

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年11月30日(30.11.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/228594 A1

(51) 国際特許分類:
C03C 13/00 (2006.01) D03D 1/00 (2006.01)
C03C 13/02 (2006.01) D03D 15/267 (2021.01)
C08J 5/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/014110

(22) 国際出願日: 2023年4月5日(05.04.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2022-083983 2022年5月23日(23.05.2022) JP

(71) 出願人: 日東紡績株式会社 (NITTO BOSEKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒9608161 福島県福島市郷野目字東1番地 Fukushima (JP).

(72) 発明者: 西久保 棕 (NISHIKUBO Ryo); 〒9638061 福島県郡山市富久山町福原字塩島1番地 日東紡績株式会社内 Fukushima (JP).
小向 達也 (KOMUKAI Tatsuya); 〒9638061 福島県郡山市富久山町福原字塩島1番地 日東紡績株式会社内 Fukushima (JP).
栗田 忠史 (KURITA Tadashi); 〒9638061 福島県郡山市富久山町福原字塩島1番地 日東紡績株式会社

社内 Fukushima (JP). 中村 幸一 (NAKAMURA Koichi); 〒9638061 福島県郡山市富久山町福原字塩島1番地 日東紡績株式会社内 Fukushima (JP). 野中 貴史 (NONAKA Takashi); 〒9638061 福島県郡山市富久山町福原字塩島1番地 日東紡績株式会社内 Fukushima (JP).

(74) 代理人: デロイト トーマツ 弁理士 法人 (DELOITTE TOHMATSU IP FIRM); 〒1600023 東京都新宿区西新宿6-24-1 西新宿三井ビルディング 18階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: GLASS COMPOSITION FOR GLASS FIBERS, GLASS FIBERS, WOVEN GLASS FIBER FABRIC, AND GLASS-FIBER-REINFORCED RESIN COMPOSITION

(54) 発明の名称: ガラス繊維用ガラス組成物、ガラス繊維、ガラス繊維織物およびガラス繊維強化樹脂組成物

(57) Abstract: Provided is a glass composition for glass fibers which has a low coefficient of linear expansion and a high modulus and further has a low liquidus temperature and a low crystallization rate and which is inhibited from suffering phase separation. The glass composition comprises 50.0-70.0 mass% SiO₂, 10.0-30.0 mass% Al₂O₃, 8.0-25.0 mass% ZnO, 0.0-8.0 mass% MgO, 0.0-5.0 mass% CaO, 0.0-8.0 mass% P₂O₅, 0.0-2.5 mass% TiO₂, and 0.0-1.0 mass%, excluding 1.0 mass%, the sum of Li₂O, Na₂O, and K₂O. When the contents of SiO₂, Al₂O₃, ZnO, MgO, CaO, and P₂O₅ are respectively expressed by S, A, Z, M, C, and P, then (M+C)/Z is 0.46 or less and the S, A, and P satisfy the following relationship (1-1). Relationship (1-1): $28.0 \leq [(S-P) \times (A-P)]^{1/2} \leq 36.9$

(57) 要約: 線膨張係数が小さく、弾性率が高い上に、液相温度が低く、結晶化速度が遅く、分相が抑制されたガラス繊維用ガラス組成物を提供する。ガラス組成物は、50.0~70.0質量%のSiO₂と、10.0~30.0質量%のAl₂O₃と、8.0~25.0質量%のZnOと、0.0~8.0質量%のMgOと、0.0~5.0質量%のCaOと、0.0~8.0質量%のP₂O₅と、0.0~2.5質量%のTiO₂と、合計で0.0質量%以上1.0質量%未満のLi₂O、Na₂OおよびK₂Oとを含み、SiO₂、Al₂O₃、ZnO、MgO、CaO、P₂O₅の含有率を、S、A、Z、M、C、Pとするときに、(M+C)/Zが、0.46以下であり、S、AおよびPが下記式(1-1)を満たす。 $28.0 \leq \{(S-P) \times (A-P)\}^{1/2} \leq 36.9 \dots (1-1)$

[続葉有]

WO 2023/228594 A1

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))