

1. Найменування відходу, найменування класифікаційних груп відходів, код (за ДК 005-96 та за Національним переліком відходів);
2. Небезпечні складники відходів (**C01-C85** – згідно з додатком В до ДК 005-96 та **C01-C51** – згідно з додатком 2 до Національного переліку відходів);
3. Властивості відходів, що визначають їх небезпечність (**H1-H15** – згідно з додатком Г до ДК 005-96 та **HB1-HB15** за додатком 3 до Закону України «Про управління відходами»);
4. Операції щодо поводження з відходами (**D1- D16, R1- R14** – згідно з додатком Е до ДК 005-96 та додатками 1 і 2 до Закону України «Про управління відходами»);
5. Групи небезпечних відходів (**0101-1801** – згідно з Наказом Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24, **1.01.00- 2.53.00** – згідно з Додатком Ж до ДК 005-96 або **Y1-Y45** згідно із розділом А Жовтого переліку відходів);
6. Клас небезпеки (**I – IV** клас згідно з ДСанПіН 2.2.7. 029-99 та **1-2** клас згідно з Національним переліком відходів);
7. Фізичний (агрегатний) стан відходу (**P, T, Ш, Г, С, У** згідно з додатком Б до ДК 005-96);
8. Хімічний склад (**у відсотках**);
9. Тип відходу за складом (**неорганічний, органічний, змішаний**);
10. Фізико-хімічні і теплофізичні властивості та ін.

Розглянемо ці класифікаційні ознаки детальніше.

1.1. Найменування відходу, груп відходів, код

Нормативна база:

- 1) ДК 005-96 «Класифікатор відходів»;
- 2) Національний перелік відходів

НАЙМЕНУВАННЯ ВІДХОДУ, ГРУП ВІДХОДІВ, КОД ЗА ДК 005-96

Класифікатор відходів (далі – КВ) належить до державної системи класифікації та кодування техніко-економічної і соціальної інформації, що створюється у межах державної програми переходу України на міжнародну систему обліку та статистики.

Класифікатор відходів забезпечує інформаційне підтримування вирішення широкого кола питань державного управління відходами та ресурсовикористанням на базі системи обліку та звітності, гармонізованої з міжнародними системами.

Класифікатор відходів побудовано на єдиних засадах з Класифікацією видів економічної діяльності (КВЕД) та Державним класифікатором продукції та послуг (ДКПП), особливістю яких є класифікація об'єктів за їх походженням.

Класифікатор відходів складається з двох частин:

- класифікації відходів (частина 1), утворюваних у сировинних, видобувних та обробних галузях економіки (розділ А), а також специфічних відходів, утворюваних у сфері надання послуг (розділ Б);
- класифікації послуг, пов'язаних з відходами (частина 2, розділ В).

Структуру класифікатора відходів подано на рисунку 1.

У КВ прийнято 8-значову структуру коду відходів, яка складається з чотирьох частин. Код прийнято цифровий з кількістю знаків у абетці – десять.

Структуру коду відходів згідно ДК 005-96 подано на рисунку 2.

Фази процесу (рис. 3):

- Вхід (1) – відходи вхідних компонентів процесу;
- Обробка (2) – відходи від процесів виробництва, оброблення, перероблення (виробничо-технологічні відходи);
- Вихід (3) – відходи кінцевої продукції (від надання послуги).

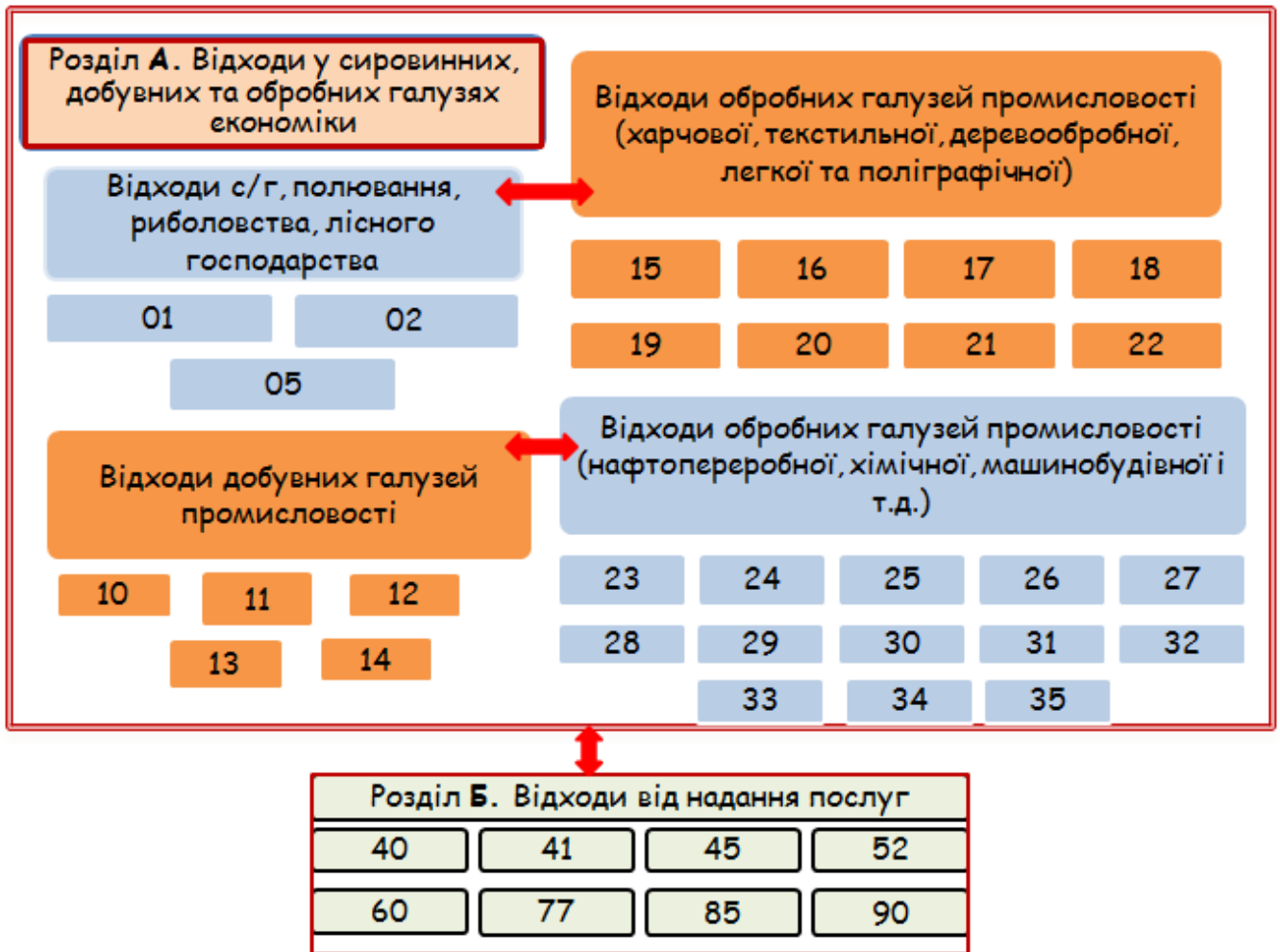


Рис. 1. Структура ДК 005-96

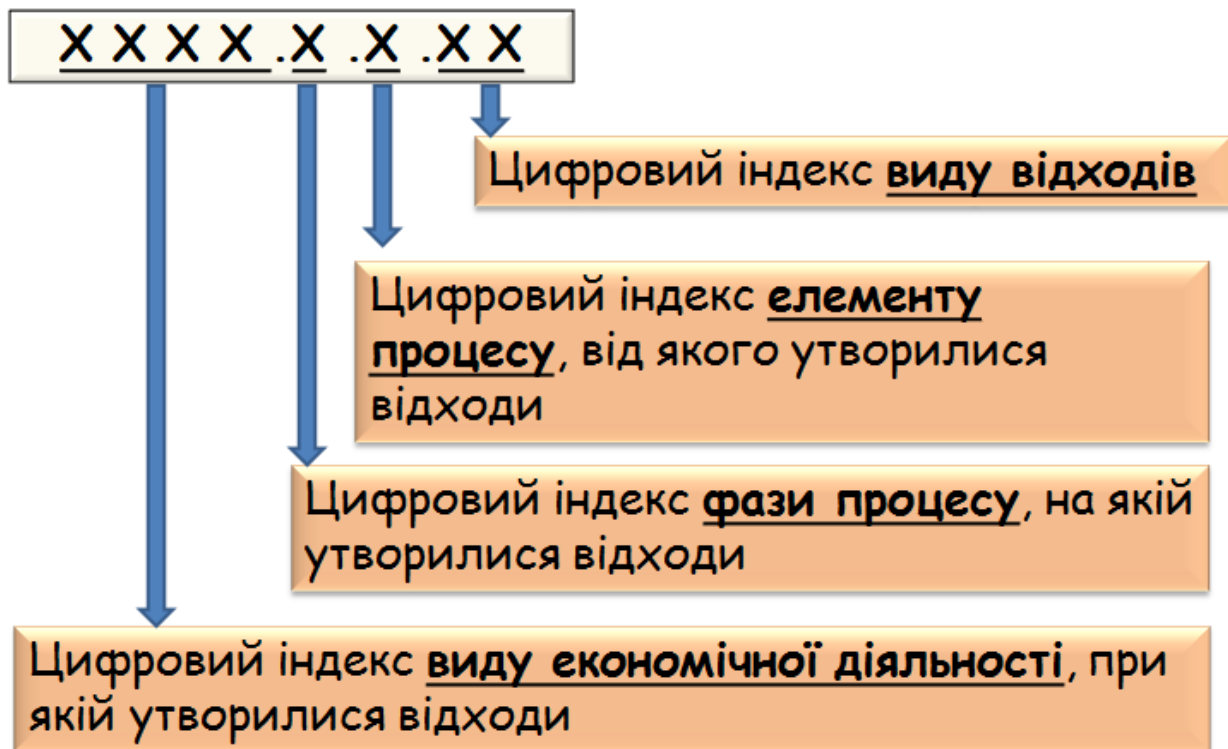


Рис. 2. Структура коду відходів за ДК 005-96

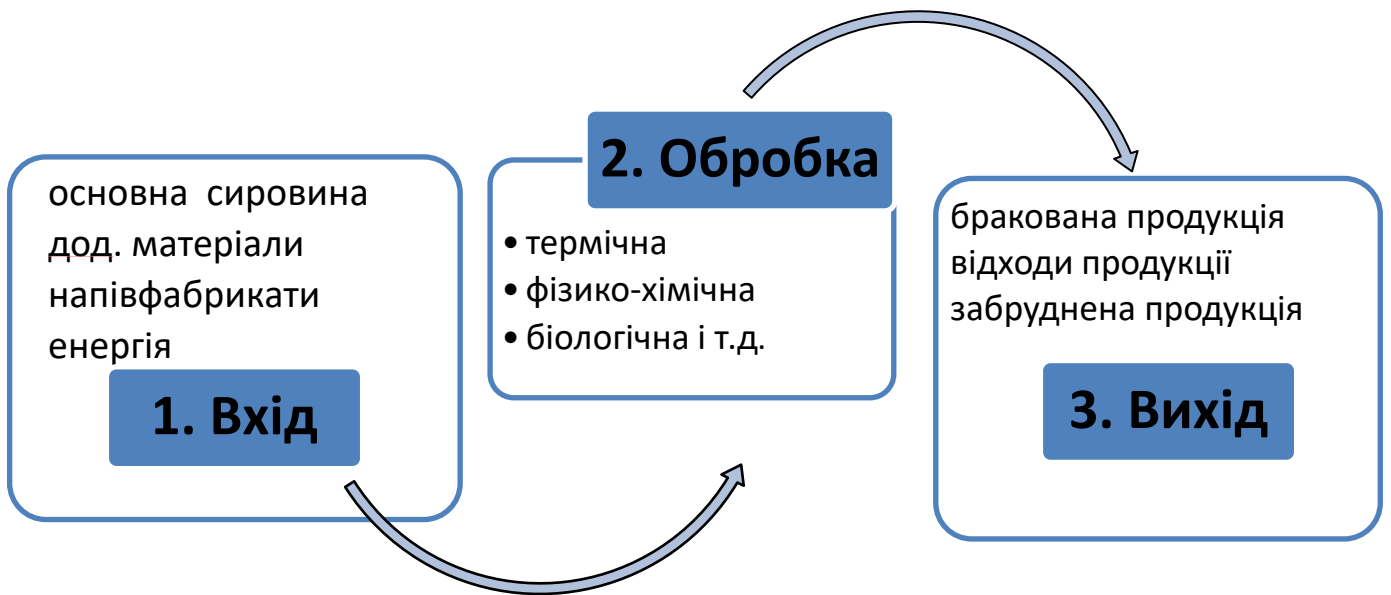


Рис. 3. Фази технологічного процесу

Елементи процесу:

1 – для відходів вхідних компонентів:

- 1 – відходи основних (сировинних) матеріалів;
- 2 – відходи допоміжних матеріалів та речовин;
- 3 – відходи напівфабрикатів, комплектувальних виробів;
- 4 – відходи енергоносіїв;
- 9 – відходи інших компонентів

2 – для виробничо-технологічних відходів:

- 1 – відходи гідромеханооброблення;
- 2 – відходи термічного та термомеханічного оброблення;
- 3 – відходи фізико-хімічного оброблення;
- 4 – відходи хімічного та фотохімічного оброблення;
- 5 – відходи від складальних процесів;
- 6 – відходи від допоміжних процесів, у т.ч. промивання, складування, пакування, маркування, вантажно-розвантажувальних робіт;
- 7 – відходи біологічного оброблення;
- 8 – відходи виробничо-технологічні інші, що є важливими для даного угруповання;
- 9 – відходи виробничо-технологічні інші, не позначені іншим способом, або відходи від комбінованих процесів

3 – відходи кінцевої продукції

- 1 – бракована продукція;
- 2 – продукція, забруднена радіонуклідами та (або) шкідливими речовинами;
- 9 – відходи кінцевої продукції (від надання послуги) інші

Наприклад:

Відходи комунальні (міські) змішані, у т. ч. сміття з урн мають код **7720.3.1.01**.

У цьому коді цифри мають наступне значення:

77 – Відходи діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту устаткування, приладів та виробів інших, відходи комунальні та аналогічні неспецифічні промислові інші;

7720 – Відходи комунальні (міські) інші

7720.3 – Відходи кінцевої продукції (від надання послуги)

7720.3.1 – Бракована продукція

НАЙМЕНУВАННЯ ВІДХОДУ, ГРУП ВІДХОДІВ, КОД ЗА НАЦІОНАЛЬНИМ ПЕРЕЛІКОМ ВІДХОДІВ (2023)

Структуру коду відходів згідно Національного переліку відходів (2023) подано на рисунку 4.



Рис. 4. Структура коду відходів за Національним переліком відходів

Кожна позиція Національного переліку відходів складається з коду відходів і назви відходів українською мовою.

Код відходів складається з **шести цифр**:

- 1) перші дві цифри визначають групу відходів (XX 00 00);
- 2) другі дві цифри визначають підгрупу відходів (XX XX 00);
- 3) останні дві цифри визначають вид відходів у межах підгрупи (XX XX XX).

Національний перелік відходів складається із **20 груп відходів**:

- 1) групи **1-12 і 17-19** охоплюють відходи, що походять із **різних галузей промисловості та/або процесів виробництва**;
- 2) групи **13-15** охоплюють відходи, що утворюються в результаті **використання різних матеріалів і речовин**;
- 3) група **16** охоплює відходи, які **не зазначені в інших групах** Національного переліку відходів;
- 4) група **20** охоплює **побутові відходи** (відходи домогосподарств та подібні відходи комерційних організацій, промислових підприємств, установ тощо), включаючи окремо зібрані фракції.

Коди відходів поділяються на:

- 1) коди без позначення символом “*” - ідентифікують відходи, що **не є небезпечними**;
- 2) коди, позначені символом “*” - ідентифікують **небезпечні відходи**;
- 3) дзеркальні коди - два коди для одного і того самого виду відходів, де один із них, позначений символом “*”, визначається як **дзеркальний небезпечний**, інший код, не позначений символом “*”, визначається як **дзеркальний, що не є небезпечним**.

Загальний вигляд Національного переліку відходів подано на рис. 5.

У таблиці 1 порівнюються коди відходів за двома різними системами класифікації: ДК 005-96 (1996) та Національним переліком відходів (2023).

Таблиця 1 – Коди відходів за ДК 005-96 (1996) та Національним переліком відходів (2023)

Код відходів за ДК 005-96 (1996)	Інформація, що міститься у кодi	Код відходів Національним переліком відходів (2023)	Інформація, що міститься у кодi
XXXX X.X.XX	<ul style="list-style-type: none">• вид економічної діяльності, при якій утворилися відходи;• фаза процесу, на якій утворилися відходи;• елемент процесу, від якого утворилися відходи;• вид відходів	XX XX XX *	<ul style="list-style-type: none">• група відходів;• підгрупа відходів;• вид відходів;• чи є відходи небезпечними/такими, що не є небезпечними

Отже, основною і найсуттєвішою відмінністю нових кодів є ідентифікація відходів як **небезпечних** або таких, **що не є небезпечними**, адже попереднє кодування за ДК 005-96 такої інформації не містило. Така оновлена система кодування дозволяє краще організувати та стандартизувати інформацію про відходи для ефективного управління ними.

Code	ChapterDescription	Step (Order of precedence)
01	WASTES RESULTING FROM EXPLORATION, MINING, QUARRYING, AND PHYSICAL AND CHEMICAL TREATMENT OF MINERALS	1
02	WASTES FROM AGRICULTURE, HORTICULTURE, AQUACULTURE, FORESTRY, HUNTING AND FISHING, FOOD PREPARATION AND PROCESSING	1
03	WASTES FROM WOOD PROCESSING AND THE PRODUCTION OF PANELS AND FURNITURE, PULP, PAPER AND CARDBOARD	1
04	WASTES FROM THE LEATHER, FUR AND TEXTILE INDUSTRIES	1
05	WASTES FROM PETROLEUM REFINING, NATURAL GAS PURIFICATION AND PYROLYTIC TREATMENT OF COAL	1
06	WASTES FROM INORGANIC CHEMICAL PROCESSES	1
07	WASTES FROM ORGANIC CHEMICAL PROCESSES	1
08	WASTES FROM THE MANUFACTURE, FORMULATION, SUPPLY AND USE (MFSU) OF COATINGS (PAINTS, VARNISHES AND VITREOUS ENAMELS), ADHESIVES, SEALANTS AND PRINTING INKS	1
09	WASTES FROM THE PHOTOGRAPHIC INDUSTRY	1
10	WASTES FROM THERMAL PROCESSES	1
11	WASTES FROM CHEMICAL SURFACE TREATMENT AND COATING OF METALS AND OTHER MATERIALS, NON-FERROUS HYDRO-METALLURGY	1
12	WASTES FROM SHAPING AND PHYSICAL AND MECHANICAL SURFACE TREATMENT OF METALS AND PLASTICS	1
13	OIL WASTES AND WASTES OF LIQUID FUELS (except edible oils, and those in chapters 05, 12 and 19)	2
14	WASTE ORGANIC SOLVENTS, REFRIGERANTS AND PROPELLANTS (except 07 and 08)	2
15	WASTE PACKAGING, ABSORBENTS, WIPING CLOTHS, FILTER MATERIALS AND PROTECTIVE CLOTHING NOT OTHERWISE SPECIFIED	2
16	WASTES NOT OTHERWISE SPECIFIED IN THE LIST	3
17	CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTES (INCLUDING EXCAVATED SOIL FROM CONTAMINATED SITES)	1
18	WASTES FROM HUMAN OR ANIMAL HEALTH CARE AND/OR RELATED RESEARCH (except kitchen and restaurant wastes not arising from immediate health care)	1
19	WASTES FROM WASTE MANAGEMENT FACILITIES, OFF-SITE WASTE WATER TREATMENT PLANTS AND THE PREPARATION OF WATER INTENDED FOR HUMAN CONSUMPTION AND WATER FOR INDUSTRIAL USE	1
20	MUNICIPAL WASTES (HOUSEHOLD WASTE AND SIMILAR COMMERCIAL, INDUSTRIAL AND INSTITUTIONAL WASTES) INCLUDING SEPARATELY COLLECTED FRACTIONS	1

Рис. 5. Загальний вигляд Національного переліку відходів

1.2. Небезпечні складники відходів

Нормативна база:

1) Додаток В до ДК 005-96

2) Додаток 2 до Національного переліку відходів

Позначаються кодами від **C01** до **C85** за ДК 005-96. Використовуються при:

- проведенні **інвентаризації** відходів;
- заповненні **технічного паспорту** відходів;
- заповненні **паспорту місць видалення** відходів;
- заповненні **реєстрової карти** об'єкта утворення відходів.

Додаток В до ДК 005-96 - УЗАГАЛЬНЕНИЙ ПЕРЕЛІК НЕБЕЗПЕЧНИХ СКЛАДНИКІВ ВІДХОДІВ за ДК 005-96

Код	Назва компонента	Код	Назва компонента
C01	Алюміній та його сполуки	C44	Неорганічні сполуки фтору (за виключенням фториду кальцію)
C02	Барій та його сполуки, за виключенням сульфату барію	C45	Неорганічні ціаніди
C03	Берилій та його сполуки	C46	Кислотні розчини чи кислоти у твердому стані
C04	Бор та його сполуки	C47	Основні розчини чи основи у твердому стані
C05	Бром та його сполуки	C48	Азбест (пил, порошок та волокна)
C06	Ванадій та його сполуки	C49	Органічні сполуки фосфору
C07	Вісмут та його сполуки	C50	Карбоніли металів
C08	Вольфрам та його сполуки	C51	Карбоніли заліза
C09	Германій та його сполуки	C52	Карбоніли нікелю
C10	Залізо та його сполуки	C53	Карбоніли хрому
C11	Кадмій та його сполуки	C54	Пероксиди
C12	Калій металевий у незв'язаній формі	C55	Солі хлорнуватої кислоти
C13	Кальцій металевий у незв'язаній формі	C56	Солі хлорної кислоти
C14	Кобальт та його сполуки	C57	Солі азотистої кислоти, оксиди азоту
C15	Кремній та його сполуки	C58	Поліхлоровані дифеніли, поліхлоровані терфеніли, полібромовані дифеніли
C16	Літій металевий у незв'язаній формі	C59	Фармацевтичні чи ветеринарні сполуки та проміжні продукти їх виробництва
C17	Магній металевий у незв'язаній формі	C60	Біоциди та фітофармацевтичні речовини
C18	Марганець та його сполуки	C61	Інфікувальні речовини
C19	Мідь та її сполуки	C62	Креозоти
C20	Молібден та його сполуки	C63	Ізоціанати
C21	Миш'як та його сполуки	C64	Тіоціани
C22	Натрій металевий у	C65	Органічні ціаніди

Код	Назва компонента	Код	Назва компонента
	незв'язаній формі		
C23	Нікель та його сполуки	C66	Феноли та фенолові сполуки (у т. ч. хлорфеноли)
C24	Ніобій та його сполуки	C67	Ефіри
C25	Олово та його сполуки	C68	Галогеновані органічні розчинники
C26	Ртуть та її сполуки	C69	Органічні розчинники (за виключенням галогенованих розчинників)
C27	Свинець та його сполуки	C70	Органогалогенні сполуки (за виключенням інертних полімеризованих матеріалів)
C28	Селен та його сполуки	C71	Поліциклічні чи гетероциклічні ароматичні органічні сполуки
C29	Срібло та його сполуки	C72	Органічні азотні сполуки (особливо аліфатичні аміни)
C30	Стронцій та його сполуки	C73	Органічні азотні сполуки (особливо ароматичні аміни)
C31	Сурма та її сполуки	C74	Азиди (солі азотноводневої кислоти) чи речовини вибухового характеру
C32	Талій та його сполуки	C75	Органічні сполуки сірки
C33	Телур та його сполуки	C76	Хлорсилани та кремнійорганічні мономери
C34	Титан та його сполуки	C77	Будь-які сполуки, споріднені з поліхлорованим дибензофураном
C35	Торій та його сполуки	C78	Будь-які сполуки, споріднені з поліхлорованим дибензодіоксином
C36	Уран та його сполуки	C79	Органічні пестициди (у т. ч. пестициди, заборонені до застосування)
C37	Фосфор та його неорганічні сполуки	C80	Бенз(<i>a</i>)пірен та сполуки, що містять бенз(<i>a</i>)пірен
C38	Фтор та його органічні сполуки	C81	Вуглеводні та їх кисневі, азотні та (або) сірчані сполуки, раніше не включені до цієї таблиці
C39	Хлор та його сполуки	C82	Радіонукліди
C40	Хром та його сполуки	C83	Продукти біотехнологій та інші біологічні агенти (у т. ч. штами-продуценти)
C41	Цинк та його сполуки	C84	Складні речовини, що містять декілька потенційно небезпечних компонентів
C42	Цирконій та його сполуки	C85	Інші потенційно небезпечні компоненти та хімічні речовини гостроспрямованої дії
C43	Неорганічні сульфідні		

**Додаток 2 до Національного переліку відходів - ПЕРЕЛІК
НЕБЕЗПЕЧНИХ КОМПОНЕНТІВ ВІДХОДІВ ЗА НАЦІОНАЛЬНИМ
ПЕРЕЛІКОМ ВІДХОДІВ (2023)**

Код	Найменування компонента	Код	Найменування компонента
C 1	Берилій; сполуки берилію	C 27	Карбоніли металів
C 2	Сполуки ванадію	C 28	Пероксида
C 3	Сполуки хрому (VI)	C 29	Хлорати
C 4	Сполуки кобальту	C 30	Перхлорати
C 5	Сполуки нікелю	C 31	Азиди
C 6	Сполуки міді	C 32	Поліхлоровані біфеніли та/або поліхлоровані терфеніли
C 7	Сполуки цинку	C 33	Сполуки, що використовуються у фармацевтиці чи ветеринарній медицині
C 8	Миш'як; сполуки миш'яку	C 34	Біоциди та фітофармацевтичні речовини (наприклад, пестициди тощо)
C 9	Селен; сполуки селену	C 35	Інфекційні речовини
C 10	Сполуки срібла	C 36	Креазот
C 11	Кадмій; сполуки кадмію	C 37	Ізоціанати; тїоціанати
C 12	Сполуки олова	C 38	Органічні ціаніди (наприклад, нітрили тощо)
C 13	Сурма; сполуки сурми	C 39	Феноли, фенольні сполуки
C 14	Телур; сполуки телуру	C 40	Галогеновані розчинники
C 15	Сполуки барію, крім сульфату барію	C 41	Органічні розчинники і галогенвмісні розчинники
C 16	Ртуть; сполуки ртуті	C 42	Галогенорганічні сполуки, крім інертних полімеризованих матеріалів та інших речовин, зазначених у цьому додатку
C 17	Талій; сполуки талію	C 43	Ароматичні сполуки, поліциклічні та гетероциклічні органічні сполуки
C 18	Свинець; сполуки свинцю	C 44	Аліфатичні аміни
C 19	Неорганічні сульфїди	C 45	Ароматичні аміни
C 20	Неорганічні сполуки фтору, крім фториду кальцію	C 46	Ефіри
C 21	Неорганічні ціаніди	C 47	Речовини, що мають вибухові властивості, крім зазначених у цьому додатку
C 22	Лужні та лужноземельні метали: літій, натрій, калій, кальцій і магній, які не входять до складу суміші (у незв'язаному (елементарному) стані)	C 48	Органічні сполуки сірки
C 23	Розчини кислот або кислоти у твердому стані	C 49	Похідні поліхлорованих дїбензофуранів
C 24	Розчини основ або основи в твердому стані	C 50	Похідні поліхлорованих дїбензо-п-діоксинів

Код	Найменування компонента	Код	Найменування компонента
C 25	Азбест (пил та волокна)	C 51	Вуглеводні та їх киснево-, азото- та/або сірковмісні похідні, не зазначені у цьому додатку
C 26	Фосфор; сполуки фосфору, крім фосфатних мінералів		

Аналіз змін, що відбулися у переліках небезпечних складників показав наступне. Деякі небезпечні складники відходів втратили окремий код. Перелік таких кодів наведений нижче.

Коди небезпечних складників відходів за ДК 005-96 (1996), що втратили окремий код у Національному переліку відходів (2023)

Код	Назва компонента	Код	Назва компонента
C01	Алюміній та його сполуки	C42	Цирконій та його сполуки
C04	Бор та його сполуки	C49	Органічні сполуки фосфору
C05	Бром та його сполуки	C55	Солі хлорнуватої кислоти
C08	Вольфрам та його сполуки	C56	Солі хлорної кислоти
C09	Германій та його сполуки	C57	Солі азотистої кислоти, оксиди азоту
C10	Залізо та його сполуки	C62	Креозоти
C15	Кремній та його сполуки	C70	Органогалогенні сполуки (за виключенням інертних полімеризованих матеріалів)
C18	Марганець та його сполуки	C76	Хлорсилани та кремнійорганічні мономери
C24	Ніобій та його сполуки	C80	Бенз(a)пірен та сполуки, що містять бенз(a)пірен
C30	Стронцій та його сполуки	C82	Радіонукліди
C34	Титан та його сполуки	C83	Продукти біотехнологій та інші біологічні агенти (у т. ч. штамп-продуценти)
C35	Торій та його сполуки	C84	Складні речовини, що містять декілька потенційно небезпечних компонентів
C36	Уран та його сполуки	C85	Інші потенційно небезпечні компоненти та хімічні речовини гостроспрямованої дії
C39	Хлор та його сполуки		

Деякі небезпечні складники відходів змінили свій код на інший або назва компонентів змінилася. Перелік таких кодів наведений нижче.

Коди небезпечних складників відходів за ДК 005-96 (1996), що змінили свій код на інший у Національному переліку відходів (2023)

Код за ДК 005-96	Назва компонента за ДК 005-96	Код за Нац. переліком	Назва компонента за Національним переліком відходів
C12	Калій металевий у незв'язаній формі	C 22	Лужні та лужноземельні метали: літій, натрій, калій, кальцій і магній, які не входять до складу суміші (у незв'язаному (елементарному) стані)
C13	Кальцій металевий у незв'язаній формі		
C16	Літій металевий у незв'язаній формі		
C17	Магній металевий у незв'язаній формі		
C22	Натрій металевий у незв'язаній формі		
C50	Карбоніли металів	C 27	Карбоніли металів
C51	Карбоніли заліза		
C52	Карбоніли нікелю		
C53	Карбоніли хрому		
C63	Ізоціанати	C 37	Ізоціанати; тіоціанати
C64	Тіоціани		
C72	Органічні азотні сполуки (особливо аліфатичні аміни)	C 44	Аліфатичні аміни
C73	Органічні азотні сполуки (особливо ароматичні аміни)	C 45	Ароматичні аміни

Основні зміни:

- коди для металів (**C12, C13, C16, C17, C22**) були об'єднані під загальним кодом **C 22** у Національному переліку відходів, вказуючи на лужні та лужноземельні метали у незв'язаному стані;
- карбоніли металів (**C50-C53**) були об'єднані під загальним кодом **C 27** у Національному переліку відходів;
- ізоціанати (**C63**) та тіоціанати (**C64**) також були об'єднані під загальним кодом **C 37**;
- органічні азотні сполуки змінили назву на аліфатичні аміни (**C72**) та ароматичні аміни (**C73**), які змінили свої коди на **C 44** та **C 45** відповідно.

1.3. Властивості відходів, що визначають їх небезпечність

Нормативна база:

- 1) Додаток Г до ДК 005-96
- 2) Додаток 3 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-ІХ

Позначаються кодами від **Н01** до **Н15** та **НВ1-НВ15** за Законом «Про управління відходами». Використовуються при:

- проведенні **інвентаризації** відходів;
- заповненні **технічного паспорту** відходів;
- заповненні **реєстрової карти** об'єкта утворення відходів.

Додаток Г до ДК 005-96 - НЕБЕЗПЕЧНІ РЕЧОВИНИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

Код	Речовина	Властивості
Н1	Вибухові речовини	Вибухові речовини та відходи - це тверді чи рідкі речовини або відходи (або суміш речовин чи відходів), які самі собою здатні до хімічної реакції з виділенням газів такої температури та тиску та з такою швидкістю, що спричиняє пошкодження оточуючих предметів
Н2	Вогненебезпечні рідини	Термін «вогненебезпечні» рівнозначний терміну «легкозаймисті» Вогненебезпечними є рідини, суміші рідин або рідини, які містять тверді речовини в розчині чи суспензії (наприклад: фарби, політури, лаки тощо, крім речовин або відходів, класифікованих інакше - відповідно до їх небезпечних властивостей), які виділяють вогненебезпечні пари за температури не вище ніж 60,5° С у закритій посудині або не вище ніж 65,5° С у відкритій посудині. (Оскільки результати, одержані у відкритій та закритій посудинах, не можуть бути точно порівнювані, та навіть окремі результати, одержувані за одним і тим самим методом, часто значно відрізняються один від одного, то правила, у яких цифри відрізняються від наведених вище, залишаються у дусі зазначених визначень)
Н3	Вогненебезпечні тверді речовини	Тверді речовини чи тверді відходи, крім класифікованих як вибухові речовини, котрі в умовах, які трапляються під час транспортування, здатні легко займатись або можуть спричинити чи підсилити пожежу під час тертя
Н4	Речовини чи відходи, здатні до самозаймання	Речовини чи відходи, здатні самочинно нагріватися за нормальних умов перевезення або нагріватися під час контакту з повітрям, а після того здатні самозайматися
Н5	Речовини чи відходи, які виділяють вогненебезпечні гази під час взаємодії з водою	Речовини чи відходи, які під час взаємодії з водою здатні стати самозаймистими або виділяти легкозаймисті гази у небезпечних кількостях
Н6	Окислювальні речовини	Речовини, самі собою не обов'язково займисті, але такі, що звичайно за рахунок виділення кисню можуть спричинити або сприяти спалахуванню інших матеріалів

Код	Речовина	Властивості
H7	Органічні пероксиди	Органічні речовини, які містять бівалентну групу - O - O - і є термічно нестійкими речовинами та схильні до екзотермічного самоприскорюваного розкладання
H8	Токсичні (отруйні) речовини	Речовини чи відходи, які у разі попадання всередину організму через органи дихання, травлення або крізь шкіру здатні спричинити смерть людини або чинити на неї сильний негативний вплив
H9	Інфікувальні речовини	Речовини чи відходи, які містять живі мікроорганізми або їх токсини, які спричиняють захворювання тварин чи людей
H10	Корозійні речовини	Речовини або відходи, які шляхом хімічного впливу можуть під час безпосереднього контакту спричиняти серйозні пошкодження живої тканини або в разі витоку чи розсіпання можуть спричиняти пошкодження та навіть руйнування інших вантажів чи транспортних засобів; вони також можуть спричинити інші види небезпеки
H11	Речовини, здатні до виділення токсичних газів під час контакту з повітрям чи водою	Речовини чи відходи, які під час взаємодії з повітрям чи водою здатні виділяти токсичні гази у небезпечних об'ємах
H12	Токсичні речовини, які спричиняють довготривалі або хронічні захворювання	Речовини чи відходи, які в разі попадання всередину організму через органи дихання, травлення або крізь шкіру здатні спричинити серйозні, довготривалі чи хронічні захворювання, включаючи ракові захворювання
H13	Екотоксичні речовини	Речовини чи відходи, які у разі попадання у навколишнє середовище являють собою або можуть негайно чи з часом являти собою загрозу для навколишнього середовища внаслідок біоаккумуляції та (або) чинити токсичний вплив на біотехнічні системи
H14	Речовини, які трансформуються у небезпечні	Речовини, здатні будь-яким чином після видалення створювати інші матеріали, наприклад, шляхом вилугування, причому ці матеріали матимуть деякі з вищезазначених властивостей
H15	Радіоактивні речовини	Речовини чи відходи, які містять радіонукліди чи забруднені ними в концентраціях або з рівнем радіоактивності вищим за норми радіаційної безпеки, здатні спричинити зовнішнє та (або) внутрішнє опромінення фізичних, хімічних чи біологічних об'єктів, яке, в свою чергу, може спричинити їх загибель або завдати значної шкоди навколишньому середовищу

Додаток 3 до Закону України «Про управління відходами» - НЕБЕЗПЕЧНІ РЕЧОВИНИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

НВ 1 Вибухонебезпечність	відходи, здатні до хімічної реакції з виділенням газу за такої температури, тиску та з такою швидкістю, що можуть завдати шкоди навколишньому природному середовищу, включаючи відходи піротехнічних виробів, вибухонебезпечні відходи органічних пероксидів та відходи вибухонебезпечних самореактивних речовин
НВ 2 Окисна здатність	відходи, які, виділяючи кисень, викликають або сприяють горінню інших матеріалів
НВ 3 Легкозаймистість:	<ul style="list-style-type: none"> • легкозаймисті 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; • легкозаймисті пірофорні рідкі або тверді відходи: тверді або рідкі відходи, які навіть у невеликій кількості можуть спалахнути протягом 5 хвилин при взаємодії з повітрям; • легкозаймисті тверді відходи: тверді відходи, які легко займаються або можуть спричинити, або сприяти горінню через тертя; • легкозаймисті газоподібні відходи: газоподібні відходи, які є легкозаймистими у повітрі за температури 20°C та нормального атмосферного тиску 101,3 кПа; • відходи, що вступають у реакцію з водою: відходи, які при контакті з водою виділяють легкозаймисті гази у небезпечних обсягах; • інші легкозаймисті відходи: легкозаймисті аерозолі, відходи, що саморозігріваються, органічні пероксиди та самореактивні відходи
НВ 4 Подразнювальна здатність	подразнення шкіри чи пошкодження очей
НР 5 Вибіркова токсичність	для окремих органів-мішеней (ВОМ) /Токсичність при аспірації: відходи, які можуть виявляти вибіркову токсичність для окремих органів за одноразового або повторюваного впливу, або які можуть спричинити гострі токсичні ефекти внаслідок аспірації
НВ 6 Гостра токсичність:	відходи, які можуть спричинити гострі токсичні ефекти післяперорального надходження, потрапляння на шкіру або під час вдихання
НВ 7 Канцерогенність	відходи, які провокують онкологічні хвороби або збільшують вірогідність захворювання на такі хвороби
НВ 8 Корозивність:	відходи, які при контакті можуть викликати роз'їдання шкіри
НВ 9 Інфекційність	відходи, які містять життєздатні мікроорганізми або їх токсини, які є або вважаються такими, що викликають захворювання у людей чи інших живих організмів
НВ 10 Токсичність для репродуктивної системи	відходи, які негативно впливають на статеву функцію та репродуктивність дорослих чоловіків і жінок, а також справляють токсичну дію на розвиток потомства
НР 11 Мутагенність:	відходи, які можуть викликати мутацію, тобто постійні зміни в кількості або структурі генетичного матеріалу в клітині
НВ 12 Здатність виділяти гостротоксичний газ	відходи, які при контакті з водою або кислотою виділяють гостротоксичні гази

НВ 13 Сенсibiliзуюча здатність	відходи, які містять одну або більше хімічних речовин, про які відомо, що вони спричиняють сенсibiliзацію (алергічну реакцію) на шкірі або вдихальних шляхах
НР 14 Екотоксичність	відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища
НВ 15 Відходи, здатні виявляти небезпечні властивості, зазначені вище, але не класифіковані за такими властивостями	

Нижче наведено співставлення небезпечних властивостей відходів за ДК 005-96 (1996) та за Законом України «Про управління відходами» (2022).

Небезпечні властивості відходів за ДК 005-96 (1996) та за Законом України «Про управління відходами» (2022)

Код за ДК 005-96	Небезпечна властивість за ДК 005-96	Код за ЗУ 2022	Небезпечна властивість за Законом України «Про управління відходами» (2022)
Н1	Вибухові речовини	НВ 1	Вибухонебезпечність
Н2	Вогнебезпечні рідини	НВ 2	Окисна здатність
Н3	Вогнебезпечні тверді речовини	НВ 3	Легкозаймистість
Н4	Речовини чи відходи, здатні до самозаймання	НВ 4	Подразнювальна здатність
Н5	Речовини чи відходи, які виділяють вогнебезпечні гази під час взаємодії з водою	НВ 5	Вибіркова токсичність
Н6	Окислювальні речовини	НВ 6	Гостра токсичність:
Н7	Органічні пероксиди	НВ 7	Канцерогенність
Н8	Токсичні (отруйні) речовини	НВ 8	Корозивність:
Н9	Інфікувальні речовини	НВ 9	Інфекційність
Н10	Корозійні речовини	НВ 10	Токсичність для репродуктивної системи
Н11	Речовини, здатні до виділення токсичних газів під час контакту з повітрям чи водою	НВ 11	Мутагенність:
Н12	Токсичні речовини, які спричиняють довготривалі або хронічні захворювання	НВ 12	Здатність виділяти гостротоксичний газ
Н13	Екотоксичні речовини	НВ 13	Сенсibiliзуюча здатність
Н14	Речовини, які трансформуються у небезпечні	НР 14	Екотоксичність
Н15	Радіоактивні речовини	НВ 15	Відходи, здатні виявляти небезпечні властивості, зазначені вище, але не класифіковані за такими властивостями

Отже, із введенням Закону України «Про управління відходами» відбулися значні зміни у класифікації небезпечних властивостей відходів. Основні зміни включають:

- зміна кодів: коди для небезпечних властивостей зазначені за ДК 005-96 як Н1-Н15, а нові коди за Законом України 2022 використовують іншу систему позначення НВ 1-НВ 15;
- зміна найменувань: найменування деяких небезпечних властивостей були змінені або переформульовані. Наприклад, «Вибухові речовини» змінилися на «Вибухонебезпечність», а «Токсичні (отруйні) речовини» були розширені до «Вибіркова токсичність», «Гостра токсичність» та «Токсичність для репродуктивної системи»;
- нові категорії. серед небезпечних властивостей відходів відмічаються нові категорії, такі як «Канцерогенність», «Мутагенність», «Сенсибілізуюча здатність».

1.4. Операції щодо поводження з відходами

Нормативна база:

- 1) Додаток Е до ДК 005-96
- 3) Додатки 1 та 2 до Закону України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX

Операції з видалення відходів позначаються кодами від **D1** до **D16** або від **D1** до **D15**, а операції з утилізації відходів – кодами від **R1** до **R14 (або R13)**.

Використовуються при:

- проведенні **інвентаризації** відходів;
- заповненні **технічного паспорту** відходів;
- заповненні **паспорту місць видалення** відходів.

Додаток Е до ДК 005-96 - ОПЕРАЦІЇ ЩОДО ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Код	Опис операції
ОПЕРАЦІЇ З ВИДАЛЕННЯ ВІДХОДІВ (що не призводять до можливості їх утилізації - відновлення, регенерації, рециркуляції, рекуперації, прямого повторного чи альтернативного використання)	
D1	Складування (звалювання) на землі чи під поверхнею землі, наприклад, на звалищі тощо
D2	Розміщення для оброблення ґрунту (меліорація земель), наприклад, біохімічний розклад рідких або ілуватих відходів у ґрунті
D3	Закачування на глибину, наприклад, закачування відходів відповідної консистенції через свердловини, в соляні куполи або природні резервуари тощо
D4	Скидання в поверхневі (як правило, штучні) водоймища, наприклад, розміщення рідких або шламоподібних відходів у котлованах, ставках-накопичувачах, відстійних басейнах, лагунах тощо
D5	Розміщення (поміщення) у спеціально облаштованих земляних спорудах (на полігонах), наприклад, розміщення в окремих відсіках, закритих зверху й ізольованих один від одного та від навколишнього середовища
D6	Скидання твердих відходів у водоймища, крім морів та океанів
D7	Скидання в моря та океани, у т. ч. розміщення (захоронення) на морському дні
D8	Біологічне оброблення, не обумовлене в інших пунктах цього додатка, і внаслідок якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, які потім видаляються за допомогою будь-якої з операцій, зазначених у цьому додатку
D9	Фізико-хімічне оброблення, не обумовлене в інших пунктах цього додатка, і внаслідок якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, які потім видаляються за допомогою будь-якої з операцій, зазначених у цьому додатку. Наприклад, випаровування, сушіння, кальцинування, нейтралізація, осадження тощо
D10	Спалювання (обзолення) на суші (на землі)
D11	Спалювання (обзолення) в морі
D12	Постійне зберігання, наприклад, у спеціальних контейнерах в шахті тощо
D13	Змішування, перемішування перед застосуванням будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку

Код	Опис операції
D14	Перезатарювання (переупакування) перед застосуванням будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку
D15	Зберігання в очікуванні будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку
D16	Інші, не позначені вище, способи видалення
ОПЕРАЦІЇ, ЩО ПРИЗВОДЯТЬ ЧИ МОЖУТЬ ПРИЗВЕСТИ ДО УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ (регенерації, рециркуляції, рекуперації, прямого повторного чи альтернативного використання)	
R1	Використання у вигляді палива (крім прямого спалювання) чи іншим чином для одержання енергії
R2	Регенерація (рекуперація) розчинників
R3	Регенерація (рециклювання) органічних речовин, що не застосовуються як розчинники
R4	Рециклювання металів та їх сполук
R5	Утилізація інших неорганічних матеріалів
R6	Регенерація (рекуперація) кислот і лугів
R7	Регенерація (рекуперація) компонентів, використовуваних для боротьби з забрудненнями (викидами)
R8	Регенерація (рекуперація) компонентів каталізаторів
R9	Повторна перегонка (рафінування) використаних нафтопродуктів або інші способи повторного застосування раніше використаних нафтопродуктів
R10	Оброблення землі (внесення в землю), що сприяє її сільськогосподарському використанню чи покращує екологічну обстановку, у т. ч. компостування та інші процеси біотрансформації
R11	Використання залишкових матеріалів (відходів), одержаних внаслідок здійснення операцій за кодами R1 - R10
R12	Обмін відходами для здійснення стосовно них операцій за кодами R1- R11 цього додатка
R13	Накопичення, заготівля матеріалів, призначених для здійснення стосовно них будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку
R14	Інші, не позначені вище, способи утилізації

ДОДАТОК 1 ДО ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ» ПЕРЕЛІК ОПЕРАЦІЙ З ВИДАЛЕННЯ ВІДХОДІВ

D1 Розміщення на поверхні чи в землі, у тому числі захоронення тощо

D2 Оброблення ґрунтом, у тому числі біологічний розклад рідких або мулових відходів у ґрунті тощо

D3 Закачування на глибину, у тому числі закачування відходів відповідної консистенції у свердловини, соляні куполи або природні резервуари 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

D6 Скидання у водойми, крім морів/океанів

D7 Скидання в моря/океани, у тому числі на морське дно

D8 Біологічне оброблення, не зазначене в інших позиціях цього додатка, в результаті якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, що видаляються шляхом здійснення операцій, визначених у позиціях D1-D12 цього додатка

D9 Фізико-хімічне оброблення, не зазначене в інших позиціях цього додатка, в результаті якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, що видаляються шляхом здійснення операцій, визначених у позиціях D1-D12 цього додатка, у тому числі випарювання, висушування, кальцинування тощо

D10 Спалювання на суші

D11 Спалювання в морі (заборонено законодавством Європейського Союзу і міжнародними конвенціями)

D12 Постійне зберігання, у тому числі у спеціальних контейнерах у шахті тощо

D13 Попередні операції з відходами перед операціями з видалення, визначеними у позиціях D1-D12 цього додатка, у тому числі сортування, дроблення, ущільнення, гранулювання, сушіння, подрібнення, кондиціонування або відокремлення

D14 Перепакування перед здійсненням операцій, визначених у позиціях D1-D13 цього додатка

D15 Зберігання перед здійсненням операцій, визначених у позиціях D1-D14 цього додатка

Співставлення операцій з видалення відходів відходів за ДК 005-96 (1996) та за Законом України «Про управління відходами» (2022) наведено нижче

Операції з видалення відходів за ДК 005-96 (1996) та за Законом України «Про управління відходами» (2022)

	ДК 005-96	Закон України «Про управління відходами» (2022)
D1	Складування (звалювання) на землі чи під поверхнею землі, наприклад, на звалищі тощо	D1 Розміщення на поверхні чи в землі, у тому числі захоронення тощо
D2	Розміщення для оброблення ґрунту (меліорація земель), наприклад, біохімічний розклад рідких або ілуватих відходів у ґрунті	D2 Оброблення ґрунтом, у тому числі біологічний розклад рідких або мулових відходів у ґрунті тощо
D3	Закачування на глибину, наприклад, закачування відходів відповідної консистенції через свердловини, в соляні куполи або природні резервуари тощо	D3 Закачування на глибину, у тому числі закачування відходів відповідної консистенції у свердловини, соляні куполи або природні резервуари тощо
D4	Скидання в поверхневі (як правило, штучні) водоймища,	D4 Скидання на поверхню рідких і шламових (мулових) відходів, у тому

ДК 005-96		Закон України «Про управління відходами» (2022)
	наприклад, розміщення рідких або шламоподібних відходів у котлованах, ставках-накопичувачах, відстійних басейнах, лагунах тощо	числі скидання рідких або шламових відходів у котловани, ставки чи відстійники тощо
D5	Розміщення (поміщення) у спеціально облаштованих земляних спорудах (на полігонах), наприклад, розміщення в окремих відсіках, закритих зверху й ізольованих один від одного та від навколишнього середовища	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
D6	Скидання твердих відходів у водоймища, крім морів та океанів	D6 Скидання у водойми, крім морів/океанів
D7	Скидання в моря та океани, у т. ч. розміщення (захоронення) на морському дні	D7 Скидання в моря/океани, у тому числі на морське дно
D8	Біологічне оброблення, не обумовлене в інших пунктах цього додатка, і внаслідок якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, які потім видаляються за допомогою будь-якої з операцій, зазначених у цьому додатку	D8 Біологічне оброблення, не зазначене в інших позиціях цього додатка, в результаті якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, що видаляються шляхом здійснення операцій, визначених у позиціях D1-D12 цього додатка
D9	Фізико-хімічне оброблення, не обумовлене в інших пунктах цього додатка, і внаслідок якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, які потім видаляються за допомогою будь-якої з операцій, зазначених у цьому додатку. Наприклад, випаровування, сушіння, кальцинування, нейтралізація, осадження тощо	D9 Фізико-хімічне оброблення, не зазначене в інших позиціях цього додатка, в результаті якого утворюються кінцеві сполуки чи суміші, що видаляються шляхом здійснення операцій, визначених у позиціях D1-D12 цього додатка, у тому числі випарювання, висушування, кальцинування тощо
D10	Спалювання (обзолення) на суші (на землі)	D10 Спалювання на суші
D11	Спалювання (обзолення) в морі	D11 Спалювання в морі (заборонено законодавством Європейського Союзу і міжнародними конвенціями)
D12	Постійне зберігання, наприклад, у спеціальних контейнерах в шахті тощо	D12 Постійне зберігання, у тому числі у спеціальних контейнерах у шахті тощо
D13	Змішування, перемішування перед застосуванням будь-якої з	D13 Попередні операції з відходами перед операціями з видалення,

ДК 005-96		Закон України «Про управління відходами» (2022)
	операцій, перелічених у цьому додатку	визначеними у позиціях D1-D12 цього додатка, у тому числі сортування, дроблення, ущільнення, гранулювання, сушіння, подрібнення, кондиціонування або відокремлення
D14	Перезатарювання (переупакування) перед застосуванням будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку	D14 Перепакування перед здійсненням операцій, визначених у позиціях D1-D13 цього додатка
D15	Зберігання в очікуванні будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку	D15 Зберігання перед здійсненням операцій, визначених у позиціях D1-D14 цього додатка
D16	Інші, не позначені вище, способи видалення	-

Суттєвих змін у операціях з видалення відходів відбулися з введенням Закону України «Про управління відходами» у 2022 році не відбулося. Основні відмінності, які можна зазначити:

- уточнення операцій: замість загального терміну "Складування", тепер використовуються більш конкретні терміни, такі як "Захоронення на спеціально обладнаних полігонах";
- додавання нових операцій: у новому переліку з'явилися деякі нові операції, такі як "Попередні операції з відходами перед операціями з видалення" та "Перепакування перед здійсненням операцій";
- зміна вимог та заборон: наприклад, за Законом України 2022 спалювання в морі заборонено законодавством Європейського Союзу і міжнародними конвенціями.

ДОДАТОК 2 ДО ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ» ПЕРЕЛІК ОПЕРАЦІЙ З ВІДНОВЛЕННЯ ВІДХОДІВ ЗА ДОДАТКОМ

R1 Використання переважно як палива чи в інший спосіб для виробництва енергії*

R2 Відновлення/регенерація розчинників

R3 Рециклінг/відновлення органічних речовин, що не використовуються як розчинники, у тому числі компостування та інші процеси біологічної трансформації, а також підготовка до повторного використання, газифікація та піроліз, коли компоненти використовуються як хімікати, та відновлення органічних матеріалів у вигляді засипки

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)

R6 Регенерація кислот чи основ

R7 Відновлення компонентів, що використовуються для зменшення забруднення

R8 Відновлення компонентів із каталізаторів

R9 Очищення нафтопродуктів чи інші види їх повторного використання

R10 Оброблення ґрунту, що сприяє веденню сільського господарства чи поліпшує стан навколишнього природного середовища

R11 Використання відходів, утворених під час здійснення операцій, визначених у позиціях R1-R10 цього додатка

R12 Попередні операції з відходами для здійснення операцій, визначених у позиціях R1-R11 цього Додатка. Якщо інший код R не підходить, це може включати попередні операції до відновлення, включаючи попереднє оброблення, у тому числі демонтаж, сортування, дроблення, ущільнення, гранулювання, сушіння, подрібнення, кондиціонування, перепакування, відокремлення, змішування або змішування перед подачею на будь-які операції, визначені у позиціях R1- R11 цього додатка

R13 Зберігання відходів перед здійсненням операцій, визначених у позиціях R1-R12 цього додатка (крім операції збирання)

Порівняння операцій з утилізації/відновлення відходів відходів за ДК 005-96 (1996) та за Законом України «Про управління відходами» (2022) наведено нижче.

Операції з утилізації/відновлення відходів відходів за ДК 005-96 (1996) та за Законом України «Про управління відходами» (2022)

ДК 005-96 Операції, що призводять чи можуть призвести до утилізації відходів		Закон України «Про управління відходами» (2022) Операції з відновлення відходів
R1	Використання у вигляді палива (крім прямого спалювання) чи іншим чином для одержання енергії	R1 Використання переважно як палива чи в інший спосіб для виробництва енергії*
R2	Регенерація (рекуперація) розчинників	R2 Відновлення/регенерація розчинників
R3	Регенерація (рециклювання) органічних речовин, що не	R3 Рециклінг/відновлення органічних речовин, що не використовуються як розчинники, у тому числі компостування та

ДК 005-96 Операції, що призводять чи можуть призвести до утилізації відходів		Закон України «Про управління відходами» (2022) Операції з відновлення відходів
	застосовуються як розчинники	інші процеси біологічної трансформації, а також підготовка до повторного використання, газифікація та піроліз, коли компоненти використовуються як хімікати, та відновлення органічних матеріалів у вигляді засипки
R4	Рециклювання металів та їх сполук	R4 Рециклінг/відновлення металів та їх сполук (включаючи підготовку до повторного використання)
R5	Утилізація інших неорганічних матеріалів	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)
R6	Регенерація (рекуперація) кислот і лугів	R6 Регенерація кислот чи основ
R7	Регенерація (рекуперація) компонентів, використовуваних для боротьби з забрудненнями (викидами)	R7 Відновлення компонентів, що використовуються для зменшення забруднення
R8	Регенерація (рекуперація) компонентів каталізаторів	R8 Відновлення компонентів із каталізаторів
R9	Повторна перегонка (рафінування) використаних нафтопродуктів або інші способи повторного застосування раніше використаних нафтопродуктів	R9 Очищення нафтопродуктів чи інші види їх повторного використання
R10	Оброблення землі (внесення в землю), що сприяє її сільськогосподарському використанню чи покращує екологічну обстановку, у т. ч. компостування та інші процеси біотрансформації	R10 Оброблення ґрунту, що сприяє веденню сільського господарства чи поліпшує стан навколишнього природного середовища
R11	Використання залишкових матеріалів (відходів), одержаних внаслідок	R11 Використання відходів, утворених під час здійснення операцій, визначених у позиціях R1-R10 цього додатка

ДК 005-96 Операції, що призводять чи можуть призвести до утилізації відходів		Закон України «Про управління відходами» (2022) Операції з відновлення відходів
	здійснення операцій за кодами R1 - R10	
R12	Обмін відходами для здійснення стосовно них операцій за кодами R1- R11 цього додатка	R12 Попередні операції з відходами для здійснення операцій, визначених у позиціях R1-R11 цього Додатка. Якщо інший код R не підходить, це може включати попередні операції до відновлення, включаючи попереднє оброблення, у тому числі демонтаж, сортування, дроблення, ущільнення, гранулювання, сушіння, подрібнення, кондиціонування, перепакування, відокремлення, змішування або змішування перед подачею на будь-які операції, визначені у позиціях R1- R11 цього додатка
R13	Накопичення, заготівля матеріалів, призначених для здійснення стосовно них будь-якої з операцій, перелічених у цьому додатку	R13 Зберігання відходів перед здійсненням операцій, визначених у позиціях R1-R12 цього додатка (крім операції збирання)
R14	Інші, не позначені вище, способи утилізації	-

Порівнюючи операції з утилізації/відновлення відходів за ДК 005-96 (1996) та Законом України «Про управління відходами» (2022), можна визначити основні зміни:

- **уточнення та розширення операцій:** у новому переліку були додані деякі нові операції та уточнені вже існуючі. Наприклад, в операції R3 "Рециклінг/відновлення органічних речовин" у Законі України 2022 зазначено додаткові методи відновлення, такі як газифікація та піроліз.
- **врахування сучасних підходів до відходів:** Закон України 2022 враховує більше сучасних технологій та підходів до утилізації/відновлення відходів, таких як біологічна трансформація, газифікація та піроліз.
- **зміни у термінології:** терміни «регенерація», «рекуперація», «утилізація», «рециклювання» у більшості випадків замінені на «відновлення» та «рециклінг», що відповідає сучасним підходам до управління відходами.

1.5. Групи небезпечних відходів

Нормативна база:

Наказ Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24 «Про затвердження переліків категорій, груп відходів і операцій поводження з відходами»

До **небезпечних відходів** належать відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та які потребують спеціальних методів та засобів поводження з ними. Небезпечні відходи містять такі речовини, що мають небезпечні властивості - токсичність, вибухонебезпечність, пожежонебезпечність, високу реакційну здатність або містять збудників інфекційних хвороб.

Позначаються кодами:

- від **0101 до 1801** згідно з Наказом Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24;
- від **Y1 до Y45** згідно із розділом А Жовтого переліку відходів.

Використовуються при:

- заповненні **технічного паспорту** відходів;
- заповненні форми **№1–відходи**.
- заповненні **реєстрових карт ОУВ**.

ПЕРЕЛІК груп відходів за небезпечними складниками

Код групи відходів	Найменування групи небезпечних відходів
0100	Відходи, що містять метали та їх сполуки
0200	Відходи, що містять неметали та їх сполуки
0300	Відходи, що містять карбоніли металів
0400	Відходи, що містять корозійні речовини
0500	Відходи, що містять органічні аміни, інші органічні азотовмісні сполуки
0600	Відходи виробництва та застосування органічної хімії чи такі, що містять органічні сполуки інші
0700	Відходи, що містять стійкі органічні забруднювачі (СОЗ)
0800	Відходи пестицидів і агрохімікатів, непридатні чи заборонені пестициди
0900	Відходи, що містять озоноруйнівні речовини
1000	Відходи медичного, ветеринарного чи сільськогосподарського походження, фармацевтичної продукції та від лікування людей чи тварин
1100	Відпрацьовані нафтопродукти, продукти нафтопереробки
1200	Відходи гірничої промисловості і розроблення кар'єрів при

	добуванні та збагаченні руд і мінеральної сировини
1300	Відходи, що містять забруднений ґрунт, пісок, глину включно з відходами драгування
1400	Відходи пилогазоочишувальних споруд та установок
1500	Відходи від очищення промислових та комунальних стічних вод
1600	Відходи, що містять тару з-під хімічних речовин
1700	Залишки від операцій з видалення промислових відходів
1801	Інші відходи, що мають небезпечні властивості

Нормативна база:

Додаток Ж до ДК 005-96

Код групи відходу	Назва відходу	Код*
Група 1		
1.01.00	Відходи, що містять берилій та його сполуки	C03
1.02.00	Відходи, що містять ванадій	C06
1.03.00	Відходи або непридатні речовини і продукти, що містять поліхлоровані біфеніли і поліхлоровані терфеніли, полібромовані біфеніли або їх домішки	C58
1.04.00	Відходи гальванічного виробництва	–
1.05.00	Відходи, що містять кадмій та його сполуки	C11
1.06.00	Відходи, що містять кобальт та його сполуки	C14
1.07.00	Відходи виробництва і перероблення фармацевтичної продукції	C59
1.08.00	Відходи виробництва і застосування фотохімікатів і речовин для оброблення фотоматеріалів	
1.09.00	Відходи, що містять торій та його сполуки	C35
1.10.00	Відходи, що містять миш'як та його сполуки	C21
1.11.00	Відходи, що містять нікель та його сполуки	C23
1.12.00	Нафтовідходи	–
1.13.00	Нафтошлами	–
1.14.00	Відпрацьовані розчинники	C68
1.15.00	Відходи, що містять металічні: калій, натрій, літій	C12 C16 C22
1.16.00	Відходи, що містять свинець та його сполуки	C27
1.17.00	Відходи, що містять сурму та її сполуки	C31
1.18.00	Відходи, що містять талій та його сполуки	C32
1.19.00	Відходи, що містять ртуть та її сполуки	C26
1.20.00	Відходи, що містять фосфор та його сполуки	C37 C49
1.21.00	Відходи, що містять хром шестивалентний та його сполуки	C40
1.22.00	Відходи, що містять хлорсилани та продукти, забруднені кремнійорганічними мономерами	C76
1.23.00	Відходи, що містять ціаністі сполуки	C45 C65
1.24.00	Осад з відстійників після реагентного або електрокоагуляційного очищення	–
1.25.00	Відходи, що містять феноли і фенольні сполуки	C66

Код групи відходу	Назва відходу	Код*
1.26.00	Елюати від промивання іонообмінних фільтрів	–
1.27.00	Відходи фарб, емалей та лаків	–
1.28.00	Поверхнево-активні речовини (ПАР)	–
1.29.00	Відпрацьовані формувальні суміші	–
1.30.00	Відпрацьовані емульсії та мастильно-охолоджувальні рідини	–
1.31.00	Відходи, що містять неорганічні сполуки фтору	C44
1.32.00	Відходи поліефірних смол	–
1.33.00	Кислі гудрони	–
1.34.00	Відпрацьовані каталізатори	–
1.35.00	Відходи сланцеперероблення	–
1.36.00	Відходи, що містять азбест	C48
1.37.00	Балони з-під хімічних речовин, які не мають маркування	–
1.38.00	Отрутохімікати (хімічні засоби захисту рослин) і пестициди, не придатні до подальшого використання	C79
1.39.00	Заборонені до використання пестициди	C79
1.40.00	Відходи, що містять мідь та її сполуки	C19
1.41.00	Відходи, що містять марганець та його сполуки	C18
1.42.00	Відходи, що містять селен та його сполуки	C28
1.43.00	Відпрацьовані неорганічні кислоти	C46
1.44.00	Відпрацьовані органічні кислоти	–
1.45.00	Осмоли	–
1.46.00	Відходи, що містять бенз(a)пірен	C80
1.47.00	Відходи, що містять формальдегід	–
1.48.00	Інші відходи	
Група 2		
2.01.00	Відходи, що містять алюміній та його сполуки	C01
2.02.00	Відходи, що містять барій та його сполуки, за винятком сульфату барію	C02
2.03.00	Відходи, що містять бор та його сполуки	C04
2.04.00	Відходи, що містять бром та його сполуки	C05
2.05.00	Відходи, що містять вісмут та його сполуки	C07
2.06.00	Відходи, що містять вольфрам та його сполуки	C08
2.07.00	Відходи, що містять германій та його сполуки	C09
2.08.00	Відходи, що містять залізо та його сполуки	C10
2.09.00	Відходи, що містять кальцій металічний у незв'язаній формі	C13
2.10.00	Відходи, що містять кремній та його сполуки	C15
2.11.00	Відходи, що містять магній металічний у незв'язаній формі	C17
2.12.00	Відходи, що містять молібден та його сполуки	C20
2.13.00	Відходи, що містять ніобій та його сполуки	C24
2.14.00	Відходи, що містять олово та його сполуки	C25
2.15.00	Відходи, що містять срібло та його сполуки	C29
2.16.00	Відходи, що містять стронцій та його сполуки	C30
2.17.00	Відходи, що містять телур та його сполуки	C33
2.18.00	Відходи, що містять титан та його сполуки	C34
2.19.00	Відходи, що містять уран та його сполуки	C36
2.20.00	Відходи, що містять фтор та його органічні сполуки	C38
2.21.00	Відходи, що містять хлор та його сполуки	C39
2.22.00	Відходи, що містять цинк та його сполуки	C41
2.23.00	Відходи, що містять цирконій та його сполуки	C42

Код групи відходу	Назва відходу	Код*
2.24.00	Відходи, що містять неорганічні сульфід	C43
2.25.00	Відходи, що містять кислотні розчини чи кислоти у твердому стані	C46
2.26.00	Відходи, що містять основні розчини чи основи у твердому стані	C47
2.27.00	Відходи, що містять карбоніли металів	C50
2.28.00	Відходи, що містять карбоніли заліза	C51
2.29.00	Відходи, що містять карбоніли нікелю	C52
2.30.00	Відходи, що містять карбоніли хрому	C53
2.31.00	Відходи, що містять пероксиди	C54
2.32.00	Відходи, що містять солі хлорнуватої кислоти	C55
2.33.00	Відходи, що містять солі хлорної кислоти	C56
2.34.00	Відходи, що містять солі азотистої кислоти, оксиди азоту	C57
2.35.00	Відходи, що містять біоциди та фітофармацевтичні речовини	C60
2.36.00	Відходи, що містять інфікувальні речовини	C61
2.37.00	Відходи, що містять креозоти	C62
2.38.00	Відходи, що містять ізоціанати	C63
2.39.00	Відходи, що містять тіоціани	C64
2.40.00	Відходи, що містять ефіри	C67
2.41.00	Відходи, що містять органогалогенні сполуки (за винятком інертних полімеризованих матеріалів)	C70
2.42.00	Відходи, що містять поліциклічні чи гетероциклічні ароматичні органічні сполуки	C71
2.43.00	Відходи, що містять органічні азотні сполуки (особливо аліфатичні аміни)	C72
2.44.00	Відходи, що містять органічні азотні сполуки (особливо ароматичні аміни)	C73
2.45.00	Відходи, що містять азиди (солі азотноводневої кислоти) чи речовини вибухового характеру	C74
2.46.00	Відходи, що містять органічні сполуки сірки	C75
2.47.00	Відходи, що містять будь-які сполуки, споріднені з поліхлорованим дибензофураном	C77
2.48.00	Відходи, що містять будь-які сполуки, споріднені з поліхлорованим дибензодіоксином	C78
2.49.00	Відходи, що містять вуглеводні та їх кисневі, азотні та (або) сірчані сполуки, раніше не включені до цієї таблиці	C81
2.50.00	Відходи, що містять радіонукліди	C82
2.51.00	Продукти біотехнологій та інші біологічні агенти, у т. ч. штами-продуценти	C83
2.52.00	Відходи, що містять декілька потенційно небезпечних компонентів	C84
2.53.00	Відходи, що містять інші потенційно небезпечні компоненти та хімічні речовини гостроспрямованої дії	C85

*У цій графі подано коди небезпечних складників відходів відповідно до додатка В.

Примітка. У графах «Код групи відходу» та «Назва відходу» відповідно подано коди і назви переліку токсичних промислових відходів, які підлягають інвентаризації (група 1), (2.25 додаток Н), доповненого переліком відходів, побудованим на підставі додатка В (група 2).

Нормативна база:

Постанова КМУ № 1120 від 13.07.2000 р. Про затвердження Жовтого та Зеленого переліків відходів

Небезпечні відходи – відходи, включені до розділу А Жовтого переліку відходів, що затверджується Кабінетом Міністрів України, і мають одну чи більше небезпечних властивостей, наведених у переліку небезпечних властивостей, що затверджується Мінприроди, та до Зеленого переліку, що затверджується Кабінетом Міністрів України, у разі, коли вони містять матеріали, наведені у додатку 2 до Постанови КМУ №1120 в таких кількостях, що можуть виявляти небезпечні властивості, наведені у зазначеному вище переліку небезпечних властивостей.

ЖОВТИЙ ПЕРЕЛІК ВІДХОДІВ

Назва	Номер згідно з переліком А Базельської конвенції	Номер категорії відходів Y
Розділ А. Відходи, визначені як небезпечні*		
Відходи металів та металовмісні відходи	A1	
Відходи металів та відходи, що складаються із сплавів будь-яких з нижченаведених речовин	A1010	
1. Сурма		Y24
2. Арсен		Y27
3. Берилій		Y20
4. Кадмій		Y26
5. Свинець		Y31
6. Ртуть		Y29
7. Селен... і т.д.		Y25
80. Відходи виробництва, одержання і застосуванням фотохімікатів чи матеріалів для обробки фотоматеріалів		Y16

* В основу розділу А покладено перелік А Базельської конвенції (додаток VIII до Базельської конвенції). Згідно з підпунктом «а» пункту 1 статті 1 Базельської конвенції відходи, перелічені у цьому розділі, є небезпечними.

Додаток 2 до Постанови КМУ №1120

КАТЕГОРІЇ ВІДХОДІВ, які підлягають регулюванню

Групи відходів:

Y1 – Медичні відходи, отримані в результаті лікувального догляду за пацієнтами в лікарнях, поліклініках та клініках

Y2 – Відходи виробництва та переробки фармацевтичної продукції

Y3 – Непотрібні фармацевтичні товари, ліки та препарати

Y4 – Відходи виробництва, одержання і застосування біоцидів і фітофармацевтичних препаратів

- Y5 – Відходи виробництва, одержання і застосування хімічних речовин для просочування деревини
- Y6 – Відходи виробництва, одержання і застосування органічних розчинників
- Y7 – Відходи термічної обробки та карбідизації, які містять ціаніди
- Y8 – Непотрібні мінеральні масла, що не придатні для використання за призначенням
- Y9 – Відходи у вигляді сумішей та емульсій масла/вода, вуглеводні/вода
- Y10 – Відходи, речовини та вироби, що містять поліхлоровані біфеніли (ПХБ) та/або поліхлоровані терфеніли (ПХТ) та/або полібромовані біфеніли (ПББ) або забруднені ними
- Y11 – Відходи у вигляді смолистих залишків очистки, дистиляції або будь-якої піролітичної обробки
- Y12 – Відходи виробництва, одержання і застосування чорнил, барвників, пігментів, фарб, лаків, оліфи
- Y13 – Відходи виробництва, одержання і застосування смол, латексів, пластифікаторів, клеїв/зв'язуючих матеріалів
- Y14 – Непотрібні хімічні речовини, отримані в ході науково-дослідних робіт чи учбового процесу, природа яких ще не виявлена, та/або які є новими і чий вплив на людину та/або навколишнє середовище невідомий
- Y15 – Відходи вибухонебезпечного характеру, що не підпадають під інше законодавство
- Y16 Відходи виробництва, одержання і застосування фотохімікатів чи матеріалів для обробки фотоматеріалів
- Y17 – Відходи поверхневої обробки металів і пластмас
- Y18 – Залишки від операцій по видаленню промислових відходів
- Відходи, що містять:**
- Y19 – Карбоніли металів
- Y20 – Берилій; сполуки берилію
- Y21 – Сполуки шестивалентного хрому
- Y22 – Сполуки міді
- Y23 – Сполуки цинку
- Y24 – Миш'як; сполуки миш'яку
- Y25 – Селен; сполуки селену
- Y26 – Кадмій; сполуки кадмію
- Y27 – Сурма; сполуки сурми
- Y28 – Телур; сполуки телуру
- Y29 – Ртуть; сполуки ртуті
- Y30 – Талій; сполуки талію
- Y31 – Свинець; сполуки свинцю
- Y32 – Неорганічні сполуки фтору, за винятком фториду кальцію
- Y33 – Неорганічні ціаніди

- Y34** – Розчини кислот чи кислоти у твердому стані
- Y35** – Розчини основ чи основи у твердому стані
- Y36** – Азбест (пил та волокна)
- Y37** – Органічні сполуки фосфору
- Y38** – Органічні ціаніди
- Y39** – Феноли; фенольні сполуки, включаючи хлорфеноли
- Y40** – Ефіри
- Y41** – Галогеновані органічні розчинники
- Y42** – Органічні розчинники, за винятком галогенованих розчинників
- Y43** – Будь-які матеріали типу поліхлорованого дибензофурану
- Y44** – Будь-які матеріали типу поліхлорованого дибензо-п-діоксину
- Y45** – Галогенорганічні сполуки, крім речовин, зазначених у цьому додатку.

1.6. Клас небезпеки відходів

Нормативна база:

1) Тимчасовий класифікатор токсичних промислових відходів та методичні рекомендації щодо визначення класу токсичності промислових відходів №4286-87 від 13.05.1987 р.;

2) Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 2.2.7. 029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення.

3) Закон України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX

4) Постанова КМУ № 1102 від 20 жовтня 2023 р. «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів»

КЛАСИ НЕБЕЗПЕКИ ВІДХОДІВ ЗА ДСАНПІН 2.2.7. 029-99

Відходи сфер виробництва і сфери споживання залежно від фізичних, хімічних і біологічних характеристик всієї маси відходу або окремих його інгредієнтів поділяють на чотири класи небезпеки:

I-й клас – надзвичайно небезпечні;

II-й клас – високо небезпечні;

III-й клас – помірно небезпечні;

IV-й клас – мало небезпечні.

Використовуються **в усіх документах** щодо поводження з відходами.

Клас небезпеки визначається токсичністю промислових відходів. Токсичними промисловими відходами називаються такі, що утворені в процесі технологічного циклу в промисловості і містять фізіологічно активні речовини, що спричиняють токсичний ефект.

Відходи I класу небезпеки зберігають у герметичній тарі (сталеві бочки, контейнери). У міру наповнення, тару з відходами закривають герметично сталюю кришкою, при необхідності заварюють електрогазозварюванням.

Відходи II класу небезпеки зберігають, згідно до агрегатного стану, у поліетиленових мішках, пакетах, діжках та інших видах тари, що запобігає розповсюдженню шкідливих речовин (інгредієнтів).

Відходи III класу небезпеки зберігають у тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження у навколишньому середовищі шкідливих речовин.

Відходи IV класу небезпеки можуть зберігатися відкрито на промисловому

майданчику у вигляді конусоподібної купи. Ці відходи без негативних екологічних наслідків можуть бути об'єднані з побутовими відходами в місцях захоронення останніх або використані як ізолюючий матеріал, а також для різних планувальних робіт при освоєнні території.

Більшість відходів, які не підлягають подальшому використанню і належать до IV класу небезпеки, видаляють на полігони твердих побутових відходів. Решта відходів, які належать до I–III класів небезпеки, тимчасово зберігають на території підприємств – вони підлягають подальшій утилізації.

Визначити клас небезпеки відходів у нас в країні досить важко. Але завжди необхідно, адже відповідно до пункту 246.2 статті 246 Податкового кодексу ставки екологічного податку за розміщення відходів встановлюються залежно від **класу небезпеки** та рівня небезпечності відходів.

При цьому відповідно до пункту 246.3 Податкового кодексу за розміщення відходів, на які не встановлено клас небезпеки, застосовується ставка податку, встановлена за розміщення відходів I класу небезпеки. Тобто в максимальному розмірі.

Складність полягає у тому, що Класифікатор відходів ДК 005-96, затверджений Наказом Держстандарту № 89 від 29.02.1996 р. **не містить класифікації відходів за класами небезпеки.**

Підприємствам та організаціям пропонується користуватися «Тимчасовим класифікатором токсичних промислових відходів №4286-87 від 13.05.1987 р., проте у цьому документі встановлений клас небезпеки лише для 134 видів відходів. Зрозуміло, що цей перелік є неповним та недостатнім. Тому підприємства та організації України стикаються з необхідністю самостійно вирішувати проблему визначення класу небезпеки їх відходів за процедурою, визначеною ДСанПіН 2.2.7.0-029-99.

КЛАСИ НЕБЕЗПЕКИ ВІДХОДІВ ЗА НАЦІОНАЛЬНИМ ПЕРЕЛІКОМ ВІДХОДІВ

1. Відходи поділяються на два класи:
 - 1) небезпечні відходи;
 - 2) відходи, що не є небезпечними.

небезпечні відходи	відходи, що не є небезпечними
відходи, що мають одну чи більше властивостей, що роблять їх небезпечними (Перелік включає 15 властивостей – НВ1-НВ15)	відходи, які не мають властивостей, що роблять їх небезпечними (з Переліку)

Коди відходів поділяються на:

- 1) коди без позначення символом “*” - ідентифікують відходи, що **не є небезпечними**;

- 2) коди, позначені символом “*” - ідентифікують **небезпечні відходи**;
- 3) дзеркальні коди - два коди для одного і того самого виду відходів, де один із них, позначений символом “*”, визначається як **дзеркальний небезпечний**, інший код, не позначений символом “*”, визначається як **дзеркальний, що не є небезпечним**.

Нижче наведено співставлення класів безпеки відходів за ДСанПіН (1999) та за Законом України «Про управління відходами» (2022).

Класи безпеки відходів за ДСанПіН (1999) та за Законом України «Про управління відходами» (2022)

ДСанПіН (1999)			Закон України «Про управління відходами» (2022)	
Класи безпеки	Критерії віднесення		Класи безпеки	Критерії віднесення
	Величина K_{Σ} , отримана на основі			
	LD_{50}	ГДК у ґрунті		
I-й клас – надзвичайно небезпечні	Менше 1,3	Менше 2	1) небезпечні відходи	відходи, що мають одну чи більше властивостей, що роблять їх небезпечними (Перелік включає 15 властивостей – НВ1-НВ15)
II-й клас – високо небезпечні	Від 1,3 до 3,3	Від 2 до 16		
III-й клас – помірно небезпечні	Від 3,4 до 10	Від 16,1 до 30	2) відходи, що не є небезпечними	відходи, які не мають властивостей, що роблять їх небезпечними (з Переліку)
IV-й клас – мало небезпечні	Від 10 і більше	Від 30,1 і більше		

Порівнюючи класи безпеки відходів за ДСанПіН (1999) та Законом України «Про управління відходами» (2022), можна виділити основні зміни:

- зміна критеріїв віднесення: у ДСанПіН (1999) класи безпеки відходів визначалися на основі величини K_{Σ} , отриманого на основі середньосмертельної дози та гранично допустимої концентрації у ґрунті. У Законі України 2022 року класифікація базується на наявності або відсутності певних властивостей, що роблять відходи небезпечними;
- зміна вимог до класів: у ДСанПіН (1999) відходи були поділені на чотири класи безпеки в залежності від величини K_{Σ} , отриманої на

- основі LD50 та ГДК у ґрунті. У Законі України 2022 року відходи поділяються на два класи: небезпечні та такі, що не небезпечними;
- врахування більш широкого спектру властивостей: Закон України 2022 враховує більш широкий спектр властивостей, що роблять відходи небезпечними (15 властивостей від НВ1 до НВ15), що дозволяє краще оцінювати рівень небезпеки відходів.

1.7. Фізичний (агрегатний) стан відходу

Нормативна база:

Додаток Б до ДК 005-96

Фізичний стан відходу позначається літерами **Р, Т, Ш, Г, С, У** згідно з додатком Б до ДК 005-96 або конкретними термінами згідно з Інструкцією щодо заповнення типової форми 1-ВТ.

Використовується при:

- заповненні **технічного паспорту** відходів;
- заповненні **паспорту місць видалення** відходів;
- заповненні **реєстрової карти** об'єкта утворення відходів;
- заповненні **форми первинного обліку** відходів 1-ВТ.

Додаток Б до ДК 005-96 ПЕРЕЛІК ВИДІВ ФІЗИЧНОГО, АГРЕГАТНОГО СТАНУ ВІДХОДІВ

Код	Фізичний, агрегатний стан	Тип відходу	
Р	Рідинний	Гудрон Дефекат Екстракт Кубовий залишок	Пек Промивна рідина Розчин Соапсток
Т	Твердий	Агломерат Бій Брухт Гель	Окалина Пил Порошок Просів
Т	Твердий	Гранулят Грудки Зола Коагулят Кокс Куски Обрізь	Скрап Сплав Стружка Шлак Уламки Хвости
Ш	Шламо- або пастоподібний	Відстій Гній Осмол	Паста Послід Шлам
Г	Газоподібний	Водяна пара Газ	Суміш газів
С	Сумішевий	Аерозоль Гідрозоль Дим	Пульпа Суспензія Шихта
У	Нерозібране устаткування та інші складені конструкції	-	

Нормативна база:

Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 342 від 07.07.2008 «Про затвердження типової форми первинної облікової документації N 1-ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари» та Інструкції щодо її заповнення

Додаток 5 до Інструкції **ОСНОВНІ ТЕРМІНИ, ЯКІ ВІДОБРАЖАЮТЬ КОНКРЕТНІ ВИДИ І СТАН ВІДХОДІВ**

Терміни		
Агломерат	Гній	Облой
Барда	Гранулят	Обрізь
Бітум	Гудрон	Зрізи
Вижимки	Екстракт	Пруг
Вичавки(*) Макуха	Жиропіт	Окалина
Випади	Неочищений ланолін	Іржа
Виштамповка	Жом	Осад фільтраційний
Випресовка	Зажимні кінці	Пасма
Задирка	Зола	Пек
Віск	Попіл	Перліт жирний
Вовна некондиційна:	Капежі	Підміть
Вовна брильна	Кек	Підмільний луг
Вовна каналізаційна	Кінці	Порода
Вовна кислотна	Кісточки	Порода вміщаюча
Вовна підпилочна	Клапоть	Послід
Вовна підстрига	Вирубка	Пульпа
Вовна рубка	Клапоть кушнірський	Плутанка
Вовна сметка	Клапоть мірний	Пух
Очіс	Клапоть підніжний	Промивні води
Води дренажні	Міжлекальний випад	Сажа
Води зворотні	Кокс	Скрап
Води зворотні	Компост	Соапсток
неочищені	Перегній	Стружка
Води зворотні	Конфіскати	Відструги Ошурки
недостатньо очищені	Костра	Тирса
Води зворотні	Кубовий залишок	Улюк волокнистий
очищені	Ливник	Фекалії
(нормативно)	Прибування	Фільтрат
Води зворотні чисті	Лушпиння	Фус (фуз)
(нормативно)	Насіннева оболонка	Кубовий відстій
Води лляльні	Макулатура	Хвости
Води попутні	Мездра	Шкаралупа
Води кар'єрні	Меляса	Лушпина
Води скидні	Кормова патока	Шлак
Води стічні	Мичка	Шлам
Ганчір'я	Наріст	Відстій
Дрантя	Дендрит	Мул Осад
Лахміття	Насіння	Шліх
Мотлох	Недогарок	Шрот
Гнилісні залишки	Огарки	Жмих
	Рідина промивна	

**Додаток 6 до Інструкції ОСНОВНІ ТЕРМІНИ, ЩО ВІДБИВАЮТЬ
ЗАГАЛЬНИЙ СТАН ВІДХОДІВ**

Терміни			
Гель	Туман	Шматки	Розчин
Емульсія	Коагулят	Уламки	Суміш
Завись	Конгломерат	Паста	Смола
Золь	Маса	Порошок	Сплав
Дим	Лом	Пил	Суспензія
Піна	Бій		

**Додаток 7 до Інструкції ТЕРМІНИ, ЩО ЇХ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ЯК
ДОДАТКОВІ ПІД ЧАС ПОЗНАЧЕННЯ ВІДХОДІВ ЧЕРЕЗ
НАЙМЕНУВАННЯ ПРОЦЕСУ, У ЯКОМУ ВОНИ УТВОРЮЮТЬСЯ**

Терміни			
Брак	Гравівідсів	Осад	Просів
Вибраковка	Відстій	Осмол	Рециркулят
Виділення	Возгон	Пересортиця	Розплав
Вижимка	Залишок	Плав	Фракція
Викид	Конденсат	Продукт	Шом
Відпрацювання	Концентрат Накип	Продукти зносу	
Відсів		Продукти корозії	

Перелік, склад і властивості відходів, що утворюються на підприємствах, а також ступінь їх небезпечності для навколишнього природного середовища та здоров'я людини різняться залежно від особливостей виробничо-господарської діяльності кожного з підприємств.

2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

2.1 Умови завдання

Завдання: провести ідентифікацію наступних відходів – електроліт із батарей та акумуляторів відпрацьований, код 6000.2.9.09.

Вихідні дані:

Підприємство, на якому утворюються ці відходи – хлібний комбінат. За рік на підприємстві утворилося 1,800 т цих відходів, вони усі були передані на утилізацію спеціалізованому підприємству, яке має відповідний дозвіл на такі роботи.

2.1.1 Приклад виконання ідентифікації відходів

Ідентифікація відходів – віднесення відходів до певних категорій та класифікаційних груп, виходячи з їх походження, складу, стану, небезпеки для довкілля, здоров'я людини, технологічних можливостей утилізації, знешкодження.

Під час ідентифікації і паспортизації відходів, а також при подальшому заповненні форм статистичної та податкової звітності враховують такі **класифікаційні ознаки:**

1. Найменування відходу, найменування класифікаційних груп відходів, код (за ДК 005-96 та за Національним переліком відходів);
2. Небезпечні складники відходів (**C01-C85** – згідно з додатком В до ДК 005-96 та **C01-C51** – згідно з додатком 2 до Національного переліку відходів);
3. Властивості відходів, що визначають їх небезпечність (**H1-H15** – згідно з додатком Г до ДК 005-96 та **HB1-HB15** за додатком 3 до Закону України «Про управління відходами»);
4. Операції щодо поводження з відходами (**D1- D16, R1- R14** – згідно з додатком Е до ДК 005-96 та додатками 1 і 2 до Закону України «Про управління відходами»);
5. Групи небезпечних відходів (**0101-1801** – згідно з Наказом Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24, **1.01.00- 2.53.00** – згідно з Додатком Ж до ДК 005-96 або **Y1-Y45** згідно із розділом А Жовтого переліку відходів);
6. Клас небезпеки (**I – IV** клас згідно з ДСанПіН 2.2.7. 029-99 та **1-2** клас згідно з Національним переліком відходів);
7. Фізичний (агрегатний) стан відходу (**P, T, Ш, Г, С, У** згідно з додатком Б до ДК 005-96);
8. Хімічний склад (**у відсотках**);
9. Тип відходу за складом (**неорганічний, органічний, змішаний**);
10. Фізико-хімічні і теплофізичні властивості та ін.

Хід виконання:

Оскільки визначальною класифікаційною ознакою є саме хімічний склад відходів, починати ідентифікацію відходів слід саме з нього.

1) Хімічний склад (у відсотках).

Зовнішній вигляд електроліту для акумуляторних батарей наведений на рис. 4.



Рис. 4. Електроліт для акумуляторних батарей

Проведений літературний пошук показав, що досліджувані відходи мають наступний хімічний склад:

Назва речовини (компонента)	Хімічна формула	Масова доля, %
Сірчана кислота	H_2SO_4	26,00-33,30
Вода	H_2O	63,70-71,00

2) Найменування відходу, найменування класифікаційних груп відходів, код (за ДК 005-96 та Національним переліком відходів);

Звертаємося до Державного класифікатору відходів ДК 005-96. Знаходимо у класифікаторі інформацію щодо групи відходів (виду економічної діяльності), фази технологічного процесу, на якому утворилися відходи, елементу процесу, а також за необхідності уточнюємо назву відходів згідно ДК 005-96:

Характеристика	Код	Назва
Група відходів	60	ВІДХОДИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ПОСЛУГАМИ ТРАНСПОРТУ

Характеристика	Код	Назва
Підгрупа	6000	Відходи, пов'язані з послугами транспорту
Фаза процесу	6000.2	Відходи виробничо-технологічні, які утворилися під час експлуатації транспортних засобів та перевезень (у т. ч. відходи речовин, матеріалів та інших компонентів)
Елемент процесу	6000.2.9	Відходи, які утворилися під час експлуатації транспортних засобів та перевезень, не позначені іншим способом або комбіновані
Вид відходів	6000.2.9.09	Електроліт із батарей та акумуляторів відпрацьований

Для визначення коду за Національним переліком відходів скористаємося перехідною таблицею між ДК 005-96 та Національним переліком (2023). Звідси маємо:

Код та назва відходу за ДК 005-96	Код та назва відходу за Національним переліком відходів (2023)
6000.2.9.09 Електроліт із батарей та акумуляторів відпрацьований	16 06 06 * Окремо зібрані електроліти з батарей та акумуляторів АН - absolute hazardous небезпечні відходи

3) Небезпечні складники відходів (**C01-C85** – згідно з додатком В до ДК 005-96 та **C01-C51** – згідно з додатком 2 до Національного переліку відходів);

З додатку В до ДК 005-96 обираємо необхідні небезпечні складники відходів та з додатку 2 до Національного переліку відходів. У даному випадку небезпечним складником електроліту є сірчана кислота. Звідси:

ДК 005-96		Національний перелік відходів	
Код	Назва компонента	Код	Назва компонента
C46	Кислотні розчини чи кислоти у твердому стані	C 23	Розчини кислот або кислоти у твердому стані

4) Властивості відходів, що визначають їх небезпечність (**H1-H15** – згідно з додатком Г до ДК 005-96 та Додатком 3 до Закону України «Про управління відходами»);

З додатку Г до ДК 005-96 та додатку 3 до Закону України «Про управління відходами» обираємо необхідні властивості відходів, що визначають їх небезпечність. Сірчана кислота є корозійною речовиною, окрім того, воно є небезпечною для довкілля

(<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1118>). Звідси:

ДК 005-96		Закон України «Про управління відходами»	
Код	Властивості	Код	Властивості
H10	Корозійні речовини Речовини або відходи, які шляхом хімічного впливу можуть під час безпосереднього контакту спричинити серйозні пошкодження живої тканини або в разі витоку чи розсипання можуть спричинити пошкодження та навіть руйнування інших вантажів чи транспортних засобів; вони також можуть спричинити інші види небезпеки	HВ 8	Корозивність: відходи, які при контакті можуть викликати роз'їдання шкіри
H13	Екотоксичні речовини Речовини чи відходи, які у разі попадання у навколишнє середовище являють собою або можуть негайно чи з часом являти собою загрозу для навколишнього середовища внаслідок біоакмулювання та (або) чинити токсичний вплив на біотехнічні системи	HP 14	Екотоксичність: відходи, які становлять або можуть становити безпосередній або віддалений ризик для навколишнього природного середовища

5) Операції щодо поводження з відходами (**D1- D16, R1- R14** – згідно з додатком Е до ДК 005-96 та Додатками 1 і 2 до Закону України «Про управління відходами»);

Заповнення цього пункту залежатиме від того, що конкретно підприємство робить з цими відходами. Згідно із умовами завдання, хлібний комбінат самостійно не проводить ані утилізацію, ані видалення електроліту. Відходи передаються спеціалізованому підприємству на утилізацію. Звідси:

ДК 005-96		Закон України «Про управління відходами»	
Код	Опис операції	Код	Опис операції
R6	Регенерація (рекуперація) кислот і лугів	R6	Регенерація кислот чи основ

6) Групи небезпечних відходів (**0101-1801** – згідно з Наказом Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24, **1.01.00- 2.53.00** – згідно з Додатком Ж до ДК 005-96 або **Y1-Y45** згідно із розділом А Жовтого переліку відходів);

З Наказу Держстату обираємо найменування групи відходів, до якої відноситься відпрацьований електроліт. Сірчана кислота, як вже вказувалось вище, є корозійною речовиною. Звідси:

Код групи відходів	Найменування групи небезпечних відходів
0400	Відходи, що містять корозійні речовини

З додатку Ж до ДК 005-96 обираємо найменування групи небезпечних відходів:

Код групи відходу	Назва відходу	Код
1.43.00	Відпрацьовані неорганічні кислоти	C46

З розділу А Жовтого переліку відходів обираємо код та назву групи відходів, у нашому випадку:

Y34 – Розчини кислот чи кислоти у твердому стані.

7) Клас безпеки (**I – IV клас** згідно з ДСанПіН 2.2.7. 029-99 та **1-2 клас** згідно з Національним переліком відходів);

Пошук офіційно затвердженого класу безпеки для здоров'я людини розпочинаємо із СанПіН «Тимчасовий класифікатор токсичних промислових відходів» №4286-87 від 13.05.1987 р. Якщо у цьому документі класу безпеки немає, то пошук можна продовжити у існуючих реєстрах ОУВ та ООУВ.

Пошук нового класу безпеки здійснюємо за допомогою Національного переліку відходів Звідси:

ДСанПіН 2.2.7. 029-99		Національний перелік відходів	
Клас	Назва	Клас	Назва
II	відпрацьований електроліт –високо небезпечні відходи	1	окремо зібрані електроліти з батарей та акумуляторів - небезпечні відходи

8) Фізичний (агрегатний) стан відходу (**Р, Т, Ш, Г, С, У** згідно з додатком Б до ДК 005-96);

З додатку Б до ДК 005-96 обираємо назву фізичного стану відходів. Звідси:

Код	Фізичний, агрегатний стан	Тип відходу
Р	Рідинний	Розчин

9) Тип відходу за складом (неорганічний, органічний, змішаний);

Електроліт із батарей та акумуляторів відпрацьований за своїм складом відноситься до неорганічних відходів.

2.1.2 Висновки

Проведено ідентифікацію відходів за наступними класифікаційними ознаками: хімічний склад; найменування відходу, найменування класифікаційних груп відходів, код; небезпечні складники відходів; властивості відходів, що визначають їх небезпечність; операції щодо поводження з відходами; групи небезпечних відходів; клас безпеки; фізичний (агрегатний)

стан відходу. Результати проведеної ідентифікації відходів у подальшому будуть використані для оформлення звітних та дозвільних документів щодо управління відходами.

2.2. Завдання на практичну роботу

1) Ознайомитись з порядком ідентифікації відходів відповідно до норм чинного законодавства.

2) Ознайомитись з прикладом ідентифікації відходів.

3) Самостійно провести ідентифікацію певних відходів.

Вихідні дані для виконання практичної роботи наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Вихідні дані

Номер варіанту	Код відходів за ДК 005-96	Об'єкт утворення відходів	Кількість утворених за рік відходів, т	Рух відходів
1	7710.3.1.25 Батарейки зіпсовані або відпрацьовані	Оптова торгівля рідким, паливом	3 шт./0,052 т	Передано іншим юридичним особам для подальшого використання
2	4510.1.1.01 Масний пісок	Виробництво машин для інших галузей промисловості	0,2	Передано іншим юридичним особам для видалення
3	7710.3.1.26 Ртутні лампи відпрацьовані T8 G13/58W	Виробництво машин для інших галузей промисловості	42 шт./0,011 т	Передано іншим юридичним особам для подальшого використання
4	7730.3.1.05 Відпрацьовані маслофільтри	Виробництво машин для інших галузей промисловості	0,03	Передано іншим юридичним особам для подальшого використання
5	7740.3.1.04 Офісна техніка відпрацьована (комп'ютер)	Виробництво килимів	0,005	Передано іншим юридичним особам для подальшого використання
6	5200.3.1.03 Харчові відходи зіпсовані	Виробництво пива	1,1	Утилізовано на об'єкті
7	2000.2.2.09 Стружка та тирса деревини	Виробництво машин для інших галузей промисловості	3,438	Передано іншим юридичним особам для подальшого використання
8	6000.2.9.03 Відпрацьовані автомобільні шини	Виробництво машин для інших галузей промисловості	0,086	Видалене на об'єкті
9	6000.2.8.10 масла моторні відпрацьовані	Виробництво мінеральних вод та прохолодних напоїв	3,800	Передано іншим юридичним особам для подальшого використання
10	4510.2.9.09 Будівельне сміття	Вантажний морський транспорт	25,34	Утилізовано на об'єкті

Контрольні питання

1. Що таке ідентифікація відходів?
2. Які класифікаційні ознаки використовуються при ідентифікації відходів?
3. Якими нормативними документами регулюється питання ідентифікації відходів?
4. Яку структуру має державний класифікатор відходів ДК 005-96?
5. Яку структуру має код відходу за Національним переліком відходів?
6. Якими кодами позначаються небезпечні складники/компоненти відходів?
7. Якими кодами позначаються властивості відходів, що визначають їх небезпечність?
8. Якими кодами позначаються операції з видалення та відновлення відходів?
9. На які групи діляться відходи за небезпечними складниками?
10. На які класи безпеки діляться відходи?
11. Яким чином позначається фізичний (агрегатний) стан відходів?

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90–100	відмінно
74–89	добре
60–73	задовільно
0–59	незадовільно

Здобувачі вищої освіти можуть отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів складатиме не менше як 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
60	40	30	100

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

5 балів: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

4 бали: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

3 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

2 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу без пояснень змісту окремих її складових та не зазначено одиниці виміру.

1 бал: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1) Державний класифікатор України ДК 005-96 «Класифікатор відходів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0089217-96#Text>. Загол. з екрану.
- 2) Наказ Державної служби статистики України від 23.01.2015 № 24 «Про затвердження переліків категорій, груп відходів і операцій поводження з відходами». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0024832-15#Text>. Загол. з екрану.
- 3) Постанова Кабінету Міністрів України № 1120 від 13.07.2000 р. «Про затвердження Жовтого та Зеленого переліків відходів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1120-2000-%D0%BF#Text>. Загол. з екрану.
- 4) ДСанПіН 2.2.7. 029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0029588-99#Text>. Загол. з екрану.
- 5) Тимчасовий класифікатор токсичних промислових відходів та методичні рекомендації щодо визначення класу токсичності промислових відходів №4286-87 від 13.05.1987 р. URL: <http://norma.org.ua/russia/pot/m004/pril3.html>. Загол. з екрану.
- 6) Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 342 від 07.07.2008 «Про затвердження типової форми первинної облікової документації N 1-ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари» та Інструкції щодо її заповнення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0824-08#Text>. Загол. з екрану.
- 7) Сірчана кислота. База даних хімічних сполук і сумішей. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1118>. Загол. з екрану.
- 8) Закон України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> Загол. з екрану.
- 9) Постанова Кабінету Міністрів України № 1102 від 20 жовтня 2023 р. «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1102-2023-%D0%BF#Text> Загол. з екрану.

Навчальне видання

Борисовська Олена Олександрівна

Грунтова Валентина Юріївна

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ВІДХОДІВ

**Методичні рекомендації до виконання практичної роботи
з дисципліни «Технології відновлення та рециклінгу відходів»**

для здобувачів ступеня бакалавра

освітньо-професійних програм «Екологія» та «Технології захисту
навколишнього середовища» зі спеціальностей 101 Екологія та 183 Технології
захисту навколишнього середовища

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс.

Підписано до видання 16.07.2024. Авт. арк. 4,08

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.