

【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22年3月25日(2010.3.25)

【公開番号】特開2009-203102(P2009-203102A)

【公開日】平成21年9月10日(2009.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2009-036

【出願番号】特願2008-46128(P2008-46128)

【国際特許分類】

C 04 B 28/26 (2006.01)

C 04 B 12/04 (2006.01)

C 04 B 14/38 (2006.01)

C 04 B 16/06 (2006.01)

【F I】

C 04 B 28/26

C 04 B 12/04

C 04 B 14/38 A

C 04 B 16/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月4日(2010.2.4)

【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】

少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるセラミックス粉体を摩碎することによって表面がメカノケミカル的に非晶質化された活性化セラミックス粉体とする摩碎工程と、

該活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は有機纖維を加えて混合し、纖維－活性化セラミックス粉体混合物とする混合工程と、

該纖維－活性化セラミックス粉体混合物にアルカリ金属水酸化物及び／又はアルカリ土類金属水酸化物を含むアルカリ水溶液を加えることにより、該活性化セラミックス粉体の表面を溶解及び再析出させてセラミックス固化体を得るアルカリ処理工程と、

を備えることを特徴とするセラミックス粉体の固化方法。

【請求項2】

少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるセラミックス粉体の該表面をメカノケミカル的に非晶質化させた活性化セラミックス粉体を用意し、

該活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は有機纖維を加えて纖維－活性化セラミックス粉体混合物とした後、該混合物をアルカリ金属水酸化物及び／又はアルカリ土類金属水酸化物を含むアルカリ水溶液で処理して固化させてセラミックス固化体を得ることを特徴とするセラミックス粉体の固化方法。

【請求項3】

原料となるセラミックス粉体は、粘土鉱物及び／又は石英を主たる成分とすることを特徴とする請求項1又は2記載のセラミックス粉体の固化方法。

【請求項4】

粘土鉱物はメタカオリンであることを特徴とする請求項3記載のセラミックス粉体の固化方法。

【請求項 5】

有機纖維は芳香族ポリアミド系樹脂からなる合成樹脂纖維であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項記載のセラミックス粉体の固化方法。

【請求項 6】

少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるセラミックス粉体の該表面をメカノケミカル的に非晶質化させた活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は有機纖維を加えた纖維-活性化セラミックス粉体混合物をアルカリ金属水酸化物及び／又はアルカリ土類金属水酸化物を含むアルカリ水溶液で処理して固化させたものであり、

前記非晶質化させた部分が溶解及び再析出して生成した析出層を介して、セラミックス粉体が固化させられており、前記析出層内に前記無機纖維及び／又は有機纖維が取り込まれて複合体となっていることを特徴とするセラミックス固化体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のセラミックス粉体の固化方法は、

少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるセラミックス粉体を摩碎することによって表面がメカノケミカル的に非晶質化された活性化セラミックス粉体とする摩碎工程と、

該活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は有機纖維を加えて混合し、纖維-活性化セラミックス粉体混合物とする混合工程と、

該纖維-活性化セラミックス粉体混合物にアルカリ金属水酸化物及び／又はアルカリ土類金属水酸化物を含むアルカリ水溶液を加えることにより、該活性化セラミックス粉体の表面を溶解及び再析出させてセラミックス固化体を得るアルカリ処理工程と、

を備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

原料となるセラミックス粉体は、少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるため、摩碎工程によって表面がメカノケミカル的に非晶質化され、アルカリに侵されやすい状態の活性化セラミックス粉体となる。そして、さらに混合工程において活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は有機纖維を加えて混合し、纖維-活性化セラミックス粉体混合物とし、アルカリ処理工程として、纖維-活性化セラミックス粉体混合物にアルカリを作用させて固化させる。アルカリ処理工程では、活性化セラミックス粉体の表面に存在する非晶質相がアルカリで侵され、溶解し、さらに脱水縮合反応が起こって再析出し、無機纖維及び／又は有機纖維を取り込むようにして固化する。こうして、本発明のセラミックス固化体が製造される。

また、少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるセラミックス粉体の該表面をメカノケミカル的に非晶質化させた活性化セラミックス粉体を用意し、

該活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は有機纖維を加えて纖維-活性化セラミックス粉体混合物とした後、該混合物をアルカリ金属水酸化物及び／又はアルカリ土類金属水酸化物を含むアルカリ水溶液で処理して固化させてセラミックス固化体を得ることもできる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

このようにして得られたセラミックス固化体は、固化活性化セラミックス粉体どうしを結合している固化物の中に無機纖維及び／又は有機纖維が含まれることとなり、纖維強化された複合材料としての性質を有することとなる。このため、無機纖維及び／又は有機纖維を加得ない場合と比較して、機械的強度の優れた固化体となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明のセラミックス粉体の固化方法によって、本発明のセラミックス固化体を得ることができる。すなわち、本発明のセラミックス固化体は、少なくとも表面がケイ酸及び／又はケイ酸塩からなるセラミックス粉体の該表面をメカノケミカル的に非晶質化させた活性化セラミックス粉体に無機纖維及び／又は合成樹脂纖維を加えた纖維・活性化セラミックス粉体混合物をアルカリ金属水酸化物及び／又はアルカリ土類金属水酸化物を含むアルカリ水溶液で処理して固化させたものであり、非晶質化させた部分が溶解及び再析出して生成した析出層を介して、セラミックス粉体が固化させられており、析出層内に無機纖維及び／又は有機纖維が取り込まれて複合体となっていることを特徴とする。