

【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】令和 2 年 6 月 18 日 (2020.6.18)

【公表番号】特表 2019-517979 (P2019-517979A)

【公表日】令和 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【年通号数】公開・登録公報 2019-025

【出願番号】特願 2018-557834 (P2018-557834)

【国際特許分類】

C 0 4 B 7/00 (2006.01)

C 0 4 B 7/24 (2006.01)

C 0 4 B 33/22 (2006.01)

C 0 4 B 35/16 (2006.01)

C 0 4 B 33/13 (2006.01)

【 F I 】

C 0 4 B 7/00

C 0 4 B 7/24

C 0 4 B 33/22

C 0 4 B 35/16

C 0 4 B 33/13 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 1 日 (2020.5.1)

【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】

一つ以上の珪質、アルミノ珪質及びアルミニウム質の材料を含む少なくとも 10 質量 % の活性化可能なアモルファス相を含み、

前記活性化可能なアモルファス相が、化学反応を行うことで活性化されてセメント質化合物を形成するように構成されており、

結晶相を更に含み、前記結晶相が、その大部分に、結晶性黄長石、結晶性斜長石または結晶性アルカリ長石を含む、合成ボゾラン。

【請求項 2】

少なくとも 10 質量 % の活性化可能なアモルファス相を含む合成ボゾランの製造方法であり、

前記方法が、クリンカーを生成するために高温プロセスで固相反応を行う工程と、

前記固相反応の反応速度又は反応の最大範囲を、前処理化学物質の不存在下で確認される前記反応速度又は前記反応の最大範囲よりも改善するために、前記前処理化学物質を使用する工程とを含む、合成ボゾランの製造方法。

【請求項 3】

前記高温プロセスで固相反応を行う工程が：

一つ以上の前駆体原料を選択する工程；

前記一つ以上の前駆体原料の化学組成を分析する工程；

前記一つ以上の前駆体原料を混合して、Al、Fe、Mg、Si の合計に対する Ca のバルクモル比が 0.5 ~ 1.0 であり、且つ Al、Fe 及び Mg の金属酸化物の合計が少なくとも 14 重量 % である混合前駆体組成物を得る工程；及び、

前記混合前駆体組成物を、前記混合前駆体組成物が反応して黄長石系クリンカーを生成するのに十分な時間、 $800^{\circ}\text{C} \sim 1400^{\circ}\text{C}$ の間の温度に加熱する工程；を含む、請求項2に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 4】

前記高温プロセスで固相反応を行う工程が；

一つ以上の前駆体原料を選択する工程；

前記一つ以上の前駆体原料の化学組成を分析する工程；

前記一つ以上の前駆体原料を混合して、一つ以上のCaAl（灰長石端成分）、NaSi（曹長石端成分）、又はKAl（正長石端成分）が、 $\text{CaAl} + \text{NaSi} + \text{KAl}$ 成分対 AlSi_2O_8 のモル比にして0.8～1.2対1で添加された AlSi_2O_8 のバルク化学を有する混合前駆体組成物を得る工程；及び、

前記混合前駆体組成物を、前記混合前駆体組成物が反応して斜長石長石系クリンカーを生成するのに十分な時間、 $800^{\circ}\text{C} \sim 1400^{\circ}\text{C}$ の間の温度に加熱する工程；を含む、請求項2に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 5】

前記前処理化学物質が、酢酸、クエン酸、酒石酸、グルコン酸、及びシュウ酸の内少なくとも一つを含有する有機酸溶液である、請求項2に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 6】

前記クリンカーの粉砕中に前記前処理化学物質を導入する工程を含む、請求項2に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 7】

粉砕クリンカーに前記前処理化学物質を導入する工程を含む、請求項2に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 8】

少なくとも10質量%の活性化可能なアモルファス相を含む合成ポゾランの製造方法であり、

前記方法が、低温プロセスで水性反応を行う工程と、

反応器を通じて CO_2 含有廃ガスを浸出させる工程とを含む、合成ポゾランの製造方法。

【請求項 9】

前記低温プロセスで水性反応を行う工程が、

分解又は不調和溶解して活性化可能なアモルファス相を形成するように構成されたシリケート鉱物と、前駆体鉱物の前記分解又は溶解を補助するように構成された前駆体化学物質と、を含む前駆体を使用することを含む、請求項8に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 10】

前記前駆体化学物質が酸である、請求項8に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 11】

前記前駆体化学物質が CO_2 ガスに由来する、請求項8に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 12】

前記前駆体化学物質が CO_2 ガスから合成される、請求項8に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 13】

前記前駆体鉱物が、天然で得られた鉱物、珪質石灰岩、粘土、珪灰石、カンラン石、及び長石から選択されてなる、請求項8に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 14】

前記前駆体鉱物が、普通ポルトランドセメント、カルシウムサルホアルミネートセメント、カルシウムアルミネートセメント、炭酸塩化可能なカルシウムシリケートセメント、及び合成鑄物砂から選択される人工材料である、請求項8に記載の合成ポゾランの製造方法。

【請求項 15】

前記前駆体鉱物が合成的に生産されたボゾランである、請求項8に記載の合成ボゾランの製造方法。

【請求項 16】

前記前駆体鉱物が、廃棄材料、スラグ及びフライアッシュから選択されてなる、請求項8に記載の合成ボゾランの製造方法。

【請求項 17】

前記活性化可能なアモルファス相が SiO_2 及び Al_2O_3 を含む、請求項8に記載の合成ボゾランの製造方法。

【請求項 18】

請求項 1 に記載の合成ボゾランを活性剤及び水と混合してなる複合材料。

【請求項 19】

前記活性剤が、水硬性セメント（1～70重量％）、遊離石灰（1～20重量％）、水酸化カルシウム（1～20重量％）、及びアルカリ水酸化物（NaOH、KOHが1～10重量％）から、個々に又は組合せて選択されてなる、請求項18に記載の複合材料。