

УДК 504.064

СБОР, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНУЮ ФРАКЦИЮ, В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЦИПАМИ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Забелина А.А. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – к. т. н., доцент Сергиенко О.И.

(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Работа выполнена в рамках НИР № 620147 «Получение вторичных сырьевых и энергетических ресурсов на основе принципов циркулярной экономики»

В докладе рассматривается полный цикл обращения с отходами, содержащими органо-минеральную фракцию, с получением товарной продукции различного назначения. Ключевым этапом является утилизация фракции путем открытого полевого компостирования с получением товарной продукции различного назначения (инертный изолирующий материал для укрытия откосов и выравнивания контуров тела полигона размещения отходов; техногенный грунт, пригодный для выращивания растений, сельскохозяйственных культур).

В настоящее время в Санкт-Петербурге и Ленинградской области образуется большое количество отходов, содержащих органо-минеральную фракцию (около 35% по массе от общего количества отходов, поступивших на размещение в 2019-2020 гг.). В связи с ограниченными мощностями полигонов размещения отходов, обслуживающих г. Санкт-Петербург и Ленинградскую область, и возможностью вовлечения органо-минеральной фракции в хозяйственный оборот в соответствии с принципами циркулярной экономики, предлагается комплексное решение, основанное на последовательных операциях по сбору, транспортированию и утилизации отходов одного типа. Такая практика активно используется в Европе. В России технология компостирования развита на предприятиях сельскохозяйственного сектора. На полигонах организация утилизации органо-минеральной фракции представлена единично и носит экспериментальный характер.

Предлагается системный подход в организации всех этапов обращения с отходами, которые могут быть утилизированы методом открытого полевого компостирования. Рассматриваются требования к площадкам накопления отходов в месте их образования, с учетом физико-химических свойств, класса опасности для окружающей среды и агрегатного состояния отходов. Анализируется необходимость предварительной обработки некоторых видов отходов, поступающих на полигон в смеси, предлагается технология удаления органо-минеральной фракции путем ее вовлечения в хозяйственный оборот и использования в качестве новой продукции – грунта техногенного с различными видами назначения.

Представлены результаты натурных исследований, полученных в течение 2020 года при различных погодных и климатических условиях. Эффективность утилизации подтверждается производством продукта, который соответствует нормативным параметрам использования в качестве материала для промежуточной (послойной) и окончательной изоляции свалочных масс на полигоне при размещении отходов, основы для реабилитации (задернения) нарушенных земель.

Забелина А.В. (автор)

Подпись

Сергиенко О.И. (научный руководитель)

Подпись