

Лекція 2. Проблема відходів

1.1. Основні терміни та визначення

Проблема утворення, накопичення, знешкодження, утилізації та захоронення відходів носить довгостроковий, різноманітний, міждисциплінарний характер. Її вирішення неможливе без урахування основних екологічних, фізичних, хімічних законів, промислових і транспортних технологій, закономірностей суспільного розвитку та інше. Дуже важливе значення у вирішенні цієї проблеми належить науці, техніці, передовому міжнародному досвіду. Становлення і розвиток дисципліни "Утилізація та рекуперація відходів" базується на використанні знань і здобутків природознавчих і технічних наук, поряд з цим вона спирається на розроблені власні наукові, методичні та практичні підвалини дисципліни, в яких використовуються обґрунтовані нормативи, методи розрахунків, визначення, рекомендації, термінологія та інше. Сфера поводження з відходами включає різноманітні галузі господарчого комплексу, інформаційні системи, документообіг, міжнародні екологічні, правові, економічні стосунки тому дуже важливо мати єдине трактування понять термінів та визначень. На сьогодні в Україні деякі поняття та специфічні терміни у сфері поводження з відходами стандартизовані, що значно полегшує виконання задач відновлення державної мови у галузі освіти, науки і техніки.

У одному з базових законодавчих актів у сфері поводження з відходами – Законі України "Про відходи" наведені нижче основні терміни вживаються в такому значенні:

Відходи – будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення;

небезпечні відходи – 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 і засобів поводження з ними;

виробник відходів – фізична або юридична особа, діяльність якої призводить до утворення відходів;

поводження з відходами – дії, спрямовані на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізацію, видалення, знешкодження і захоронення, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцями видалення;

збирання відходів – діяльність, пов'язана з вилученням, накопиченням і розміщенням відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах, включаючи сортування відходів з метою подальшої утилізації чи видалення;

зберігання відходів – тимчасове розміщення відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах (до їх утилізації чи видалення);

оброблення (перероблення) відходів – здійснення будь-яких технологічних операцій, пов'язаних із зміною фізичних, хімічних чи біологічних властивостей відходів, з метою підготовки їх до екологічно безпечного зберігання, перевезення, утилізації чи видалення;

перевезення відходів – транспортування відходів від місць їх утворення або зберігання до місць чи об'єктів оброблення, утилізації чи видалення;

транскордонне перевезення відходів – транспортування відходів з території, на/або через територію України, на територію або через територію іншої держави;

утилізація відходів – використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів;

видалення відходів – здійснення операцій з відходами, що не призводять до їх утилізації;

знешкодження відходів – зменшення чи усунення небезпечності відходів шляхом механічного, фізико-хімічного чи біологічного оброблення;

захоронення відходів – остаточне розміщення відходів при їх видаленні у спеціально відведених місцях чи на об'єктах таким чином, щоб довгостроковий шкідливий вплив відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини не перевищував установлених нормативів;

об'єкти поводження з відходами – місця чи об'єкти, що використовуються для збирання, зберігання, оброблення, утилізації, видалення, знешкодження та захоронення відходів;

спеціально відведені місця чи об'єкти – місця чи об'єкти (місця розміщення відходів, сховища, полігони, комплекси, споруди, ділянки надр тощо), на використання яких отримано дозвіл спеціально уповноважених органів на видалення відходів чи здійснення інших операцій з відходами;

Державний класифікатор відходів – систематизований перелік кодів та назв відходів, призначений для використання в державній статистиці з метою надання різнобічної та обґрунтованої інформації про утворення, накопичення, оброблення (перероблення), знешкодження та видалення відходів;

операції поводження з відходами – збирання, перевезення, зберігання, оброблення (перероблення), утилізація, видалення, знешкодження і захоронення відходів;

розміщення відходів – зберігання та/або захоронення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи об'єктах;

відходи як вторинна сировина – відходи, для утилізації та переробки яких в Україні існують відповідні технології та виробничо-технологічні і/або економічні передумови;

збирання і заготівля відходів як вторинної сировини – діяльність, пов'язана із збиранням, купівлею, прийманням, зберіганням, обробленням (переробленням), перевезенням, реалізацією і постачанням таких відходів переробним підприємствам на утилізацію, а також надання послуг у цій сфері.

Наводимо також загальновідомі значення деяких термінів, які зустрічаються у технічній літературі та практичній роботі з відходами:

рекуперація – (повернення, вороття) – використання відходів виробництва у технологічному процесі, повторне використання матеріалів і речовин, що витрачаються у технологічному процесі (вода, мастила та інш.);

Рециклінг – багаторазове повернення потоків газів, рідин чи твердих речовин у технологічний процес з метою більш повного використання сировини та скорочення відходів;

регенерація – відновлення, перетворення відпрацьованих продуктів (відходів) у початкові для повторного використання.

1.2. Утворення, накопичення відходів, їх вплив на навколишнє середовище

У жодній галузі виробництва не може бути досягнуто 100% перетворення використаних матеріально-енергетичних ресурсів у необхідні товари і послуги. Відходи шахтного виробництва, кар'єрні відвали, заводські відвали, які одержали назву "хвости", накопичуються в сховищах і на місцях, що відводяться для них. Чисельні відвали, терикони, хвостосховища скорочують площу орних земель, псують природні ландшафти, забруднюють

життєвий простір прилеглих населених пунктів токсичними, а в деяких випадках і радіоактивними речовинами. Про їхній загальний обсяг дають уявлення наступні цифри: щорічно з надр планети у вигляді корисних копалин вилучається до 15–17 км³ породи, і лише 7% (до 1,2 км³) людина одержує у виді корисного кінцевого продукту. Інше йде у відвали. Тільки заліза, виплавленого з добутої руди, яке вже ніяк не використовується, на поверхні Землі знаходиться більш 5 млн.т. Одні лише США щорічно роблять більш 13 млрд.т так названого не небезпечного сміття, у тому числі 180 млн.т міських побутових відходів. Крім них на поверхні накопичуються "спеціальні" відходи, що утворюються при гірничих розробках, обробці металів, буровленні свердловин при видобутку нафти і газу. Усі вони токсичні для навколишнього середовища, і за законами США на контроль за цими відходами щорічно витрачається до 32 млрд. доларів. У других країнах ситуація з відходами не краща, а у багатьох – значно гірша. Утворення відходів є неминучим у процесі людської діяльності. В залежності від виду споживання природних ресурсів, виду виробництва властивостей сировини та готових виробів, розміщення підприємств, екологічного стану території та багатьох інших факторів кількість відходів, їх властивості та подальше використання може бути різним.

Подальша "доля" нетоварного виходу процесів виробництва і споживання може розвиватися у наступних напрямках:

- регенерація корисних компонентів;
- виробництво попутних продуктів;
- викиди у навколишнє середовище;
- вторинне (повторне) використання матеріалів у вихідному виді;
- переробка з метою одержання вторинної сировини.

Особливе місце при виборі методів збору, транспортування, знешкодження утилізації та захоронення відходів має правильна їх класифікація, яка забезпечує отримання необхідних даних про основні властивості відходів для подальшого поводження з відходами. Існують декілька класифікацій відходів – як принципіальні (укрупнені), так і більш детальні.

Оскільки і виробнича діяльність людини і її побут, відпочинок, інші види життєдіяльності супроводжується утворенням відходів їх прийнято розділяти на дві великі групи:

відходи виробництва;

відходи споживання.

Відходи виробництва (промислові відходи) – це залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, що утворилися під час виробництва продукції чи виконання робіт, та що втратили цілком чи частково вихідні споживчі властивості, а також побічні речовини, що утворилися в процесі виробництва і не знаходять застосування.

Відходи споживання – це вироби і матеріали, що втратили свої споживчі властивості в результаті фізичного чи морального зносу. Відходи споживання включають тверді побутові відходи (ТПВ), побутову техніку і меблі, зношений одяг та взуття, дитячі іграшки та інше.

Аналіз літературних джерел показує, що інші класифікації відходів основані на систематизації їх за наступними ознаками:

місцю утворення;

можливості утилізації;

агрегатному стану;
токсичності.

За місцем утворення:

будівельні;
агропромислові;
металургійні;
побутові.

За можливістю утилізації:

вторинні матеріальні ресурси;
відходи, що не можуть бути утилізовані.

За агрегатним станом:

рідини;
тверді;
газоподібні (гази)

За токсичністю:

- надзвичайно небезпечні
- небезпечні.
- помірно небезпечні.
- мало небезпечні.
- не токсичні.

В Україні розроблено «Класифікаційний каталог відходів» у якому останні систематизовані за сукупністю пріоритетних ознак:

- походженню;
- агрегатному та фізичному стану;
- небезпечних властивостях;
- ступенем шкідливої дії на навколишнє середовище.