

ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТКА УТИЛИЗАЦИИ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОЙ ФРАКЦИИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Забелина А.В. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»).

Научный руководитель – к.т.н., доцент, Молодкина Н.Р.
(ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

В работе рассматриваются способы повышения ресурсной эффективности, улучшения качественных и количественных характеристик продукта, производимого на участке компостирования с целью повышения ценности и расширения сферы применения техногенного грунта.

Введение. В настоящее время грунт техногенный, получаемый путем компостирования остатков сортировки ТКО, как правило, используется в качестве изолирующего материала для изоляции отходов. В связи с большим количеством образования остатков сортировки ТКО (35-65% по массе от общего количества поступающих на обработку ТКО), актуален вопрос расширения сферы применения полученного техногрунта в качестве материала для восстановления нарушенных земель, например, в ходе несанкционированного размещения отходов.

Основная часть. Основным сырьем для производства техногрунта является органо-минеральный компонент, отсортированный при выборке вторичных материальных ресурсов из отходов. За счет компостирования органо-минеральной фракции решается проблема уменьшения количества отходов, поступающих на размещение, и производится новый продукт, на который в соответствии с действующим законодательством РФ разработаны технические условия.

Путем открытого буртового компостирования происходит уменьшение готового продукта в объеме и массе по сравнению с первоначальным количеством отхода, поступившего на утилизацию. Данное уменьшение обусловлено аэробным разложением органических компонентов компостируемой массы с выделением тепла. После компостирования наступает период стабилизации. В среднем процесс производства готового продукта занимает 180 дней, из которых 60 дней – компостирование, 120 дней – стабилизация. Возможно покрытие буртов специальной мембраной, с целью ускорения срока производства готовой продукции.

С целью уменьшения срока производства продукции рассмотрены два варианта повышения ресурсной эффективности. Первый вариант: укрытие буртов специальной мембраной, которая позволит сократить срок готовности техногрунта до 45-60 дней в зависимости от времени года. Второй вариант: добавление в исходное сырье значительного компонента органической фракции (отходы от кошения травы, санкционные фрукты и овощи, подлежащие уничтожению) с целью усиления процессов разложения и получения хорошего связующего компонента техногрунта.

Выводы. Проведен сравнительный анализ данных гранулометрического и компонентного состава полученных образцов техногрунта с целью выявления оптимальной технологической схемы производства грунта техногенного.