

【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22年11月18日 (2010.11.18)

【公開番号】特開2009-82887(P2009-82887A)

【公開日】平成21年4月23日 (2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-016

【出願番号】特願2007-259611(P2007-259611)

【国際特許分類】

B 0 1 J 23/847 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

B 0 1 D 53/86 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

B 0 1 J 37/32 (2006.01)

F 0 1 N 3/10 (2006.01)

F 0 1 N 3/02 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 J 23/84 3 0 1 A

B 0 1 D 53/36 1 0 4 B

B 0 1 D 53/36 Z A B C

B 0 1 J 37/08

B 0 1 J 37/32

F 0 1 N 3/10 A

F 0 1 N 3/02 3 2 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月30日 (2010.9.30)

【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】

銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミニウムとを含み、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミナとの共存下において、7 0 0 ~ 9 0 0 で加熱処理されたことを特徴とする排ガス浄化触媒。

【請求項 2】

銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミニウムとを含み、銅塩と、バナジウム塩と、アルカリ金属の硫酸塩および / またはアルカリ土類金属の硫酸塩とをアルミナに担持し、酸化雰囲気下で7 0 0 ~ 9 0 0 で加熱処理して製造されたことを特徴とする排ガス浄化触媒。

【請求項 3】

銅塩が硫酸銅であることを特徴とする、請求項2に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項 4】

バナジウム塩が酸化硫酸バナジウムであることを特徴とする、請求項2または3に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項 5】

銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミニウムと

を含み、硫酸銅と、酸化硫酸バナジウムと、硫酸セシウムとが溶解した水溶液に、アルミナを含浸し、乾燥後、酸化雰囲気下で 700 ~ 900 で加熱処理して製造されたことを特徴とする排ガス浄化触媒。

【請求項 6】

乾燥が凍結乾燥であることを特徴とする、請求項 5 に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項 7】

加熱処理が 800 で行われることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の排ガス浄化触媒は、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミニウムとを含み、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミナとの共存下において、700 ~ 900 で加熱処理されたことを特徴としている。

【手続補正 3】

【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】

本発明の請求項 1 記載の発明は、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミニウムとを含み、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミナとの共存下において、700 ~ 900 で加熱処理されたことを特徴とする排ガス浄化触媒である。

【手続補正 4】

【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】

この構成により、排ガス温度程度の低温で P M に対して高い触媒活性を有し、かつ優れた耐熱性と耐久性を有する排ガス浄化触媒を提供することができる。また、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミナとの共存下において、加熱処理することで、排ガス温度程度の低温でも P M に対して高い触媒活性を有し、かつ優れた耐熱性と耐久性を有する排ガス浄化触媒が製造できる。この詳細なメカニズムは不明だが、熱的に非常に安定なアルミナに、他の触媒成分が固溶するなどして安定化したことで、高い活性を維持したまま耐熱性が向上したものと考えられる。なお、ここに記載の銅、バナジウム、アルカリ金属、アルカリ土類金属は元素としての表記であり、実際にアルミナと共存させる際は、これら元素を含む化合物であれば特に制限はない。例えば、銅は金属としての銅、酸化銅などの酸化物、硫酸銅などの金属塩などを用いることができる。同様に、バナジウムは金属としてのバナジウム、酸化バナジウムなどの酸化物、酸化硫酸バナジウムなどの金属塩などを用いることができる。同様に、アルカリ金属は金属としてのアルカリ金属、その酸化物やその金属塩などを用いることができる。同様に、アルカリ土類金属は金属としてのアルカリ土類金属、その酸化物やその金属塩などを用いることができる。また、本発明の排ガス浄化触媒の活性や耐熱性は、製造時の加熱処理温度に強く依存しており、排ガス温度程度の低温での高い触媒活性と耐熱性と耐久性を発揮させる

ためには、700～900 で処理することが好ましい。また、ディーゼル排ガス浄化触媒は、実際の使用条件ではその近傍温度がまれに600 程度に達することがあり、700 以下の加熱処理では、使用中に触媒組成などが変化し、活性が低下するおそれがある。逆に、900 以上の高温で処理する場合、製造時の取り扱いが困難になるほか、触媒自体の活性が低下したり、触媒を担持するセラミックスなどに損傷を与えたりするおそれがある。

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

本発明の請求項 2 記載の発明は、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および / またはアルカリ土類金属と、アルミニウムとを含み、銅塩と、バナジウム塩と、アルカリ金属の硫酸塩および / またはアルカリ土類金属の硫酸塩とをアルミナに担持し、酸化雰囲気下で 7 0 0 ~ 9 0 0 で加熱処理して製造されたことを特徴とする排ガス浄化触媒である。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

本発明の請求項 3 記載の発明は、銅塩が硫酸銅であることを特徴とする、請求項 2 に記載の排ガス浄化触媒である。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

本発明の請求項 4 記載の発明は、バナジウム塩が酸化硫酸バナジウムであることを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載の排ガス浄化触媒である。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

本発明の請求項5記載の発明は、銅と、バナジウムと、アルカリ金属および／またはアルカリ土類金属と、アルミニウムとを含み、硫酸銅と、酸化硫酸バナジウムと、硫酸セシウムとが溶解した水溶液に、アルミナを含浸し、乾燥後、酸化雰囲気下で700～900で加熱処理して製造されたことを特徴とする排ガス浄化触媒である。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

請求項2乃至4のいずれかに記載の発明に関して、銅塩と、バナジウム塩と、アルカリ金属の硫酸塩および／またはアルカリ土類金属の硫酸塩と、アルミナとの共存下において、加熱処理することで、排ガス温度程度の低温でもPMに対して高い触媒活性を有し、かつ優れた耐熱性と耐久性を有する排ガス浄化触媒が製造できる。この詳細なメカニズムは不明だが、熱的に非常に安定なアルミナに、他の触媒成分が固溶するなどして安定化したことで、高い活性を維持したまま耐熱性が向上したものと考えられる。また、より高い触媒活性を発揮するためには、アルミナ以外の触媒成分が、アルミナと単に混合されているだけではなく、アルミナ表面に分散、担持されていることが好ましく、請求項12記載の発明の製造工程を経ることによって、触媒成分がアルミナに均一に担持された本発明の排ガス浄化触媒が得られる。なお、ここに記載の酸化雰囲気とは、金属が酸化される環境であればよく、例えば大気中などで構わない。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

本発明の請求項6記載の発明は、乾燥が凍結乾燥であることを特徴とする、請求項5に記載の排ガス浄化触媒である。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

本発明の請求項7記載の発明は、加熱処理が800で行われることを特徴とする、請求項1乃至6のいずれかに記載の排ガス浄化触媒である。

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 6 】

請求項 7 に記載の発明に関して、本発明の排ガス浄化触媒の活性や耐熱性は、製造時の加熱処理温度に強く依存しており、排ガス温度程度の低温での高い触媒活性と耐熱性と耐久性を発揮させるためには、700～900 で処理することが好ましく、800 で処理することが特に好ましい。