



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010106107/05, 24.06.2008**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.07.2007 FR 0705316(43) Дата публикации заявки: **27.08.2011** Бюл. № 24(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **24.02.2010**(86) Заявка РСТ:
FR 2008/000888 (24.06.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/024664 (26.02.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В.Мицу**

(71) Заявитель(и):

ИФП (FR)

(72) Автор(ы):

**ЖИРУДЬЕР Фабрис (FR),
ТРИКАР Жан Кристиан (FR),
ЛАНГЛО Бернар (FR)**

**(54) РЕАКТОР-ТЕПЛООБМЕННИК С БАЙОНЕТНЫМИ ТРУБАМИ, КОНСТРУКЦИЯ
КОТОРОГО ПОЗВОЛЯЕТ ЕМУ РАБОТАТЬ С ПЕРЕПАДАМИ ДАВЛЕНИЯ ПОРЯДКА 100 БАР
МЕЖДУ ТРУБОЙ И КАЛАНДРОМ**

(57) Формула изобретения

1. Реактор-теплообменник состоит из закрытого сверху колпаком, а снизу днищем каландра цилиндрической формы, внутри которого циркулирует текучий теплоноситель, причем: указанный каландр содержит внутри себя множество параллельных труб, оси которых ориентированы практически в вертикальном направлении, внутри которых циркулирует среда, участвующая в технологическом процессе; причем указанные трубы относятся к типу байонетных и плотность их установки находится в диапазоне от 2 и 12 штук на м² сечения реактора; интервал установки байонетных труб, или их межосевое расстояние превышает по величине в 2-5 раз внутренний диаметр наружной трубы (6); причем входной и выходной торцы каждой байонетной трубы выходят за пределы реактора; текучий теплоноситель получается путем сжигания топлива непосредственно в самом рассматриваемом аппарате, в горелках (8) удлиненной формы, устанавливаемых с образованием трехстороннего шага в промежутках между байонетными трубами; межосевое расстояние установки горелок превышает в 2-5 раз диаметр наружной трубы (6) байонетной трубы.

2. Реактор-теплообменник по п.1, в котором каждая байонетная труба окружена дымоходом (10) цилиндрической формы практически коаксиально относительно наружной трубы (6).

3. Реактор-теплообменник по п.1, в котором внутренняя труба (5) каждой байонетной трубы пересекает наружную трубу (6) в точке, расположенной снаружи реактора, на расстоянии, равном, по меньшей мере, 1 м от верхнего колпака реактора-теплообменника, и под углом от 30 до 60° к вертикали.

4. Реактор-теплообменник по п.1, в котором питание внутренней трубы (5) каждой байонетной трубы осуществляется через основную питающую трубу, разветвляющуюся на N ответвлений, каждое из которых осуществляет питание одной внутренней трубы (5), причем величина N находится в пределах от 5 до 100, а в предпочтительном варианте изобретения находится в пределах от 10 до 50.

5. Реактор-теплообменник по п.1, в котором наружная труба (6) каждой байонетной трубы подключена к первичному коллектору, причем сам коллектор подключен к вторичному коллектору, и так вплоть до конечного коллектора, который соответствует количеству M коллекторов, которое находится в диапазоне от 2 до 10.

6. Способ парового реформинга смеси углеводородов, предусматривающий применение реактора-теплообменника, согласно одному из пп.1-5, в котором давление в каландровом пространстве находится в диапазоне от 1 и 10 бар абс., а давление внутри байонетных труб находится в диапазоне от 25 и 50 бар абс.

7. Способ парового реформинга смеси углеводородов, предусматривающий применение реактора-теплообменника, согласно одному из пп.1-5, в котором в качестве топлива для проведения процесса сжигания непосредственно в самом рассматриваемом аппарате используется часть эфлюэнта парового реформинга.

8. Способ парового реформинга смеси углеводородов, предусматривающий применение реактора-теплообменника, согласно одному из пп.1-5, в котором текучий теплоноситель циркулирует внутри кольцеобразного пространства (11), ограниченного наружной стенкой (6) байонетной трубы и дымоходом (10), окружающим указанную трубу, со скоростью, находящейся в диапазоне от 20 м/с и 50 м/с.

9. Способ парового реформинга смеси углеводородов, предусматривающий применение реактора-теплообменника, согласно одному из пп.1-5, в котором участвующая в технологическом процессе среда вводится через входной торец кольцеобразной зоны (7), а эфлюэнты отводятся через выходной торец центральной трубы (5).