**Сергей Лебский**

**(Киев, Украина)**

**ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ В УКРАИНЕ**

В последние годы увеличивается влияние антропогенных факторов на окружающую среду, что сопровождается повышением уровня накопления отходов различного происхождения [6,7,8]. В связи с этим проблема обеспечения экологической безопасности приобретает особую актуальность.

Основными государственными нормативными документами, принятыми в Украине в области утилизации и рациональной переработки отходов, являются следующие:

- Закон Украины «Об отходах» с изменениями и дополнениями, внесенными Законами Украины от 07.03.2002 г.№3073-111 и от 23.12.2004 г.№2290-1У [1], который определяет правовые, организационные и экономические мероприятия, связанные с предупреждением или уменьшением объемов образования отходов в результате практической деятельности человека, их сбором, перевозкой, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, захоронением, а также снижение негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье человека на территории Украины;

- «Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Украине» Министерства экологической безопасности Украины (2013 г.), который определяет политику Украины в области пользования природными ресурсами и регламентирует структуру и виды отходов, а также основные направления государственного контроля и управления в области охраны окружающей среды;

- государственный стандарт ГОСТ 17.9.0.2-99 (ДСТУ 2195-99) «Охрана природы. Обращение с отходами. Технический паспорт отходов. Состав, содержание, изложение и правила внесения изменений»[4, 5], который регламентирует требования к отходам, конкретные данные о месте, условиях и объемах образования отходов, их технические, физико-химические и другие параметры, методы контроля, а также сведенья о возможных технологиях их переработки;

- целевая комплексная программа «Разработка и внедрение новых технологических процессов, обеспечивающих максимальное использование и обезвреживание промышленных и бытовых отходов», которая предусматривает сбор и переработку отходов металлоперерабатывающей промышленности, макулатуры, стекла и полимерных материалов[2, 6, 8].

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются следующие:

- приоритетная защита окружающей среды и здоровья человека от негативного влияния отходов;

- обеспечение экономного использования сырьевых и энергетических ресурсов;

- научно обоснованное согласование экологических, экономических и социальных интересов общества в области формирования и использования отходов с целью обеспечения устойчивого его развития.

В постановлениях и законодательных документах Украины значительное внимание уделяется необходимости более активного использования достижений научно-технического прогресса в области природопользования, в первую очередь внедрения малоотходных и безотходных технологических процессов при переработке сырья [2, 6, 8].

Тем не менее, экономике Украины свойственны высокий уровень ресурсоемких и энергоемких технологий, внедрение которых осуществлялось без учета объемов образования отходов и строительства соответствующих очистных сооружений для их уничтожения или захоронения. Особенности экономической ситуации и низкий уровень экологического образования привели к значительной деградации окружающей среды Украины, загрязнению поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха и земель, накоплению значительного количества вредных отходов [6,8].В результате унаследованной структуры промышленного производства, которая характеризуется преимущественным развитием добывающей, металлургической, химической и других энергоемких отраслей промышленности, технологический уровень которых не соответствует современным требованиям, Украина оказалась среди стран с наиболее высоким уровнем образования и накопления отходов.

Экологическая ситуация в Украине усугубляется также региональными катастрофами. Авария на Чернобыльской АЭС, ее экономические и социальные последствия создали ситуацию, которая соответствует уровню глобальной экологической катастрофы [6].

В соответствии с гипертрофированным развитием горнодобывающей отрасли на протяжении десятилетий в Украине доминируют отходы, которые образуются при разработке, добычи полезных ископаемых и их обогащения; при этом значительная их часть представлена отходами химико-металлургической переработки сырья [7, 8].

Отходы собираются в специальных шламохранилищах и отвалах предприятий, терриконах и др. Инфильтрация отходов, пылеобразование, ветровая и водная эрозия, миграция токсичных веществ сопровождаются загрязнением подземных и поверхностных вод, ухудшением состояния атмосферного воздуха и земельных ресурсов, что в совокупности негативно отражается на состоянии окружающей среды и здоровье людей.

В настоящее время общая масса накопленных отходов в поверхностных хранилищах на территории Украины превышает 25 млрд.т, что в пересчете на 1 км2площади составляет около 40 тыс.т ( из них токсичных веществ – 5 тыс.т) и является одним из наивысших в мире показателей образования и накопления отходов в мире. Согласно статистических данных ежегодный общий объем образования отходов в Украине составляет 700-720 млн.т [6,8].

Среди всех видов наибольшее загрязнение окружающей среды создают энергетическая (32%), металлургическая (27%), и угольная (23%) промышленности.

Массовая доля бытовых отходов определяется типом и местом поселения. Так, в поселениях городского типа ежегодно образуется около 400 млн м3 отходов(порядка 0,8 м3на одного жителя), которые скапливаются на 770 местных свалках и в последующем утилизируются на мусорозжигательных заводах.

К сожалению не решается проблема промышленного уничтожения твердых бытовых отходов. Существующая отечественная и зарубежная практики их уничтожения не соответствуют экологическим требованиям и вызывают противодействие сельского населения, где строятся такие объекты. Наибольшие площади под такие свалки заняты в Днепропетровской – 140 га; Донецкой – 330 га; Одесской – 195 га; Запорожской – 153 гаобластях[8].Повторное использование бытовых отходов в Украине не приносит существенной прибыли, поэтому значительная их часть сжигается или находится на свалках.

Токсичные отходы – тяжелые металлы, нефтепродукты представляют особую опасность для здоровья людей и окружающей среды. Так, в Украине ежегодно накапливается более 70 млн т токсичных отходов. Наибольшая часть токсичных отходов сосредоточены в Днепропетровской, Донецкой, Луганской, Запорожской , Харьковской и Сумской областях. Тем не менее, в последние годы повысился уровень использования отходов 111 класса до 89%; 1 класса – до 2,5%; 11 класса – 48,6%; 1У класса – до 37,2% [8].

Радиоактивные отходы представлены в Украине отходами с предприятий уранодобывающей и ураноперерабатывающей промышленностей, объектами атомной энергетикиа также предприятиями, которые используют источники ионизирующего излучения.

Для населения и окружающей среды наибольшую опасность представляют хранилища ураноперерабатывающей промышленности, которые размещены на площади 542 га и содержат порядка 65,5 млн т отходов [8]. На атомных электростанциях большая часть хранилищ, предназначенных для временного сохранения радиоактивных отходов, заполнена на 95%. Хранилища на Чернобыльской АЭС полностью заполнены и законсервированы до решения вопросов о их переработке[3].

Отдельная группа отходов представлена непригодными для использования пестицидами. Их накопление в Украине было начато в 1970 г. в связи с запретом применения некоторых групп пестицидов при выращивании сельскохозяйственных культур.

В результате отсутствия надлежащих условий их хранения увеличился риск негативного их влияния на окружающую среду и на здоровье человека. Согласно статистических данных в Украине порядка 13,5 тыс.т непригодных для использования пестицидов хранятся на 147 объектах централизованного хранения и на 6500 складах сельскохозяйственных предприятий [8]. Для положительного решения этого вопросанеобходима комплексная инвентаризация, идентификация химической структуры и разработка технологий их обезвреживания.

Следует отметить, что в Украине практически отсутствуют оборудованные полигоны для централизованного хранения и уничтожения отходов. Около 80% всех отходов хранится в хранилищах, установленных на поверхности земли. В настоящее время более 2700 объектов размещения отходов содержат смеси бытовых и промышленных отходов.

Тем не менее, в настоящее время предпринимаются меры по внедрению комплексного подхода к утилизации отходов, которые состоят из следующих операций:

- сбор отходов, которые образуются удаляются с мест их образования и накопление;

- сортировка по определенным признакам в соответствии с показателями безопасности и сбор на идентичные по показателям склады;

- размещение в специальных хранилищах для временного сохранения до специализированной обработки, утилизации или уничтожения.

В Украине, как и в других странах разработаны требования к безопасности отходов и, соответственно, к условиям их хранения:

- отходы 1-111 классов опасности по мере их накопления собирают в тару и направляют в места их временного хранения согласно установленных инструкций и плана предприятия, на котором они образуются; дополнительно к этому на каждый объект хранения отходов должен быть паспорт с полной технической характеристикой места, указанием методов контроля и безопасности эксплуатации, наименование и соответствующие коды отходов, количественный и качественный состав;

- чрезвычайно опасные отходы (1 класс опасности) сохраняют в герметично закрытой таре (стальные бочки, контейнеры);

- высоко опасные отходы (11 класс опасности) хранят в соответствии с их физическим состоянием в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках или других видах тары, что предупреждает распространению вредных веществ в окружающую среду;

- средней опасности отходы (111 класс опасности) сохраняют в таре, которая позволяет обеспечить их локализацию, дает возможность проводить с ними погрузочно-разгрузочные работы и транспортировку, а также обеспечить не распространение в окружающую среду;

- малоопасные отходы (1У класс опасности) могут сохраняться открыто на производственных площадях в условиях, позволяющих выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы.

При условии сбора отходов в соответствии с инструкциями в зависимости от видов, марки, класса опасности может быть обеспечена экологическая чистота окружающей среды.

В настоящее время в Украине применяют более 20 методов обезвреживания и утилизации отходов с использованием для каждого от 5 до 10 технологических схем, локальных технологий, типов инженерных сооружений и оборудования [2, 6]. Продолжаются исследования по совершенствованию методов захоронения отходов для обеспечения их безопасности для будущих поколений.

**Литература:**

1. Закон України «Про відходи» №187/98-ВР від 05.03.98 (із змінами

від 07.03.2002. – ВідомостіВерховної ради, 1998. - № 36-37. – С.242.

2.Закон України «Про загально державну программу поводження з токсичними відходами» №1947-111 від 14.09.2000. – Відомості Верховної Ради. – 2000. - №44. – С.374.

3. Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» №255/95-ВР від 30.06.95 (із змінами від 20.04.2000). – Відомості Верховної ради. –1995. - №27. – С.198.

4. ДСТУ 4462.0.01 – 2005. Охорона природи. Поводження з відходами. Загальгі вимоги.

5. ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2 – 99). Охорона природи. Поводження з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, вміст, викладання та правила внесення.

6. ДроздІ.П. Концепція прийнятого ризику та проблеми забезпечення техногенної безпеки в Україні / І.П.Дрозд, А.С.Охота // Екологічна безпека та природокористування. Збірник наукових праць. Випуск №7. – 2011. – С.82-108.

7. Состояние вопроса об отходах и современные способы их переработки: учебное пособие / Г.К.Лобачева, В.Ф.Желтобрюхов, И.И.Прокопов, А.П.Форменко. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005. –207 с.

1. Суханевич М.В. Поводження з відходами та їх використання для

одержання будівельних матеріалів. Навчальний посібник / М.В.Суханевич. – К.: КНУБА. – 2011. – 152 с.