



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 631471

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.04.77 (21) 2475810/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.11.78. Бюллетень №41

(45) Дата опубликования описания 28.11.78

(51) М. Кл. ²

С 03 С 3/10

(53) УДК 666.117.
3 (088.8)

(72) Автор
изобретения

И. К. Немкович

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) СТЕКЛО

Изобретение может быть использовано в электровакуумной и в химической промышленности для производства кислото- и водостойких изделий, а также в других областях техники в качестве термостойкого изоляционного стекла с высокой температурой деформации.

Известно термостойкое стекло следующего химического состава, вес. %:

SiO_2 46,3-66,5; Al_2O_3 10,5-20,3; ZrO_2 1,5-5,5, BaO 1,2-16; CaO 3,2-8,2; MgO 2,8-7,8, Li_2O до 5, SrO 1,3-3,2 [1].

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является стекло следующего химического состава, вес. %:

SiO_2 63,8-73,4; Al_2O_3 11,5-19,1; CaO 6,1-13,0; MgO 3,4-4,5; BaO 0,45-0,9 [2].

Недостатком этого стекла является высокая вязкость стекла в варочно-выработочном интервале температур. В связи с этим стекло при 20 варке недостаточно хорошо осветляется.

Цель изобретения - снижение вязкости стекла в варочно-выработочном интервале температур.

Для достижения поставленной цели известное стекло, включающее $SiO_2, Al_2O_3, CaO, MgO, BaO$, дополнительно содержит ZrO_2 и Na_2O при следующем соотношении компонентов, вес. %:

| | 1 | 2 |
|-----------|-----------|---|
| SiO_2 | 66,4-68,5 | |
| Al_2O_3 | 14,2-14,8 | |
| CaO | 7,9-9,9 | |
| MgO | 4,6-4,8 | |
| BaO | 1,0-2,1 | |
| Na_2O | 1,9-2,9 | |
| ZrO_2 | 0,9-1,0 | |

Ниже приведены конкретные примеры указанного стекла.

| | I | II | III |
|-----------|------|------|------|
| SiO_2 | 67,9 | 67,3 | 66,4 |
| Al_2O_3 | 14,3 | 14,2 | 14,6 |
| CaO | 8,0 | 7,9 | 9,9 |
| MgO | 4,8 | 4,7 | 4,6 |
| BaO | 2,1 | 2,1 | 1,0 |
| Na_2O | 1,9 | 2,9 | 2,5 |
| ZrO_2 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |

Эти стекла обладают следующими физико-химическими свойствами.

| | I | II | III | | | | |
|---|---------|---------|---------|----|--|------------------|-----------------------------------|
| Температура варки, °C | 1560±10 | 1560±10 | 1560±10 | | Удельное электрическое сопротивление при 400°C, ом·см | 10 ¹¹ | 10 ¹¹ 10 ¹² |
| Температура выработки, °C | 1350 | 1350 | 1300 | 5 | Спектральное пропускание в диапазоне длин волн 350-1100 нм | | |
| Кристаллизационная способность, °C | | | | | на толщину 1 мм, % | 88-90 | 88-90 88-90. |
| а) верхний предел кристаллизации | 1175 | 1150 | 1140 | 10 | Указанное стекло хорошо варится и осветляется, обладает хорошими выработочными свойствами и позволяет выработку из него детали различного назначения, в том числе и тонкостенные. | | |
| б) нижний предел кристаллизации | 1050 | 1050 | 1030 | | | | |
| Температура размягчения, °C | 850 | 830 | 810 | 15 | Оно отличается от известного стекла улучшенными технологическими и кристаллизационными свойствами, что выражается в снижении варочно-выработочной вязкости и температурных пределов кристаллизации стекла. | | |
| Коэффициент теплового расширения (20-400°C), α·10 ⁷ , град ⁻¹ | 40,2±1 | 40,5±1 | 41,4±1 | 20 | | | |
| Термостойкость, °C | 255±5 | 255±5 | 250±5 | | Формула изобретения | | |
| Химическая устойчивость, потери веса в % по отношению к | | | | 25 | Стекло, включающее SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , CaO, MgO, BaO, отличающееся тем, что, с целью снижения вязкости в варочно-выработочном интервале температур, оно дополнительно содержит ZrO ₂ и Na ₂ O при следующем соотношении компонентов, вес. %: | | |
| H ₂ O | 0,08 | 0,09 | 0,12 | | SiO ₂ | 66,4-68,5 | |
| 1NHCl | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 30 | Al ₂ O ₃ | 14,2-14,8 | |
| 1NH ₂ SO ₄ | 0,12 | 0,09 | 0,07 | | CaO | 7,9-9,9 | |
| 1HNO ₃ | 0,20 | 0,15 | 0,20 | | MgO | 4,6-4,8 | |
| 1NαOH | 3,45 | 2,78 | 2,40 | | BaO | 1,0-2,1 | |
| Вязкость, пз, при | | | | | LiO ₂ | 0,9-1,0 | |
| 1560°C | 380 | 370 | 360 | 35 | Na ₂ O | 1,9-2,9. | |
| 1500°C | 980 | 725 | 710 | | Источники информации, принятые во внимание при экспертизе: | | |
| 1450°C | 1795 | 1380 | 1350 | | 1. Авторское свидетельство СССР № 380766, кл. С 04 В 35/32, 1971. | | |
| 1400°C | 3155 | 2340 | 2295 | | 2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2094792, кл. С 03 С 3/04, 1975. | | |
| 1350°C | 6730 | 4160 | 4075 | | | | |
| 1300°C | 13035 | 9000 | 8820 | 40 | | | |
| 1250°C | 24645 | 17450 | 17100 | | | | |

Редактор И. Квачидзе

Составитель Г. Буровцева
Техред М. Петко

Корректор Л. Василина

Заказ 6276/23

Тираж 554

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4