

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012148286/05, 12.04.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.04.2010 DE 102010014992.6

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2014 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 14.11.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2011/055715 (12.04.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/128335 (20.10.2011)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", А.А. Силаевой

(71) Заявитель(и):

ТИССЕНКРУПП УДЕ ГМБХ (DE)

(72) Автор(ы):

**МЕНЦЕЛЬ Йоханнес (DE),
КУСКЕ Эберхард (DE)**(54) **СПОСОБ НАГРЕВА ИЛИ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕПЛА ПРОТОЧНЫХ КАНАЛОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ**

(57) Формула изобретения

1. Способ нагрева или поддержания тепла проточных каналов технологической установки, предназначенной для каталитического преобразования составляющих технологической текучей среды вне рабочего процесса, при рабочем процессе которого в установку поступает технологическая текучая, среда и там подвергаются каталитическому преобразованию, причем вне рабочего процесса вместо технологической текучей среды проводят через контур циркуляции поток текучей среды, предусмотренный для нагрева или поддержания тепла проточных каналов, который содержит нагревательное устройство (8) для нагрева потока жидкостной среды, отличающийся тем, что поток текучей среды, как засасываемую среду подводят для компенсации возникающего падения давления к циркуляционному струйному насосу (5), включенному в контур циркуляции, и там смешивают один к одному с подведенной при повышенном давлении рабочей средой.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что проточные каналы технологической установки содержат, по меньшей мере, один аппарат с заполнением твердыми частицами.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что давление внутри общего контура циркуляции больше, чем 5 бар, преимущественно больше, чем 10 бар, особенно предпочтительно больше, чем 20 бар.

4. Способ по п.2, отличающийся тем, что давление внутри общего контура циркуляции больше, чем 5 бар, преимущественно больше, чем 10 бар, особенно предпочтительно

больше, чем 20 бар.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что количество потока, предусмотренного для нагрева или поддержания тепла проточных каналов, составляет меньше, чем 15% номинального количества потока, для которого технологическая установка определяет параметры при полной разгрузке в стандартной эксплуатации.

6. Способ по п.2, отличающийся тем, что количество потока, предусмотренного для нагрева или поддержания тепла проточных каналов, составляет меньше, чем 15% номинального количества потока, для которого технологическая установка определяет параметры при полной разгрузке в стандартной эксплуатации

7. Способ по п.3, отличающийся тем, что количество потока, предусмотренного для нагрева или поддержания тепла проточных каналов, составляет меньше, чем 15% номинального количества потока, для которого технологическая установка определяет параметры при полной разгрузке в стандартной эксплуатации

8. Способ по п.4, отличающийся тем, что количество потока, предусмотренного для нагрева или поддержания тепла проточных каналов, составляет меньше, чем 15% номинального количества потока, для которого технологическая установка определяет параметры при полной разгрузке в стандартной эксплуатации

9. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что к струйному насосу (5) в качестве рабочей среды подводят инертный газ, преимущественно азот или углекислый газ.

10. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что к струйному насосу (5) в качестве рабочей среды подводят газообразные составные части и водяной пар, содержащий жидкость.

11. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что к струйному насосу (5) в качестве рабочей среды подводят водяной пар.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что перед рециркуляцией потока текучей среды к струйному насосу (5) воду из потока текучей среды конденсируют и отводят, причем количество воды, конденсируемой из потока текучей среды, согласуют с количеством воды, которую в виде водяного пара как рабочую среду подводят к струйному насосу (5).

13. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что частичное количество, проводимой по контуру циркуляции потока текучей среды, выводят.

14. Способ по п.13, отличающийся тем, что расходный поток выводимой части соответствует количественному потоку вводимой рабочей среды.

15. Способ по п.13, отличающийся тем, что выводимое количество потока текучей среды для рециркуляции тепла проводят через теплообменник (10), причем рабочую среду с помощью обратно полученного тепла предварительно подогревают.

16. Способ по п.14, отличающийся тем, что выводимое количество потока текучей среды для рециркуляции тепла проводят через теплообменник (10), причем рабочую среду с помощью обратно полученного тепла предварительно подогревают.

17. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что в качестве нагревающего устройства (8) для нагревания потока текучей среды применяют теплообменник, который заполнен нагревающей средой.

18. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что в качестве нагревательного устройства для нагревания потока текучей среды применяют электрически работающий нагревательный элемент.

19. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что рабочую среду содержат в готовности в камере высокого давления (7).

20. Способ по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что технологическая установка имеет, по меньшей мере, две компоненты (2а, 2б) и в направлении потока после

струйного насоса (5) предусмотрено разветвление, содержащее регулирующее средство, обеспечивающее изменяемое разделение жидкостного потока на первую компоненту (2a) и на вторую компоненту (2b).

21. Способ по п.9, отличающийся тем, что технологическая установка имеет, по меньшей мере, две компоненты (2a, 2b) и в направлении потока после струйного насоса (5) предусмотрено разветвление, содержащее регулирующее средство, обеспечивающее изменяемое разделение жидкостного потока на первую компоненту (2a) и на вторую компоненту (2b).

22. Способ по п.10, отличающийся тем, что технологическая установка имеет, по меньшей мере, две компоненты (2a, 2b) и в направлении потока после струйного насоса (5) предусмотрено разветвление, содержащее регулирующее средство, обеспечивающее изменяемое разделение жидкостного потока на первую компоненту (2a) и на вторую компоненту (2b).

23. Способ по п.11, отличающийся тем, что технологическая установка имеет, по меньшей мере, две компоненты (2a, 2b) и в направлении потока после струйного насоса (5) предусмотрено разветвление, содержащее регулирующее средство, обеспечивающее изменяемое разделение жидкостного потока на первую компоненту (2a) и на вторую компоненту (2b).