



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4275559/23-33
(22) 01.07.87
(46) 07.12.89. Бюл. № 45
(71) Белорусский политехнический институт
(72) И.К.Немкович, О.В.Невар,
Н.Н.Колосова и Е.М.Байкова
(53) 666.112.7(088.8)
(56) Свинцовое стекло 660 А. Электронная техника, сер.14, Материалы, 1977, В.10, с.103-110.
Авторское свидетельство СССР
№ 482403, кл. С 03 С 3/066, 1974.
(54) СТЕКЛО
(57) Изобретение относится к техноло-

2

гии силикатов, к производству легкоплавкого цинкосодержащего бариевого алюмоборосиликатного стекла, предназначенного для использования в толстопленочной микроэлектронике в качестве стеклосвязки проводящих паст. С целью повышения температуры оплавления и температурного коэффициента линейного расширения стекло содержит, мас. %: SiO_2 6,0-10,0; B_2O_3 30,0-34,0; Al_2O_3 6,0-8,0; CaO 3,0-5,0; MgO 2,0-14,0; ZnO 31,0-43,0; BaO 5,0-7,0; SrO 1,0-3,0. Температура оплавления $770 \pm 10^\circ\text{C}$, температура размягчения $570 \pm 10^\circ\text{C}$, ТКЛР $(55,0 \pm 2,0) \cdot 10^{-7}$ 1/град.
1 табл.

Изобретение относится к технологии силикатов, к производству легкоплавкого цинкосодержащего бариевого алюмоборосиликатного стекла, предназначенного для использования в толстопленочной микроэлектронике в качестве стеклосвязки проводящих паст.

Цель изобретения - повышение температуры оплавления и температурного коэффициента линейного расширения.

Составы стекол и их свойства приведены в таблице.

Синтез стекол осуществляется в газовой и электрической печах в кварцевых и корундовых тиглях при $1325 \pm 25^\circ\text{C}$, выдержка 0,5 ч. При указанном температурно-временном режиме стекло хорошо варится и осветляется и позволяет изготавливать из него различные изделия

технического назначения методом пресования и литья.

Формула изобретения

Стекло, включающее SiO_2 , B_2O_3 , Al_2O_3 , CaO , MgO , ZnO , отличающееся тем, что с целью повышения температуры оплавления и температурного коэффициента линейного расширения, оно дополнительно содержит BaO и SrO при следующем соотношении компонентов, мас. %:

SiO_2	6,0-10,0
B_2O_3	30,0-34,0
Al_2O_3	6,0-8,0
CaO	3,0-5,0
MgO	2,0-14,0
ZnO	31,0-43,0
BaO	5,0-7,0
SrO	1,0-3,0

Характеристики стекла	Показатели для состава				
	1	2	3	4	5
Химический состав, мас. %					
SiO ₂	8,0	8,0	8,0	10,0	6,0
B ₂ O ₃	30,0	30,0	30,0	34,0	32,0
Al ₂ O ₃	6,0	6,0	6,0	7,0	8,0
BaO	6,0	6,0	6,0	5,0	7,0
SrO	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
CaO	4,0	4,0	4,0	5,0	3,0
MgO	2,0	8,0	14,0	5,0	8,0
ZnO	43,0	37,0	31,0	31,0	34,0
Выработочные свойства	Хорошие прозрачные стекла				
Поведение стекол на подложке М-7 после обжига при 820°С	Полуакристаллизованное стеклообразное с хорошей растекаемостью и адгезией к подложке покрытия				
Температура размягчения, °С	570±10	570±10	570±10	570±10	570±10
Температура оплавления, °С	770±10	770±10	770±10	770±10	770±10
Коэффициент теплового расширения, α · 10 ⁷ , град ⁻¹	55±2,0	55±2,0	55±2,0	55±2,0	55±2,0
Удельное электрическое сопротивление ρ _v при 200°С, Ом·см	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²

Составитель Т. Трифонова

Редактор Н. Гунько

Техред Л. Сердюкова

Корректор С. Черни

Заказ 7474/31

Тираж 418

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101