

【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4月8日(2010.4.8)

【公表番号】特表2009-538724(P2009-538724A)

【公表日】平成21年11月12日(2009.11.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-045

【出願番号】特願2009-512442(P2009-512442)

【国際特許分類】

B 0 1 J 29/76 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

F 0 1 N 3/10 (2006.01)

F 0 1 N 3/08 (2006.01)

F 0 1 N 3/28 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 29/76 Z A B A

B 0 1 D 53/36 1 0 2 B

B 0 1 D 53/36 1 0 1 B

F 0 1 N 3/10 A

F 0 1 N 3/08 B

F 0 1 N 3/28 3 0 1 Q

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月18日(2010.2.18)

【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】

ハニカム体と 2 つの重なり合う触媒活性層からなる被覆とを有する、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを除去する触媒において、前記ハニカム体上に直接設けられた下側層は酸化触媒を含有し、前記下側層上に設けられた上側層は、良好な S C R 活性を示す 1 種又は数種の鉄で交換されたゼオライトをアンモニア貯蔵材料として含有し、かつ触媒材料 1 g 当たりアンモニア少なくとも 20 ミリリットルのアンモニア貯蔵容量を有する、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを除去する触媒。

【請求項 2】

前記下側層はアンモニア貯蔵材料を有していないことを特徴とする、請求項 1 記載の触媒。

【請求項 3】

下側層中に含まれる酸化触媒が、白金又はパラジウム又は白金及びパラジウムの混合物を、活性の酸化アルミニウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、二酸化ケイ素及びこれらの混合物又はこれらの混合酸化物からなるグループから選択される担体材料上に含有することを特徴とする、請求項 2 記載の触媒。

【請求項 4】

S C R 触媒とアンモニア遮断触媒とを含有する、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを除去する排気ガス浄化装置において、前記アンモニア遮断触媒はハニカム体と 2 つの重なり合う触媒活性層からなる被覆とを有し、前記ハニカム体上に直接設けられた下側層は酸化触媒を含有し、前記下側層の上に設けられた上側層は、良好な S C R

活性を示す 1 種又は数種の鉄で交換されたゼオライトをアンモニア貯蔵材料として含有し、かつ触媒材料 1 g 当たりアンモニア少なくとも 20 ミリリットルのアンモニア貯蔵容量を有することを特徴とする、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを除去する排気ガス浄化装置。

【請求項 5】

SCR 触媒はハニカム体上の被覆の形で存在し、かつ両方のハニカム体はセラミック又は金属から選択される不活性材料からなることを特徴とする、請求項 4 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 6】

両方のハニカム体は、前方部分と後方部分とを有するユニットを形成し、前記酸化触媒は前記ハニカム体の後方部分上に存在することを特徴とする、請求項 5 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 7】

両方のハニカム体は、前方部分と後方部分とを有するユニットを形成し、前記酸化触媒は前記ハニカム体の後方部分上に存在し、SCR 触媒は前記ハニカム体の全長にわたり析出されていて、かつ前記酸化触媒は前記ハニカム体の後方部分を覆うことを特徴とする、請求項 6 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 8】

前記 SCR 触媒はハニカム体の形で存在し、前記ハニカム体は完全に SCR 触媒からなることを特徴とする、請求項 4 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 9】

SCR 触媒の後方部分はアンモニア遮断触媒のための担体として用いられることを特徴とする、請求項 8 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 10】

SCR 触媒の前方に、一酸化窒素を二酸化窒素に酸化する更なる酸化触媒が配置されていることを特徴とする、請求項 4 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 11】

前記 SCR 触媒は、銅又は鉄で交換されたゼオライト又は銅及び鉄で交換されたゼオライト又はこれらの混合物を含有することを特徴とする、請求項 4 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 12】

SCR 触媒は、酸化バナジウム又は酸化タングステン又は酸化モリブデンを、酸化チタンからなる担体材料上に有していることを特徴とする、請求項 4 記載の排気ガス浄化装置。

【請求項 13】

SCR 触媒を含有する、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを除去する排気ガス浄化装置において、前記 SCR 触媒はハニカム体と 2 つの重なり合う触媒活性層からなる被覆とを有し、前記ハニカム体上に直接設けられた下側層は酸化触媒を含有し、前記下側層上に設けられた上側層は、良好な SCR 活性を示す 1 種又は数種の鉄で交換されたゼオライトをアンモニア貯蔵材料として含有し、かつ触媒材料 1 g 当たりアンモニア少なくとも 20 ミリリットルのアンモニア貯蔵容量を有することを特徴とする、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを除去する排気ガス浄化装置。

【請求項 14】

車体下部位置に配置された、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の触媒を含有するコンバーターを備えた排気ガス浄化装置を使用することを特徴とする、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素含有有害ガスを低減する方法。

【請求項 15】

触媒の前方の排気ガスライン中へアンモニア又はアンモニアに分解する化合物を供給することを特徴とする、請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】

触媒中の温度は 150 ~ 400 の間にあることを特徴とする、請求項 14 記載の方法。

【請求項 17】

前記触媒の後方に付加的なアンモニア遮断触媒を使用しないことを特徴とする、請求項 14 記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明の場合に、前記課題は、ハニカム体と 2 つの重なり合う触媒活性層からなる被覆とを有し、その際、前記ハニカム体の上に直接設けられた下側層は酸化触媒を含有し、前記下側層の上に設けられた上側層は、良好な SCR 活性を示す 1 種又は数種の鉄で交換されたゼオライトをアンモニア貯蔵材料として含有し、かつ触媒材料 1 g 当たりアンモニア少なくとも 20 ミリリットルのアンモニア貯蔵容量を有する触媒により解決される。

【手続補正 3】

【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】

本発明による触媒は、上側層中で触媒 1 グラム当たり少なくとも 20 ミリリットルのアンモニアを貯蔵する能力を有する。アンモニア貯蔵材料 1 グラム当たり 40 ~ 70 ミリリットルのアンモニア貯蔵能力を有するアンモニア貯蔵材料が使用され、このアンモニア貯蔵材料は鉄により交換されたゼオライトについて典型的である。この有利に使用された鉄により交換されたゼオライトは、最適なアンモニア貯蔵能力だけでなく、良好な SCR 活性においても優れている。他の成分、例えば付加的な SCR 触媒、窒素酸化物貯蔵材料又は熱安定性の改善のための高温安定性酸化物の添加により、触媒材料 1 グラム当たりアンモニア 25 ~ 40 ミリリットルの上側層のさらに特に有利な貯蔵能力を調節することができ、この場合、「触媒材料」とはアンモニア貯蔵材料と他の内容物質との混合物であると解釈される。