

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】令和 6 年 11 月 20 日(2024.11.20)

【国際公開番号】WO2018/100368

【公表番号】特表 2020-515752(P2020-515752A)

【公表日】令和 2 年 5 月 28 日(2020.5.28)

【出願番号】特願 2019-528667(P2019-528667)

【国際特許分類】

F 0 1 N 3/28(2006.01)

F 0 1 N 3/10(2006.01)

F 0 1 N 5/02(2006.01)

B 0 1 D 53/86(2006.01)

B 0 1 D 53/94(2006.01)

B 0 1 J 35/57(2024.01)

F 0 1 N 3/08(2006.01)

10

【F I】

F 0 1 N 3/28 3 0 1 D

F 0 1 N 3/10 A

F 0 1 N 5/02 A

B 0 1 D 53/86 2 2 2

B 0 1 D 53/94 2 2 2

B 0 1 D 53/86 2 2 8

B 0 1 D 53/94 2 2 8

B 0 1 J 35/04 3 0 1 Z

F 0 1 N 3/08 B

20

【誤訳訂正書】

【提出日】令和 6 年 11 月 5 日(2024.11.5)

【誤訳訂正 1】

30

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 6】

本発明者等は、非常に驚くべきことに、NO_xを規制された限度内まで処理するガスタービンの排気システムにおける寿命末期の S C R 触媒床の能力を、寿命末期の S C R 触媒自体を交換するよりもより経済的に寿命末期の S C R 触媒床の下流にアンモニアスリップ処理用の触媒（ここではアンモニアスリップ触媒又は「A S C」と呼ぶ）を後付けすることにより、規制された NH₃スリップ限度を超えることなく 50 % まで延長できることを見出した。この発見は、S C R 触媒床体積と比較して比較的小さい触媒体積を使用して恩恵を得ることができ、その結果システムに追加される追加の背圧が無視でき、全体の発電効率に大きな影響を与えないというかなりの利点を有する。

40

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 7】

一態様によれば、本発明は、NO_xの固定汚染源の排気ガス後処理システムにおいて、

50

システムから大気に出された排気ガスが NO_x とアンモニア双方の排出について規制された限度を満たし続けるように、窒素含有還元剤の存在下で窒素酸化物(NO_x)から二窒素(N_2)への転化を触媒する、劣化した選択的触媒還元(SCR)触媒床の使用壽命を延ばす方法において、劣化したSCR触媒床の下流で、酸素をまた含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための触媒を含むハニカム基材モノリス又はプレート型基材を後付けする工程を含み、酸素をまた含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための触媒を含むハニカム基材モノリスの $k\text{NO}_x$ が、約250～約400の間で約80m/hr以上であり、ここで、空气中10% H_2O (水蒸気として)中450において48時間劣化させた触媒サンプルの $k\text{NO}_x$ が、50ppmのCO、30ppmのNO、36ppmの NH_3 、15%の O_2 、8%の水、3%の CO_2 、残部 N_2 のガス組成を使用する実験室規模の反応器におけるSCR活性試験によって決定される、方法。

10

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0050

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0050】

好ましくは、本発明に係る方法における NO_x 排出の規制された限度は2ppm以下であり、及び/又はアンモニア排出の規制された限度は10ppm以下、例えば5ppm未満又は2ppm未満である。

20

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】要約書

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【要約】

NO_x の固定汚染源の排気ガス後処理システムにおいて、システムから大気に出された排気ガスが NO_x とアンモニア双方の排出について規制された限度を満たし続けるように、窒素含有還元剤の存在下で窒素酸化物(NO_x)から二窒素(N_2)への転化を触媒する、劣化した選択的触媒還元(SCR)触媒床の使用壽命を延ばす方法において、劣化したSCR触媒床の下流で、酸素をまた含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための触媒(ASC)を含むハニカム基材モノリス又はプレート型基材を後付けする工程を含み、酸素をまた含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための触媒を含むハニカム基材モノリスの $k\text{NO}_x$ が、約300～約400の間で約80m/hr以上であり、ここで、空气中10% H_2O (水蒸気として)中450において48時間劣化させた触媒サンプルの $k\text{NO}_x$ が、50ppmのCO、30ppmのNO、36ppmの NH_3 、15%の O_2 、8%の水、3%の CO_2 、残部 N_2 のガス組成を使用する実験室規模の反応器におけるSCR活性試験によって決定される、方法。

30

【誤訳訂正5】

【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】

NO_x の固定汚染源の排気ガス後処理システムにおいて、システムから大気に出された排気ガスが NO_x とアンモニア双方の排出について規制された限度以下の状態を満たし続けるように、窒素含有還元剤の存在下で窒素酸化物(NO_x)から二窒素(N_2)への転化を触媒する、劣化した選択的触媒還元(SCR)触媒床の使用壽命を延ばす方法であって、

40

50

劣化した S C R 触媒床の下流で、酸素を含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための後付け触媒を含むハニカム基材モノリス又はプレート型基材を後付けする工程を含み、

酸素を含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための前記後付け触媒が、耐火性酸化物担体上に担持された白金族金属と選択的触媒還元触媒とを含み、

耐火性酸化物担体上に担持された白金族金属が $35 \sim 1413 \text{ g/m}^3$ ($1 \sim 40 \text{ g/ft}^3$) まで充填されることを特徴とし、

前記後付け触媒中の S C R 触媒が、アナターゼ型のチタニア上に担持されかつタングスタ又はモリブデナで促進されたバナジア、或いは金属促進モレキュラーシーブのいずれかである、方法。

10

【請求項 2】

モレキュラーシーブが、C H A、A E I、A F X、B E A、M O R、M F I 又は F E R であるフレームワークタイプコードを有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ハニカム基材モノリス又はプレート型基材が軸方向長さを有し、耐火性酸化物担体上に担持された白金族金属を含む第一ウォッシュコート層と、S C R 触媒を含む第二ウォッシュコート層とでコーティングされる、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

ハニカム基材モノリスが後付けされており、第一ウォッシュコート層がハニカム基材モノリスの第一端部からコーティングされた第一ゾーンに配置され、第二ウォッシュコート層がハニカム基材モノリスの第二端部からコーティングされた第二ゾーンに配置され、第二層が第一層より上流に配置されている、請求項 3 に記載の方法。

20

【請求項 5】

第一ゾーンがハニカム基材モノリスの軸方向長さより小さく、第二ゾーンの第二層が第一層を少なくとも部分的に覆う、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

第二層が、ハニカム基材モノリスの軸方向全長にわたって延びている、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

第一層がハニカム基材モノリスの軸方向全長に延び、第二層が第一層を覆い、かつハニカム基材モノリスの軸方向全長に延びる、請求項 3 に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記後付け触媒が S C R 触媒を含み、且つ前記後付け触媒中の前記 S C R 触媒が、基材上にコーティングされたウォッシュコートであるか、又は押出ハニカム体の構成要素である、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 9】

前記後付け触媒中の前記 S C R 触媒が、

(i) アナターゼ型のチタニア上に担持され、タングスタ又はモリブデナで促進されたバナジア；

(i i) 金属促進モレキュラーシーブ；又は

(i i i) アナターゼ型のチタニア上に担持され、タングスタ又はモリブデナで促進されたバナジアと金属促進モレキュラーシーブとの混合物

40

の一つである、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

酸素を含む排気ガス中のアンモニアを窒素と水に転化するための前記後付け触媒を含むハニカム基材モノリスの速度定数 $k \text{ NO}_x$ が、約 $250 \sim 400$ の間で約 80 m/h 以上であり、ここで、 $10\% \text{ H}_2\text{O}$ (水蒸気として) を含む空気中で 450 において 48 時間劣化させた前記後付け触媒のサンプルの $k \text{ NO}_x$ が、 50 ppm の CO 、 30 ppm の NO 、 36 ppm の NH_3 、 15% の O_2 、 8% の水、 3% の CO_2 、残部 N_2 のガス組成を使用する実験室規模の反応器における S C R 活性試験によって決定され、 $k \text{ N}$

50

O_x は：

速度定数 (kNO_x) = - 面積速度 (A_v (m / hr)) $\times \ln$ (1 - NO_x 転化率 / 100) [ここで、面積速度 A_v (m / hr) = Q (体積流量 (m³ / hr)) / A_{cat} (触媒表面積 (m²)) である] のように定義され、

ハニカム基材モノリスが、ハニカム基材モノリスの軸方向全長に延びる第一ウォッシュコート層と、第一層を覆い、ハニカム基材モノリスの軸方向全長に延びる第二ウォッシュコート層でコーティングされ、第一ウォッシュコート層がアルミナを含み、第二ウォッシュコート層が、バインダーと混合された銅含浸CHAゼオライトを含む、請求項1から9の何れか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50