

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА

ООО «ФАСТ ИНЖИНИРИНГ» созданы каталитические реакторы, теплообменные и массообменные аппараты принципиально новой конструкции, применение которых позволяет создавать новые высокоэффективные энергосберегающие технологии.

Анализ существующих технологий получения синтез-газа с последующей переработкой его в метанол показывает, что любое дальнейшее совершенствование технологических схем с традиционно применяемыми катализаторами, технологическим оборудованием и т.д., не дает ощутимых положительных сдвигов в экономике и экологии проведения технологических процессов.

Технология ООО «ФАСТ ИНЖИНИРИНГ» получения метанола из природного газа с использованием пластового давления скважины или магистрального газопровода базируется на применении высокоэффективных каталитических реакторов, теплообменных и массообменных аппаратов нового поколения.

Эта технология приводит к значительному сокращению капитальных вложений, уменьшает потребление сырья и энергоресурсов, позволяет использовать высокоактивные мелкозернистые катализаторы, обеспечивает глубокую утилизацию тепла технологических и энергетических потоков (в том числе низкопотенциального), практически полностью исключает вредные выбросы в окружающую среду.

Использование новой технологии получения метанола позволяет создавать высокоэффективные автономные установки заданной единичной мощности, в том числе малой 500 - 10 000 т/год. Это особенно важно для получения метанола непосредственно в отдаленных местах добычи природного газа и использования его в качестве ингибитора гидратообразования при транспортировке газа.

Новая технология получения метанола полностью исключает применение компрессорного оборудования, а также обеспечивает производство синтез-газа без использования кислорода.

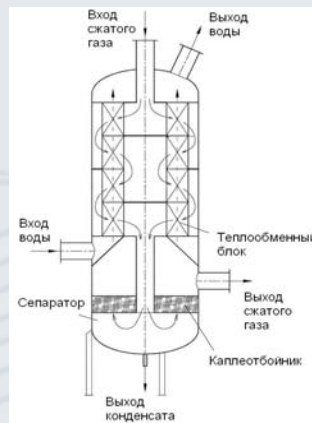


Схема и теплообменный аппарат ТА-4,2Р-4, совмещенный с сепаратором, для охлаждения сжатого воздуха водой. Мощность 215 кВт,  $P_{\text{раб.}} = 7,0 \text{ МПа}$



Катализатор конверсии ПГ КФИ-10



Установка получения синтез-газа под давлением 6,4 МПа

**Основными преимуществами технологии «ФАСТ ИНЖИНИРИНГ»® получения метанола из ПГ по сравнению с традиционными технологиями являются:**

- Возможность создания автономных высокоэффективных производств на заданную производительность, в том числе малую.
- Исключение использования кислорода при производстве синтез-газа.
- Значительное сокращение капитальных затрат и энергопотребления.
- Глубокая утилизация тепла технологических и энергетических потоков, в том числе низкопотенциального.
- Удельный расход природного газа на производство 1т метанола составляет примерно 940 м<sup>3</sup>/т, воды 2,8 т/т.
- Процессы конверсии углеводородного сырья и синтез метанола проводятся на высокоактивных мелкозернистых катализаторах при оптимальных температурных условиях в компактных каталитических реакторах конструкции «ФАСТ ИНЖИНИРИНГ»®.
- В технологической линии отсутствует компрессорное оборудование.
- Практически полностью исключаются вредные выбросы (NO<sub>x</sub> и CO) в окружающую среду.

Каталитические реакторы, теплообменные и массообменные аппараты конструкции «ФАСТ ИНЖИНИРИНГ»® прошли проверку как на пилотных установках, так и в промышленности.

Новая технология и оборудование ООО «ФАСТ ИНЖИНИРИНГ» получения синтез-газа и последующей переработки его в метанол позволяют создавать эффективные установки на заданную производительность в местах его потребления

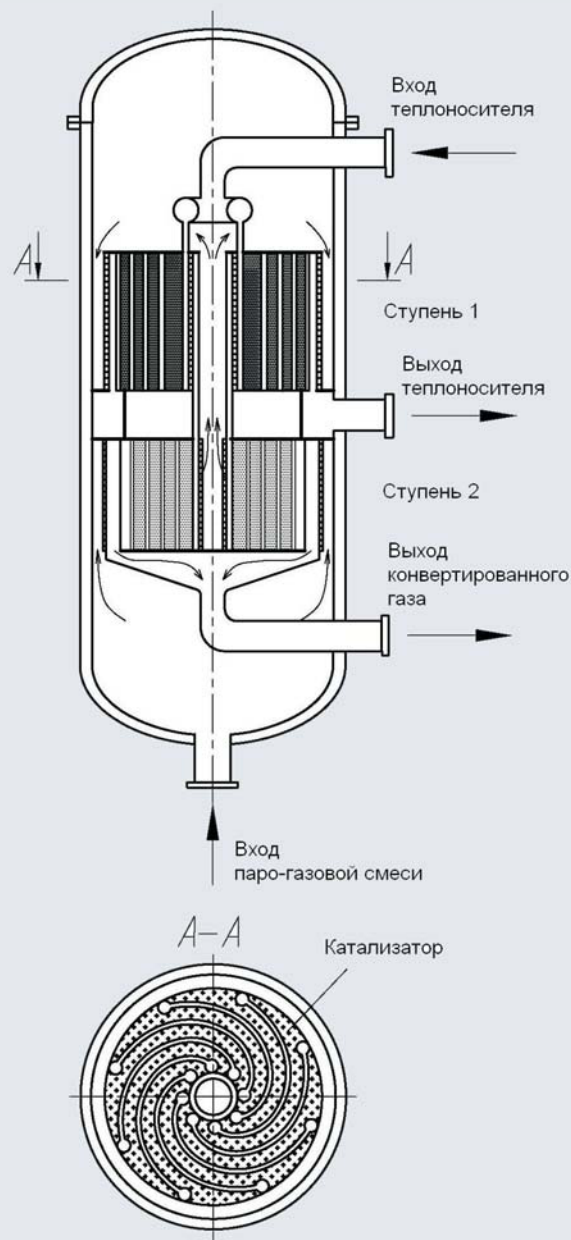


Схема реактора для проведения паровой каталитической конверсии природного газа

