

УДК

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РОССИИ

Е.И. Зыков, Л.И. Законнова

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Данная статья посвящена проблеме утилизации твердых бытовых отходов в Российской Федерации. В связи с увеличением численности населения, так же увеличиваются темпы производства и потребления, что приводит к увеличению количества твердых бытовых отходов. По приблизительным данным подсчета, один россиянин производит около 2 кубических метров мусора в год, если считать в килограммах, получается до 400 кг мусора. То есть в день один из нас производит 1100 грамм отходов. Получается, что россияне ежегодно производят больше 60 млн. тонн мусора в год. Данная проблема является актуальной как никогда, ведь безумное количество оставляемых нами бытовых отходов приводят к загрязнению окружающей среды и к ухудшению качества нашей жизни и здоровья. Поэтому очень важно искать пути решения данной проблемы и применять более рациональные способы утилизации твердых бытовых отходов с точки зрения безопасности окружающей среды и нас самих, так и экономической.

Работа выполнена в рамках дисциплины «Горнопромышленная экология».

Что же такое твердые бытовые отходы, их виды и способы утилизации.

Твердыми бытовыми отходами являются отходы, образовавшиеся в результате бытовой жизнедеятельности человека. Другими словами – это обычный мусор, который мы оставляем в повседневной жизни. Всяческие обертки, коробки, очистки овощей, остатки еды, разбитая чашка, использованная батарейка и т. д. – все это относится к твердым бытовым отходам.

На сегодняшний день выделяют несколько основных способов утилизации твердых бытовых отходов: их захоронение на специальных полигонах, сжигание и вторичная переработка.

Самым распространенным способом утилизации твердых бытовых отходов в России является захоронение их на специальных полигонах. Полигонами являются специализированные сооружения, предназначенные для складирования и изоляции твердых бытовых отходов. Более 14 тысяч мусорных свалок насчитывается в стране, их площадь составляет около 4 млн. га., при этом ежегодно площадь увеличивается на 0,4 млн. га., эта площадь равна Москве и Санкт-Петербургу вместе взятым. При таком способе утилизации возникает возможность производства свалочного биогаза, который образуется в результате того, что со временем отходы подвергаются интенсивному разложению находясь под слоем земли. Свалочный биогаз может применяться в качестве топлива, потому что в нем находится от 40 – 70 % метана. Данный метод утилизации имеет ряд

недостатков. Свалочный биогаз, основным элементом, которого является метан, поступает в атмосферу, что приводит к негативным последствиям как локального, так и глобального характера. Также полигоны твердых бытовых отходов занимают большие территории, которые со временем увеличиваются, и выводятся их народнохозяйственного обращения на десятилетия. И, кроме всего этого, с полигонов ветром разносится мусор на очень большое расстояние. Из всего этого можно сделать вывод о том, что захоронение отходов является не перспективным методом утилизации.



Рисунок 1 – Захоронение твердых бытовых отходов.

Сжигание отходов позволяет сократить объем захороняемого мусора, так как после сжигания остается только 10% от изначального объема отходов в виде шлака. Также сжигание снижает риск проникновения отравляющих веществ в почву и воду, но при этом выделяются диоксины. Диоксинами являются стойкие органические соединения, которые увеличивают слой парниковых газов в атмосфере, что является вредным для окружающей среды.



Рисунок 2 – Сжигание твердых бытовых отходов.

Улучшенным методом сжигания является пиролиз, представляющий собой безопасное сжигание в бескислородной среде, что избавляет от выбросов вредных газов в атмосферу. Данный метод предоставляет возможность получить углеродистый остаток и пиролизный газ. Так же теплота сгорания отходов близка к теплоте сгорания бурого угля, что позволяет применять отходы в как топливо для получения тепловой и электрической энергии. Пиролиз в сравнении с обычным сжиганием является весьма трудоемким процессом, но является перспективным направлением с точки зрения экологической безопасности.

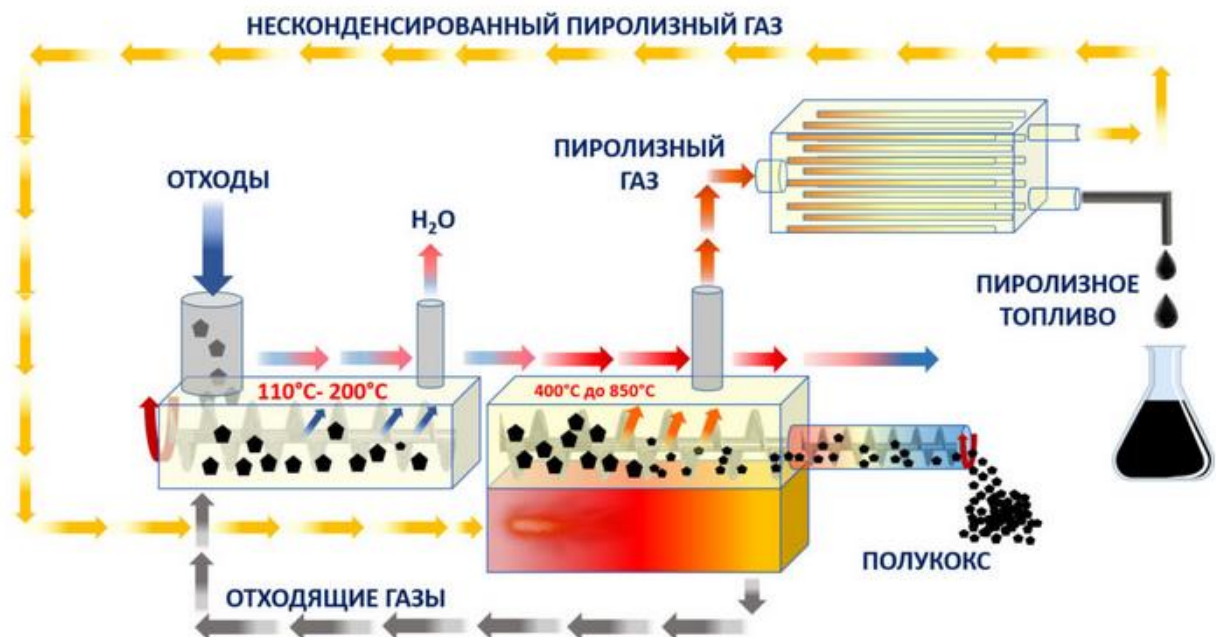


Рисунок 3 – Улучшенный метод сжигания ТБО – пиролиз [3].

Вторичная переработка является самым рациональным методом утилизации твердых бытовых отходов, так как она уменьшает количество захороняемых и сжигаемых отходов и позволяет использовать полезные ресурсы повторно, что в свою очередь уменьшает потребление природных ресурсов. Но главной проблемой при использовании этого способа утилизации в России является первичная сортировка отходов, так как для начала отходы нужно отсортировать, обработать и в дальнейшем отправлять на мусороперерабатывающие предприятия. Данный метод в стране находится на ранней стадии развития.

Таким образом, проанализировав существующие способы утилизации ТБО, наиболее перспективным следует признать вторичную переработку, которая является наиболее экономически выгодной и экологически безопасной.

Список литературы

1. Шубов, Л.Я. Технология твёрдых бытовых отходов / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; под ред. Л.Я. Шубова. – М.: Альфа-М, 2011. – 396 с.
2. Бычкова, Е.И. От накопления отходов – к их использованию в качестве вторичного сырья / Е.И. Бычкова // Экология производства. – 2013. – № 3. – С. 32–39.
3. Переработка отходов методом пиролиза: характеристика, преимущество, виды и сырье [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vyvoz.org/blog/pererabotka-othodov-metodom-piroliza/?ysclid=lh763pvojz80864899>