



ЛАБОРАТОРНЫЙ ОБРАЗЕЦ ЭЛЕКТРОПЛАЗМЕННОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ СИНТЕЗ-ГАЗА

ЦЕНТР ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ
ИНСТИТУТА ТЕПЛОФИЗИКИ СО РАН

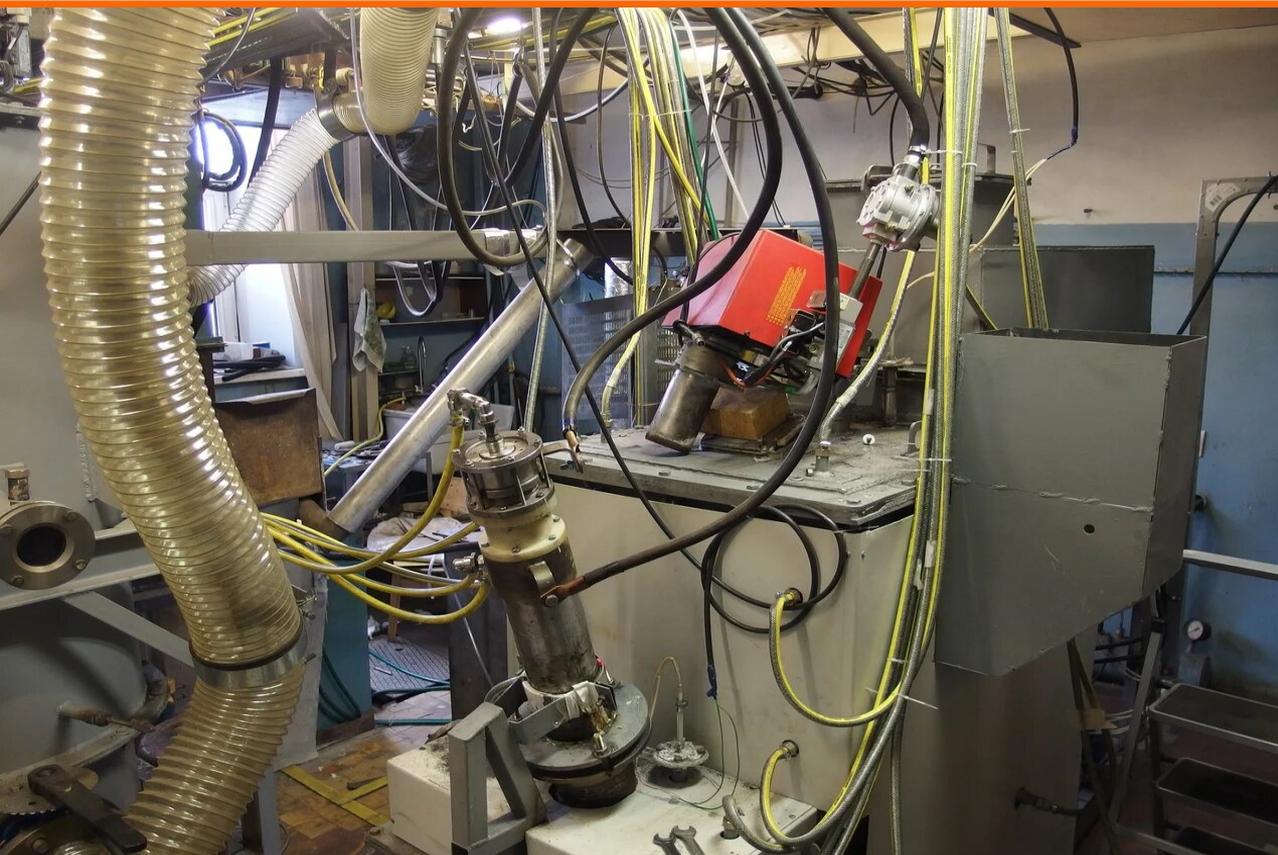


Руководитель

Перепечко Людмила Николаевна

+7 913 906-15-47

ludmila@itp.nsk.ru



Одним из важнейших преимуществ, выводящих плазменные технологии в принципиально иной класс процессов по экологичности и эффективности, являются:

- возможность окисления углерода до монооксида CO
- исключение балластного азота.

Последнее снижает количество отходящих газов более чем в 5 раз по массе и в 3 раза по объему. Это позволяет эффективно очищать получаемый синтез-газ с теплотворной способностью до 10 мДж/м³.

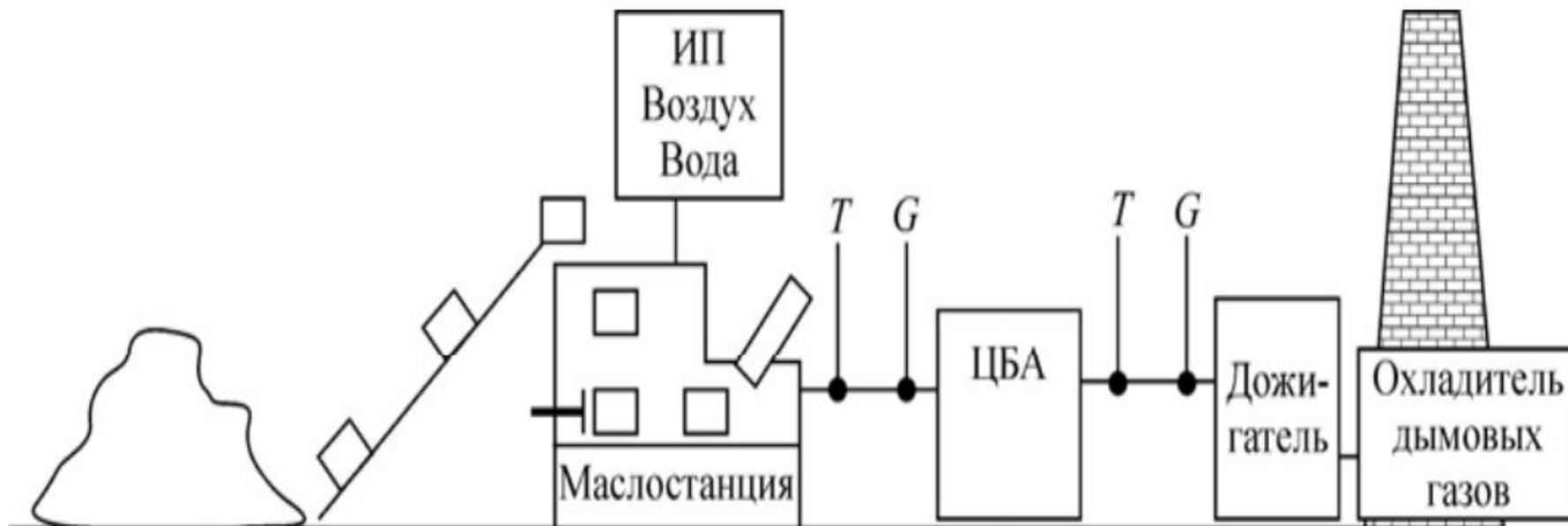


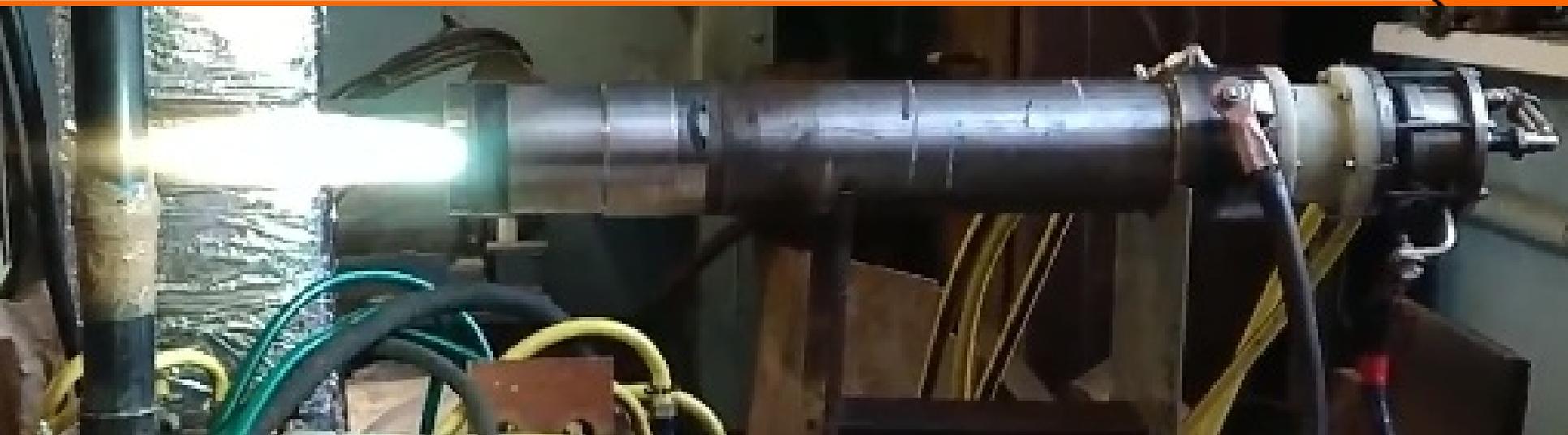
Действующая экспериментальная установка.

Схема.

3

Экспериментальная установка производительностью 20 кг/ч для твердых коммунальных отходов (ТКО) усредненного состава с получением синтез-газа.





Для поддержания высокой температуры в камере печи используется электродуговой плазматрон мощностью 50 кВт.

Проведены его испытания с подачей различного расхода плазмообразующего воздуха $(3 \div 6) \cdot 10^{-3}$ кг/с с изменением величины тока от 130 А до 200 А.



Вид ОТХОДОВ	Состав синтез-газа					Удельные энерготраты
	CO ₂	CO	H ₂	O ₂	CH ₄	
	%	%	%	%	%	кВт*ч/кг
ТБО	5,9	21,6	18,0	1,0	22,9	0,86
Опилки	0,9	21,5	22,7	1,0	30,0	0,95

- ✓ Проведенный предварительный термодинамический расчет плазменной газификации органических отходов, которые использовались в экспериментальных исследованиях на лабораторной электроплазменной установки производительностью 20 кг/час, показал возможность получения высококалорийного синтез-газа.
- ✓ Сравнение расчетных и экспериментальных данных для процесса высокотемпературной газификации органических отходов показывают хорошую сходимость.
- ✓ Прорабатывается вопрос проведения дополнительных модификаций технологического процесса и конструкции установки для получения на выходе водорода.

Спасибо за внимание!