

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ МУСОРА И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ КАК ИСТОЧНИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Барсуков В. Д., Володкевич Р. А.

Научный руководитель – Шипица Д. И.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Аннотация. В работе рассмотрены вопросы классификации отходов, проблемы их переработки и утилизации.

Введение

Вместе с ростом населения Земли неизбежно повышается уровень потребления. Ежедневно появляются новые товары, технологии, открываются производства. Все это приводит и к увеличению массы производимых цивилизацией отходов: их образуется столько, что проблема мусора, в частности его утилизации, стала одной из самых важных для мирового сообщества.

Мусор, подлежащий утилизации, разделяют на бытовой – ТБО (твердые бытовые отходы) — и производственный.

Контейнеры для сбора ТБО расположены во дворе каждого жилого дома. Их основные подгруппы:

- бумажные;
- изделия из стекла;
- остатки пищи и продуктов;
- пластмасса и всевозможные виды пластика.

Производственные отходы подразделяют на [1]:

Биологические. К ним относятся остатки тканей, органов людей и животных: трупы животных, отбросы от производства мясной продукции, а также биоматериалов от работы больничных отделений, микробиологических лабораторий и ветеринарных учреждений.

Радиоактивные. Это предметы, жидкости или газы, содержащие радиоактивные вещества в количествах выше установленной нормами безопасности.

Строительные. Появляются в результате возведения домов и других сооружений, ремонта и отделки, а также в ходе производства строительных материалов.

Медицинские. Всевозможные отбросы деятельности врачебных учреждений.

Отходы транспортного комплекса. Возникают в результате работы автотранспортных предприятий, а также мест ремонта, обслуживания и длительной парковки автомобильной техники.

Это только основные виды отходов хозяйственно-производственной деятельности, их полная классификация намного более обширна.

Основная проблема утилизации – необходимость внушительного первичного финансирования для организации отвечающего современным требованиям экологии производства уничтожения или переработки утильсырья.

Например, обычное сжигание многих видов мусора приводит к выбросу в атмосферу высокотоксичных веществ, и поэтому запрещено. Из-за недостатка средств и квалифицированных кадров не хватает предприятий по переработке (утилизации) отходов.

Экологи всего мира бьют тревогу уже давно: наша планета погибает от заполонившего ее ядовитого мусора и выбросов вредных веществ в биосреду.

Любая свалка – это настоящий рассадник болезнетворных бактерий, вредных насекомых и переносящих опасные болезни грызунов, потенциальный источник эпидемий.

Уже загрязнены тысячи гектаров земли, воды Мирового океана, парниковый эффект разрушает атмосферные слои, что приводит к климатическим изменениям, имеющим катастрофический характер.

Так как многие современные материалы разлагаются в природных условиях в течение нескольких десятков или даже сотен лет, количество мусора на планете продолжает стремительно прибывать.

Будучи естественной частью экосистемы, люди уже получают негативные результаты отравления планеты отходами. Список аллергических, эндокринных, вирусных и инфекционных заболеваний растет с каждым годом [2].

Экология и проблемы утилизации мусора, а также бытовых отходов волнует многие мировые сообщества. Ежегодно в цивилизованных странах разрабатываются специальные экологические программы, направленные на переработку и нейтрализацию всех видов

отходов.

Над решением задач обезвреживания бытового мусора постоянно трудятся ученые и экологи. Они ищут наиболее эффективные и безопасные методы утилизации. По их мнению, человечество должно научиться сортировать использованные бытовые предметы и успешно перерабатывать их, извлекая экономическую и энергетическую выгоду. Речь идет о рециклинге – процессе круговорота полезного мусора. На основе многочисленных научных исследований появилась развернутая классификация отходов, в которой учтены такие признаки:

- место образования мусора, включая промышленные предприятия;
- стадия технологического процесса;
- разновидность продуктов;
- потенциальная угроза экологии и здоровью людей;
- вектор использования;
- объемы и величины образования твердого бытового мусора;
- переработка мусора определенными методами с транспортировкой и использованием специального оборудования;
- степень изученности и проверенные инновации в области утилизации.

Решение проблемы переработки отходов основывается на правильном распределении остатков сырья и материалов, в зависимости от степени ущерба. Поскольку отходы бывают в твердом, жидком и газообразном состоянии, они могут по-разному воздействовать на окружающую среду.

Существует пять классов опасности отходов [1].

К первому классу относятся чрезвычайно опасные продукты, способные привести к проблемам глобального масштаба. Последствия при этом могут быть необратимыми. В эту группу попадают тяжелые металлы из периодической таблицы Менделеева, хлорорганические соединения и продукты, содержащие эти компоненты в разных пропорциях.

Второй класс опасности включает в себя вредные отходы, которые могут длительный период негативно влиять на экосистему. Средний промежуток времени составляет 30 лет. К этой группе относятся нефтепродукты, смолы, спирты, серная кислота, представители класса фенола и мышьяк.

Третий уровень содержит умеренно опасные отходы, способные нарушить естественный баланс экосистемы на 10 лет. К ним относятся строительные материалы, кислотные и щелочные растворы, отработанные растительные масла, древесные и синтетические волокна, используемые в строительстве и промышленности.

В четвертый класс входят малоопасные вещества со сроком пагубного воздействия на экосистему 3 года. Это шлаки и различные предметы с незначительным содержанием химических элементов.

Пятую группу составляют изделия с низкой степенью опасности. Они безвредны для здоровья человека и практически не нарушают баланс природы. Речь идет о строительных, деревянных, бумажных и пищевых отходах, которые можно подвергать рециклингу.

Большинство развитых стран решают проблему утилизации отходов на законодательном уровне.

Для этого принимают соответствующие нормативные документы, в которых для обычных граждан прописаны требования к сортировке мусора и правила его нейтрализации.

Сейчас в этой области действуют многие предприятия и организации, имеющие специальное разрешение на проведение работ по утилизации использованных продуктов. Их деятельность осуществляется в соответствии с регламентом при соблюдении правил техники безопасности [3].

На таких предприятиях трудятся высококвалифицированные специалисты, которые на разных этапах производства используют специальное оборудование.

Заключение

Во многих государствах проблема переработки мусора приобрела национальный характер, людей с детства обучают бережно относиться к природе, не загрязнять и ценить ее богатства. Но главное достижение человечества состоит в том, что общество стало понимать – отходы можно использовать как дополнительный и неиссякаемый источник сырья для получения новой продукции.

По статистике, почти половину всего мусора можно перерабатывать для дальнейшего использования. Рециклингу подвергаются промышленные, строительные, органические и пищевые отходы. Вторичное материальное сырье способно обеспечить экологическую

безопасность, сохранить природные ресурсы и предотвратить глобальную катастрофу.

Литература

1. Белый, О. А. Экология промышленного производства : учеб. пособие / О. А. Белый, Б. М. Немененок. – Минск : БНТУ, 2016. — 344 с.

2. Состояние природной среды Беларуси : экологический бюллетень 2014 год / Национальная академия наук Беларуси, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды ; под общ. ред. В. Ф. Логинова. – Минск : Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси : М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 2015. – 341 с.

3. Бобович, Б. Б. Процессы и аппараты переработки отходов : учеб. пособие / Б. Б. Бобович. — М. : Инфра-М, 2013. — 286 с.