

【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21年7月16日(2009.7.16)

【公表番号】特表2008-545612(P2008-545612A)

【公表日】平成20年12月18日(2008.12.18)

【年通号数】公開・登録公報2008-050

【出願番号】特願2008-514850(P2008-514850)

【国際特許分類】

C 0 4 B 38/06 (2006.01)

C 0 4 B 35/46 (2006.01)

B 0 1 D 53/86 (2006.01)

F 0 1 N 3/02 (2006.01)

【F I】

C 0 4 B 38/06 D

C 0 4 B 35/46 B

B 0 1 D 53/36 C

F 0 1 N 3/02 3 0 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月1日(2009.6.1)

【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】

アルミナ、チタニア、およびシリカの供給源を含有する無機バッチ材料と、

第 1 の細孔形成剤および前記第 1 の細孔形成剤と異なった組成を有する第 2 の細孔形成剤を含有する細孔形成剤の組合せと、

有機結合剤と、

溶剤と

を含むことを特徴とする、チタン酸アルミニウムセラミックを形成するチタン酸アルミニウムセラミックバッチ混合物。

【請求項 2】

前記細孔形成剤の組合せが、炭素、スターチ、およびポリマーの群から選択された少なくとも 2 つを含有することを特徴とする、請求項 1 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックバッチ混合物。

【請求項 3】

前記第 1 の細孔形成剤がポリマーであり、前記第 2 の細孔形成剤が黒鉛であることを特徴とする、請求項 1 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックバッチ混合物。

【請求項 4】

前記ポリマーが 0.97 グラム / c c 未満の密度を有することを特徴とする、請求項 3 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックバッチ混合物。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 の細孔形成剤が、黒鉛、活性炭素、石油コークス、カーボンブラック、トウモロコシ澱粉、大麦澱粉、豆澱粉、馬鈴薯澱粉、米澱粉、タピオカ澱粉、エンドウ澱粉、サゴヤシ澱粉、小麦澱粉、カンナ澱粉、ポリブチレン、ポリメチルペンテン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリアミド、エポキシ、ABS、アクリル

樹脂、およびポリエステルからなる細孔形成剤の群から選択されることを特徴とする、請求項 1 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックパッチ混合物。

【請求項 6】

前記第 1 の細孔形成剤が澱粉を含み、前記第 2 の細孔形成剤が黒鉛を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックパッチ混合物。

【請求項 7】

前記澱粉が、トウモロコシ澱粉、大麦澱粉、豆澱粉、馬鈴薯澱粉、米澱粉、タピオカ澱粉、エンドウ澱粉、サゴヤシ澱粉、小麦澱粉、およびカンナ澱粉からなることを特徴とする、請求項 6 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックパッチ混合物。

【請求項 8】

前記第 1 の細孔形成剤が馬鈴薯澱粉であり、前記第 2 の細孔形成剤が黒鉛であることを特徴とする、請求項 1 に記載のチタン酸アルミニウムセラミックパッチ混合物。

【請求項 9】

前記第 1 の細孔形成剤が、前記無機パッチ材料の 5 ~ 25 重量% からなり、前記第 2 の細孔形成剤が、前記無機パッチ材料の 5 ~ 25 重量% からなることを特徴とする、請求項 1 に記載のセラミックパッチ混合物。

【請求項 10】

前記第 1 の細孔形成剤が、前記無機パッチ材料の 5 ~ 15 重量% の澱粉からなり、前記第 2 の細孔形成剤が、前記無機パッチ材料の 5 ~ 15 重量% の炭素からなることを特徴とする、請求項 1 に記載のセラミックパッチ混合物。

【請求項 11】

アルミナ、チタニア、およびシリカの供給源を含有する無機パッチ材料の均質な混合物と、

異なる組成を有する第 1 の細孔形成剤および第 2 の細孔形成剤を含有する細孔形成剤の組合せと、

有機結合剤と

を含むチタン酸アルミニウムセラミック形成未焼成体であって、未焼成体に沿って横断する複数のセルチャンネルを形成する複数の連続セル壁を含有することを特徴とする、チタン酸アルミニウムセラミック形成未焼成体。

【請求項 12】

無機パッチ材料を、異なる組成の第 1 の細孔形成剤および第 2 の細孔形成剤を含有する細孔形成剤の組合せと混合してパッチ組成物を形成する工程と、

有機結合剤および溶剤を前記パッチ組成物に添加してさらに混合し、可塑化混合物を形成する工程と、

未焼成体を前記可塑化混合物から形成する工程と、

前記未焼成体を焼成してチタン酸アルミニウムの主相を製造する工程と

を含むことを特徴とする、チタン酸アルミニウム含有セラミック物品を製造する方法。

【請求項 13】

焼成する前記工程が、

炉温度を第 1 の段階において 1400℃ / 時間より大きく 5000℃ / 時間より小さい第 1 の平均上昇速度において増加させて前記第 1 の細孔形成剤を焼尽させる工程と、

前記炉温度を第 2 の段階において 5000℃ より高い下限および 9000℃ 未満の上限を有する第 1 の保持領域内に 120 時間未満にわたり保持して前記第 2 の細孔形成剤を焼尽させる工程と、

前記炉温度を第 3 の段階において 3000℃ / 時間より大きく 8000℃ / 時間より小さい第 2 の平均上昇速度において増加させる工程と、

前記炉温度を第 4 の段階においておよび 13500℃ より高い下限および 15500℃ 未満の上限を有する第 2 の保持領域内に少なくとも 4 時間にわたり保持する工程と

をさらに含むことを特徴とする、請求項 12 に記載のチタン酸アルミニウム含有セラミック物品を製造する方法。

【請求項 14】

焼成する前記工程が、100 / 時間より大きい平均冷却速度において前記下限から少なくとも1000 まで冷却する工程をさらに含むことを特徴とする、請求項13に記載のチタン酸アルミニウム含有セラミック物品を製造する方法。

【請求項 15】

焼成する前記工程が、50 %より大きく60 %未満の多孔度、好ましくは10 μ mより大きく15 μ m未満である中央細孔サイズ、RT ~ 800 の間で測定された、 10×10^{-7} / 未満のCTE、および150 psiより大きいMOR値を有するセラミック物品を製造することを特徴とする、請求項12に記載のチタン酸アルミニウム含有セラミック物品を製造する方法。