

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6540264号
(P6540264)

(45) 発行日 令和1年7月10日 (2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日 (2019.6.21)

(51) Int. Cl.

F I

C O 1 F 5/16 (2006.01)

C O 1 F 5/16 Z A B

B O 1 D 53/50 (2006.01)

B O 1 D 53/50 2 4 O

B O 1 D 53/80 (2006.01)

B O 1 D 53/80

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2015-123632 (P2015-123632)
 (22) 出願日 平成27年6月19日 (2015.6.19)
 (65) 公開番号 特開2017-7886 (P2017-7886A)
 (43) 公開日 平成29年1月12日 (2017.1.12)
 審査請求日 平成30年3月23日 (2018.3.23)

(73) 特許権者 000001063
 栗田工業株式会社
 東京都中野区中野四丁目10番1号
 (74) 代理人 100078732
 弁理士 大谷 保
 (74) 代理人 100089185
 弁理士 片岡 誠
 (74) 代理人 100131635
 弁理士 有永 俊
 (72) 発明者 小野 貴史
 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田
 工業株式会社内

審査官 ▲高▼橋 真由

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水酸化マグネシウムスラリーの製造方法及び水酸化マグネシウムスラリー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

平均粒子径が10 μm以下の軽焼酸化マグネシウムに水を加え、水和反応をさせて水酸化マグネシウムスラリーを製造する工程において、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を水に加え、次に全量の軽焼酸化マグネシウムを加えることを特徴とする水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

【請求項2】

軽焼酸化マグネシウムが、海水から得られた軽焼酸化マグネシウムを含む、請求項1に記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

【請求項3】

固形分換算で軽焼酸化マグネシウム100質量部に対して、固形分換算でナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を0.01~0.4質量部添加する、請求項1又は2に記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

【請求項4】

軽焼酸化マグネシウムと水の合計量に対して、軽焼酸化マグネシウムの含有量が15~45質量%である、請求項1~3のいずれか1項に記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

【請求項5】

前記含有量となる軽焼酸化マグネシウムを、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩が添加された水に加える、請求項4に記載の水酸化マグネシウムスラリー

10

20

の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水酸化マグネシウムスラリーの製造方法、及びその製造方法によって得られた排煙中の硫黄酸化物除去用の水酸化マグネシウムスラリーに関する。

【背景技術】

【0002】

石油、紙パルプ産業、製鉄所等の化学プラントの排ガス処理や、中小型ボイラの排煙脱硫設備等においては、排ガス中の硫黄酸化物を除去する方法として、水酸化マグネシウムを含む吸収液（水酸化マグネシウムスラリー）により硫黄酸化物を吸収除去する水酸化マグネシウム法が知られている。水酸化マグネシウムスラリーは、市販のスラリーを使用する場合と、排煙脱硫設備が設置された工場内で軽焼酸化マグネシウムと水を混合し水和反応によって得られた水酸化マグネシウムスラリーを使用する場合がある。

【0003】

ここで用いられる軽焼酸化マグネシウムは、鉱山等から採取した天然のマグネサイトを焼成して製造された天然鉱物由来の軽焼酸化マグネシウムと、海水中の塩化マグネシウムを水酸化カルシウムと反応させて水酸化マグネシウムスラリーとし、これを焼成して製造された海水由来の軽焼酸化マグネシウムとが一般的に使用されている。天然鉱物由来の軽焼酸化マグネシウムと海水由来の軽焼酸化マグネシウムとを比較すると、粒子径や含有する不純物の濃度等が相違する。海水由来の軽焼酸化マグネシウムは、天然鉱物由来の軽焼酸化マグネシウムと比べて、粒子径が小さく、不純物濃度が少ない特徴がある。

【0004】

軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応によって得られた水酸化マグネシウムスラリーは、水酸化マグネシウムが生成する際にゲル状となり硬化しやすいという特性がある。特に、軽焼酸化マグネシウムは、その平均粒子径が小さいと、ゲル状となり硬化しやすい。海水由来の軽焼酸化マグネシウムは、不純物が少なく、硫黄酸化物を吸収除去には適しているが、平均粒子径が小さいため、軽焼酸化マグネシウムと水との混合物において、軽焼酸化マグネシウムの配合割合が高くなると、ゲル化や硬化が生じやすく、排煙脱硫設備の移送ライン中の詰まりが生じ、清掃頻度が増加したり、攪拌装置が故障しやすくなる等の問題がある。

【0005】

軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応によって得られる水酸化マグネシウムスラリーの硬化を抑制するために、例えば、スラリーを常時攪拌し、硬化を抑制する方法が挙げられる。その他に特許文献1には、水酸化マグネシウムを製造する工程において、アクリル酸系ポリマーを所定量、水に添加し、水酸化マグネシウムスラリーの粘度を低下し、凝集を抑制する方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平7-172822号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に記載される水酸化マグネシウムの製造方法は、鉱山から採取された天然鉱物由来の軽焼酸化マグネシウムを使用しており、平均粒子径が45 μm以下程度であり、アクリル酸系ポリマーの分散剤の添加によって、水酸化マグネシウムスラリーの粘度が低下する。

しかしながら、海水由来の軽焼酸化マグネシウムは、一般的に平均粒子径が小さく、比表面積が大きいため、水と反応しやすく、アクリル酸系ポリマーの分散剤では、水酸化マ

10

20

30

40

50

グネシウムスラリーのゲル化や硬化の抑制が十分ではない。

【 0 0 0 8 】

本発明は、以上の実情に鑑みてなされたものであり、平均粒子径が $10\ \mu\text{m}$ 以下と比較的小さい軽焼酸化マグネシウムを原料とする場合であっても、軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応によって得られる水酸化マグネシウムスラリーのゲル化や硬化を十分に抑制できる水酸化マグネシウムスラリーの製造方法、及びその製造方法によって得られる硫黄酸化物除去用の水酸化マグネシウムスラリーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

すなわち、本発明は、以下の [1] ~ [6] を提供するものである。

10

[1] 平均粒子径が $10\ \mu\text{m}$ 以下である軽焼酸化マグネシウムに水を加え、水和反応をさせて水酸化マグネシウムスラリーを製造する工程において、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を添加することを特徴とする水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

[2] 軽焼酸化マグネシウムが、海水から得られた軽焼酸化マグネシウムを含む、[1] に記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

[3] 固形分換算で軽焼酸化マグネシウム 100 質量部に対して、固形分換算でナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を $0.01 \sim 0.4$ 質量部添加する、[1] 又は [2] に記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

[4] ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を水に加え、次に軽焼酸化マグネシウムを加える、[1] ~ [3] のいずれかに記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

20

[5] 軽焼酸化マグネシウムと水の合計量に対して、軽焼酸化マグネシウムの含有量が $15 \sim 45$ 質量%である、[1] ~ [4] のいずれかに記載の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法。

[6] [1] ~ [5] のいずれかに記載の水酸化マグネシウムの製造方法によって得られる、排煙中の硫黄酸化物除去用の水酸化マグネシウムスラリー。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、得られる水酸化マグネシウムスラリーのゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備において移送ラインの詰まりを防止し、清掃頻度を低減することができる。また、本発明によって得られた水酸化マグネシウムスラリーは、ゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備において、水酸化マグネシウムスラリー反応槽に設けられた攪拌器の故障を防止することができる。本発明の製造方法によれば、平均粒子径が $10\ \mu\text{m}$ 以下の軽焼酸化マグネシウムを原料として用いた場合であっても、得られる水酸化マグネシウムスラリーのゲル化又は硬化が十分に抑制されるため、一般的に平均粒子径が小さく、不純物が少ない、海水由来の軽焼酸化マグネシウムを用いることができ、得られた水酸化マグネシウムスラリーは、排煙中の硫黄酸化物除去の用途に好適に用いることができる。

30

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 1 1 】

〔水酸化マグネシウムの製造方法〕

本発明は、軽焼酸化マグネシウムに水を加え、水和反応によって水酸化マグネシウムスラリーを製造する工程において、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を添加することを特徴とする水酸化マグネシウムスラリーの製造方法である。

【 0 0 1 2 】

〔軽焼酸化マグネシウム〕

軽焼酸化マグネシウムは、海水中の塩化マグネシウムを水酸化カルシウムと反応させて水酸化マグネシウムスラリーとし、これを焼成して製造された海水由来の軽焼酸化マグネシウムを含むことが好ましい。海水由来の軽焼酸化マグネシウムは、不純物が少ないため

50

、排煙中の硫黄酸化物の吸収力が高く、排煙硫黄酸化物除去の用途に適しているためである。また、近年、国内や海外資源の枯渇が問題となっているが、鉱物由来のマグネサイトが使用できなくなった場合であっても、海水から採取した軽焼酸化マグネシウムを排煙中の硫黄酸化物除去に使用することができ、有用である。

【 0 0 1 3 】

軽焼酸化マグネシウムの平均粒子径は、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $1\sim 10\text{ }\mu\text{m}$ 、より好ましくは $3\sim 9\text{ }\mu\text{m}$ 、さらに好ましくは $5\sim 8\text{ }\mu\text{m}$ である。軽焼酸化マグネシウムの平均粒子径が $10\text{ }\mu\text{m}$ を超えると、得られるスラリー中の水酸化マグネシウムの比表面積が小さくなり、排煙中の硫黄酸化物の吸着性が劣る場合がある。また、軽焼酸化マグネシウムから水酸化マグネシウムへの水和率が劣る場合がある。

10

本明細書において、平均粒子径とは、レーザー回折散乱法によって求めた粒度分布における粒子個数の積算値が50%となる粒子径(d_{50})を意味し、島津製作所株式会社製の商品名SALD-2100等の測定装置により測定できる。

【 0 0 1 4 】

軽焼酸化マグネシウムの平均粒子径が比較的小さく、軽焼酸化マグネシウムの配合割合が高い場合に、生成された水酸化マグネシウムスラリー中にゲル化や硬化が生じやすいのは、比表面積の増大によって水との水和反応が進行し、反応速度が大きくなるために、酸化マグネシウムから水酸化マグネシウムが生成された場合にゲル化による粒子同士の結合が大きくなり、自由水が粒子と粒子の間に閉じ込められてゲル化や硬化が生じると推測される。天然鉱物由来の軽焼酸化マグネシウムを原料として用いた場合は、一般的に平均粒子径が $10\text{ }\mu\text{m}$ を超える大きさであるため、アクリル酸系ポリマーによって、軽焼酸化マグネシウムと水との分散性が向上し、粘度が低下し、生成された水酸化マグネシウムの凝集を抑制していた。しかしながら、軽焼酸化マグネシウムの平均粒子径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下と小さい場合には、アクリル酸系ポリマーが添加されている場合であっても、軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応の速度が大きく、水和反応によって生成された水酸化マグネシウム同士の結合が強くなるため、自由水が粒子と粒子の間に閉じ込められ、ゲル化や硬化を抑制することができないと考えられる。本発明は、平均粒子径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下と小さい軽焼酸化マグネシウムを原料として用いた場合であっても、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物の作用により、軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応によって生じる水酸化マグネシウム同士の結合を抑制し、水酸化マグネシウムスラリーのゲル化や硬化を抑制することができる。

20

30

【 0 0 1 5 】

軽焼酸化マグネシウムは、軽焼酸化マグネシウム中、 MgO が80~99質量%、 CaO が0~5質量%、 SiO_2 が0~5質量%、 Fe_2O_3 が0~1質量%であることが好ましい。軽焼酸化マグネシウム中、 MgO が85~99質量%、 CaO が0~3質量%、 SiO_2 が0~3質量%、 Fe_2O_3 が0~0.5質量%であることがより好ましい。軽焼酸化マグネシウム中、 MgO が90~99質量%、 CaO が0~2.5質量%、 SiO_2 が0~2質量%、 Fe_2O_3 が0~0.4質量%であることがさらに好ましい。軽焼酸化マグネシウム中の MgO 、 CaO 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 の各含有量は、エネルギー分散型蛍光X線分析装置(株式会社PHILIPS、PW1404)を用い、FP法(Fundamental Parameter法)によって測定することができる。

40

軽焼酸化マグネシウム中、 MgO 、 CaO 、 SiO_2 、 Fe_2O_3 の各含有量が上記の範囲内であると、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物の添加によって、軽焼酸化マグネシウムの平均粒子径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下と小さく、軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応の速度が大きい場合であっても、スラリー中の水酸化マグネシウムの分散性が良好となり、ゲル化や硬化が抑制された水酸化マグネシウムスラリーを得ることができる。

【 0 0 1 6 】

軽焼酸化マグネシウムと水との合計量に対して、軽焼酸化マグネシウムの含有量は、好ましくは15~45質量%であり、より好ましくは20~40質量%であり、さらに好ましくは22~32質量%である。軽焼酸化マグネシウムの含有量が上記範囲となる場合、

50

軽焼酸化マグネシウムは、海水から得られた軽焼酸化マグネシウムであることが好ましく、軽焼酸化マグネシウムのMgO含有量は80～99質量%であることが好ましい。軽焼酸化マグネシウムの含有量が上記範囲であると、ゲル化又は硬化が抑制され、排煙中の硫酸化物を十分に吸着することが可能な量の水酸化マグネシウムを含む水酸化マグネシウムスラリーを得ることができる。

【0017】

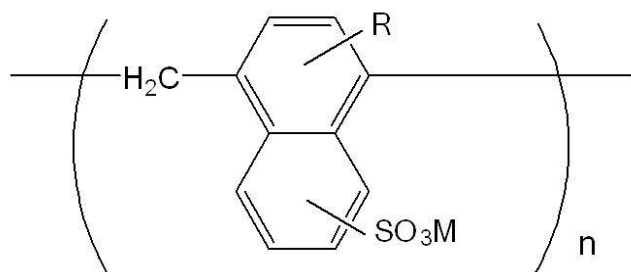
〔ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩〕

ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩は、下記一般式（I）の構造を有するものが挙げられる。

【0018】

10

【化1】



（I）

20

【0019】

〔式中、Rは水素原子又は炭素数1～4のアルキル基、nは縮合度であり1以上の数、Mは対イオンを示す。尚、一般式（I）の両末端は水素原子である。〕

【0020】

一般式（I）中の対イオンは、特に限定されないが、アルカリ金属（ナトリウムカチオン及びカリウムカチオン等）、アンモニウム及び第4級アンモニウム（テトラアルキルアンモニウム等）が挙げられる。また、上記式（I）中、nは、縮合度であり、具体的には、1以上重量平均分子量の上限値から算出される数値以下である。

【0021】

30

ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）測定で得られる重量平均分子量が、好ましくは700～30,000、より好ましくは700～27000、さらに好ましくは700～25000である。重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）にてポリアクリル酸ナトリウム換算する方法にて測定できる。

【0022】

ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩の製造方法としては、例えば、ナフタレンスルホン酸もしくはその塩又は炭素数1～4のアルキル基を有するナフタレンスルホン酸もしくはその塩1モルに対してホルムアルデヒド0.6～0.79モルを85～95℃で4～5時間で滴下し、100～110℃で4～30時間反応させ、その後、中和して、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を製造することができる。

40

【0023】

ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩の添加量は、固形分換算で軽焼酸化マグネシウム100質量部に対して、好ましくは固形分換算で0.01～0.4質量部、より好ましくは固形分換算で0.03～0.3質量部、さらに好ましくは固形分換算で0.05～0.2質量部、特に好ましくは固形分換算で0.05～0.15質量部である。ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩の添加量が0.01～0.4質量部であると、水酸化マグネシウムスラリーのゲル化や硬化を十分に抑制することができる。

50

【 0 0 2 4 】

本発明の水酸化マグネシウムスラリーの製造方法は、水に、予めナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を所定量加え、次に軽焼酸化マグネシウムを加えることが好ましい。ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を予め水に添加し、次いで軽焼酸化マグネシウムを加えることによって、水中で軽焼酸化マグネシウムを均一に分散させることができ、軽焼酸化マグネシウムと水との水和反応が一部で加速して、生成された水酸化マグネシウムの粒子と粒子の間に自由水を閉じこめてゲル化が生じたり、一部が硬化したりすることを抑制することができる。

【 0 0 2 5 】

〔水酸化マグネシウムスラリー〕

本発明の製造方法によって得られる水酸化マグネシウムスラリーは、平均粒子径が比較的小さい軽焼酸化マグネシウムを原料とする場合であっても、ゲル化や硬化が抑制されているため、一般的に平均粒子径が小さく、不純物が少ない、海水由来の軽焼酸化マグネシウムを用いることができる。

また、本発明の製造方法によって得られる水酸化マグネシウムスラリーは、ゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備が設置された工場内で、水酸化マグネシウムスラリーを生成する場合に適している。本発明の製造方法によって得られた水酸化マグネシウムスラリーは、ゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備において移送ラインの詰まりを防止し、清掃頻度を低減することができる。排煙脱硫設備における移送ラインとしては、軽焼酸化マグネシウムの反応槽と水酸化マグネシウムスラリーを貯留する貯留槽との移送ライン、貯留槽から酸化反応槽や脱硫等に移送する移送ライン等が挙げられる。また、本発明の製造方法によって得られた水酸化マグネシウムスラリーによれば、ゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備において、水酸化マグネシウムスラリー反応槽に設けられた攪拌器の故障を防止することができる。

【実施例】

【 0 0 2 6 】

次に、本発明を実施例によりさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

【 0 0 2 7 】

〔軽焼酸化マグネシウム〕

軽焼酸化マグネシウム 1：海水由来の軽焼酸化マグネシウム 20 質量%と、天然鉱物由来の軽焼酸化マグネシウム 80 質量%との混合品。

【 0 0 2 8 】

試験に用いた軽焼酸化マグネシウムの化学成分の含有量は、エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置（株式会社 PHILIPS、PW1404）を用い、F P 法（Fundamental Parameter 法）によって測定した。また、島津製作所株式会社製の商品名 SALD-7000 により、レーザー回折散乱法によって求めた粒度分布における粒子個数の積算値が 50 % となる粒子径（ d_{50} ）を平均粒子径として求めた。

【 0 0 2 9 】

【表 1】

	平均粒子径 (μm)	MgO (質量%)	CaO (質量%)	SiO ₂ (質量%)	Fe ₂ O ₃ (質量%)	その他 (質量%)
軽焼酸化マグネシウム 1 (混合品)	7	91.6	2.2	1.7	0.3	4.2

【 0 0 3 0 】

〔添加剤〕

ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物、重量平均分子量 1000

ポリアクリル酸ナトリウム、重量平均分子量 5000

ポリアクリル酸ナトリウム、重量平均分子量 6 0 0 0

各添加剤の重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）によりポリアクリル酸ナトリウム換算する方法にて測定した。

【0031】

（実施例 1）

工業用水 3 5 0 g に、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物を添加して撹拌した。ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物は、次に添加する軽焼酸化マグネシウムの固形分換算 1 0 0 質量部に対して、固形分換算で 0 . 1 質量部となるように添加した。次に、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物を含有する工業用水に、撹拌しながら、軽焼酸化マグネシウム 1（平均粒子径 7 μ m）を 1 5 0 g 添加した。軽焼酸化マグネシウムと工業用水の合計量に対して、軽焼酸化マグネシウムの含有量は 3 0 質量%であった。工業用水、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物、軽焼酸化マグネシウムの混合物を、9 0 で、マグネチックスターラー（回転速度 3 5 0 r p m）で撹拌しつつ、2 時間反応させた。軽焼酸化マグネシウムと水との発熱反応により、反応温度は 9 0 を超えた。2 時間経過後に、マグネチックスターラーが回転し続けている場合を回転有りとし、回転が止まっている場合は回転無しとして「有」、「無」を評価した。また、反応 2 時間経過後の状態を目視で外観観察した。結果を表 2 に示す。表 2 中、軽焼酸化マグネシウムの数値及び添加剤の数値は、「質量部」である。

10

【0032】

（比較例 1）

添加剤を含有しなかったこと以外は、実施例 1 と同様にして、試験を行った。結果を表 2 に示す。

20

【0033】

（比較例 2 ～ 3）

添加剤として、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物の代わりに、ポリアクリル酸ナトリウム（重量平均分子量 5 0 0 0）又はポリアクリル酸ナトリウム（重量平均分子量 6 0 0 0）を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、試験を行った。結果を表 2 に示す。

【0034】

【表 2】

	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3
軽焼酸化マグネシウム1 (混合品)	100 質量部	100 質量部	100 質量部	100 質量部
軽焼酸化マグネシウム2 (海水由来 100 質量%)	—	—	—	—
ナフタレンスルホン酸 ホルムアルデヒド縮合物 (重量平均分子量 1000)	0.1 質量部	—	—	—
ポリアクリル酸ナトリウム (重量平均分子量 5000)	—	—	0.1 質量部	—
ポリアクリル酸ナトリウム (重量平均分子量 6000)	—	—	—	0.1 質量部
回転の有無	有	無	無	無
スラリーの状態(目視)	固化なし スラリー状	底部に一部 固化有り	底部に一部 固化有り	底部に一部 固化有り

10

20

【0035】

結果の考察

実施例 1 及び比較例 1 ~ 3 の結果から、ナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩を添加して得られた水酸化マグネシウムスラリーは、ゲル化や硬化が十分に抑制されることが確認できた。本発明によって得られた水酸化マグネシウムスラリーは、ゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備において移送ラインの詰まりを防止し、清掃頻度を低減することができる。また、本発明によって得られた水酸化マグネシウムスラリーによれば、ゲル化や硬化が抑制されているため、排煙脱硫設備において、水酸化マグネシウムスラリー反応槽に設けられた攪拌器の故障を防止することができる。このように本発明によって得られた水酸化マグネシウムスラリーは、排煙中の硫黄酸化物除去の用途に好適に用いることができる。

30

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 07 - 2 0 6 4 2 9 (J P , A)
特開平 07 - 1 7 2 8 2 2 (J P , A)
特開平 06 - 1 9 1 8 3 2 (J P , A)
特開平 08 - 2 0 8 2 2 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
C 0 1 F 5 / 1 6
B 0 1 D 5 3 / 5 0
B 0 1 D 5 3 / 8 0