

УДК 620.97

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАЛОЧНОГО ГАЗА В МИРЕ И РЕСПУБЛИКЕ
БЕЛАРУСЬ**
**USE OF LANDFILL GAS IN THE WORLD AND IN THE REPUBLIC OF
BELARUS**

Д.А. Коротаев, М.И. Бей

Научный руководитель – Т.А. Петровская, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

petrovskaya@bntu.by

D. Korotayev, M. Bay

Supervisor – T. Petrovskaya, Senior Lecturer

Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

Аннотация: в работе современный подход к использованию свалочного газа в качестве альтернативного источника энергии, а также анализируется мировой опыт развития технологий по его сбору, переработке и утилизации. Описаны основные технологии утилизации свалочного газа, их экологические и экономические преимущества, а также барьеры и возможности для развития этого направления в условиях белорусской системы обращения с отходами.

Abstract: the paper provides a modern approach to the use of landfill gas as an alternative source of energy, as well as analyzes the world experience in the development of technologies for its collection, processing and disposal. The main technologies for landfill gas utilization, their environmental and economic advantages, as well as barriers and opportunities for the development of this area in the context of the Belarusian waste management system are described.

Ключевые слова: свалочный газ, альтернативная энергия, полигоны, экология.

Keywords: landfill gas, alternative energy, landfills, ecology.

Введение

Свалочный газ – вещество, которое образуется при разложении отходов. В структуру свалочного газа входит метан (CH_4), углекислый газ (CO_2), азот (N_2), такие отходы появляются везде и постоянно, например, в быту, сельском хозяйстве и так далее. Они могут представлять из себя: смесь бумаги, картон, пищу, металл, стекло и т.п. Для переработки таких отходов в энергию существуют «мусороперерабатывающие предприятия» - полигоны. Во всем мире несколько стран реализовали передовые проекты по переработке свалочного газа в энергию. Беларусь с ее растущей инфраструктурой управления отходами также изучает потенциал утилизации свалочного газа.

Основная часть

Отходы укладывают слоями и тщательно утрамбовывают специальной техникой. После этого их покрывают слоем глины толщиной в несколько десятков сантиметров. Такой "бутерброд" не даёт газу вырываться наружу, снижая вредное воздействие на окружающую среду.

Далее включаются специальные установки: трубы отводят газ в резервуары, где он очищается от вредных примесей и сжимается с помощью компрессоров. После всех этапов подготовки газ становится готовым к использованию – его можно сжигать для получения тепла или электричества.

Подробную схему сбора свалочного газа можно увидеть на рисунке 1.

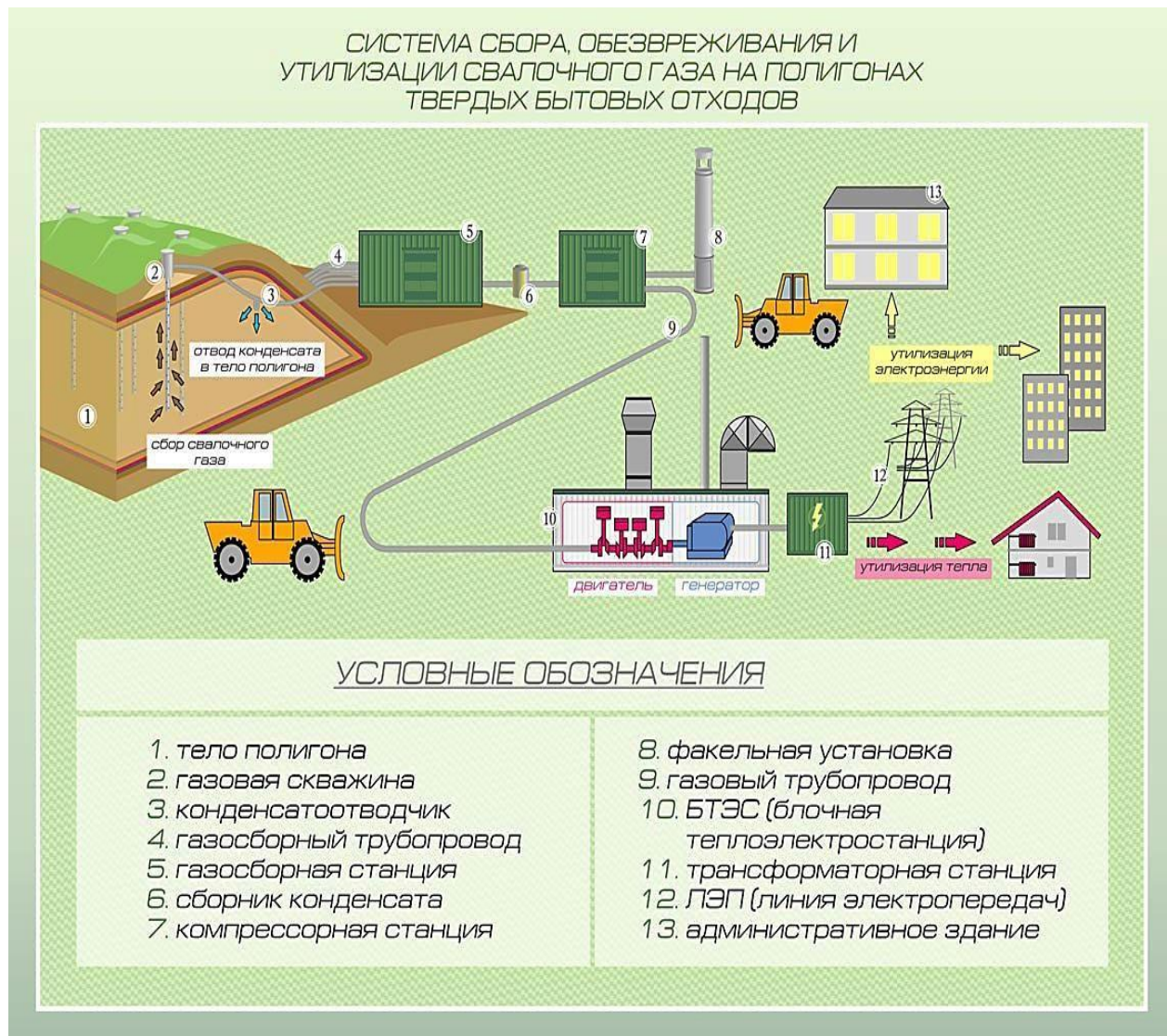


Рисунок 1 – Сбор свалочного газа

Наиболее распространённый способ утилизации свалочного газа – это факельные установки. Здесь газ сжигается при высокой температуре, что позволяет разрушить опасные компоненты и существенно снизить вред для атмосферы.

Но есть и более продвинутые методы – газ можно использовать для выработки электроэнергии или тепла прямо на месте полигона. По своим свойствам свалочный газ схож с биогазом благодаря высокому содержанию метана.

В мире есть страны, которые давно поняли ценность свалочного газа:

- США: действует национальная программа борьбы с метановыми выбросами. Сегодня 48 штатов и одна территория перерабатывают свалочный газ в энергию.
- Германия имеет передовой сектор биогаза и свалочного газа со строгими правилами захоронения.
- Великобритания, Япония, Бразилия вносит вклад в развитие проектов по переработке свалочного газа в энергию.

Свалочный газ можно использовать в самых различных целях, что делает его добычу весьма перспективной и удачной для нашей страны.

В Республике Беларусь ежегодно существуют затраты около 4 млн тонн ТКО. В стране реализованы пилотные проекты по сбору и утилизации свалочного газа с привлечением международных организаций. Активно развивается использование и переработка свалочного газа, для этого строятся предприятия именно на этом виде топлива, такие как полигон «Северный», «Пружаны», «Тростенецкий», «Полоцкий». Самая мощная установка размещается на минском полигоне «Северный» (рисунок 2), её мощность составляет 5,6 МВт.



Рисунок 2 – СЗАО "ТДФЭкотех-Северный"

Заключение

Переработка и утилизация свалочного газа в Республике Беларусь находится на этапе становления и развития. Несмотря на то, что свалочный газ является одним из значимых источников европейского парникового газа, потенциал его утилизации до сих пор в полной мере не реализован. В природе действует ограниченное количество пилотных проектов по сбору и использованию свалочного газа, в основном на различных полигонах, таких как

«Северный» под Минском и Новополоцкий полигон. В то же время в Беларуси есть все предпосылки для развития этого направления: государственная поддержка экологических инициатив, международное сотрудничество, накопление опыта ведущих стран мира. Реализация проектов по утилизации свалочного газа позволит не только снизить выбросы метана и других парниковых газов, но и получить дополнительный источник возобновляемой энергии, что особенно актуально в условиях энергетической революции.

Литература

1. Программа по борьбе с метаном на свалках (LMOP) // [Сайт] – URL:<https://www.epa.gov/lmop> – (Дата доступа: 18.04.2025)
2. Свалочный газ // [Сайт] – URL:<https://blms.ru/svalochnyj-gaz> – (Дата доступа: 18.04.2025)
3. Управление опасными отходами // [Сайт] – URL:<https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovmestnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/i-othody/i-2-upravlenie-opasnymi-othodami/> – (Дата доступа: 18.04.2025)