



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 620440

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 29.03.77 (21) 2468510/28-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.08.78.Бюллетень № 31

(45) Дата опубликования описания 12.07.78

(51) М. Кл.²

С 03 С 3/08

(53) УДК 666.112.
.93(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. Н. Ермоленко, Е. Ф. Карпович, А. М. Науменко, Л. Г. Ясинский,
Л. С. Ляхович, В. К. Терехов и К. С. Будровский

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт

(54) СТЕКЛО

1

Изобретение относится к стекольной промышленности и предназначено для остекления металлических поверхностей в качестве тепло- и электроизоляции деталей печей, термопар и электрооборудования, работающих в условиях высоких температур (до 1000°C) и защиты их от возможного попадания расплава буры и хлористого натрия, а также других агрессивных расплавов.

Известно термостойкое стекло следующего химического состава, вес. %: SiO₂ 56-61, Al₂O₃ + Fe₂O₃ 3-4, CaO+MgO 8-8,5, B₂O₃ 6,6-7, Na₂O 18,5-21 и, кроме того, CaO 1-3, K₂O не более 3. [1].

Недостатком его является низкая температура начала размягчения.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому стеклу является стекло состава, вес. %: SiO₂ 55-70, PO 10-25, Al₂O₃ 13-15, B₂O₃ 0,10 [2].

2

Недостатком указанных стекол является довольно высокий коэффициент термического расширения (33-46) · 10⁻⁶ 1/град·С

Целью изобретения является снижение коэффициента термического расширения.

Поставленная цель достигается тем, что стекло, включающее SiO₂, B₂O₃, Al₂O₃, MgO, дополнительно содержит Ga₂O₃ при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

SiO ₂	56-64
B ₂ O ₃	14-15
Al ₂ O ₃	11-15
MgO	4-11
Ga ₂ O ₃	6-7

Конкретные составы стекол приведены в табл. 1.

Физико-химические свойства стекол приведены в табл. 2.

Из таблицы видно, что предлагаемое стекло обладает высокими температурой начала размягчения и сценируемостью с нержавеющей сталью, что позволяет расширить интервал рабочих температур по срав-

нению с аналогом и использовать его в условиях агрессивной среды; кроме того, стекло обладает низким коэффициентом термического расширения $(20-24) \cdot 10^{-7} / \text{град} \cdot \text{C}$

Это стекло может быть использовано в качестве тепло- и электроизоляции деталей печей, термопар и электрооборудования,

работающих в условиях высоких температур (до 1000°C) и защиты от возможного попадания агрессивного расплава буры и хлористого натрия в условиях электролиза на установках с удельной плотностью тока защиты тигля $- 0,01 \text{ а/см}^2$, силой тока электролиза 600 а.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Составы, вес. %		
	1	2	3
SiO_2	56,7	60,7	63,7
B_2O_3	14,8	14,3	14,4
Al_2O_3	11,2	14,3	11,0
Ca_2O_3	6,7	6,4	6,5
MgO	10,6	4,3	4,4

Т а б л и ц а 2

Содержание	1	2	3
Температура варки, $^{\circ}\text{C}$	1600	1600	1600
Коэффициент термического расширения $\alpha \cdot 10 \text{ град}^{-1}$	24	20	22
Температура начала размягчения, $^{\circ}\text{C}$	540	970	960
Сцепляемость с нержавеющей сталью, кгм	0,62	0,67	0,74

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стекло, включающее, $\text{SiO}_2, \text{B}_2\text{O}_3, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{MgO}$, отличающееся тем, что, с целью снижения коэффициента термического расширения, оно дополнительно содержит Ca_2O_3 при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

SiO_2	56-64
B_2O_3	14-15

Al_2O_3	11-15
MgO	4-11
Ca_2O_3	6-7

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 281779, кл. С 03 С 3/04, 1974.
2. Патент Великобритании № 1168270, кл. С1М, 1969.

Составитель Г. Буровцева

Редактор А. Морозова Техред З. Фанта Корректор С. Гарасиняк

Заказ 4588/16 Тираж 596 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. Пректная, 4