РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2012 122 525** (13) **A**

(51) МПК
*F01N 3/08* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

# (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012122525/06, 12.11.2010**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
**15.12.2009 US 12/638,166**

(43) Дата публикации заявки: **27.01.2014** Бюл. № **3**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **16.07.2012**

(86) Заявка PCT:
**US 2010/056485 (12.11.2010)**

(87) Публикация заявки PCT:
**WO 2011/081727 (07.07.2011)**

Адрес для переписки:
**123007, Москва, а/я 104, А.Б. Соколову**

(71) Заявитель(и):
**МИЛЛЕНИУМ ИНОРГАНИК КЕМИКАЛС, ИНК. (US)**

(72) Автор(ы):
**ЧЭПМАН Дэвид Монро (US)**

## (54) СИСТЕМА СЕЛЕКТИВНОЙ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ПОГЛОЩЕНИЯ ЛЕТУЧИХ СОЕДИНЕНИЙ

(57) Формула изобретения

1. Система селективной каталитической нейтрализации для очистки дизельных выхлопных газов, которые содержат азотные оксиды и частицы дизельной копоти, включают в себя:

каталитический материал, включающий:

большую часть, содержащую нанесенный материал на основе диоксида титана; и

меньшую часть, содержащую каталитический компонент, включающий как минимум один из оксидов ванадия, кремния, вольфрама, молибдена, железа, церия, фосфора, меди или марганца; и

поглощающий материал, включающий большую часть для поглощения меньшей части, содержащей летучие оксиды и гидроксиды, образованные на каталитическом материале, где меньшая часть поглощающего материала имеет общее секционированное покрытие монослоя на большей части поглощающего материала около 5 или меньше; и

где поглощающий материал расположен в смеси с каталитическим материалом или расположен ниже каталитического материала.

2. Система селективной каталитической нейтрализации по п.1, отличающаяся тем, что меньшая часть поглощающего материала имеет общее секционированное покрытие монослоя 5 или меньше на большей части поглощающего материала, когда условиями воздействия являются температура 750°C в течение 4 ч при газ-часовой космической

RU 2012122525 A

RU 2012122525 A

скорости 100.000 часов$^{-1}$ и объеме воды 5%.

3. Система селективной каталитической нейтрализации по п.1, отличающаяся тем, что меньшая часть каталитических компонентов каталитического материала имеет значение общего секционированного монослоя 5 или меньше на большей части каталитического материала после воздействия при условиях температуры 750°C в течение 4 часов при газ-часовой космической скорости 100.000 часов$^{-1}$ и объеме воды 5%.

4. Система селективной каталитической нейтрализации по п.1, отличающаяся тем, что поглощающий материал способен уничтожить практически все летучие оксиды и гидроксиды, образованные на каталитическом материале.

5. Система селективной каталитической нейтрализации по п.1, отличающаяся тем, что большая часть поглощающего материал в первую очередь содержит как минимум один из оксидов алюминия, стабилизированных оксидов алюминия, оксидов кремния, кремнево-алюминиевых оксидов, аморфных оксидов кремния, диоксидов титана, кремнево-стабилизированных диоксидов титана, цеолитов или их молекулярных сит или комбинаций.

6. Система селективной каталитической нейтрализации по п.5, отличающаяся тем, что большая часть поглощающего материала в первую очередь содержит стабилизированные оксиды алюминия, которые стабилизированы лантаном или другими лантаноидами.

7. Система селективной каталитической нейтрализации по п.1, отличающаяся тем, что большая часть поглощающего материала и большая часть каталитического материала содержат диоксид титана, стабилизированный оксидом кремния.

8. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя включает в себя: систему селективной каталитической нейтрализации для очистки дизельных выхлопных газов, которые содержат азотные оксиды и частицы дизельной копоти, содержащую:

каталитический материал, включающий:

большую часть, содержащую нанесенный материал на основе

диоксида титана, и меньшую часть, содержащую каталитический компонент, имеющий как минимум один из оксидов ванадия, кремния, вольфрама, молибдена, железа, церия, фосфора, меди или марганца; и

поглощающий материал, включающий в себя большую часть для поглощения меньшей части, содержащей летучие оксиды и гидроксиды, образованные на каталитическом материале, где меньшая часть поглощающего материала имеет общую секционированную поверхность монослоя на большей части поглощающего материала около 5 или меньше; и

где поглощающий материал расположен в смеси с каталитическим материалом или расположен ниже каталитического материала; и

дизельный сажевый фильтр, где система селективной каталитической нейтрализации расположена над или под отдельным дизельным фильтром.

9. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя по п.8, отличающаяся тем, что меньшая часть поглощающего материала в системе селективной каталитической нейтрализации имеет общее секционированное покрытие монослоя на большей части поглощающего материала около 5 или меньше при условиях воздействия 750°C в течение 4 ч при газ-часовой космической скорости 100.000 ч$^{-1}$ и объеме воды 5%.

10. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя по п.8, отличающаяся тем, что каталитические компоненты меньшей части каталитического материала в системе селективной каталитической нейтрализации имеют значение общего секционированного монослоя 5 или меньше на большей части после воздействия при

RU 2012122525 A

RU 2012122525 A

условиях 750°C в течение 4 часов при газ-часовой космической скорости 100.000 часов$^{-1}$ и объеме воды 5%.

11. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя по п.8, отличающаяся тем, что поглощающий материал в системе селективной каталитической нейтрализации способен уничтожить практически все летучие оксиды и гидроксиды, образованные на каталитическом материале.

12. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя по п.8, отличающаяся тем, что большая часть поглощающего материала в системе селективной каталитической нейтрализации в первую очередь содержит как минимум один из оксидов алюминия, стабилизированных оксидов алюминия, оксидов кремния, кремнево-алюминиевых оксидов, аморфных оксидов кремния, диоксидов титана, кремнево-стабилизированных диоксидов титана, цеолитов или их других молекулярных сит или комбинаций.

13. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя по п.12, отличающаяся тем, что большая часть поглощающего материала в первую очередь содержит стабилизированные оксиды алюминия, стабилизированные лантаном или другими лантаноидами.

14. Очистительная система выхлопов дизельного двигателя по п.8, отличающаяся тем, что большая часть поглощающего материала и большая часть каталитического материала в системе селективной каталитической нейтрализации содержат диоксид титана, стабилизированный оксидом кремния.

15. Способ очистки дизельных выхлопных газов включает:

обеспечение системы селективной каталитической нейтрализации, включающей:

каталитический материал, содержащий:

большую часть, состоящую из нанесенного материала на основе диоксида титана, и меньшую часть, содержащую каталитический компонент, включающий как минимум один из оксидов ванадия, кремния, вольфрама, молибдена, железа, церия, фосфора, меди или марганца; и

поглощающий материал, содержащий большую часть для поглощения меньшей части, содержащей летучие оксиды и гидроксиды, образованные на каталитическом материале, где меньшая часть поглощающего материала имеет общее секционированное покрытие монослоя на большей части поглощающего материала около 5 или меньше; и

где поглощающий материал расположен в смеси с каталитическим материалом, или расположен ниже каталитического материала; и

воздействие дизельного выхлопного газа на систему селективной каталитической нейтрализации, отличающееся тем, что поглощающий материал уничтожает практически все летучие оксиды и гидроксиды, образованные на каталитическом материале, из дизельного выхлопного газа.

16. Способ по п.15, отличающаяся тем, что меньшая часть поглощающего материала в системе селективной каталитической нейтрализации имеет общее секционированное покрытие монослоя на большей части поглощающего материала 5 или меньше, когда условиями воздействия являются температура 750°C в течение 4 ч при газ-часовой космической скорости 100.000 ч$^{-1}$ и объеме воды 5%.

17. Способ по п.15, отличающаяся тем, что меньшая часть каталитических компонентов каталитического материала в системе селективной каталитической нейтрализации имеет значение общего секционированного монослоя 5 или меньше на большей части, после условий воздействия при температуре 750°C в течение 4 ч при газ-часовой космической скорости 100.000 ч$^{-1}$ и объеме воды 5%.

18. Способ по п.15, отличающаяся тем, что поглощающий материал в системе



RU 2012122525 A

RU 2012122525 A

селективной каталитической нейтрализации в первую очередь содержит как минимум один из оксидов алюминия, стабилизированных оксидов алюминия, оксидов кремния, кремнево-алюминиевых оксидов, аморфных оксидов кремния, диоксидов титана, кремнево-стабилизированных диоксидов титана, цеолитов или их других молекулярных сит или комбинаций.

19. Способ по п.18, отличающийся тем, что большая часть поглощающего материала в первую очередь содержит стабилизированные оксиды алюминия, стабилизированные лантаном или другими лантаноидами.

20. Способ по п.15, отличающийся тем, что большая часть поглощающего материала и большая часть каталитического материала в системе селективной каталитической нейтрализации содержат диоксид титана, стабилизированный оксидом кремния.

RU 2012122525 A

RU 2012122525 A