

【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 28 年 3 月 24 日 (2016.3.24)

【公表番号】特表 2015-506835 (P2015-506835A)
 【公表日】平成 27 年 3 月 5 日 (2015.3.5)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-015
 【出願番号】特願 2014-555382 (P2014-555382)
 【国際特許分類】

B 0 1 J 29/72 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 29/72 Z A B A

B 0 1 D 53/36 1 0 2 D

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 2 月 3 日 (2016.2.3)
 【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】

窒素酸化物を含有するガストリームを処理するための方法であって、

(1) 1 種または複数の窒素酸化物を含有するガストリームを提供する工程と、

(2) 工程 (1) で提供されたガストリームと遷移金属を含有する B E A タイプの骨格構造を有するゼオライト材料とを接触させて、1 種または複数の窒素酸化物に反応を起こさせる工程と

を含み、ゼオライト材料が、有機テンプレート不要合成法から得られる、方法。

【請求項 2】

1 種または複数の窒素酸化物が、 N_2O 、 NO 、 NO_2 、 N_2O_3 、 N_2O_4 、 N_2O_5 、 NO_3 、およびこれらの 2 種以上の混合物からなる群から選択される 1 種または複数の化合物を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

工程 (1) で提供されるガストリームが、10 から 10,000 ppm v の範囲に含まれる量で N_2O を含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

工程 (1) で提供されるガストリームが、0 から 5,000 ppm v の範囲に含まれる量で NO_x を含む、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

工程 (1) で提供されるガストリームが、1:50 から 5:1 の範囲に含まれる NO_x : N_2O のモル比で N_2O および NO_x を含む、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

工程 (1) で提供されるガストリームが、1 種または複数の還元剤をさらに含む、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

1 種または複数の還元剤が、炭化水素、一酸化炭素、水素、およびこれらの 2 種以上の組合せからなる群から選択される 1 種または複数の化合物を含む、請求項 6 に記載の方法

。

【請求項 8】

1 種または複数の還元剤対 1 種または複数の窒素酸化物の化学量論比が、0.05 から 50 の範囲に含まれる、請求項 6 または 7 に記載の方法。

【請求項 9】

還元剤が、アンモニアおよび / または尿素を含まない、請求項 6 から 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

工程 (1) で提供されるガストリームが、0 から 10 体積 % の酸素を含む、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

工程 (1) で提供されるガストリームが、0 から 10 体積 % の H_2O を含む、請求項 1 から 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

工程 (1) で提供されるガストリームが、1 種または複数の廃ガスを含む、請求項 1 から 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

工程 (1) で提供されるガストリームが、内燃機関からの 1 種または複数の廃ガスを含む、請求項 1 から 12 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

工程 (1) で提供されるガストリーム中に含まれる 1 種または複数の廃ガスが、予め N_2O および / または NO_x の削減のための触媒処理手順に供されていない、請求項 12 または 13 に記載の方法。

【請求項 15】

工程 (2) における、ガストリームと遷移金属含有ゼオライト材料との接触が、250 から 550 の範囲に含まれる温度で実施される、請求項 1 から 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

工程 (2) における、ガストリームと遷移金属含有ゼオライト材料との接触が、1 から 50 バールの範囲に含まれる圧力で実施される、請求項 1 から 15 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】

前記方法が連続法である、請求項 1 から 16 のいずれかに記載の方法。

【請求項 18】

窒素酸化物を含有するガストリームを処理するための装置であって、
(i) 処理されるガストリームと流体接触して提供される触媒床を備え、触媒床が、遷移金属を含有する BEA タイプの骨格構造を有するゼオライト材料を含み、ゼオライト材料が、有機テンプレート不要の合成法から得られる、装置。

【請求項 19】

触媒床が、固定床触媒または流動床触媒である、請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

(ii) 1 種または複数の還元剤をガストリーム中に噴射するための、触媒床の上流に設けられる 1 つまたは複数の装置をさらに備える、請求項 18 または 19 に記載の装置。

【請求項 21】

ゼオライト材料に含まれる 1 種または複数の遷移金属が、 Co 、 Ni 、 Cu 、 Fe 、 Ag 、 Au 、 Pt 、 Pd 、 Rh およびこれらの 2 種以上の組合せからなる群から選択される、請求項 1 から 17 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 20 のいずれかに記載の装置。

【請求項 22】

１種または複数の遷移金属が、ゼオライト材料中に非骨格元素として含まれる、請求項 1 から 17、もしくは 21 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 21 のいずれかに記載の装置。

【請求項 23】

ゼオライト材料の B E A タイプの骨格構造が、 $Y O_2$ および $X_2 O_3$ （式中、Y は四価の元素であり、X は三価の元素である）を含む、請求項 1 から 17、21 もしくは 22 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 22 のいずれかに記載の装置。

【請求項 24】

Y が、S i、S n、T i、Z r、G e、およびこれらの 2 種以上の混合物からなる群から選択される、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 23 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 23 のいずれかに記載の装置。

【請求項 25】

X が、A l、B、I n、G a、およびこれらの 2 種以上の混合物からなる群から選択される、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 24 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 24 のいずれかに記載の装置。

【請求項 26】

$Y O_2 : X_2 O_3$ のモル比が、2 から 100 の範囲である、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 25 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 25 のいずれかに記載の装置。

【請求項 27】

B E A タイプの骨格構造中に含まれる、１種または複数の遷移金属対 $X_2 O_3$ のモル比が、0.005 から 10 の範囲である、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 26 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 26 のいずれかに記載の装置。

【請求項 28】

B E A タイプの骨格構造を有するゼオライト材料の X 線回折パターンが、少なくとも以下の反射

【表 1】

強度(%)	回折角 $2\theta / ^\circ$ [Cu K(アルファ1)]
[11 - 31]	[21.07 - 21.27]
100	[22.12 - 22.32]
[13 - 33]	[25.01 - 25.21]
[17 - 37]	[25.53 - 25.73]
[13 - 33]	[26.78 - 26.98]
[11 - 31]	[28.39 - 28.59]
[22 - 42]	[29.24 - 29.44]
[6 - 26]	[30.00 - 30.20]
[9 - 29]	[32.86 - 33.26]
[11 - 31]	[42.90 - 43.30]

を含み、100%が、X 線粉末回折パターンにおける最大ピークの強度に関連する、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 27 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 27 のいずれかに記載の装置。

【請求項 29】

B E A タイプの骨格構造を有するゼオライト材料が、ゼオライトベータを含む、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 28 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 28 のいずれかに記載の装置。

【請求項 30】

遷移金属含有ゼオライト材料が、成形品中に含まれる、請求項 1 から 17、もしくは 21 から 29 のいずれかに記載の方法、または請求項 18 から 29 のいずれかに記載の装置

o