



# ПЛАЗМЕННАЯ ГАЗИФИКАЦИЯ ТВЕРДЫХ ТОПЛИВ

## Характеристика

Разработка технологии и установки плазменной газификации твердых топлив, получение синтез-газа и водорода для теплоэнергетики, металлургии и химической промышленности.

## Технические характеристики опытной установки

Мощность установки	120 кВт
КПД	90%,
Среднемассовая температура	1800-3000 К
Расход измельченного угля	10 кг/ч,
расход газообразных реагентов	10 кг/ч,
концентрация синтез-газа при воздушной газификации, об. %	20 – 30,
при паровой газификации	95%.

## Основное преимущество

*Низкая стоимость:*

<u>1 т синтез-газа из угля стоит</u>	119 \$
Рыночная стоимость 1 т синтез-газа из природного газа	207 \$

<u>1 т водорода из угля</u>	1630 \$
1 т водорода при электролизе воды	6300 \$
1 т водорода при каталитической паровой конверсии природного газа	2840 \$

Синтез-газ ( $\text{CO} + \text{H}_2$ ) используется для металлизации железорудных окатышей вместо металлургического кокса, что на 20% дешевле.

## Области применения

Газификация углей с получением синтез-газа с переработкой его в метанол и другие синтетические жидкие топлива;

Внутрицикловая газификация энергетических углей на экологически чистых тепловых электростанциях (ТЭС);

Использование синтез-газа из углей в качестве восстановителя в металлургии.

## Уровень и место практической реализации

Опытная установка

## Патентная защита

Патент РФ № 2062287 от 30.03.1995

Патент РФ № 2036697 от 09.06.1995

Патент РК № 17622 от 24.08.2006

Патент РК № 19172, от 24.08.2006

## Контактная информация:

Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН,  
г. Новосибирск, 630090, просп. Лаврентьева, 1  
Тел.: (383) 335-65-46; факс: (383) 330-84-80  
E-mail: io@itp.nsc.ru; <http://www.innodep.ru>; <http://www.itp.nsc.ru>

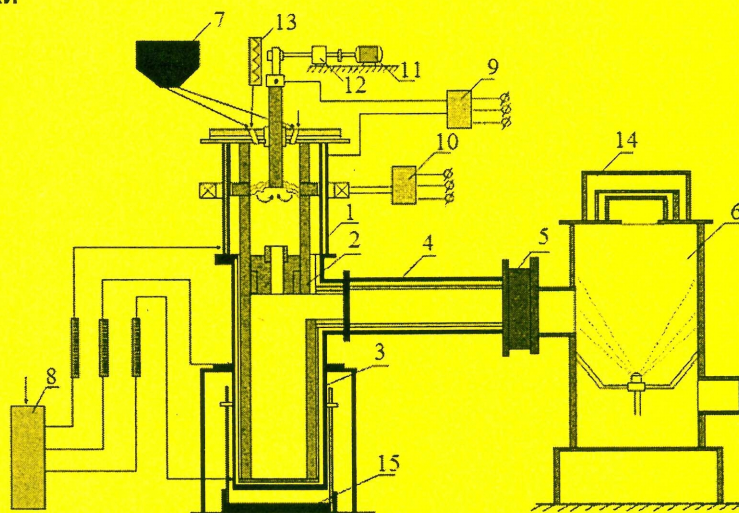


Схема плазменной установки для газификации ТТ.

1 – плазменный газификатор; 2 – диафрагма, камера разделения синтез-газа и шлака; 3 – шлакосборник; 4 – камера вывода синтез-газа; 5 – диафрагма; 6 – камера гидратации; 7 – пылепитатель; 8 – система водяного охлаждения; 9, 10 – система электроснабжения; 11, 12 – система подачи центрального электрода; 13 – парогенератор; 14 – предохранительный клапан; 15 – подъемник шлакосборника.