

【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24年2月23日 (2012.2.23)

【公表番号】特表2011-511710(P2011-511710A)

【公表日】平成23年4月14日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2011-015

【出願番号】特願2010-546297(P2010-546297)

【国際特許分類】

B 0 1 D 53/64 (2006.01)

B 0 1 D 53/14 (2006.01)

B 0 1 F 17/42 (2006.01)

B 0 1 F 17/52 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 53/34 1 3 6 A

B 0 1 D 53/34 1 3 6

B 0 1 D 53/14 1 0 2

B 0 1 F 17/42 Z A B

B 0 1 F 17/52

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月27日 (2011.12.27)

【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】

排出ガスから一種以上の金属を除去するための組成物であって、少なくとも一つの水溶性アルカリ土類多硫化物の第 1 成分と少なくとも一つの酸化還元緩衝剤の第 2 成分との水溶液を含み、

前記溶液は、成分の沈殿を避けるために初期に 7 以上の pH を有し、排出ガスに接触することによって、

排出ガスにおいて（複数の）金属のそこからの除去用の反応に十分な量の活性薬剤を形成するために前記溶液の pH を下げ、多硫化物および緩衝剤を共沈殿させるように、利用可能な表面積、および金属と水銀化合物の有益な表面反応の可能性を有する活性固形薬剤を形成するために 4 . 5 ~ 6 . 5 の pH の溶液で多硫化物および緩衝剤が共沈殿する、組成物。

【請求項 2】

アルカリ土類多硫化物は、pH 10 を超えた状態で、20 ~ 35 w / w % の濃度で存在する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

アルカリ土類多硫化物は、25 ~ 29 % の量で溶液に存在する多硫化マグネシウムまたは多硫化カルシウムのいずれかである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

組成物は、多硫化マグネシウムおよび多硫化カルシウムの混合物であり、前記多硫化物は 25 ~ 29 % の量で溶液に存在する、請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 5】

前記酸化還元緩衝剤はリン酸の水溶性一塩基アルカリ土類金属塩である、請求項 1 に記

載の組成物。

【請求項 6】

前記酸化還元緩衝剤は 3 ～ 3.5 の pH の状態であり、0.5 ～ 5 w / w % の濃度で水溶液に存在する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 7】

前記酸化還元緩衝剤は 3 ～ 3.5 の pH の状態であり、0.5 ～ 5 w / w % の濃度で水溶液に存在し、前記溶液は 7 および 9 の間の pH を有する、請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 8】

組成物はさらに、(複数の)金属との反応に先立ち、前記溶液において反応薬剤の維持に関与するのに十分な量の界面活性剤または超分散剤を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 9】

界面活性剤または超分散剤は、ポリエチレンオキシド - ポリエチレンのブロック共重合体およびそのリン酸エステルである、請求項 8 に記載の組成物。

【請求項 10】

排出ガスから金属を除去する方法であって、多硫化物および緩衝剤の共沈殿、および排出ガスからの(複数の)金属の接触およびその除去に十分な量の活性薬剤の形成を促進するために前記溶液の pH を下げることができるように排出ガスを請求項 1 に記載の組成物に接触させることを含む、方法。

【請求項 11】

さらに、前記溶液の液滴において前記薬剤を形成し、前記薬剤が排出ガスにおいて(複数の)金属とそこからの除去用に反応するために前記ガスが前記溶液の pH を下げ、前記多硫化物および緩衝剤が 4.5 ～ 6.5 の pH で共沈殿するように、排出ガスを運ぶ導管内に組成物を噴霧する工程を含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記組成物を、導管内に噴霧される慣習的な排煙脱硫溶液にそれを加えることによって導管内に導入する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

さらに、少なくとも一つの水溶性アルカリ土類金属多硫化物の第 1 溶液を準備する工程と；少なくとも一つの酸化還元緩衝剤の第 2 溶液を準備する工程と；排出ガスにおいて(複数の)金属と反応する前記薬剤を形成するために、これらの溶液を互いに組み合わせて、それを噴霧する直前に前記組成物を形成する工程を含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記溶液は排出ガス導管内に噴霧される前 1 分未満に組み合わせられる、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

さらに、前記少なくとも一つの水溶性アルカリ土類金属多硫化物の第 1 溶液を準備する工程と；少なくとも一つの酸化還元緩衝剤の第 2 溶液を準備する工程と；各々の溶液が導管内で交差、組み合わせられ、相互作用または合体してその場で前記組成物を形成するように、および前記溶液の液滴において前記薬剤を形成し、前記薬剤を排出ガスにおいて(複数の)金属のそこからの除去用に反応させるために、前記ガスが前記溶液の pH を下げ、多硫化物および緩衝剤を 4.5 ～ 6.5 の pH で共沈殿させるような方法で、各溶液を導管内に別々に噴霧または注入する工程を含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

前記溶液は初期に 7 および 9 の間の pH であり、排出ガスに接触した後、固形活性薬剤を形成するために、pH が 4.5 および 6.5 の間に下げられ、多硫化物および緩衝剤の共沈殿が促進される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 17】

前記溶液は初期に 7 および 9 の間の pH であり、排出ガスに接触した後、固形活性薬剤を形成するために、pH が 4.5 および 6.5 の間に下げられ、多硫化物および緩衝剤の共沈殿が促進される、請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 18】

排出ガスから除去される金属には水銀が含まれる、請求項 16 に記載の組成物。

## 【請求項 19】

排出ガスから除去される金属には水銀が含まれる、請求項 17 に記載の方法。