【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27年5月14日(2015.5.14)

【公表番号】特表2014-514235(P2014-514235A)
【公表日】平成26年6月19日(2014.6.19)
【年通号数】公開・登録公報2014-032
【出願番号】特願2014-502769(P2014-502769)
【国際特許分類】
Ｃ０４Ｂ　38/00　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　35/18　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　32/00　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　21/06　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　37/08　(2006.01)
Ｂ０１Ｄ　53/86　(2006.01)
Ｂ０１Ｄ　39/20　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０４Ｂ　38/00　３０３Ｚ
Ｃ０４Ｂ　38/00　３０４Ｚ
Ｃ０４Ｂ　35/18　ＺＡＢＺ
Ｂ０１Ｊ　32/00
Ｂ０１Ｊ　21/06　Ａ
Ｂ０１Ｊ　37/08
Ｂ０１Ｄ　53/36　Ｃ
Ｂ０１Ｄ　39/20　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成27年3月19日(2015.3.19)
【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】
散在し結合された針状ムライトおよびチアライト結晶を含む多孔質複合セラミックボディであって、針状ムライト結晶が複合セラミックボディ中の結晶質セラミック材料の２５から９５重量％を構成し、チアライト結晶が該セラミックボディ中の結晶質セラミック材料の５から７５重量％を構成し、その他の結晶質セラミック材料が複合セラミックボディ中の結晶質セラミック材料の０から５重量％を構成する、多孔質複合セラミックボディ。
【請求項２】
５℃／分の速度でサンプルを加熱することにより測定したとき、２０から８００℃の温度範囲にわたって１．０から５．０ｐｐｍ／℃のＣＴＥを有する、請求項１に記載の複合セラミックボディ。
【請求項３】
チアライトがチタン酸アルミニウム、チタン酸アルミニウム鉄、またはチタン酸アルミニウム希土類である、請求項１または２に記載の複合セラミックボディ。
【請求項４】
結晶質セラミック相が、針状ムライトを４０から８０重量％、およびチアライトを１５重量％から６０重量％含有する、請求項１から３のいずれか１項に記載の複合セラミック

ボディ。
【請求項５】
複合針状ムライト－チアライトボディを形成するための方法であって：
（ａ）アルミニウム、ケイ素、およびチタン原子の１つまたは複数の供給源を含有するグリーンボディを形成するステップと；
（ｂ）グリーンボディの一部をフルオロトパーズに変換するのに十分な温度で、気状フッ素供給源の存在下、グリーンボディを加熱するステップと；
（ｃ）フルオロトパーズが分解して、針状ムライトの他に１種または複数のチタン化合物および１種または複数のアルミニウム化合物を含有する多孔質針状ムライトボディが形成されるような条件下、グリーンボディを８５０℃から１２５０℃の温度でさらに加熱するステップと；
（ｄ）（１種または複数の）チタン化合物の少なくとも一部および（１種または複数の）アルミニウム化合物の少なくとも一部を反応させてチアライトを形成しかつ針状ムライト－チアライト複合ボディが生成されるように、前記多孔質針状ボディを１４５０から１７５０℃の温度で焼成するステップと
を含む方法。
【請求項６】
ステップ（ａ）で形成されたグリーンボディが酸化鉄を含有する、請求項５に記載の方法。
【請求項７】
ステップ（ａ）で形成されたグリーンボディが、ケイ素原子１モル当たりアルミニウム原子を少なくとも１．５モルと、それに加えてチタン原子１モル当たりアルミニウム原子を少なくとも２モル含有する、請求項５又は６に記載の方法。
【請求項８】
ステップｄ）のステップが、前記ボディを１１００℃に加熱し、次いで前記ボディを５から１００℃／時の速度で１１００℃から加工温度にさらに加熱することによって行われる、請求項５から７のいずれか１項に記載の方法。
【請求項９】
ステップ（ｃ）で形成された多孔質針状ムライトボディが、前記ボディ中の結晶質材料の重量に対してチアライトを３重量％未満含有する、請求項５から７のいずれか１項に記載の方法。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７９】
特に好ましい実施形態では、アルミナおよび白金、アルミナおよびバリウム、またはアルミナ、バリウム、および白金を、１つまたは複数のステップで複合ボディ上に堆積して、車両用エンジンからなどの発電装置の排気から、煤、NO_x化合物、一酸化炭素、および炭化水素などの微粒子を同時に除去することが可能なフィルタを形成することができる。
本発明の好ましい一実施形態は以下に示したとおりである。
［１］散在し結合された針状ムライトおよびチアライト結晶を含む多孔質複合セラミックボディであって、針状ムライト結晶が複合セラミックボディ中の結晶質セラミック材料の２５から９５重量％を構成し、チアライト結晶が該セラミックボディ中の結晶質セラミック材料の５から７５重量％を構成し、その他の結晶質セラミック材料が複合セラミックボディ中の結晶質セラミック材料の０から５重量％を構成する、多孔質複合セラミックボディ。

［２］５℃／分の速度でサンプルを加熱することにより測定したとき、２０から８００℃の温度範囲にわたって１．０から５．０ｐｐｍ／℃のＣＴＥを有する、［１］に記載の複合セラミックボディ。
［３］チアライトがチタン酸アルミニウム、チタン酸アルミニウム鉄、またはチタン酸アルミニウム希土類である、［１］または［２］に記載の複合セラミックボディ。
［４］結晶質セラミック相が、針状ムライトを４０から８０重量％、およびチアライトを１５重量％から６０重量％含有する、［１］から［３］のいずれか１項に記載の複合セラミックボディ。
［５］結晶質セラミック相が、針状ムライトを６５から８５重量％、およびチアライトを１５重量％から３５重量％含有する、［１］から［４］のいずれか１項に記載の複合セラミックボディ。
［６］針状ムライト－チアライト複合ボディを生成するために、チタンの供給源の存在下、１４５０から１７５０℃の温度で針状ムライトボディを焼成するステップを含む、針状ムライト－チアライト複合ボディを形成するための方法。
［７］焼成ステップが酸化雰囲気中で行われる、［６］に記載の方法。
［８］焼成ステップが、前記ボディを１１００℃に加熱し、次いで前記ボディを５から１００℃／時の速度で１１００℃から加工温度にさらに加熱することによって行われる、［６］または［７］に記載の方法。
［９］複合針状ムライト－チアライトボディを形成するための方法であって：
（ａ）アルミニウム、ケイ素、およびチタン原子の１つまたは複数の供給源を含有するグリーンボディを形成するステップと；
（ｂ）グリーンボディの一部をフルオロトパーズに変換するのに十分な温度で、気状フッ素供給源の存在下、グリーンボディを加熱するステップと；
（ｃ）フルオロトパーズが分解して、針状ムライトの他に１種または複数のチタン化合物および１種または複数のアルミニウム化合物を含有する多孔質針状ムライトボディが形成されるような条件下、グリーンボディを８５０℃から１２５０℃の温度でさらに加熱するステップと；
（ｄ）（１種または複数の）チタン化合物の少なくとも一部および（１種または複数の）アルミニウム化合物の少なくとも一部を反応させてチアライトを形成しかつ針状ムライト－チアライト複合ボディが生成されるように、前記多孔質針状ボディを１４５０から１７５０℃の温度で焼成するステップと
を含む方法。
［１０］ステップ（ｄ）が少なくとも１５００℃の温度で行われる、［９］に記載の方法。
［１１］ステップ（ｄ）が酸化雰囲気中で行われる、［９］または［１０］に記載の方法。
［１２］ステップ（ａ）で形成されたグリーンボディが酸化鉄を含有する、［９］から［１１］のいずれか１項に記載の方法。
［１３］ステップ（ａ）で形成されたグリーンボディが、ケイ素原子１モル当たりアルミニウム原子を少なくとも１．５モルと、それに加えてチタン原子１モル当たりアルミニウム原子を少なくとも２モル含有する、［９］から［１２］のいずれか１項に記載の方法。
［１４］ステップｄ）のステップが、前記ボディを１１００℃に加熱し、次いで前記ボディを５から１００℃／時の速度で１１００℃から加工温度にさらに加熱することによって行われる、［９］から［１３］のいずれか１項に記載の方法。
［１５］ステップ（ｃ）で形成された多孔質針状ムライトボディが、前記ボディ中の結晶質材料の重量に対してチアライトを３重量％未満含有する、［９］から［１３］のいずれか１項に記載の方法。
［１６］複合針状ムライト－チアライトボディが、５℃／分の加熱速度で空気中で測定したとき、２０から８００℃の温度範囲にわたって１．０から５．０ｐｐｍ／℃のＣＴＥを有する、［６］から［１５］のいずれか１項に記載の方法。

［１７］前記複合ボディが、４０から６０体積パーセントの空隙率を有する、［６］から［１６］のいずれか１項に記載の方法。
［１８］前記複合ボディが、２０から８００℃の温度範囲にわたって２．０から５．０ｐｐｍ／℃のＣＴＥを有する、［６］から［１７］のいずれか１項に記載の方法。