

【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19年6月14日(2007.6.14)

【公開番号】特開2006-346661(P2006-346661A)

【公開日】平成18年12月28日(2006.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2006-051

【出願番号】特願2005-179884(P2005-179884)

【国際特許分類】

**B 01 J 23/63 (2006.01)**

**B 01 D 53/94 (2006.01)**

**B 01 D 53/86 (2006.01)**

【F I】

B 01 J 23/56 301A

B 01 D 53/36 104A

B 01 D 53/36 ZAB

B 01 D 53/36 102H

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月25日(2007.4.25)

【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】

基材上に、

Pt又はPdを担持した酸化セリウム-ジルコニア系複合担体を含む第1の触媒層と、

Rhを担持しジルコニアを主成分とする担体を含む第2の触媒層と、

前記第1の触媒層と前記第2の触媒層との間に位置し、CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を含む拡散障壁層と、

を少なくとも有する排ガス浄化触媒。

【請求項2】

前記拡散障壁層が、酸化セリウム及び酸化ランタンの少なくとも1種を含む請求項1に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項3】

前記拡散障壁層の厚さが20μm~50μmである請求項1又は2に記載の排ガス浄化触媒。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の排ガス浄化触媒は、基材上に、Pt又はPdを担持した酸化セリウム-ジルコニア系複合担体を含む第1の触媒層と、Rhを担持しジルコニアを主成分とする担体を含む第2の触媒層と、前記第1の触媒層と前記第2の触媒層との間に位置し、CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を含む拡散障壁層と、を少なくとも有する。

**【手続補正3】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0011**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0011】**

本発明の排ガス浄化触媒は、Pt又はPdを含む第1の触媒層と、Rhを含む第2の触媒層との間に、CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を含む拡散障壁層を設けることで、拡散障壁層によって移動中のPt原子やPd原子をトラップすることができ、活性を落とすことなく高温時におけるPt原子及びPd原子の層間移動を防止することができる。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0012**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0012】**

これは、第1及び第2の触媒層の担体である酸化セリウム-ジルコニア系複合担体及びジルコニアを主成分とした担体と、CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を含む拡散障壁層とを組み合わせることで、Pt原子等の移動を抑制できるためであると推測される。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0014**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0014】**

また、「CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物」とは、CeO<sub>2</sub>もしくは相対的にCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を意味する。例えば、Ceの電気陰性度が1.0~1.2程度であるとすると、これよりも電気陰性度の低い金属の酸化物が該当する。尚、本発明において前記拡散障壁層は、金属原子を含まない(但し、層間移動によるものをのぞく)。

**【手続補正6】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0018**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0018】**

以下、図を用いて本発明の排ガス浄化処理触媒について説明する。図1(A)及び図1(B)は、本発明の排ガス浄化処理触媒の構成を説明するための概略的断面図である。図1(A)に示すように本発明の排ガス浄化処理触媒10は基材12上に、酸化セリウム-ジルコニア系複合担体にPt(白金)又はPd(パラジウム)を担持した第1の触媒層14と、ジルコニアを主成分とした担体にRh(ロジウム)を担持した第2の触媒層16と、第1の触媒層14と第2の触媒層16との間に位置し、CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を含む拡散障壁層18と、を少なくとも有する。

**【手続補正7】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0028**【補正方法】**変更**【補正の内容】**

**【0028】**

拡散障壁層18は、第1の触媒層14と第2の触媒層16との間に位置し、CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物を含む層である。係る拡散障壁層18によって、高温時における金属貴金属の層間移動を防止することができる。拡散障壁層18に含まれる前記CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物としては、酸化セリウム(CeO<sub>2</sub>)及び酸化ランタン(La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、酸化カルシウム(CaO)、酸化ストロンチウム(SrO)、酸化バリウム(BaO)等が挙げられ、耐熱性の観点から、酸化セリウム及び酸化ランタンが好ましい。前記金属の電気陰性度は前記Ceの電気陰性度を1.0とすると、およそ0.79~1.0が好ましく、0.9~1.0が更に好ましい。前記金属の電気陰性度は、例えば、酸化物の等電点を指標することが可能である。

**【手続補正8】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0029】**

拡散障壁層18には、前記CeO<sub>2</sub>もしくはCeよりも電気陰性度の低い金属の酸化物の他に、必要に応じてバインダーを含有させることができる。前記バインダーとしては、上述のゾルを用いることができる。但し、触媒金属の層間移動を十分に抑制する観点からは、ZrO<sub>2</sub>ゾル及びCeO<sub>2</sub>ゾルが好ましい。拡散障壁層18中における前記バインダーの含有量は、ガス拡散性及び熱容量の観点から、10~70質量%が好ましく、10~40質量%が更に好ましい。

**【手続補正9】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0040】****2. 拡散障壁層の形成**

ボールミルにて100時間粉碎した高表面酸化セリウム(阿南化成(株)製)100質量部に対して、固形分換算で10質量部の酸化セリウムゾル(多木化学(株)製)と、適量(約5質量部)のイオン交換水を添加し、ボールミルで1時間混合しスラリーを調製した。

**【手続補正10】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0043】**

次いで、得られたスラリーに前記基材(2)を自然浸漬した。その後、余分なスラリーを基材(2)から吹き払い、120℃の電気炉で5時間乾燥した。更に、乾燥した基材(2)を500℃、3時間で焼成し、拡散障壁層上にRhを含む第2の触媒層が形成された本発明の排ガス浄化処理触媒を得た。尚、第2の触媒層のコート量は、Rhの量が0.3(g/l)となるように調整した。