

【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9月8日(2016.9.8)

【公開番号】特開2015-166083(P2015-166083A)  
 【公開日】平成27年9月24日(2015.9.24)  
 【年通号数】公開・登録公報2015-059  
 【出願番号】特願2015-29395(P2015-29395)  
 【国際特許分類】

B 0 1 J 29/76 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 29/76 A

B 0 1 D 53/94 2 2 8

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年7月22日(2016.7.22)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

アンモニアの酸化に効果的な二機能性触媒組成物であって、

アンモニア酸化機能を有する第一の触媒、及びN<sub>2</sub>選択性を増加させるための第二の触媒を含み、

前記第一の触媒は、アルミナ、シリカ、ジルコニア、チタニア、セリア、及びこれらの物理的な混合物または原子ドープ体を含む化合物を含む化学的化合物から選ばれる耐火性金属酸化物とそれに担持された白金から本質的に構成され、

前記第二の触媒は、CHAの結晶構造を有するゼオライトを有し、

及び銅及び鉄から選択される第二の金属を分布状態で、及び該ゼオライトのイオン交換部位に配位して含む、

ことを特徴とする二機能性触媒組成物。

【請求項2】

白金が、前記耐火性金属酸化物としてのアルミナ上に分布されている請求項1の触媒組成物。

【請求項3】

白金が、前記ゼオライト上に分布されている請求項1の触媒組成物。

【請求項4】

白金が、合計触媒体積に対して $0.1 / (0.3048)^3 \text{ g} / \text{m}^3 \sim 10 / (0.3048)^3 \text{ g} / \text{m}^3$ の範囲の量で存在している請求項1の触媒組成物。

【請求項5】

銅及び鉄から選択される第二の金属が、ゼオライトに対して重量で0.1%～5%の範囲の量でゼオライト上に存在している請求項1の触媒組成物。

【請求項6】

第二の金属が銅である請求項1の触媒組成物。

【請求項7】

第二の金属が鉄である請求項1の触媒組成物。

【請求項8】

前記耐火性金属酸化物の総量が、合計触媒体積に対して  $0.01 / (25.4)^3 \text{ g} / \text{mm}^3 \sim 2.0 / (25.4)^3 \text{ g} / \text{mm}^3$  の範囲である請求項1の触媒組成物。

【請求項9】

ゼオライト中のシリカのアルミナに対するモル比が  $2 \sim 250$  である請求項1の触媒組成物。

【請求項10】

前記ゼオライトの総負荷量が、合計触媒体積に対して  $0.1 / (25.4)^3 \text{ g} / \text{mm}^3 \sim 4.0 / (25.4)^3 \text{ g} / \text{mm}^3$  の範囲である請求項1の触媒組成物。

【請求項11】

$250 \sim 400$  で60%を超える  $\text{N}_2$  選択性を示す請求項1の酸化触媒組成物。

【請求項12】

前記第二の触媒が  $\text{CuCHA}$  である請求項1の酸化触媒組成物。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】発明の名称

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【発明の名称】選択的アンモニア酸化用の二機能性触媒

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

【図1】図1は、ある排出物処理システムの実施様態を示す模式図である。

【図2】図2は、以下の二触媒での定常状態での  $\text{NH}_3$  酸化の状況を示す：黒符号 =  $0.57\%$  の Pt を担持する  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、触媒担持量 =  $0.5 \text{ g} / \text{in}^3$ 、Pt 負荷量 =  $5 \text{ g} / \text{ft}^3$ ；白符号 =  $0.57\%$  の Pt を担持する  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、触媒担持量 =  $0.5 \text{ g} / \text{in}^3$ 、Pt 負荷量 =  $5 \text{ g} / \text{ft}^3 + 2.5 \text{ g} / \text{in}^3$  鉄交換ベータゼオライト ( $\text{Fe} = \text{Fe}_2\text{O}_3$  として  $1.1\%$ 、 $\text{SAR} = 30$ )。  $\text{NH}_3 = 500 \text{ ppm}$ 、 $\text{NO} = 0$ 、 $\text{O}_2 = 10\%$  (空気として)、 $\text{H}_2\text{O} = 5\%$ 、残り =  $\text{N}_2$ 、 $\text{GHSV} = 100,000 / \text{hr}$ 。実線は、データ点を連結する直線である。

【図3】図3は、過渡的な  $\text{NH}_3$  酸化の評価のための、パルスランブ  $\text{NH}_3$  触媒作動開始試験の際の  $\text{NH}_3$  供給口濃度状況と反応器温度状況を示す。ガス組成： $\text{O}_2 = 10\%$ 、 $\text{H}_2\text{O} = 5\%$ 、 $\text{CO}_2 = 5\%$ 、残り =  $\text{N}_2$ 、 $\text{GHSV} = 100,000 / \text{hr}$ 。

【図4】図4は、パルスランブ触媒作動開始試験により評価された一つの代表的な二機能性アンモニア酸化触媒の瞬間的な排出物の状況を示す。触媒 =  $1.8$  重量%の Pt を担持する  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 1.0 \text{ g} / \text{in}^3$ 、Pt 負荷量 =  $30 \text{ g} / \text{ft}^3 + 0.5 \text{ g} / \text{in}^3$  ベータゼオライト。

【図5】図5は、パルスランブ触媒作動開始試験により評価された一つの代表的な二機能性アンモニア酸化触媒の過渡的な排出物の状況を示す。触媒 =  $1.8$  重量%の Pt を担持する  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $1.0 \text{ g} / \text{in}^3$ 、Pt 負荷量 =  $30 \text{ g} / \text{ft}^3 + 0.5 \text{ g} / \text{in}^3$  ベータゼオライト。

【図6】図6は、パルスランブ触媒作動開始試験により評価された触媒中の異なるレベルの鉄交換ベータゼオライトを有する一連の二機能性のアンモニア酸化触媒の  $\text{NO}_x$  ( $= \text{NO} + \text{NO}_2$ ) に対する選択性を示す。実線は、データの最小二乗回帰直線である。

【図7】図7は、パルスランブ触媒作動開始試験により評価された一連の二機能性のアンモニア酸化触媒において、触媒中の鉄交換ベータゼオライトの量の関数としての表したアンモニアの部分変換率を示す。実線は、データの最小二乗回帰直線である。

【図8】図8は、次の二触媒の定常状態での  $\text{NH}_3$  酸化状態を示す：黒符号 =  $0.57\%$

の Pt を担持する  $Al_2O_3$ 、触媒担持量 =  $0.5 \text{ g/in}^3$ 、Pt 負荷量 =  $5 \text{ g/ft}^3$ ；  
 白符号 =  $0.57\%$  の Pt を担持する  $Al_2O_3$ 、触媒担持量 =  $0.5 \text{ g/in}^3$ 、Pt 負  
 荷量 =  $5 \text{ g/ft}^3$  + 銅交換チャバザイト、触媒担持量 =  $2.5 \text{ g/in}^3$  (銅 =  $CuO$  と  
 して  $2.5\%$ 、 $SAR = 30$ )。  $NH_3 = 500 \text{ ppm}$ 、 $NO = 0$ 、 $O_2 = 10\%$  (空気と  
 して)、 $H_2O = 5\%$ 、残り =  $N_2$ 、 $GHSV = 100,000 / \text{hr}$ 。実線は、データの  
 点を連結する直線である。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0026

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0026】

本発明の実施様態の二機能性触媒複合体に有用な基材は、元来金属的であってもよく、  
 一種以上の金属または金属合金を含んでいてもよい。金属製支持体の例としては、チタン  
 やステンレス鋼などの耐熱製の金属や金属合金、鉄がほぼすべてあるいは主成分である他  
 の合金があげられる。これらの合金は、ニッケル、クロム及び / 又はアルミニウムの一種  
 以上を含んでいてもよく、これらの金属の総量は、合金の少なくとも  $15$  重量%であるこ  
 と、例えば、 $10 \sim 25$  重量%のクロム、 $3 \sim 8$  重量%のアルミニウム、および最高  $20$   
 重量%のニッケルであることが好ましい。これらの合金は、少量または微量の一種以上の  
 他の金属類、例えばマンガンや銅、バナジウム、チタンを含んでいてもよい。これらの金  
 属性基材は、波板状またはモノリス状等のいろいろな形状で使用可能である。市販の金属  
 基材の一例が、エミテックにより製造されている。しかしながら、本発明は、特定の基材  
 の型式や材料、幾何形状に限定されるものではない。金属基材の表面を、高温下で、例え  
 ば  $1000$  以上で酸化して基材表面に酸化物層を形成し、合金の耐食性を向上させても  
 よい。このような高温誘起による酸化は、耐火性金属酸化物支持体と触媒促進作用を持つ  
 金属成分の基材への接着性を上げることとなる。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

実施例

実施例 1：二機能性(二官能性)アンモニア酸化触媒の調整

二官能性の  $AMOX$  触媒の製造は、通常、初期湿潤法により酸化物支持体上に塩基性の  
 $Pt(IV)$  前駆体を含浸させることにより始めた。続く有機酸の含浸により表面 pH を  
 低下させ、 $Pt(IV)$  の沈殿させて、この  $Pt(IV)$  を支持体上に固定した。次いで  
 、得られた粉末を脱イオン水中に懸濁して固体含量が約  $40\%$  のスラリーを得て、連続ミ  
 ルまたは標準的なボールミルにより粉碎し、粒子数の  $90\%$  が  $10 \mu\text{m}$  未満となる粒度分  
 布とした。pH を連続測定して  $5$  を越えないようにして、 $Pt(IV)$  の再溶解を防止し  
 た。これとは別に、通常、遷移金属でイオン交換したゼオライトからなる第二成分を水中  
 に懸濁して、固体含量が約  $40\%$  のスラリーを得て、粒子数の  $90\%$  が  $10 \mu\text{m}$  未満であ  
 る凝集物径分布とした。この懸濁液に、約  $3\%$  (固体量)の  $ZrO_2$  を酢酸ジルコニウム  
 の溶液として添加した。これは、二つのスラリーを混合する際のゲル化を防止するのに必  
 要であった。所望の担持 Pt / 金属交換ゼオライト成分比を与える量で、これらの二つの  
 スラリーを混合した。得られたスラリーを分析して Pt 含量を補正し、外径が  $1.0$  " で  
 長さが  $3.0$  " であり、セル密度が  $400 / (25.4)^2$  セル /  $\text{mm}^2$  壁厚が  $6 \times 0.0254$  mm である標準的な円柱状セラミックモノリス上に塗布した。塗布は、このモノ  
 リスを流路方向に平行にスラリー中に浸漬し、過剰のスラリーを気流で除き、得られた湿  
 潤触媒コアを乾燥焼成して行った。いくつかの場合には、目的の塗布量とするのに、特に

合計塗布量が  $> 1.0 / (25.4)^3 \text{ g/mm}^3$  の場合には、繰返し塗布が必要であった。触媒コアは、通常触媒活性の評価の前に高温下で焼成した。各々の評価に置ける具体的な養生条件を以下に述べる。