

# ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ МУСОРА

**О. М. Негодникова, К. Г. Никитина**

*Гомельский государственный технический университет  
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель И. В. Кучвальская

Сегодня, используя сложившиеся технологии, человечество имеет разнообразнейшую структуру всевозможных отходов бытового и промышленного происхождения. Эти отходы, постепенно накапливаясь, превратились в настоящее бедствие. Правительства развитых стран начинают все большее внимание уделять вопросам охраны окружающей среды и поощряют создание соответствующих технологий.

Проблема полного уничтожения или частичной утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) – бытового мусора – актуальна, прежде всего, с точки зрения отрицательного воздействия на окружающую среду. Твердые бытовые отходы – это богатый источник вторичных ресурсов (в том числе черных, цветных, редких и рассеянных металлов), а также «бесплатный» энергоноситель, т. к. бытовой мусор – возобновляемое углеродсодержащее энергетическое сырье для топливной энергетики. Однако для любого города и населенного пункта проблема удаления или обезвреживания твердых бытовых отходов всегда является в первую очередь проблемой экологической. Весьма важно, чтобы процессы утилизации бытовых отходов не нарушали экологическую безопасность города, нормальное функционирование городского хозяйства с точки зрения общественной санитарии и гигиены, а также условия жизни населения в целом. Как известно, подавляющая масса ТБО в мире пока складывается на мусорных свалках, стихийных или специально организованных в виде «мусорных полигонов». Однако это самый неэффективный способ борьбы с ТБО, т. к. мусорные свалки, занимающие огромные территории часто плодородных земель и характеризующиеся высокой концентрацией углеродсодержащих материалов (бумага, полиэтилен, пластик, дерево, резина), часто горят, загрязняя окружающую среду отходящими газами. Кроме того, мусорные свалки являются источником загрязнения как поверхностных, так и подземных вод за счет дренажа свалок атмосферными осадками. Зарубежный опыт показывает, что рациональная организация переработки ТБО дает возможность использовать до 90 % продуктов утилизации в строительной индустрии, например, в качестве заполнителя бетона.

Со 2 февраля 2008 г. вступил в силу Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами», в котором одним из основных принципов государственной политики в области обращения с отходами определен принцип приоритетности использования отходов.

За нарушение Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» в части содержания и эксплуатации полигонов ТБО только в текущем году привлечено к административной ответственности 26 ответственных должностных и 7 юридических лиц. Требуется совершенствования работа по содержанию и эксплуатации мини-полигонов ТБО, которых в настоящее время в области насчитывается 852.

Беларусь ежегодно производит около 30 млн т мусора, и только порядка 35 % промышленного и 4–5 % бытового мусора перерабатывается. В связи с этим переработке вторичных ресурсов в ближайшем будущем будет уделено особое внимание. Необходимость в переработке активно обсуждается в настоящее время – Декрет Президента «Государственная программа сбора и переработки вторичного сырья в Республике Беларусь в 2009–2015 гг.», принятый в июне 2009 г., показывает более чем серьезное отношение государства к этому вопросу. По этой Государственной программе к 2015 г. объем переработки должен увеличиться в разы: бумаги и картона более чем на 152 %, стекла – на 199 %, полимерных отходов – на 202 %. В соответствии с требованиями Государственной программы сбора (заготовки) и переработки вторичного сырья в Республике Беларусь на 2009–2015 гг., утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 22.06.2009 г. № 327, откорректирована областная программа по обращению с отходами в Гомельской области на 2008–2012 гг.

В целях повышения уровня использования вторичных материальных ресурсов и вовлечения их в гражданский оборот, улучшения экологической обстановки в Гомельской области по инициативе облкомитета разработана и утверждена решением областного Совета депутатов от 19 июня 2008 г. № 125 Областная программа по обращению с отходами в Гомельской области на 2008–2012 гг.

В области имеются промышленные мощности, позволяющие использовать практически все традиционные виды вторичного сырья.

На сегодняшний день в Беларуси не существует крупных мусороперерабатывающих заводов. По словам представителя Министерства природных ресурсов, в будущем планируется построить мусороперерабатывающие заводы во всех городах Беларуси с населением более 100 тыс. человек.

Последнее десятилетие наблюдался стабильный рост количества ТБО, выработанного на территории Республики Беларусь. Количество мусора на душу населения за этот период увеличилось с 0,485 до 0,877 кг в день, что означает, что этот показатель практически удвоился и приблизился к показателю ЕС (0,85–1,7 кг на душу населения в день).

Предприятиями ЖКХ в 2010 г. дополнительно приобретены 331 контейнер для раздельного сбора коммунальных отходов и две единицы спецтехники для вывоза отходов. Всего в области под раздельный сбор коммунальных отходов установлено около 3000 специализированных и приспособленных обычных контейнеров для сбора макулатуры, ветоши, стеклобоя, отходов пластмасс. Хотя эта проблема по-прежнему остается острой и требует пристального внимания.

Для решения этой проблемы мы рекомендуем привлекать как можно больше общественных, некоммерческих организаций, а также мы считаем, что нужно стимулировать людей к тому, чтобы у них самих было желание поддерживать чистоту в нашей стране. Применять поощрительные меры к тем, кто правильно утилизирует отходы. Также мы предлагаем обратиться за помощью в решении этой проблемы к опыту зарубежных стран.

Столп, на котором держатся «бессвалочные» методы утилизации мусора (переработка и сжигание), это его раздельная сортировка. Автоматические линии, распознающие отходы с помощью оптических датчиков, пока только на подходе, поэтому

их ручная сортировка стала ежедневным ритуалом граждан Евросоюза. Она закреплена не только законодательно. Успех ее добросовестного выполнения в том, что данный процесс во многих странах практически получил статус национальной идеи: обучающие курсы для детей в детских садах, тематические ролики по телевизору, множество специальных брошюр, журналов, он-лайн консультаций. И люди, обработанные государственной пропагандой, занимаются сортировкой мусора довольно охотно. 65 % немцев, отвечая на вопрос, что они делают для охраны окружающей среды, прежде всего назвали сортировку мусора.

В Германии система сортировки отходов в регионах мало отличается. Она разрабатывалась во времена популярности партии зеленых, которые со всей ответственностью подошли к вопросу. В результате немцы получили самую сложную модель сортировки ТБО в Европе. Во дворах бюргеров находятся четыре емкости: коричневая – для биоотходов, синяя – для бумаги. Любую упаковку перед выбрасыванием надлежит тщательно осмотреть. Если на ней есть специальная зеленая маркировка (легко поддающаяся переработке) – в желтый мешок. Нет значка – в серый, к мусору, который не вошел в предыдущие контейнеры. Его содержимое становится основным топливом для мусоросжигательных печей. На специальные пункты переработки следует отвезти батарейки, мебель, старые автомобили. Использованные аэрозольные баллончики принимаются в определенные дни в заранее объявленных местах. Стекланную тару положено возвращать в магазины, там за нее можно получить залог (от 8 до 25 евроцентов), который был уплачен в момент оплаты напитков. Если же стекло надо выбросить, то его следует поместить в определенный бак (для каждого цвета стекла отдельный). За несоблюдение этих требований в Германии можно «заработать» высокий штраф. В случаях, когда финансовое наказание применить сложно (например, в многоквартирных домах, где нарушителю легко сохранить анонимность), мусорные службы могут прекратить вывоз отходов. Однако методы финансового наказания применяются не везде. Например, шведам повезло больше – их решили поощрять. Там вывоз отсортированных ТБО стоит на 50 % дешевле, чем транспортировка смешанных.

В Амстердаме для исчисления суммы налога на вывоз и переработку отходов важную роль играет количество «мусорящих» (семьи платят дороже, чем одинокие) и место проживания. Например, в престижном районе столицы Нидерландов в 2010 г. семьи платят за вывоз и переработку мусора 334,8 евро, в районе похуже – 319,56 евро. В некоторых районах города жители платят за вес ТБО: машины во время уборки взвешивают отходы, а затем каждому домохозяйству начисляется определенная сумма.

В Германии была создана компания, основу финансирования которой составили лицензионные взносы предприятий-основателей. Она получила широкие полномочия по сбору, транспортировке и частичной переработке тары, помеченной специальным значком – зеленой точкой. Эта маркировка обозначала, что упаковка подлежит вторичному использованию и средства на переработку уже заложены в стоимость продукции. Несколькими годами позже такую схему взяло на вооружение правительство Евросоюза при создании Директивы по упаковке и отходах упаковки, которая обязывала всех производителей и компании, выпускающие и использующие тару, присоединиться к системе «зеленая точка» в своей стране. ЕС таким образом пытается уменьшить количество упаковки и увеличить ее переработку, поскольку размер лицензионного взноса рассчитывается на основе веса тары, содержания в ней продуктов вторичной переработки и т. п. На сегодня система «зеленая точка» работает в 23 государствах еврозоны.