

**УДК 502.5**

## **ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТКО В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Михайличенко М. А., обучающий гр. СУмоз -181

Галанина Т.В., к.с.х.н., доцент,

Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

г. Кемерово

Проблема твердых коммунальных отходов (ТКО) является весьма актуальной, поскольку ее решение связано с необходимостью обеспечения нормальной жизнедеятельности населения, санитарной очистки городов, охраны окружающей среды и ресурсосбережения. Проблема ТКО характерна для каждого региона, но особенно острой она является для Кемеровской области, где ежегодно образуется около 2 млрд. тонн отходов производства и потребления, помимо поступающих твердых коммунальных отходов из Красноярского края.

ТКО, образующиеся в результате жизнедеятельности людей, представляют собой гетерогенную смесь сложного морфологического состава (черные и цветные металлы, макулатуроодержащие и текстильные компоненты, стеклобой, пластмасса, токсически опасные гниющие пищевые и растительные остатки, камни, кости, кожа, резина, дерево, уличный смет и пр.).

По данным Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области, численность постоянного населения на 1 января 2018 года составила 2 694 , 9 тыс. человек.

Особенностями Кемеровской области, являются:

- а) основной вид экономической деятельности Кемеровской области – промышленность;
- б) большое количество месторождений угля, железной руды, золота, серебра, марганца, цинка, свинца, меди и др.;
- в) наличие многоотраслевой обрабатывающей индустрии, отличающейся малой энерго- и материалоемкостью;
- г) неравномерное распределение ареалов образования ТКО: плотность населения составляет 28,2 человека на 1 км<sup>2</sup>, 85 % которого сосредоточено в городской местности. В пяти городах насчитывается свыше 100 тыс. жителей (Кемерово, Новокузнецк, Прокопьевск, Белово, Междуреченск);
- д) недостаточность площадок для обработки ТКО.

Перечень источников образования отходов сформирован на основе сведений Государственной жилищной инспекции Кемеровской области, и иных органов исполнительной власти Кемеровской области, органов местного самоуправления, Росприроднадзора, организаций, осуществляющих сбор и вывоз отходов на территории Кемеровской области, Государственной информа-

ционной системы жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ), федеральной службы государственной статистики.

В территориальную схему включена информация о 173 159 источниках образования твердых коммунальных отходов, 139 источниках образования отходов добычи полезных ископаемых, 538 источниках образования отходов обрабатывающей промышленности, 1517 источниках отходов потребления производственных и непроизводственных (материалы, изделия, утратившие потребительские свойства), 497 источниках образования отходов обеспечения электроэнергией, газом и паром, 294 источниках образования отходов при водоснабжении, водоотведении, 176 источниках образования отходов строительства и ремонта, 72 источниках образования отходов сельского хозяйства, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства и 1073 источниках образования прочих отходов производства и потребления.

Первоочередной задачей в решении проблемы управления ТКО является разработка оптимальных систем их сбора и удаления (транспортировки). Промедление с удалением ТКО из мест образования недопустимо, так как может привести к серьезному загрязнению городов. Удаляют ТКО либо на полигоны захоронения, либо на специальные заводы для переработки и обезвреживания.

Поскольку согласно положениям Федерального закона N 89 "Об отходах производства и потребления", с августа 2014 года запрещено размещение полигонов в черте населенных пунктов, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов, а бесконечно плечо вывоза ТКО увеличиваться не может, становится весьма актуальной промышленная переработка ТКО. Именно промышленная переработка, решающая в совокупности вопросы обезвреживания, ликвидации и утилизации ТКО, представляет собой кардинальный путь решения этой проблемы. Не случайно в европейских странах происходит отказ от полигонного захоронения ТКО[1].

Постепенный переход от полигонного захоронения к промышленной переработке является основной тенденцией решения проблемы ТКО в мировой практике.

Вместе с тем практическое решение проблемы промышленной переработки ТКО связано с большими капиталовложениями, поэтому строительство объектов промышленной переработки ТКО невозможно осуществить быстрыми темпами[2].

Поскольку дорогостоящая промышленная переработка является конечной операцией в общей схеме управления ТКО и ее эффективность во многом зависит от организации работы на каждой предшествующей стадии – сбора и транспортировки (удаления) отходов, первоочередной задачей в управлении ТКО на ближайшую перспективу является оптимизация их сбора и удаления (при неизменной долгосрочной стратегии перехода от полигонного захоронения ТКО к их промышленной переработке)[4,5].

Переработка отходов в области.

На территории Кемеровской области с 2009 года функционирует Кузбасская Ассоциация переработчиков отходов. На данный момент она является крупнейшим из профессиональных объединений, специализированных отходоперерабатывающих предприятий в России. Участники Ассоциации осуществляют деятельность по обращению с отходами производства и потребления в части сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания и размещения, а также производства современной экологичной продукции на основе вторичного сырья. Ассоциация переработчиков отходов включает 26 специализированных предприятий – операторов по обращению с отходами, которые перерабатывают свыше 200 наименований промышленных и коммунальных отходов, инвестируют в развитие производственных мощностей и создание новых производств по переработке отходов. Ежегодно участниками Ассоциации перерабатывается более 480 тыс. тонн отходов, производится более 130 тыс. тонн вторичной продукции[3].

Членами ассоциации осуществляются следующие виды деятельности по переработке отходов:

1. ООО «ЭкоШина» (г. Новокузнецк)

*Технология утилизации отходов:* утилизация механическим способом. Используется установка для резки и дробления колес с получением резиновой крошки и попутным извлечением текстильного и металлического корда. *Мощность:* 1 500 т/год.

*Производимая продукция:* резиновая крошка, основа для уникального травмобезопасного покрытия для детских и спортивных площадок, промышленных полов повышенной прочности, устойчивых к агрессивным средам.

2. ООО «Атлантик» (г. Ленинск-Кузнецкий)

*Технология утилизации отходов:* механическая обработка изношенных автошин, многоступенчатое разрезание с получением отдельных частей (кольца, чипсы). *Мощность:* 2 400 т/год.

*Производимая продукция:* резиновые диски (рокхопперы).

3. ООО «СМЦ» (г. Новокузнецк)

*Технология обработки отходов:* выборка, сортировка, дробление отходов огнеупоров до нужных фракций согласно Технологическим инструкциям.

*Мощность:* 36 000 т/год.

*Производимая продукция:* шамотные порошки, мертели, динасовый порошок, стартовая смесь, неформованные огнеупоры периклазового и шпинелевидного состава.

*Технология утилизации:* дробление, фракционный рассев, использование в качестве полуфабрикатов и входного сырья для производства огнеупорной продукции. *Мощность:* 42 000 т/год.

*Производимая продукция:* огнеупорная продукция: ПИБС, МПН-50, МАСВО, стартовая смесь, МПТК, МПГРК, МПП, порошки на ДСК, промывочные брикеты.

**4. ООО «Экомаш» (г. Новокузнецк)**

*Технология утилизации отходов:* изготовление шпалопропиточного масла из отходов коксохимического производства ОАО «НКМК».

**5. ООО «Химкрекинг» (г. Новокузнецк)**

*Технология утилизация отходов:* брикетирование, термическая переработка отходов коксохимических и углеобогатительных производств.

*Мощность:* 90 000 т/год.

*Производимая продукция:* масло каменноугольное, топливные брикеты.

**6. ООО «Кузнецкэкология» (с. Куртуково Новоузнецкого района)**

*Технология утилизации отходов:* переработка автопокрышек, РТИ, отработанных масел и нефтешламов методом низкотемпературного пиролиза на установке «Пиротэк». *Мощность:* 2000 т/год.

*Производимая продукция:* технический углерод, пиролизная жидкость.

**7. ООО «Огнеупор ЭКО» (г. Новокузнецк)**

*Технология утилизации отходов:* переборка и дробление отходов огнеупоров.

*Мощность:* 50 000 т/год.

*Производимая продукция:* щебень.

**8. ООО «Рециклинг» (г. Белово)**

*Технология утилизация отходов:* многоступенчатая комплексная технология утилизации и обезвреживания накопленных отходов Беловского цинкового завода. *Мощность:* 320 000 т/год.

*Производимая продукция:* медь цементационная.

**9. ООО «АКМО» (г. Новокузнецк)**

*Технология обработки отходов:* механическое разделение отработанных свинцовых и никелькадмийевых аккумуляторов на составляющие элементы.

*Мощность:* 1 000 т/год.

*Технология обезвреживания отходов:* нейтрализация слитой из аккумуляторов кислоты.

*Мощность:* 20 т/год.

Кроме того, Участниками Ассоциации планируется внедрение новых технологий и проектов в части обращения с промышленными отходами:

1. ООО «Атлантик» (г. Ленинск-Кузнецкий) - разработка установки по утилизации изношенных автошин с производством резиновых сорбентов для нефтегазовой промышленности в г. Ленинск-Кузнецкий, мощностью 10 000 т/год.

2. ООО «АКМО» (г. Новокузнецк) - запуск механизированной линии по обезвреживанию и утилизации отработанных аккумуляторов, производительностью 3 900 т/год с получением готовой продукции для народного хозяйства – цветной тротуарной плитки на основе полипропилена.

3. ООО «Экологический региональный центр» (г. Новокузнецк) - создание в г. Новокузнецке комплекса по утилизации старых автомобилей, мощностью 1

000 шт./год, комплекса по переработке отходов электронного и электротехнического оборудования, мощностью 120 т/год.

4. ООО «Технологии рециклинга» (г. Новокузнецк) - инновационный проект «Глубокая переработка шлаковых отвалов с получением многопрофильной продукции». Начало реализации проекта – 2017 год. В рамках проекта создается дробильно-сортировочный комплекс мощностью более 100 тыс.т в год, на котором будут переработаны накопленные metallurgические шлаки на территории шлакового отвала Кузнецкого металлургического комбината площадью 178 Га, расположенного в Центральном районе г..

5. ООО «Кузбасский СКАРАБЕЙ» - в 2019 году ввести в эксплуатацию завод по переработке бумаги мощностью 100 000 тонн в год.

Все направления в области обращения с отходами в Кемеровской области - существующие, планируемые и перспективные, должны масштабно поддерживаться на всех уровнях власти, иметь научно- обоснованных подход, и нормативно- правовое обеспечение.

#### **Список литературы:**

1. Инвестиционная экологическая программа Кемеровской области до 2020 года, сайт Департамента по развитию предпринимательства и потребительского рынка Кемеровской области <http://dprko.ru/>
2. Государственная программа Кемеровской области «Экология и природные ресурсы Кузбасса» на 2014-2018 годы: <http://docs.cntd.ru/document/412807990>
3. Аналитический обзор «Утилизация отходов – проблемы, пути решения» ФГБНУ «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы», Москва, 2015 год: [https://www.extech.ru/files/anr\\_2015/anr\\_5.pdf](https://www.extech.ru/files/anr_2015/anr_5.pdf)
4. Дорожкина Н.В., Осьмак А.К. Характеристика проблем по обращению с отходами производства и потребления на территории Кемеровской области. Сборник материалов IX Всероссийской научно- практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая» 2017. С.76017
5. Galanina T.V., Baumgarten M.I., Mikhailov V.G., Koroleva T.G., Mikhailov G.S. [Environmental-Socio-Economic Monitoring as a Tool of Region's Environmental-Economic System Management](#) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2017 – Vol. 50, Article number 012030. – p. 1-7.