

## МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

Проблема загрязнения окружающей среды, связанная с образованием, накоплением, транспортировкой и хранением отходов, становится все более и более актуальной. Одной из новейших технологий является минерализации отходов под действием плазмы. По оценкам автора внедрение плазменных методов переработки на рынок отходов является экономически эффективным. Но перед выходом предприятия на рынок необходимо проведение маркетинговых исследований.

Маркетинговые исследования являются общепризнанным инструментом для получения объективной информации о ситуации на рынке. Целью работы является исследование характеристик рынка переработки твердых бытовых отходов (далее ТБО) высокотемпературными методами для определения перспективы развития установок, основанных на плазмохимических методах переработки.

В Российской Федерации ежегодно образуется порядка 100 млрд. т. отходов. Около 30 млн. т. составляют ТБО. Промышленной переработке подвергаются примерно 3% ТБО, остальные отходы поступают на свалки и полигоны, ресурс которых практически исчерпан. Также существует проблема несанкционированных свалок, количество которых постоянно растет, а объем отходов, попадающих на них, не поддается учету [1].

В связи со сложившейся на рынке ситуацией можно сделать вывод о том, что потребность в заводах по переработке ТБО высока. На станции сортировки и газификации ТБО, основанной на использовании плазменных методов, за год перерабатывается 17520 т. В то время как объем вырабатываемых в России твердых отходов составляет минимум 10 млн. тонн в год.

Внедрение станции сортировки и газификации ТБО с получением тепловой энергии, основанное на использовании плазменных методов переработки, возможно в различных регионах. Целесообразно размещение станции вблизи образования или хранения отходов.

По сравнению с традиционным сжиганием плазмохимические установки имеют ряд следующих существенных преимуществ:

- Возможность регулирования температуры в основном реакторе в интервале от 1000 до 10000 К.
- Глубокая деструкция отходов при одновременном уменьшении объема отходящих газов.
- Многократно меньшие весогабаритные характеристики реактора и установки в целом по сравнению с печными агрегатами.
- Возможность полного автоматизированного управления технологическим процессом.
- Минимальные затраты времени и средств на ремонтные работы высокотемпературных источников плазмы.
- Более полная конверсия углерода в оксиды углерода CO и CO<sub>2</sub>.
- Использование уже имеющейся, недорогой электрической энергии.

Побочные продукты плазменной переработки легко прогнозируются, безвредны и приемлемы с точки зрения охраны окружающей среды.

Данные показатели оказывают влияние на экономические показатели технологии. Снижается нагрузка на окружающую среду, обеспечивается полезное использование отходов сжигания и т.д. Что повышает экономическую эффективность плазмохимической технологии.

Сравним различные технологии на примере следующих установок:

- инсинератор ИН-50 (ЗАО «ТД Турмалин»), использующий традиционную технологию сжигания;
- станцию сортировки и газификации ТБО с получением тепловой энергии, основанную на плазмохимическом методе (ИЭЭ РАН).

Нами произведена экономическая оценка установок по утилизации ТБО. Сравнительная оценка экономических показателей приведена в табл. 1.

Станция газификации и сортировки ТБО с получением тепловой энергии является очевидно более дорогой. Срок ее окупаемости в 3,9 раз превышает срок окупаемости инсинератора. Преимуществом станции газификации является получение выручки не только от переработки отходов, но также и от реализации тепла. Таким образом, годовая прибыль станции газификации в 45 раз больше.

Таблица 1. Сравнительная оценка экономических показателей.

Показатель	Станция газификации	Инсинератор ИН-50	Наименование
Срок окупаемости	7,8	2	год
Годовая прибыль	33,92 Выручка: -от переработки отходов -от реализации тепла	0,75 Выручка: -от переработки отходов	млн. руб.
Срок службы	Примерно одинаковый, исчисляется десятилетиями		год
Стоимость	265	1,5 и более	млн. руб.

Таким образом, маркетинговые исследования рынка высокотемпературной переработки отходов показали, что:

- потребность в заводах по переработке ТБО высокая;
- возможность повсеместного внедрения плазмохимических методов;
- основными конкурентами на рынке высокотемпературной переработки отходов являются плазмохимические методы и традиционная технология утилизации ТБО;
- станция газификации и сортировки ТБО с получением тепловой энергии является потенциальным лидером рынка в долгосрочной перспективе.

Маркетинговые исследования послужат основой принятия управленческого решения выбора технологии в сфере высокотемпературной переработки отходов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Обзор рынка заводов и оборудования для переработки твердых бытовых отходов, 2007 год. (<http://www.b2blogger.com/research/report/123.html>).