

【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17年7月21日(2005.7.21)

【公開番号】特開2002-239343(P2002-239343A)

【公開日】平成14年8月27日(2002.8.27)

【出願番号】特願2001-369867(P2001-369867)

【国際特許分類第7版】

B 0 1 D 53/64

B 0 1 D 53/34

F 2 3 J 15/04

【F I】

B 0 1 D 53/34 1 3 6 A

B 0 1 D 53/34 Z A B

F 2 3 J 15/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月3日(2004.12.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

煙道ガス中の総水銀放出物を制御する方法において、
選択した温度にあり且つ濃度 $5 - 30 \mu\text{g} / \text{Nm}^3$ の元素状水銀を含有する煙道ガスをスクラッパーに送り、

煙道ガスを塩素含有酸化剤で処理して元素状水銀を酸化水銀に転化させ、

前記スクラッパーの気液界面で、前記煙道ガスを、硫化物種を含有するスクラッピング液であって前記酸化水銀を不溶性の硫化水銀に転化し水銀のないガスを生成すると共に前記不溶性の硫化水銀を前記スクラッピング液に連行させるに十分な量で該硫化物種を含有しているスクラッピング液に混合することにより、煙道ガスから酸化水銀を除去し、その場合に、前記煙道ガスの前記塩素含有酸化剤による処理と、前記煙道ガスの前記硫化物種との混合は別個の個所で生起させるようにし、

前記水銀のないガスを前記スクラッパーから排気する工程を含む煙道ガス中の総水銀放出物の制御法。

【請求項2】

硫化物種が硫化水素ガス及び水性硫化物種のうちの少なくとも1種である請求項1記載の方法。

【請求項3】

煙道ガスの選択された温度が $125 \sim 200^\circ\text{C}$ の間である請求項2記載の方法。

【請求項4】

選択された温度が、元素状水銀を酸化水銀に転換させるための煙道ガスの処理において水性種及び低温ガスの使用を許容するのに十分なものである請求項1又は2記載の方法。

【請求項5】

元素状水銀の実質上全部が酸化水銀に転化される請求項1、2又は3記載の方法。

【請求項6】

酸化剤が、 HClO 、 HClO_2 、 HClO_3 及び HClO_4 よりなる群から選択されるオキシ酸、それらの塩、 Cl_2O 、 ClO_2 、 ClO_4 、及び ClO 、より選択される少な

くとも一種である請求項 1、2、4 又は 5 記載の方法。

【請求項 7】

前記煙道ガスの前記塩素含有酸化剤による処理と、前記煙道ガスの前記硫化物種との混合は中間ヘッダーを通して行われる請求項 1、2、5 又は 6 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】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

ここで、添付図面を説明する。同じ参照数字は同じ構成要素を示している。図 1 は、本発明の 1 つの具体例を示す概略図である。この具体例は、湿式スクラッバー 12 の直ぐ上流でガス状 H_2S 1 を煙道 2 に注入するための手段よりなる。この点において煙道ガスは乾燥しており、そして $125^{\circ}C \sim 200^{\circ}C$ の温度範囲にある。この温度範囲における乾燥 H_2S の反応性は比較的低い。 H_2S を含んだ煙道ガスは貯め 3 に維持された液体レベルよりも上の高さで参照数字 9 においてスクラッバーに入る。煙道ガスは、水スラリーに主にアルカリ及び／又はアルカリ土類反応剤を吹き付ける噴霧ノズル 4 の列を通して上向きに流れる。このスラリーは、煙道ガスが大気に排出される前にそのガスを脱硫するためにその中に存在する硫黄酸化物と主に反応する。幾つかの具体例では、脱硫を促進させるためにシーブトレイ 8 が使用される。この場合には、少量の塩素のオキシ酸がタンク 7 からポンプ 6 を経て再循環ポンプ 5 の吸引側 11 にポンプ送りされる。これらの塩素のオキシ酸の例としては、 $HClO$ 、 $HClO_2$ 、 $HClO_3$ 及び／又は $HClO_4$ 又はそれらの塩を挙げることができるが、これらに排他的に限定されるものではない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

塩素は、煙道ガスにガス Cl_2 として、又は Cl_2O 、 ClO_2 、 ClO_4 、 ClO 、 $HClO$ 、 $HClO_2$ 、 $HClO_3$ 及び／又は $HClO_4$ 又はそれらの塩を含めて塩素のオキシ酸の水溶液として添加することができるが、これらのオキシ酸に限定されるものではない。煙道ガス中の元素状水銀は、遊離塩素（これは、スクラッバー液中に容易に吸収される塩化第二水銀を形成する）によって酸化される。液体注入ノズルの直ぐ上流でスクラッバー液に添加される硫化物種は、気／液界面においてその吸収された塩化第二水銀と反応し、しかして硫化第二水銀の沈殿を形成する。