

Раздел Науки о земле

43 (Октябрь) 2020

УДК 628.4.03

ХАРАКТЕРИСТИКА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (ТБО)

Стоцкая Диана Рашитовна

студент 4 курса бакалавриата

кафедра экологии и природопользования, биологический факультет,

Башкирский Государственный Университет, г. Уфа

Муратов Рузиль Рахипович

студент 1 курса магистратуры

кафедра электромеханики факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет, г. Уфа

Аннотация. В данной статье рассматриваются характерные свойства твердых бытовых отходов. Эта проблема актуальна тем, что в городах и других населенных пунктах происходит наиболее интенсивное накопление ТБО, которые при неправильном и несвоевременном удалении и обезвреживании могут загрязнять окружающую среду.

Ключевые слова: Сезонные изменения состава твердых бытовых отходов, нормы накопления твердых бытовых отходов, плотность твердых бытовых отходов.

В городах и других населенных пунктах происходит наиболее интенсивное накопление ТБО, которые при неправильном и несвоевременном удалении и обезвреживании могут загрязнять окружающую среду.

Сезонные изменения состава ТБО характеризуются повышением содержания пищевых отходов с 20-25% весной до 40-55% осенью, что связано с большим потреблением овощей и фруктов в рационе питания (особенно в городах южной зоны) зимой и осенью, содержание мелких отсеков (уличного смета) снижается с 20 до 1% в городах южной зоны и с 11 до 5% в средней зоне [4].

Нормы накопления ТБО - это количество образующихся отходов на расчетную единицу человека-для жилого фонда, одного места в гостинице; 1 м² торговой площади для магазинов и складов, на единицу времени-сутки, год. Нормы накопления определяются в единицах массы (кг) или объема (л, м³).

На темпы накопления и состав ТБО влияют следующие факторы:

- степень благоустройства жилого фонда (наличие мусоропроводов, газовых,

водопроводных, канализационных, отопительных систем),

- количество этажей, вид топлива для местного отопления,
- развитие общественного питания, культуры торговли, уровня благосостояния населения и др.,
- климатические условия (различная продолжительность отопительного периода-от 150 дней в южной зоне до 300 дней в Северной),
- специфическое питание и т. д.

Качество органического удобрения или биотоплива, получаемого в процессе переработки ТБО, зависит от химического состава исходных ТБО.

Плотность является важным показателем физических свойств ТБО. Плотность ТБО благоустроенного жилого фонда в весенне-летний сезон (в контейнерах) составляет 0,18 - 0,22 т/м³, в осенне-зимний период 0,20 - 0,25 т/м³. Для различных городов среднегодовое значение 0,19 - 0,23 т / м³ [1].

ТБО имеют механическую (структурную) связность за счет волокнистых фракций (текстиль, проволока и др.) и адгезия за счет наличия влажных липких компонентов. Благодаря связности, ТБО имеет тенденцию к свободному образованию и не просыпается в неподвижной сетке с расстоянием между стержнями 20-30см. ТБО могут прилипать к металлической стенке с углом наклона к горизонту до 65-70°.

Благодаря наличию твердых балластных фракций (керамика, стекло) ТБО и компост обладают абразивностью, т. е. свойством истирания пересекающихся поверхностей при контакте с ними. ТБО обладают прослеживаемостью, т. е. при длительной неподвижности они теряют свою текучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без какого-либо внешнего воздействия. При длительном контакте ТБО оказывает коррелирующее воздействие на металл, что связано с повышенной влажностью и наличием в фильтрате растворов различных солей.

В зависимости от нагрузки свойства ТБО изменяются следующим образом. При повышении давления до 0,3-0,5 МПа разбиваются различные типы коробок и контейнеров. Объем твердых бытовых отходов (в зависимости от их состава и влажности) уменьшается в 5-8 раз, плотность увеличивается до 0,8 - 1 т/м³. В рамках этого этапа работают прессовальные устройства, которые будут использоваться при сборе и вывозе твердых бытовых отходов [3].

При повышении давления до 10-20 МПа происходит интенсивное выделение влаги (выделяется до 80-90% всей воды, содержащейся в ТБО). Объем ТБО уменьшается еще в 2-2,5 раза при увеличении плотности в 1,3-1,7 раза. Сжатый до этого состояния материал некоторое время стабилизируется, так как влаги, содержащейся в материале, недостаточно для активной жизнедеятельности микроорганизмов. Доступ кислорода к массе затруднен.

При повышении давления до 60 МПа объем несколько уменьшается (в основном за счет экструзии влаги) и плотность ТБО практически не увеличивается[2].

В зависимости от исходной влажности и условий прессования экструзия влаги начинается при давлении 0,4 — 1,0 МПа, что следует учитывать при разработке устройств для брикетирования твердых отходов.

Список литературы:

1. Бобович Б.Б. и Девяткин В.В., «Переработка отходов производства и потребления», М2000г.
2. «Утилизация твердых отходов», под ред. А.П. Цыганкова. – М.: Стройиздат, 1982г.
3. Мазур И.И. и др., «Инженерная экология, Т1: Теоретические основы инженерной экологии», 1996г.
4. Акимова Т.А., Хаскин Т.В. Экология: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ. -1999г.

ISSN 2541-9250
НАУКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ
Международный научный журнал
Ежемесячное научное издание
№10 (43) 2020



Библиографическое описание статьи:

Стоцкая Д.Р. Характеристика твердых бытовых отходов (ТБО)
// Наука через призму времени. – 2020. – №10 (43). – с. 50-52

<http://www.naupri.ru/journal/2690>



© Стоцкая Д.Р., 2020

© Редакция научного журнала «Наука через призму времени», 2020