

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМИЧЕСКОГО
РАЗЛОЖЕНИЯ ОТХОДОВ НА ОСНОВЕ ПАРЦИАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ДЛЯ
ЛИКВИДАЦИИ ПОЛИГОНОВ ТКО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Кваша О.Ю. (ГБОУ гимназия № 446 Колпинского района Санкт-Петербурга),
Шарифуллина К.А. (ИТМО)

**Научный руководитель – доктор философских наук, проректор по научной работе
Сухонин П.Н.** (Институт Прикладной Экологии и Промышленной Безопасности)

Введение. На сегодняшний день в России отсутствуют эффективные методы обезвреживания и утилизации отходов [1], допускающие полную ликвидацию полигонов твердых коммунальных отходов (ТКО) и (или) обезвреживание находящихся на них ТКО в краткосрочной перспективе. Ликвидация полигонов ТКО является одним из решающих факторов сохранения природных экосистем и минимизации экологического вреда, наносимого полигонами ТКО окружающей среде. Тогда можно столкнуться с проблемой отсутствия в России эффективных и рентабельных технологий по обезвреживанию поступающих и уже накопленных отходов на полигонах ТКО. Для решения данной проблемы сначала необходимо выявить преимущества АСТРы (адаптивной станции термического разложения) [2], применяющей технологию термического разложения отходов на основе парциального окисления, для обезвреживания ТКО по сравнению с применяемыми технологиями на полигонах ТКО ЛО (ленинградской области).

Основная часть. В ходе сравнения отечественного и зарубежного опыта обезвреживания ТКО [3] было выявлено, что сфера обращения с ТКО в России находится на очень низком уровне по сравнению с западной Европой и требует неотложных инновационных решений [4]. В силу отсутствия мусороперерабатывающих заводов почти все ТКО отправляются на захоронение без сортировки и утилизации, сортировка осуществляется лишь на тех полигонах, где имеются сортировочные площадки. Применение вышеописанной технологии, реализованной в АСТРе и осуществляющей принцип нулевого воздействия, является наиболее перспективным решением для ликвидации полигонов ТКО ЛО как в экономической, так и во временной перспективе. Основываясь на мощности АСТРы и на характеристиках каждого из 13 действующих полигонов ТКО были выполнены соответствующие расчеты, приведенные в результатах исследования.

Гипотеза: АСТРа с помощью технологии термического разложения на основе парциального окисления позволит в диапазоне 7 лет полностью обезвредить ТКО, накопленные на 12 из 13 полигонов ТКО ЛО в течение последних 30 лет, и за 24 года полностью обезвредить самый крупный полигон в Ленинградской области «Новый Свет – ЭКО».

Выводы.

1. Исследованием подтверждена выдвинутая гипотеза о том, что АСТРа с помощью технологии термического разложения на основе парциального окисления позволит в диапазоне 7 лет полностью обезвредить отходы, накопленные на 12 из 13 полигонов ТКО Ленинградской области в течение последних 30 лет, и за 24 года полностью обезвредить самый крупный полигон в Ленинградской области «Новый Свет – ЭКО».

2. В настоящее время АСТРа является одним из наилучших технологических и экономических решений проблемы ликвидации полигонов ТКО не только в Ленинградской области, но и на территории России в целом.

Список использованных источников.

1. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об отходах производства и потребления" // Система КонсультантПлюс (дата обращения: 20.01.2024).
2. Адаптивная станция термического разложения. [Электронный ресурс]. URL: <https://astraeco.ru/tehnologii/astra/> (дата обращения: 20.01.2024).
3. Зарубежный опыт в области обращения с твердыми коммунальными отходами / С. В. Гавриков // Международный научный журнал «Синергия наук». [Электронный ресурс] URL: <http://synergy-journal.ru/archive/article6431> (дата обращения: 20.01.2024).
4. С трудом перерабатываемые отходы / Ю.Завьялов. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/09/22/840840-trudom-pererabativaemie> (дата обращения: 20.01.2024).

Кваша О.Ю. (автор)

Сухонин П.Н. (научный руководитель)