

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-142797

(P2010-142797A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>BO1D 53/50 (2006.01)</b>	BO1D 53/34 125P	4D002
<b>BO1D 53/77 (2006.01)</b>	BO1J 20/06 ZABD	4G066
<b>BO1J 20/06 (2006.01)</b>		

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願2008-336085 (P2008-336085)	(71) 出願人	509005351
(22) 出願日	平成20年12月17日 (2008.12.17)		小山 央二
			香川県さぬき市造田是弘436番地10
		(71) 出願人	509019532
			蘇武 正光
			北海道札幌市東区北47条東13丁目2番3号
		(72) 発明者	小山 央二
			香川県さぬき市造田是弘436番地10
		Fターム(参考)	4D002 AA02 AC10 BA02 DA05 DA06
			DA11 DA22 DA66 FA03 FA10
			4G066 AA76B CA23 DA02

(54) 【発明の名称】 地球温暖化防止型排煙脱硫装置

(57) 【要約】

【課題】 火力発電所等の二酸化炭素の排出量を大幅に削減する。

【解決手段】 火力発電所等の排煙脱硫装置において、亜硫酸ガスの吸収剤となる鉄鋼スラグを注入する装置を設置し、鉄鋼スラグを注入することによって、排煙脱硫装置から亜硫酸ガスと置換反応して発生する地球温暖化原因物質である二酸化炭素ガスの排出量を一部あるいは全量削減させる。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

湿式排煙脱硫装置において、亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) の吸収剤として鉄鋼スラグを注入する装置を設置し、鉄鋼スラグを注入することによって、石灰石膏法湿式排煙脱硫装置から排ガス中の亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) と置換反応して発生する地球温暖化原因物質とされる二酸化炭素ガス ( $\text{CO}_2$ ) の排出量を一部あるいは全量削減させることを特徴とする二酸化炭素発生量削減処理方法とその処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【001】

本発明は、湿式排煙脱硫装置の亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) の吸収処理に関するものである。

## 【背景技術】

## 【002】

従来、ほとんどの火力発電所では、燃料として重油あるいは石炭を燃やして電力を発生させる時、排ガス中に亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) が多量に含まれる。そのまま大気に放出すると酸性ガスであるため、酸性雨の原因となる。その亜硫酸ガスを吸収処理し石膏 ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) として固定化して、大気に放出しない石灰石膏法という排煙脱硫装置がある。

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【003】

そのために、次のような問題点があった。

(イ) 火力発電所のボイラの燃料である重油あるいは石炭には、約 2 ~ 3 wt % 以下のイオウ分が含まれ、それを吸収するための石灰石膏法の脱硫装置においては、石灰石 ( $\text{CaCO}_3$ ) の炭酸基 ( $\text{CO}_3$ ) と亜硫酸ガスの置換反応を起こすことによって、亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) を石膏として吸収するために二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) を発生させ、発電所から二酸化炭素ガス ( $\text{CO}_2$ ) を多量に発生させている。

(ロ) その火力発電所の排煙脱硫装置から多量の二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) を発生させているという問題点を解決するためになされたものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【004】

排煙脱硫装置において、亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) の吸収剤として、鉄鋼スラグを使用するための注入装置を設置する。

## 【発明の効果】

## 【005】

(イ) 鉄鋼スラグの主成分は、酸化カルシウム ( $\text{CaO}$ )、酸化マグネシウム ( $\text{MgO}$ )、酸化鉄 ( $\text{FeO}$ ) であり、これらは金属の酸化物であり、水と反応して強力なアルカリ剤となるため、排煙脱硫装置の亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) の吸収剤として利用できる。また、これらの酸化物は、炭酸基を含まないので、脱硫装置から、二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) を発生しない。そのため、火力発電所から発生する二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) の排出量を大幅に削減することができる。

(ロ) 従来の亜硫酸ガスの吸収剤として使用している炭酸カルシウム ( $\text{CaCO}_3$ ) より、鉄鋼スラグは吸収能力が 1 . 3 倍以上優れているために、吸収塔において亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) 吸収で循環している液 / ガス比を 30 % 程度小さくできるので、排煙脱硫装置吸収塔のスラリー液循環ポンプの動力費用を 30 % 程度削減できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【006】

以下、本発明の実施の形態について説明する。鉄鋼スラグに含まれる酸化カルシウム ( $\text{CaO}$ )、酸化マグネシウム ( $\text{MgO}$ )、酸化鉄 ( $\text{FeO}$ ) は、排煙脱硫装置において、それぞれ亜硫酸ガス ( $\text{SO}_2$ ) を吸収し、排ガスおよび空気によって酸化されて、それぞれ、石膏 ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )、硫酸マグネシウム ( $\text{MgSO}_4$ )、硫酸鉄 ( $\text{FeS}$

10

20

30

40

50

$\text{O}_4$ ) に変化し、石膏 ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) は固体として固液分離して排出され、硫酸マグネシウム ( $\text{MgSO}_4$ ) と硫酸鉄 ( $\text{FeSO}_4$ ) は液体として、排出される。