

【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7年6月19日(2025.6.19)

【公開番号】特開2024-72725(P2024-72725A)

【公開日】令和6年5月28日(2024.5.28)

【年通号数】公開公報(特許)2024-097

【出願番号】特願2022-183742(P2022-183742)

【国際特許分類】

C 0 3 C 1 3 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

10

C 0 3 C 1 3 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

C 0 3 C 1 3 / 0 2

C 0 3 C 1 3 / 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和7年6月11日(2025.6.11)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

質量%で表示して、

S i O₂ 5 0 ~ 6 5 %

A l₂O₃ 1 0 ~ 3 0 %

M g O 1 0 ~ 2 0 %

C a O 0 ~ 7 %

T i O₂ 0 ~ 5 %

30

Z r O₂ 0 ~ 5 %

を含み、

S i O₂、T i O₂およびZ r O₂の含有率の合計が58%以上であり、

T i O₂およびZ r O₂の含有率の合計が0.1%以上であり、

M g Oの含有率が10%以上16%未満である場合には、0.1%以上のZ r O₂を含む、ガラス繊維用ガラス組成物。

【請求項2】

質量%で表示して、

S i O₂ 5 5 ~ 6 2 %

A l₂O₃ 1 5 ~ 3 0 %

40

M g O 1 2 ~ 2 0 %

C a O 0 ~ 4 %

T i O₂ 0 ~ 3 %

Z r O₂ 0 ~ 3 %

を含む、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項3】

質量%で表示して、T i O₂の含有率とZ r O₂の含有率との合計が0.5%以上5%以下である、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項4】

質量%で表示して、S i O₂の含有率が57.5~61.5%の範囲にある、請求項1

50

に記載のガラス組成物。

【請求項 5】

質量%で表示して、 Li_2O の含有率が0～1.5%の範囲にある、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項 6】

質量%で表示して、 Na_2O の含有率と K_2O の含有率との合計が0～1%の範囲にある、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項 7】

質量%で表示して、 B_2O_3 の含有率が0～1.5%の範囲にある、請求項1に記載のガラス組成物。

10

【請求項 8】

質量%で表示して、 Y_2O_3 の含有率と La_2O_3 の含有率との合計が0～5%の範囲にある、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項 9】

ヤング率が98GPa以上である、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項 10】

Wが0.3質量%以下である、請求項1に記載のガラス組成物。

ここで、前記 Wは、質量を前記ガラス組成物の比重と同じ値のグラム数とした前記ガラス組成物を、比重1.2、温度99の硫酸80mLに60分間浸漬したときの質量減少率である。

20

【請求項 11】

請求項1～10のいずれか1項に記載のガラス組成物を含むガラス繊維。

【請求項 12】

ストランド、ロービング、ヤーン、クロス、チョップドストランド、グラスウール、及びミルドファイバーからなる群より選択される少なくとも1つに該当する形態を有する、請求項11に記載のガラス繊維。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

30

【補正の内容】

【0006】

本発明は、

質量%で表示して、

SiO_2 50～65%

Al_2O_3 10～30%

MgO 10～20%

CaO 0～7%

TiO_2 0～5%

ZrO_2 0～5%

40

を含み、

SiO_2 、 TiO_2 および ZrO_2 の含有率の合計が58%以上であり、

TiO_2 および ZrO_2 の含有率の合計が0.1%以上であり、

MgO の含有率が10%以上16%未満である場合には、0.1%以上の ZrO_2 を含む、ガラス繊維用ガラス組成物、を提供する。

【手続補正 3】

【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】

50

【 0 0 1 2 】

(A l ₂ O ₃)

A l ₂ O ₃ は、ガラス形成時の失透温度および粘度を調整し、ガラスの耐水性の向上に寄与する成分である。A l ₂ O ₃ の含有率は、例えば 1 0 ~ 3 0 % である。A l ₂ O ₃ の含有率の下限は、例えば 1 5 % 以上、1 7 % 以上、1 9 % 以上、1 9 . 5 % 以上、1 9 . 7 % 以上、さらに 2 0 % 以上であってもよい。A l ₂ O ₃ の含有率の上限は、2 8 % 以下、2 5 % 以下、2 2 % 以下、2 1 % 以下、2 0 . 8 % 以下、さらに 2 0 . 6 % 以下であってもよい。A l ₂ O ₃ の含有率は、1 5 ~ 3 0 %、さらに 1 9 . 7 ~ 2 0 . 6 % であってもよい。ただし後述するとおり、M g O の含有率が 1 6 % 未満の範囲にある場合、A l ₂ O ₃ の含有率は、2 2 ~ 2 9 %、さらに 2 3 . 5 ~ 2 8 % であってもよい。

10

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 1 】

(M g O を 1 6 % 以 上 含 有 す る 組 成 例)

本実施形態のガラス組成物は、以下の成分を含んでもよい。

S i O ₂	5 0 ~ 6 5 %
B ₂ O ₃	0 ~ 1 . 5 %
A l ₂ O ₃	1 0 ~ <u>2 5</u> %
M g O	1 6 ~ 2 0 %
C a O	0 ~ 7 %
L i ₂ O	0 ~ 1 . 0 %
N a ₂ O	0 ~ 0 . 2 %
K ₂ O	0 ~ 0 . 1 %
T i O ₂	0 ~ 5 %
Z r O ₂	0 ~ 5 %

20

を含み、

S i O ₂、T i O ₂ および Z r O ₂ の含有率の合計が 5 8 % 以上であり、
T i O ₂ および Z r O ₂ の含有率の合計が 0 . 1 % 以上である。

30

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 2 】

(M g O の 含 有 率 が 1 6 % 未 満 で あり、Z r O ₂ を 含 む 組 成 例)

本実施形態のガラス組成物は、以下の成分を含んでもよい。

S i O ₂	5 0 ~ 6 5 %
B ₂ O ₃	0 ~ 1 . 5 %
A l ₂ O ₃	1 0 ~ <u>3 0</u> %
M g O	1 0 ~ 1 6 % (た だ し 1 6 % を 除 く)
C a O	0 ~ 7 %
L i ₂ O	0 ~ 1 . 0 %
N a ₂ O	0 ~ 0 . 2 %
K ₂ O	0 ~ 0 . 1 %
T i O ₂	0 ~ 5 %
Z r O ₂	0 . 1 ~ 5 %

40

を含み、

50

S i O₂、T i O₂およびZ r O₂の含有率の合計が58%以上である。

10

20

30

40

50