

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第1区分

【発行日】平成26年6月26日(2014.6.26)

【公表番号】特表2013-526406(P2013-526406A)

【公表日】平成25年6月24日(2013.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-033

【出願番号】特願2013-512084(P2013-512084)

【国際特許分類】

B 01 J	29/76	(2006.01)
B 01 J	37/30	(2006.01)
B 01 J	37/10	(2006.01)
B 01 J	35/08	(2006.01)
B 01 J	35/02	(2006.01)
B 01 J	35/04	(2006.01)
B 01 D	53/94	(2006.01)

【F I】

B 01 J	29/76	Z A B A
B 01 J	37/30	
B 01 J	37/10	
B 01 J	35/08	Z
B 01 J	35/02	3 0 1 A
B 01 J	35/02	3 1 1 Z
B 01 J	35/04	3 0 1 N
B 01 D	53/36	1 0 2 D

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月9日(2014.5.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリカ対アルミナモル比(SAR)が5から20の範囲である、有機分を含まない鉄含有ゼオライトベータであって、前記鉄が、少なくとも1.0wt.%の量であり、10体積%以下の水蒸気の存在下で700に16時間曝露後、アンモニア発生化合物による選択的接触還元について、200で少なくとも40%のNO_x変換を示すことを特徴とする、鉄含有ゼオライトベータ。

【請求項2】

前記ゼオライトベータが任意の有機の構造指向剤(SDA)を細孔構造内に含有することを条件として、それが合成の間の種材料に由来することを特徴とする、請求項1に記載の、有機分を含まない鉄含有ゼオライトベータ。

【請求項3】

前記SARが、5から11の範囲であることを特徴とする、請求項1に記載の鉄含有ゼオライトベータ。

【請求項4】

前記鉄が、液相または固体イオン交換、含浸によって導入されているか、または直接合成によって組み込まれていることを特徴とする、請求項1に記載の鉄含有ゼオライトベー

タ。

【請求項 5】

前記鉄が、2.0から10wt.%の範囲の量、または3.0から8.0wt.%の範囲の量のような、1.0から10wt.%の範囲の量の鉄を含むことを特徴とする、請求項1に記載の鉄含有ゼオライトベータ。

【請求項 6】

少なくとも60%の鉄が、交換位置に孤立カチオンとして存在することを特徴とする、請求項4に記載の鉄含有ゼオライトベータ。

【請求項 7】

10体積%以下の水蒸気の存在下で700に16時間曝露後、アンモニア発生化合物による選択的接触還元について、200で少なくとも60%のような、200で少なくとも40%のNO_x変換を示すことを特徴とする、請求項1に記載の鉄含有ゼオライトベータ。

【請求項 8】

排気ガス中の窒素酸化物の選択的接触還元の方法であって、前記方法が、前記排気ガスを、有機分を含まず、0.1ミクロンより大きい結晶径を有するとともに、5から11の範囲のような、12以下のシリカ対アルミナモル比(SAR)を有する鉄含有ゼオライトベータを含む物品と少なくとも部分的に接触させるステップを含み、

前記ゼオライトベータが任意の有機の構造指向剤(SDA)を細孔構造内に含有するとともにそれが合成の間の種材料に由来することを条件として、前記鉄が、前記材料の総重量の少なくとも1.0重量パーセントを構成し、前記鉄の少なくとも80%のような、少なくとも60%の鉄が、カチオン交換位置に孤立カチオンとして存在することを特徴とする方法。

【請求項 9】

前記鉄の少なくとも80%が、カチオン交換位置に孤立カチオンとして存在することを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記接触ステップが、アンモニア、アンモニア発生化合物、尿素、または炭化水素化合物の存在下で行われることを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 11】

前記ゼオライトベータが、10体積%以下の水蒸気の存在下で700に16時間曝露後、アンモニア発生化合物による選択的接触還元について、200で少なくとも40%または200で少なくとも60%のNO_x変換を示すことを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 12】

前記鉄が、前記材料の総重量の2.0から10.0wt.%の範囲の量、または前記材料の総重量の3.0から8.0wt.%の範囲の量のような、前記材料の総重量の1.0から10.0重量パーセントの範囲の量を構成することを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 13】

前記ゼオライトベータが、0.2から5ミクロンの範囲の結晶径を有することを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 14】

前記物品が、チャネル形状もしくはハニカム形状の物体、充填層、ミクロスフェア、またはプレートまたはチューブの形態の構造片の形態であり、前記充填層が、球状物、小石状の物、ペレット、タブレット、押出成形物、他の粒子、またはそれらの組み合わせを含み、前記チャネル形状もしくはハニカム形状の物体または構造片が、ベータゼオライトを含む混合物を押出成形することにより形成されることを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

本発明の他の実施形態は、本明細書の考査、および本明細書に開示する発明の実施から、当業者に明らかとなるであろう。本明細書および実施例は、例示的なものに過ぎないとみなし、発明の真の範囲および精神を、以下の特許請求の範囲により示すことを意図する。

本発明は以下の実施の態様を含むものである。

1. シリカ対アルミナモル比 (SAR) が 5 から 20 の範囲である、有機分を含まない金属含有ゼオライトベータであって、前記金属が、少なくとも 1.0 wt. % の量の鉄および/または銅を含むことを特徴とする、金属含有ゼオライトベータ。

2. 前記ゼオライトベータが任意の有機の構造指向剤 (SDA) を細孔構造内に含有する場合であることを条件として、それが合成の間の種材料に由来することを特徴とする、前記 1 に記載の、有機分を含まない金属含有ゼオライトベータ。

3. 前記 SAR が、5 から 11 の範囲であることを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

4. 前記鉄または銅が、液相または固体イオン交換、含浸によって導入されているか、または直接合成によって組み込まれていることを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

5. 前記金属が、1.0 から 10 wt. % の範囲の量の鉄を含むことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

6. 前記金属が、2.0 から 10 wt. % の範囲の量の鉄を含むことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

7. 前記金属が、3.0 から 8.0 wt. % の範囲の量の鉄を含むことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

8. 少なくとも 60 % の鉄が、交換位置に孤立カチオンとして存在することを特徴とする、前記 4 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

9. 前記金属が、1.0 から 10 wt. % の範囲の量の銅を含むことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

10. 前記金属が、2.0 から 10 wt. % の範囲の量の銅を含むことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

11. 10 体積 % 以下の水蒸気の存在下で 700 に 16 時間曝露後、アンモニア発生化合物による選択的接触還元について、200 で少なくとも 40 % の NOx 変換を示すことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

12. 10 体積 % 以下の水蒸気の存在下で 700 に 16 時間曝露後、アンモニア発生化合物による選択的接触還元について、200 で少なくとも 60 % の NOx 変換を示すことを特徴とする、前記 1 に記載の金属含有ゼオライトベータ。

13. 排気ガス中の窒素酸化物の選択的接触還元の方法であって、前記方法が、前記排気ガスを、有機分を含まない金属含有ゼオライトベータを含む物品と少なくとも部分的に接触させるステップを含み、前記金属が、少なくとも 0.5 wt. % の量の鉄および/または銅を含むことを特徴とする方法。

14. 前記有機分を含まない金属含有ゼオライトベータが、5 から 20 の範囲の、シリカ対アルミナモル比 (SAR) を有することを特徴とする、前記 13 に記載の方法。

15. 前記ゼオライトベータが、5 から 11 の範囲の SAR を有することを特徴とする、前記 14 に記載の方法。

16. 前記ゼオライトベータが任意の有機の構造指向剤 (SDA) を細孔構造内に含有する場合を条件として、それが合成の間の種材料に由来することを特徴とする、前記 13 に記載の方法。

17. 前記接触ステップが、アンモニア、尿素、またはアンモニア発生化合物の存在下

で行われることを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

1 8 . 前記接触ステップが、炭化水素化合物の存在下で行われることを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

1 9 . 前記銅または鉄が、液相または固体イオン交換、含浸によって導入されるか、または直接合成によって組み込まれることを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 0 . 前記鉄が前記材料の総重量の少なくとも 1 . 0 重量パーセントを構成し、少なくとも 6 0 % の鉄が交換位置に孤立カチオンとして存在することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 1 . 前記鉄が前記材料の総重量の 1 . 0 から 1 0 . 0 重量パーセントの範囲の量を構成することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 2 . 前記鉄が前記材料の総重量の 2 . 0 から 1 0 . 0 w t . % の範囲の量を構成することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 3 . 前記鉄が前記材料の総重量の 3 . 0 から 8 . 0 w t . % の範囲の量を構成することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 4 . 前記銅が前記材料の総重量の 1 . 0 から 1 0 . 0 w t . % の範囲の量を構成することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 5 . 前記銅が前記材料の総重量の 2 . 0 から 1 0 . 0 w t . % の範囲の量を構成することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 6 . 前記ゼオライトベータが、0 . 1 ミクロンより大きい結晶径を有することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 7 . 前記ゼオライトベータが、0 . 2 から 5 ミクロンの範囲の結晶径を有することを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 8 . 前記物品が、チャネル形状もしくはハニカム形状の物体、充填層、ミクロスフェア、または構造片の形態であることを特徴とする、前記 1 3 に記載の方法。

2 9 . 前記充填層が、球状物、小石状の物、ペレット、タブレット、押出成形物、他の粒子、またはそれらの組み合わせを含むことを特徴とする、前記 2 8 に記載の方法。

3 0 . 前記構造片が、プレートまたはチューブの形態であることを特徴とする、前記 2 8 に記載の方法。

3 1 . チャネル形状もしくはハニカム形状の物体、または構造片が、ベータゼオライトを含む混合物を押出成形することにより形成されることを特徴とする、前記 2 8 に記載の方法。

3 2 . 任意のシーディング材料を除き、有機の構造指向剤 (S D A) を用いずに、シリカ対アルミナモル比 (S A R) が 5 から 2 0 の範囲であるゼオライトベータを合成する方法であって、前記ゼオライトベータが、3 0 パーセントより大きい、合成混合物からのシリカ利用率を有することを特徴とする方法。

3 3 . 前記ゼオライトベータが、5 0 パーセントより大きい、合成混合物からのシリカ利用率を有することを特徴とする、前記 3 2 に記載の方法。