

в строительные материалы / Б.С. Баталин, С.А. Онорин // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2010. – № 6. – С.31-34.

УДК 628.4.03

Едаменко А.С., канд. техн. наук
Леонова В.В., студ.
(БГТУ им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия)

ТВЁРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ: ПРОБЛЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ

Дана оценка состояния твердых бытовых отходов в России и Белгородской области, проанализированы современные методы утилизации и пути решения проблемы переработки ТБО по Белгородской области.

Ключевые слова: твёрдые бытовые отходы, экологическая опасность, мусорные полигоны, утилизация.

Современное общество имеет высокий уровень потребления материальных благ, что в свою очередь является причиной возникновения огромного количества отходов. Проблема утилизации становится все более значимой не только для России, но и для всего мира в целом [1-2]. Существует несколько решений данной проблемы, поэтому целесообразно изучить пути решения утилизации ТБО.

Отходы - остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, которые образовались в процессе производства или направления, а также утрагившие свои потребительские свойства [3]. Выделяют 2 группы отходов (рисунок 1).



Рис.1 - Группы отходов

Твёрдые бытовые отходы (ТБО) являются отходами сферы потребления, образующимися в результате бытовой деятельности населения. Они состоят из изделий и материалов, непригодных для дальнейшего использования в быту. К твёрдым бытовым отходам,

учитывая норму накопления, относят отходы, образующиеся в жилых зданиях, включая отходы от ремонта квартир, отходов продуктов сгорания в устройствах местного отопления, а также опавшие листья и крупногабаритные предметы домашнего обихода.

Ежегодно каждый россиянин производит более 400 кг отходов. За год в стране собирается более 70 миллионов тонн мусора, который попадает на специализированные полигоны. Полигонные захоронения – наиболее популярный метод утилизации ТБО в мире. Эти полигоны наносят огромный вред окружающей среде, так как помимо органики, которая разлагается примерно за год, на эти полигоны поступает весь мусор, который разлагается от 10 и более лет. Ниже представлена статистика Eurostat, которая показывает количество отходов в некоторых странах мира (таблица 1).

Таблица 1 - Количество отходов на полигонах в различных странах мира

Страна	Доля захораниваемых ТБО от общей производимой массы, %
Россия	97
Румыния	98
Греция	90
Чехия	70
Венгрия	60
Испания	59
Великобритания	58
Франция	35
Германия	9

Анализируя таблицу 1, можно сделать вывод, что полигонное захоронения является преобладающим видом утилизации отходов над другими, более экологичными способами. Особенно это распространено в России.

Белгородская область входит в пятерку самых чистых регионов России. Однако основной экологической проблемой области является проблема утилизации и хранения промышленных и твердых бытовых отходов (ТБО). В области насчитывается 28 полигонов и 290 санкционированных свалок для захоронения отходов. Но лишь одно предприятие занимается переработкой мусора, - это белгородский мусороперерабатывающий завод ООО ТК «ЭкоТранс»[4]. Это означает, что в регионе ощущается острая нехватка предприятий, осуществляемых утилизацию отходов.

Захоронение отходов на полигоне – самый популярный, но и самый проблемный вид утилизации. Например, на современных полигонах стремятся ограничить мусор от окружающей среды, что приводит к возникновению анаэробного сглаживания. Оно сопутствует образованию так называемого «свалочного газа» (смеси углекислого газа, метана и сероводорода), создающего парниковый эффект [5-6]. Вблизи полигона и в его недрах формируется токсичная жидкость – фильтрат, попадание которой нежелательно в подземные воды. Отсюда можно сделать вывод о том, что полигонная утилизация является уже давно не перспективным способом управления отходами.

На данный момент, самый эффективный и целесообразный метод утилизации отходов является разделение мусора и его вторичная переработка. В связи с этим требуется в жилых и промышленных секторах установить специализированные контейнеры. Такой метод позволит улучшить как санитарную и экологическую, так и эстетическую составляющую по накоплению и вывозу отходов.

Из распоряжения Правительства РФ [7] следует, что основная причина отставания Российской Федерации в реализации процессов обработки и дальнейшей утилизации отходов – отсутствие организованной системы разделения мусора, а также дальнейшей обработки и утилизации таких отходов в промышленном масштабе. На основании этого распоряжения, в Белгородской области с 2018 года начинает работать региональный оператор по обращению с ТБО, который должен внедрять раздельный сбор мусора. Эта компания обязана расположить на территории жилого сектора специализированные контейнеры, выкрашенные в различные цвета и подписанные в соответствие с находящимися в нём отходами «Пластик», «Бумага» и т.д.

В Белгородском государственном технологическом университете к проблеме разделения и дальнейшей утилизации ТБО также подошли неравнодушно. Помимо того, что опорный университет ежегодно участвует в фестивале «ВузЭкофест», в феврале 2018 года прошли рейды по общежитиям с пропагандой целесообразного разделения мусора. После, на каждой кафедре университета и на мусорной площадке появились специализированные контейнеры. Также, руководство БГТУ им. В.Г. Шухова заключило договоры с мусороперерабатывающими компаниями, такими как «Чистый белый край» и с компанией по переработке пластика [8].

Таким образом, в России до сих пор используется самый нерациональный и экологически опасный вид утилизации мусора – его захоронение и сжигание, причём лишь 4% отходов перерабатывается.

Такими методами окружающая среда загрязняется в огромных масштабах, что негативно влияет на организм человека. Единственный безопасный способ борьбы с мусором – это его переработка. Если следовать плану, то к 2030 году можно сократить до 80% захораниваемого мусора. Новая сфера по переработки мусора даст не только новые рабочие места, но и позволит сэкономить энергию и госбюджет. В мире насчитывается более 7 городов, где больше 50% мусора перерабатывается. Это такие города, как Сан-Франциско и Остин (США), Камикатцу (Япония), Каппанори (Италия) и другие. Как показывает практика, такой сценарий более чем возможен. Стоит лишь начать сортировать и перерабатывать мусор.

Библиографический список

1. Едаменко А.С. Проблемы урбанизированных российских территорий / А.С. Едаменко // Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2018. - № 4. - С. 102-107.
2. Порожнюк Л.А., Оценка жизненного цикла при обращении с отходами / Порожнюк Л.А., Старостина И.В., Порожнюк Е.В. // В сборнике: Энерго- и ресурсосберегающие экологически чистые химико-технологические процессы защиты окружающей среды международная научно-техническая конференция. - 2015. - С. 355-357.
3. Порожнюк Л.А., Экология. Учебно-практическое пособие. / Порожнюк Л.А., Порожнюк Е.В. - БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. - 115 с.
4. Экологические проблемы Белгородской области. [Электрон. дан.] - Режим доступа URL: <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/ekologicheskaya-situatsiya-v-belgorodskoj-oblasti> (Дата обращения: 21.09.2019).
5. Чемодин Ю.А. Анализ особенностей управления ТБО на современном этапе в российской федерации и за рубежом. / Чемодин Ю.А. // Московский экономический журнал. - 2018. - №5(1). - с. 6.
6. Пендюрин Е.А., Оценка качества техногенно-нарушенных земель территории полигона ТБО г. Белгорода / Пендюрин Е.А., Смоленская Л.М., Старостина И.В., Рыбина С.Ю. // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2012. - № 4. - С. 173-176.
7. Распоряжение Правительства РФ от 25. 01. 2018 № 84-р "Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года".
8. Как в БГТУ им. В.Г. Шухова работает отдельный сбор мусора. [Электрон. дан.] - Режим доступа: http://www.bstu.ru/about/press_center/news/64781/kak-v-bgtu-im.v.g.shuhova-rabotaet-razdelnyy-sbor-musora. (Дата обращения: 21.09.2019)