

Кузьмич В. В., д. т. н., профессор,
зав. каф. «Промышленный дизайн и упаковка»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Китиков В. О., д. т. н., профессор, директор

Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь вопросы управления отходами стоят так же остро, как и во всем мире. Проблема представляет угрозу экологической безопасности и здоровью человека. Отходы отрицательно влияют на окружающую среду, включая земельные ресурсы, недра, поверхностные и подземные воды, леса и другую растительность, а также на среду обитания животных и воздушную среду. Кроме того, они представляют собой значительный резерв для получения вторичных материальных ресурсов (ВМР).

В нашей стране ежегодно образуется 4 миллиона тонн твердых коммунальных отходов, из них в 2017 году всеми системами сбора было заготовлено и направлено на переработку порядка 653,8 тыс. тонн вторичных материальных ресурсов (ВМР). Уровень использования твердых коммунальных отходов (ТКО) достиг 15,6 %. При этом объемы сбора отдельных видов ВМР отвечают европейскому уровню. Так, объемы сбора отходов бумаги и картона составляют более 70 % от объема образования, отходов стекла – более 60 %, а отходов полимеров – менее 20 %.

Значительную долю этих объемов составляет продукция кратковременного использования (упаковка пищевых продуктов, напитков, посуда одноразового использования и др.), которая практически сразу после использования переходит в отходы. К этим видам полимерных отходов присоединяются изделия среднего срока использования (корпуса бытовых приборов, полимерные изделия в транспортном машиностроении и др.) и длительного пользования (например,

полимерные трубы, срок эксплуатации которых составляет 30 – 50 лет).

Учитывая важность переработки отходов для обеспечения экологической безопасности и здоровья населения, основной задачей в сфере управления отходами становится повышение эффективности системы и механизмов сбора и переработки ТКО.

Согласно директиве 1999/31/ЕС захоронение на полигонах ТКО необработанных остаточных отходов с 2005 года запрещено, а установление высоких ставок налогов на захоронение отходов на полигонах стимулирует развитие других видов использования отходов (энергетическое использование, компостирование биологических отходов и другое).

Ежегодно каждый городской житель производит 200-300 кг ТБО, образующих городской мусор. Промедление с его удалением и ликвидацией недопустимо, так как может привести к глобальным эпидемиям (чума, холера и др.) и к серьезному загрязнению городов. В то же самое время ТБО содержат ценные компоненты (металлы, органические вещества), а также являются потенциальным энергетическим источником.

В настоящее время в мировой практике реализовано более десятка технологий переработки бытовых и промышленных отходов. Наибольшее распространение среди них получили термические способы, к которым относятся складирование на полигонах для захоронения отходов (свалках); сортировка с целью извлечения вторичного сырья, а затем отправка на полигоны для захоронения отходов; сжигание; пиролиз и плазменная переработка.

Опыт развитых стран показывает, что при сортировке смешанных отходов можно извлечь до 20 % товарного вторичного сырья, пригодного для промышленной переработки, еще до 35 % можно закомпостировать (при этом качество образующегося компоста будет неудовлетворительным).

По экспертным оценкам отходы полимеров в составе ТКО составляют в среднем 280 тыс. тонн в год с положительной динамикой увеличения на уровне 4 – 5 % ежегодно. Использование смешанных полимерных отходов из ТКО в качестве вторичного сырья представляет наибольшие трудности. Это связано с технологической несовместимостью полимеров, входящих в состав смешанных полимерных отходов, и их большой загрязненностью.

Полимерные отходы общественного потребления практически не собирают и не перерабатывают. Учитывая возрастающее использование их в общественном потреблении (упаковочные пленочные материалы, полимерные емкости, одноразовая посуда, пищевая индустрия), можно ожидать увеличения полимерных отходов общественного потребления на 0,1 – 0,5 % в год. В соответствии с принятой Национальной стратегией по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь в г. Минске планируется строительство завода по термической утилизации твердых бытовых отходов мощностью не менее 500 тыс. тонн в год.

Проблемы ресурсопереработки в значительной степени связаны с отходами в ЖКХ. Отрасль ЖКХ становится высокотехнологичной. Если раньше для показателя приемлемости того или иного сотрудника жилищно-коммунального хозяйства рассматривался, в первую очередь, как наличие диплома учебного заведения, то сегодня необходимо, чтобы система образования была подкреплена системой квалификаций кадров.

Таким образом, учитывая возрастающие объемы отходов в производстве, в том числе тары и упаковки, а также рост соответствующих энергетических затрат и экологической нагрузки, актуальной проблемой является создание комплексных образовательных программ и подготовка специалистов, связанных с переработкой современных материалов и изделий. При этом дефицит профессионалов различных специальностей, способных принимать компетентные инженерные и управленческие решения, является одной из самых острых и болезненных проблем в этой сфере.

Список литературы

1. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 июля 2017 г. № 567 утверждена Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО) и вторичными материальными ресурсами (ВМР) в Республике Беларусь на период до 2035 года. // [Электронный ресурс] Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>. – Дата доступа: 02.02.2019.