

【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3部門第1区分

【発行日】平成28年6月30日(2016.6.30)

【公開番号】特開2016-33110(P2016-33110A)

【公開日】平成28年3月10日(2016.3.10)

【年通号数】公開・登録公報2016-015

【出願番号】特願2015-213801(P2015-213801)

【国際特許分類】

C 01 F 11/46 (2006.01)

【F I】

C 01 F 11/46 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月12日(2016.5.12)

【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】

(a) 出発原料とする二水石膏を湿式焼成して半水石膏にする半水化工程、

(b) 前記半水石膏を再結晶化反応槽内の水性スラリーへ供給する仕込み工程、

(c) 前記半水石膏を水和・再結晶化させて前記原料とする二水石膏とは別の結晶形態である改質二水石膏とする再結晶化工程、

(d) 前記改質二水石膏の一部を前記再結晶化反応槽より抜き出す抜き出し工程を有する二水石膏の連続式改質方法であって、

少なくとも前記(b)乃至(d)の工程を連続的又は間歇的に行うこと、

前記(b)の仕込み工程における前記半水石膏の供給量と、前記(d)の抜き出し工程における前記改質二水石膏の抜き出し量とをいずれも、一時間当たり、前記再結晶化反応槽内の全石膏量の20%以下にすること、

前記(c)の再結晶化工程において、再結晶化反応槽中で水性スラリーが固液分離しないよう均一になるよう攪拌しつつ一定の温度に保持すること、

前記(c)の再結晶化工程において、前記再結晶化反応槽中における水性スラリーの温度を、90以下にすること、

を特徴とする二水石膏の連続式改質方法。

【請求項2】

前記(c)の再結晶化工程における前記再結晶化反応槽中における前記水性スラリーの濃度(固体分濃度)が、質量基準で10~50質量%である請求項1に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項3】

前記(b)の仕込み工程における前記半水石膏が、pH7.0±2.0の水性スラリーである請求項1又は2に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項4】

前記(c)の再結晶化工程における再結晶化反応槽中における水性スラリーの温度が、80よりも高く、かつ、90以下の温度である請求項1~3のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項5】

前記(c)の再結晶化工程における再結晶化反応槽中に、種晶として添加する二水石膏

の平均粒径が、 $40\text{ }\mu\text{m}$ 以下である請求項1～4のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項6】

前記(a)の半水化工程、又は前記(c)の再結晶化工程における水性スラリー中の少なくとも一方に、前記原料とする二水石膏中に含まれる黒ずみ成分を除去するための界面活性剤及び/又は消泡剤を、前記原料とする二水石膏に対して0.01～0.2質量%の範囲で添加する請求項1～5のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項7】

前記界面活性剤が、アルキルベンゼンスルфон酸系界面活性剤、アルキルサルフェート系界面活性剤、アルキルエーテルサルフェート系界面活性剤、リグニンスルфон酸系界面活性剤、ナフタレンスルфон酸系界面活性剤、ビスフェノール系界面活性剤及びポリカルボン酸系界面活性剤からなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項6に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項8】

前記消泡剤が、ポリエーテル系消泡剤、脂肪酸エステル型消泡剤、鉱油配合型消泡剤、シリコーン系消泡剤及びエマルジョン型消泡剤からなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項6に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項9】

さらに、前記(c)の再結晶化工程において、再結晶化した二水石膏スラリーを再結晶化反応槽から抜き出した後に、(e)不溶性不純物の少ない、粒径の大きい二水石膏を分別する分別工程、を設けた請求項1～8のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項10】

前記(e)の分別工程において、再結晶化した二水石膏スラリーを再結晶化反応槽から抜き出した後に、不溶性不純物の少ない、粒径の大きい二水石膏を分別する工程として、二水石膏を水中で攪拌及び静置し、その沈降速度の速い大きい結晶を分離する工程と、前記で分別した二水石膏を脱水・洗浄して最終生成物とする脱水洗浄工程とを設ける請求項9に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項11】

前記(a)の半水化工程において、焼成装置を2基以上使用する多段式で、湿式焼成を連続的に行う請求項1～10のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項12】

前記(c)の再結晶化工程において、再結晶化反応槽を2基以上直列につないで、再結晶化を多段式に行う請求項1～11のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項13】

前記原料とする二水石膏の平均粒径が、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下の大きさである請求項1～12のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項14】

前記改質二水石膏の平均粒径が $64\text{ }\mu\text{m}$ 以上である請求項1～13のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。

【請求項15】

前記改質二水石膏の軽装嵩密度が0.8以上である請求項1～14のいずれか1項に記載の二水石膏の連続式改質方法。