

## ЗАВОД ПО ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В СИНТЕЗ-ГАЗ

Дробот С.Г. (ПТТ-07)\*

Донецкий национальный технический университет

Украина удовлетворяет свои потребности в энергоресурсах за счет собственной добычи на 45 %. Анализ мирового опыта показывает, что каждая индустриально-развитая страна ищет свои пути выхода из энергетической зависимости. С другой стороны, загрязнение окружающей среды ТБО (твёрдыми бытовыми отходами) уже давно стало проблемой, решение которой является очень сложной научно-технической, экономической и экологической задачей. Предлагаемая нами технология и применяемые технические решения организации процесса получения синтез-газа из ТБО позволяет решить две глобальные проблемы: эффективная утилизация ТБО и получение ликвидного продукта - газифицированного топлива.

Технология получения синтез-газа заключается в следующем: перерабатываемое сырьё загружается в реактор сверху через шлюзовую камеру. Снизу подаются кислород и водяной пар. В данной технологии используется пульсирующий режим подачи кислорода. В процессе опускания материала, он сушится, нагревается до температуры примерно 550-600<sup>0</sup>С и сразу попадает в высокотемпературную зону излучения теплового потока с поверхности шлакового расплава с температурой 1600-1800<sup>0</sup>С, в результате чего материал испытывает термический удар, вследствие которого вся органическая масса возгоняется с получением, пиролизного газа, а чистый коксовый остаток от материала попадает в ванну, где с помощью парокислородного дутья сгорает до горючего газа СО и Н<sub>2</sub>, выделяя тепло, необходимое для поддержания всего технологического процесса производства синтез-газа. Горючие материалы полностью превращаются в шлак. Процесс газификации характеризуется высоким энергетическим КПД (до 95%). Реализуемая в данном проекте технология использования «термических ударов», позволяет свести к минимуму содержание вредных веществ в отходах производства.

По нашим расчётам, установка с производительностью 12 т/час по переработке ТБО, содержащих в среднем: 50% органической массы, 25% углерода, 15% влаги, 10% золы, сможет получать примерно 10 400 м<sup>3</sup>/час синтез-газа с теплотворной способностью 21,3 МДж/м<sup>3</sup>, что эквивалентно 6 328 м<sup>3</sup>/час природного газа с теплотворной способностью 35 МДж/м<sup>3</sup>.

---

\* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ТТ Кравцов В.В.