

【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24年4月12日 (2012.4.12)

【公開番号】特開2010-221154(P2010-221154A)

【公開日】平成22年10月7日 (2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-040

【出願番号】特願2009-72372(P2009-72372)

【国際特許分類】

B 0 1 J 35/04 (2006.01)

B 0 1 J 23/42 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

B 0 1 D 39/14 (2006.01)

B 0 1 D 39/20 (2006.01)

F 0 1 N 3/28 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 35/04 3 0 1 E

B 0 1 J 23/42 Z A B A

B 0 1 J 35/04 3 0 1 P

B 0 1 D 53/36 1 0 4 A

B 0 1 D 53/36 1 0 2 B

B 0 1 D 53/36 1 0 4 B

B 0 1 D 39/14 B

B 0 1 D 39/20 D

F 0 1 N 3/28 3 0 1 P

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月23日 (2012.2.23)

【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】

二つの端面間を連通する複数のセルが形成されるように配置された、多数の細孔を有する多孔質の隔壁、及び、前記セルを、いずれかの前記端面または前記セルの内部で目封止するように配置された目封止部を有するハニカム構造体と、

前記隔壁の表面に担持された、触媒を含有する触媒層と、を備え、

前記隔壁の、厚さが  $76.2 \sim 177.8 \mu\text{m}$ 、平均細孔径が  $8 \sim 30 \mu\text{m}$ 、気孔率が  $10 \sim 35\%$  であり、

前記セルの密度が  $12.4 \sim 45.0 \text{セル} / \text{cm}^2$  であり、

前記セルの連通方向に垂直な断面における、その断面積と前記セルの開口面積の総和との合計に対する、前記セルの開口面積の総和の割合が、 $83 \sim 90\%$  である、

ハニカム触媒体。

【請求項 2】

前記隔壁のパーミアビリティが、 $1 \times 10^{-12} \sim 6 \times 10^{-12} \text{m}^2$  である請求項 1 に記載のハニカム触媒体。

【請求項 3】

前記セルの水力直径 (m) と前記パーミアビリティ ( $\text{m}^2$ ) が、

(セルの水力直径)<sup>2</sup> / (パーミアビリティ) =  $1.0 \times 10^5 \sim 4.5 \times 10^6$  の関係を満たす請求項 1 または 2 に記載のハニカム触媒体。

【請求項 4】

前記ハニカム構造体は、コージェライト、アルミナ、タリタネート、炭化珪素、サイアロン、ムライト、窒化珪素、リン酸ジルコニウム、ジルコニア、チタニア、アルミナ、及びシリカからなる群より選択される少なくとも一種のセラミックスを含む材料からなる請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【請求項 5】

$40 \sim 800$  における、前記セルの連通方向の熱膨張係数が、 $1.0 \times 10^{-6} /$  以下である請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【請求項 6】

前記触媒が、白金及び酸化セリウムを含有する酸化触媒である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【請求項 7】

前記触媒が、白金、ロジウム、及びパラジウムからなる群より選択される少なくとも一種の貴金属、並びに、酸化セリウム及び酸化ジルコニウムの少なくともいずれかを有する触媒助剤を含有する三元触媒である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【請求項 8】

前記触媒が、アルカリ金属及びアルカリ土類金属の少なくともいずれかを含有する  $\text{NO}_x$  吸蔵還元触媒である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【請求項 9】

前記触媒層は、アルミナ、ジルコニア、及びセリアからなる群より選択される少なくとも一種を含む助触媒と、前記触媒及び前記助触媒を保持する保持材料と、を更に含有する請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【請求項 10】

前記触媒層の密度が、 $80 \sim 400 \text{ g/L}$  である請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のハニカム触媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

[1] 二つの端面間を連通する複数のセルが形成されるように配置された、多数の細孔を有する多孔質の隔壁、及び、前記セルを、いずれかの前記端面または前記セルの内部で目封止するように配置された目封止部を有するハニカム構造体と、前記隔壁の表面に担持された、触媒を含有する触媒層と、を備え、前記隔壁の、厚さが  $76.2 \sim 177.8 \mu\text{m}$ 、平均細孔径が  $8 \sim 30 \mu\text{m}$ 、気孔率が  $10 \sim 35\%$  であり、前記セルの密度が  $12.4 \sim 45.0 \text{ セル/cm}^2$  であり、前記セルの連通方向に垂直な断面における、その断面積と前記セルの開口面積の総和との合計に対する、前記セルの開口面積の総和の割合が、 $83 \sim 90\%$  である、ハニカム触媒体。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【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】

[ 2 ] 前記隔壁のパーミアビリティーが、 $1 \times 10^{-12} \sim 6 \times 10^{-12} \text{ m}^2$ である前記[ 1 ]に記載のハニカム触媒体。

【手続補正5】

【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】

[ 3 ] 前記セルの水力直径 ( m ) と前記パーミアビリティー (  $\text{m}^2$  ) が、(セルの水力直径) $^2$  / (パーミアビリティー) =  $1.0 \times 10^5 \sim 4.5 \times 10^6$  の関係を満たす前記[ 1 ]または[ 2 ]に記載のハニカム触媒体。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

[ 4 ] 前記ハニカム構造体は、コージェライト、アルミナタイタネート、炭化珪素、サイアロン、ムライト、窒化珪素、リン酸ジルコニウム、ジルコニア、チタニア、アルミナ、及びシリカからなる群より選択される少なくとも一種のセラミックスを含む材料からなる前記[ 1 ] ~ [ 3 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。

【手続補正7】

【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】

[ 5 ]  $40 \sim 800$  における、前記セルの連通方向の熱膨張係数が、 $1.0 \times 10^{-6}$  / 以下である前記[ 1 ] ~ [ 4 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

[ 6 ] 前記触媒が、白金及び酸化セリウムを含有する酸化触媒である前記[ 1 ] ~ [ 5 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

[ 7 ] 前記触媒が、白金、ロジウム、及びパラジウムからなる群より選択される少なくとも一種の貴金属、並びに、酸化セリウム及び酸化ジルコニウムの少なくともいずれかを含有する触媒助剤を含有する三元触媒である前記[ 1 ] ~ [ 5 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

[ 8 ] 前記触媒が、アルカリ金属及びアルカリ土類金属の少なくともいずれかを含有する  $\text{NO}_x$  吸蔵還元触媒である前記 [ 1 ] ~ [ 5 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。

## 【手続補正 11】

【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】

[ 9 ] 前記触媒層は、アルミナ、ジルコニア、及びセリアからなる群より選択される少なくとも一種を含む助触媒と、前記触媒及び前記助触媒を保持する保持材料と、を更に含有する前記 [ 1 ] ~ [ 8 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。

## 【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

[ 10 ] 前記触媒層の密度が、 $80 \sim 400 \text{ g/L}$ である前記 [ 1 ] ~ [ 9 ] のいずれかに記載のハニカム触媒体。