

【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6月17日(2010.6.17)

【公表番号】特表2009-517319(P2009-517319A)

【公表日】平成21年4月30日(2009.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2009-017

【出願番号】特願2008-542760(P2008-542760)

【国際特許分類】

C 03 C 8/02 (2006.01)

C 03 C 8/06 (2006.01)

C 03 C 8/24 (2006.01)

【F I】

C 03 C 8/02

C 03 C 8/06

C 03 C 8/24

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月17日(2009.11.17)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

マイクロリアクタ用のガラスフリットを製造するのに適したホウケイ酸ガラス組成物であって、

モルパーセント(モル%)で表して：

$B_2O_3 = 12 \sim 22$ モル%、

$SiO_2 = 68 \sim 80$ モル%、

の基礎ガラス組成、および

(a) $Al_2O_3 = 3 \sim 8$ モル%および $Li_2O = 1 \sim 8$ モル%、または

(b) $K_2O = 0 \sim 2$ モル%および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、

のいずれかからなる群から選択される追加の成分、

を有し、

前記ガラス組成物が前記基礎ガラス組成および(a)のものである場合、該組成物は、さらに、1.0~1.4モル%の量の酸化カルシウム(CaO)、0.5±0.1モル%の量の酸化ジルコニア(ZrO₂)、1.5モル%未満の量のフッ素(F)、および3モル%未満の量の酸化ナトリウム(Na₂O)からなる群より選択される1種類以上の物質を必要に応じて含むことができ、

焼結後、前記組成物を有するガラスフリットが、30μm以下しか表面結晶層を有さないか、または全体に亘り非晶質であることを特徴とするガラス組成物。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項15

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項15】

モルパーセント(モル%)で表して、 $B_2O_3 = 18 \sim 22$ モル%、 $SiO_2 = 75 \sim 8$

0 モル%、 $K_2O = 0 \sim 2$ モル%、および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、の組成を有するホウケイ酸ガラスフリット。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明はさらに、モルパーセント（モル%）で表して：

$$B_2O_3 = 12 \sim 22 \text{ モル\%},$$

$$SiO_2 = 68 \sim 80 \text{ モル\%},$$

の基礎組成、および

$$(a) Al_2O_3 = 3 \sim 8 \text{ モル\%} \text{ および } Li_2O = 1 \sim 8 \text{ モル\%}, \text{ または}$$

(b) $K_2O = 0 \sim 2$ モル% および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、

のいずれかの群から選択される追加の物質、

を有するホウケイ酸ガラスおよびガラスフリットに関する。その上、1.0～1.4 モル%の量の酸化カルシウム（CaO）、0.5±0.1 モル%の量の酸化ジルコニウム（ZrO₂）、1.5 モル%未満の量のフッ素（F）、および3 モル%未満の量の酸化ナトリウム（Na₂O）の内の1種類以上を、上述した（a）および基礎組成のガラスの組合せに必要に応じて加えても差し支えない。

【手続補正4】

【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】

本発明は、モルパーセント（モル%）で表して、 $B_2O_3 = 18 \sim 22$ モル%、 $SiO_2 = 75 \sim 80$ モル%、 $K_2O = 0 \sim 2$ モル%、および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、の組成を有するホウケイ酸ガラスおよびガラスフリットにも関する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明のホウケイ酸ガラスフリットは、モルパーセント（モル%）で表して：

$$B_2O_3 = 12 \sim 22 \text{ モル\%},$$

$$SiO_2 = 68 \sim 80 \text{ モル\%},$$

の基礎組成、および

$$(a) Al_2O_3 = 3 \sim 8 \text{ モル\%} \text{ および } Li_2O = 1 \sim 8 \text{ モル\%}, \text{ または}$$

(b) $K_2O = 0 \sim 2$ モル% および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、

のいずれかの追加の物質、

を有する。その上、1.0～1.4 モル%の量の酸化カルシウム（CaO）、0.5±0.1 モル%の量の酸化ジルコニウム（ZrO₂）、1.5 モル%未満の量のフッ素（F）、および3 モル%未満の量の酸化ナトリウム（Na₂O）の内の1種類以上を、上述した（a）（他の成分の量は、それに応じて調節される）および基礎組成のガラスの組合せに必要に応じて加えても差し支えない。

【手続補正6】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0019**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0019】**

本発明によるホウケイ酸ガラスおよびガラスフリットは、モルパーセント（モル%）で表して、 $B_2O_3 = 18 \sim 22$ モル%、 $SiO_2 = 75 \sim 80$ モル%、 $K_2O = 0 \sim 2$ モル%、および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、の組成を有し得る。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0021**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0021】**

Eagle 2000基板、および当業者に公知の類似の基板用の好ましいガラス組成物は、モルパーセント（モル%）で表して、 $B_2O_3 = 18 \sim 22$ モル%、 $SiO_2 = 75 \sim 80$ モル%、 $K_2O = 0 \sim 2$ モル%、および $Na_2O = 0 \sim 2$ モル%、ただし、 K_2O と Na_2O の両方が同時にはゼロとなり得ない、の組成を有する。好ましい組成は：

4. $SiO_2 = 78.0 \pm 0.5$ モル%、 $B_2O_3 = 20.4 \pm 0.5$ モル%、
 $K_2O = 0.1.0 \pm 0.2$ モル%、および
 $Na_2O = 0.8 \sim 1.6 \pm 0.2$ モル%；

である。特に好ましい組成は：

5. $SiO_2 = 78.0 \pm 0.5$ モル%、 $B_2O_3 = 20.4 \pm 0.5$ モル%、
 $K_2O = 0.4 \pm 0.2$ モル%、および $Na_2O = 1.2 \pm 0.2$ モル%；および
6. $SiO_2 = 78.0 \pm 0.5$ モル%、 $B_2O_3 = 20.4 \pm 0.5$ モル%、
 $K_2O = 0$ モル%、および $Na_2O = 1.6 \pm 0.2$ モル%；

である。フリットに適した先のガラス組成物は、熱処理後、 $30\mu m$ 以下の、好ましくは $20\mu m$ 以下の、最も好ましくは $10\mu m$ 以下の結晶化層深さを有する。