

【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2区分

【発行日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【公表番号】特表2007-515450(P2007-515450A)

【公表日】平成19年6月14日(2007.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2007-022

【出願番号】特願2006-546060(P2006-546060)

【国際特許分類】

A 6 1 K 6/027 (2006.01)

A 6 1 C 5/00 (2006.01)

A 6 1 C 8/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 6/027

A 6 1 C 5/00

A 6 1 C 8/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年11月5日(2007.11.5)

【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) 二酸化ケイ素(SiO_2) 65 ~ 99.95モル%、

b) 酸化アルミニウムおよび/または酸化ホウ素(Al_2O_3 、 B_2O_3) 0 ~ 15モル%

c) 酸化ジルコニウムおよび/または酸化チタニウムおよび/または酸化ハフニウム(ZrO_2 、 TiO_2 、 HfO_2)、 Y_2O_3 および/または Sc_2O_3 および/または La_2O_3 および/または CeO_2 および/または他のランタニド酸化物 0 ~ 30モル%、

d) アルカリ金属酸化物(Na_2O 、 Li_2O 、 K_2O 、 Rb_2O 、 Cs_2O) 0.05 ~ 4モル%、

e) アルカリ土類金属酸化物(MgO 、 CaO 、 SrO 、 BaO) 0 ~ 25モル%、
を含有する、歯科用複合材および歯科用修復物において使用されるガラスフィラー材料であって、

前記ガラスフィラー粒子は、平均粒度0.1 ~ 20 μm を有し、かつこれらの粒子は、内部領域および1.5 μm までの外部領域を有し、かつ内部領域のアルカリイオンの平均濃度に対する外部領域のアルカリイオンの平均濃度が10%以下であり、内部領域のアルカリイオンが外部領域に著しく移動しない、ガラスフィラー材料。

【請求項2】

f) 二酸化ケイ素(SiO_2) 75 ~ 96.95モル%、

g) 酸化アルミニウムおよび/または酸化ホウ素(Al_2O_3 、 B_2O_3) 0 ~ 10モル%

h) 酸化ジルコニウムおよび/または酸化チタニウムおよび/または酸化ハフニウム(ZrO_2 、 TiO_2 、 HfO_2)、 Y_2O_3 および/または Sc_2O_3 および/または La_2O_3 および/または CeO_2 および/または他のランタニド酸化物 3 ~ 30モル%、

i) アルカリ金属酸化物(Na_2O 、 Li_2O 、 K_2O 、 Rb_2O 、 Cs_2O) 0.05 ~ 3モル%、

j) アルカリ土類金属酸化物 (MgO 、 CaO 、 SrO 、 BaO) 0 ~ 15 モル%、を含有する、歯科用複合材および歯科用修復物において使用されるガラスフィラー材料であって、

これらの粒子が、内部領域および $1.5 \mu m$ までの外部領域を有し、かつ内部領域のアルカリイオンの平均濃度に対する外部領域のアルカリイオンの平均濃度が 10% 以下であり、内部領域のアルカリイオンが、乾燥プロセスによって粒子中に固定されている、ガラスフィラー材料。

【請求項 3】

f) 二酸化ケイ素 (SiO_2) 75 ~ 96.95 モル%、

g) 酸化アルミニウムおよび / または酸化ホウ素 (Al_2O_3 、 B_2O_3) 0 ~ 5 モル%、

h) 酸化ジルコニウムおよび / または酸化チタニウムおよび / または酸化ハフニウム (ZrO_2 、 TiO_2 、 HfO_2)、 Y_2O_3 および / または Sc_2O_3 および / または La_2O_3 および / または CeO_2 および / または他のランタニド酸化物 3 ~ 30 モル%、

i) アルカリ金属酸化物 (Na_2O 、 Li_2O 、 K_2O 、 Rb_2O 、 Cs_2O) 0.05 ~ 2 モル%、

j) アルカリ土類金属酸化物 (MgO 、 CaO 、 SrO 、 BaO) 0 ~ 5 モル%、を含有する、請求項 1 または 2 に記載のガラスフィラー材料。

【請求項 4】

e) アルカリ金属酸化物の濃度が、2 モル% を超えない、好ましくは 1 モル% を超えない、請求項 1 または 2 に記載のガラスフィラー材料。

【請求項 5】

前記ガラスフィラー粒子が、平均粒度 $0.5 \sim 3 \mu m$ 、好ましくは $0.5 \sim 1 \mu m$ を有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のガラスフィラー材料。

【請求項 6】

平均粒度 $0.1 \sim 20 \mu m$ を有する、歯科用複合材および歯科用修復物において使用されるガラスフィラー材料を製造する方法であって、

g) SiO_2 54 ~ 91 モル%、 Al_2O_3 および / または B_2O_3 0 ~ 13.6 モル%、 ZrO_2 および / または TiO_2 および / または HfO_2 および / または Y_2O_3 および / または Sc_2O_3 および / または La_2O_3 および / または Ce_2O_3 および / または他のランタニド酸化物 0 ~ 27.3 モル%、アルカリ金属酸化物 9 ~ 20 モル%、アルカリ土類金属酸化物 0 ~ 22.7 モル% の組成物を温度 $1200 \sim 1800$ で少なくとも 30 分間溶融する工程、

h) 冷水中にまたは金属ローラー上に移すことによって、溶融ガラスを粉砕する工程、

i) b) によって得られた粒状ガラスを平均粒度 $d_{50} 0.1 \sim 20 \mu m$ に微粉砕する工程、

j) 過剰量の脱アルカリ化剤でガラス粉末を脱アルカリ化する工程、

k) 脱アルカリ化剤を除去し、濾液が中性に反応するまで、ガラス粉末を極性溶媒で洗浄する工程、

l) 温度 $200 \sim 1100$ で少なくとも 30 分間、ガラス粉末を乾燥させる工程、による方法。

【請求項 7】

前記脱アルカリ化剤が、無機酸または有機酸、好ましくは HCl 、 HJ 、 HBr 、 H_2SO_4 、 H_3PO_4 、 HNO_3 、 $HClO_4$ 、 CH_3COOH 、 $COOH-COOH$ 、 $H-COOH$ 、クエン酸、酒石酸またはポリカルボン酸である、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

脱アルカリ化が、 $50 \sim 200$ の温度で行われる、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

a) 二酸化ケイ素 (SiO_2) 75 ~ 96.95 モル%、

b) 酸化アルミニウムおよび / または酸化ホウ素 (Al_2O_3 、 B_2O_3) 0 ~ 10 モル%

c) 酸化ジルコニウムおよび/または酸化チタニウムおよび/または酸化ハフニウム (ZrO_2 、 TiO_2 、 HfO_2)、 Y_2O_3 および/または Sc_2O_3 および/または La_2O_3 および/または CeO_2 および/または他のランタニド酸化物 3 ~ 30 モル%、

d) アルカリ金属酸化物 (Na_2O 、 Li_2O 、 K_2O 、 Rb_2O 、 Cs_2O) 0.05 ~ 3 モル%、

e) アルカリ土類金属酸化物 (MgO 、 CaO 、 SrO 、 BaO) 0 ~ 15 モル%、
を含有する、歯科用複合材および歯科用修復物において使用されるガラスフィラー材料であって、

前記ガラスフィラー材料の粒子が、請求項 6 に記載の方法によって製造される、ガラスフィラー材料。

【請求項 10】

a) 1 種または複数種のカチオンおよび/またはラジカル硬化性モノマー 3 ~ 80 重量%、

b) 請求項 1 に記載のガラスフィラー材料 3 ~ 90 重量%、

c) 1 種または複数種の放射線不透過性フィラー 0 ~ 90 重量%、

d) 開始剤、遅延剤および/または促進剤 0.01 ~ 25 重量%、

e) 助剤 0 ~ 25 重量%、

を含有する重合性歯科材料。