

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

(21)(22) Заявка: 2012104643/05, 06.10.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.07.2009 DE 102009032810.6

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2013 Бюл. № 23

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.02.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2009/007172 (06.10.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/003434 (13.01.2011)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

БЛЮХЕР ГМБХ (DE)

(72) Автор(ы):

**ФОН БЛЮХЕР Хассо (DE),
ШЕНФЕЛЬД Райк (DE)**(54) **УСТАНОВКА И СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ**

(57) Формула изобретения

1. Установка (1) для получения активированного угля, в частности, путем карбонизации и последующей активации полимерных органических сульфонированных исходных веществ, при этом данная установка включает:

- возможно средства (2) сушки для сушки исходных веществ,
- возможно средства (3) сульфонирования для сульфонирования и/или пептизации необязательно предварительно высушенных веществ вниз по потоку относительно необязательных средств (2) сушки,
- средства (4) карбонизации для карбонизации необязательно предварительно высушенных и/или сульфонированных, и/или пептизированных исходных веществ, вниз по потоку относительно необязательных средств (2) сушки и/или возможных средств (3) сульфонирования, в котором температуру средств (4) карбонизации регулируют в процессе функционирования таким образом, чтобы присутствовали, по меньшей мере, две температурные зоны с температурой отдельных температурных стадий, каждая из которых повышается в направлении вверх по потоку, или, кроме того, с градиентом температуры, имеющим профиль повышения температуры в направлении вверх по потоку,
- вниз по потоку относительно средств (4) карбонизации, средства (5) активации для активации исходных веществ, предварительно карбонизированных в средствах (4) карбонизации,

где установка (1) также содержит, по меньшей мере, одно средство (4A, 4B, 4D) обработки отходящих газов для обработки отходящих газов, образующихся в ходе процесса в средствах (4) карбонизации, и, по меньшей мере, одно средство (5C, 5D) обработки отходящих газов для обработки отходящих газов, образующихся в ходе процесса в средствах (5) активации, где в средствах (4) карбонизации имеются средства (4A, 4B, 4D) обработки отходящих газов для обработки отходящих газов, образующихся в процессе функционирования в средствах (4) карбонизации, связанное и/или расположенное относительно него вниз по потоку, в котором средства (4A, 4B, 4D) обработки отходящих газов включают, по меньшей мере, одну стадию (4A) термического дожигания, и в котором в средствах (5) активации находятся средства (5C, 5D) обработки отходящих газов для обработки отходящих газов, образующихся в процессе функционирования в средствах (5) активации, связанные и/или расположенные относительно него вниз по потоку, в котором средства (5C, 5D) обработки отходящих газов включают, по меньшей мере, одну стадию (5C) термического дожигания, и в котором отходящие газы, выходящие из средств (5C, 5D) обработки отходящих газов, используют для нагревания средств (5) активации и/или по линии (5E) подачи для нагревания резервуара (5B) для хранения сырья, содержащего, по меньшей мере, один активирующий газ и/или для нагревания необязательных средств (2) сушки.

2. Установка по п.1, в которой средства (4) карбонизации включают, по меньшей мере, одну поворотную трубу или, по меньшей мере, одну поворотную трубчатую печь, и функционируют в инертных условиях в непрерывном или квазинепрерывном режиме.

3. Установка по п.1 или 2, в которой средства (4) карбонизации подразделяют, по меньшей мере, на две секции, где первая секция, предпочтительно расположенная вверх по потоку, состоит из нагреваемого вибрационного желоба, а вторая секция, предпочтительно расположенная вниз по потоку относительно первой секции, состоит из поворотной трубы, предпочтительно поворотной трубчатой печи, имеющей профиль повышения температуры или градиент температуры в направлении протекания процесса в состоянии функционирования.

4. Установка по п.1, в которой средства (4A, 4B, 4D) обработки отходящих газов включают, в частности, вверх по потоку относительно стадии (4A) термического дожигания, по меньшей мере, один теплообменник для охлаждения отходящих газов, образующихся в ходе термического дожигания, необязательно с последующими средствами сушки для сушки охлажденных отходящих газов и, необязательно, в свою очередь, с последующими средствами нагрева высушенных отходящих газов, и/или

в которой средства (4A, 4B, 4D) обработки отходящих газов включают средства (4B) окисления для предпочтительно каталитического окисления оксидов серы, в частности двуокиси серы, находящейся в отходящих газах, образующихся в ходе процесса в средствах (4) карбонизации, с получением трехокиси серы, предпочтительно вниз по потоку относительно стадии (4A) термического дожигания и необязательного теплообменника, средств сушки и/или средств нагрева.

5. Установка по п.1, в которой средства (5) активации функционируют в периодическом режиме и образуют замкнутую систему, и в которой средства (5) активации функционируют в инертных условиях и температура в которой изменяется в процессе функционирования в интервале от 300°C до 1800°C.

6. Способ получения активированного угля, в частности, путем карбонизации и последующей активации полимерных органических, предпочтительно сульфонированных исходных веществ, при этом способ включает следующие стадии процесса:

- (a) предоставление полимерных органических исходных веществ, затем
- (b) сушка исходных веществ в случае необходимости, затем
- (c) сульфонирование и/или пептизация, возможно, предварительно высушенных

исходных веществ в случае необходимости, затем

(d) карбонизация, возможно, предварительно высушенных и/или сульфонированных, и/или пептизированных исходных веществ, при которой температуру в ходе карбонизации регулируют по замкнутому и/или разомкнутому циклу так, что карбонизацию проводят, по меньшей мере, в двух температурных зонах, температура каждой из которых отличается от температуры других, с температурой отдельных температурных стадий, каждая из которых повышается в направлении вверх по потоку, или, кроме того, с градиентом температуры, имеющим профиль повышения температуры в направлении вверх по потоку, затем

(e) активация предварительно карбонизированных исходных веществ,

в котором отходящие газы как после карбонизации (d), так и после активации (e), каждый подвергают обработке отходящих газов, где карбонизация сопровождается обработкой отходящих газов, образующихся в процессе карбонизации, где обработка отходящих газов включает, по меньшей мере, одну стадию термического дожигания, и где за активацией следует обработка, проводимая в отношении отходящих газов, образующихся в процессе активации, где обработка отходящих газов включает по меньшей мере одну стадию термического дожигания, и в которой отходящие газы, выходящие после обработки отходящих газов в отношении отходящих газов, образующихся в процессе активации, используют для нагревания (средств) активации и/или для нагревания, по меньшей мере, одного активирующего газа и/или для сушки.

RU 2012104643 A

RU 2012104643 A