



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1305137 A1

(SD) 4 С 03 С 3/064

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3950653/29-33
(22) 11.09.85
(46) 23.04.87. Бюл. № 15
(71) Белорусский политехнический институт
(72) И.К.Немкович, Е.В.Козлова,
О.В.Невар, Н.Н.Колосова
и Е.М.Байкова
(53) 666.112.6(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1154224, кл. С 03 С 3/064.
Авторское свидетельство СССР
№ 1081136, кл. С 03 С 3/064, 1982.

(54) СТЕКЛО
(57) Изобретение относится к технологии изготовления силикатов, а именно, легкоплавкого бариевого алюмоборосиликатного стекла, предназначенного для использования в качестве стекло-связки толстопленочных резисторов без драгметаллов. С целью повышения удельного электрического сопротивления стекло содержит, мас. %: SiO_2 7,5-9,0; B_2O_3 38,0-45,0; Al_2O_3 11,0-13,0; BaO 28,0-32,0; ZrO_2 1,0-2,0; SrO 4,0-12,0; MgO 1,0-2,0. 1 табл.

(19) SU (11) 1305137 A1

Изобретение относится к технологии силикатов, к производству легкоплавкого бариевого алюмоборосиликатного стекла, предназначенного для использования в качестве стеклосвязки толсто-5 пленочных резисторов без драгметаллов.

Цель изобретения - повышение удельного электрического сопротивления.

Конкретные составы стекол и их свойства приведены в таблице.

Стекло хорошо растекается и имеет хорошую адгезию к керамической подложке из 22ХС. Стекло при 1350°С хорошо варится и осветляется, не агрессивно по отношению к различным огнеупорам тиглей и позволяет изготавливать из него различные изделия технического назначения методами прессования и отливки.

Боридные резисторы, полученные на основе указанного стекла, имеют удельное электрическое сопротивление $\rho_{\text{с}}$ (Ом.см) при температуре обжига 780 и 820°С, температурный коэффициент сопротивления (ТКС) в интервале -60 - +20°С $(3-30) \cdot 10^{-6}$ град⁻¹, +20 - +250°С $(6-34) \cdot 10^{-6}$ град⁻¹, коэффициент влагостойкости ($\Delta R/R$) после 56 сут. 0,12 - 0,17%.

Предлагаемое стекло имеет повышенное удельное электрическое сопротивление, не зависящее от температурно-временных и окислительно-восстановительных условий его синтеза, что обеспечивает получение на его основе композиционных боридных резисторов с высокой стабильностью электрических параметров, абсолютные величины которых практически не зависят от температуры обжига резистивных композиций, воздействия климатических факторов и электрической нагрузки.

15 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стекло, включающее SiO₂, B₂O₃, Al₂O₃, BaO, ZrO₂, отличающееся тем, что, с целью повышения удельного электрического сопротивления, оно дополнительно содержит SrO и MgO при следующем соотношении компонентов, мас. %:

25 SiO ₂	7,5 - 9,0
B ₂ O ₃	38,0 - 45,0
Al ₂ O ₃	11,0 - 13,0
BaO	28,0 - 32,0
ZrO ₂	1,0 - 2,0
SrO	4,0 - 12,0
MgO	1,0 - 2,0

Характеристики стекла	Показатели для состава			
	1	2	3	4
Компоненты, мас. %				
SiO ₂	7,5	9,0	8,5	7,5
B ₂ O ₃	45,0	38,0	41,5	38,0
Al ₂ O ₃	13,0	11,0	12,0	12,0
BaO	28,0	32,0	30,0	28,0
ZrO ₂	1,0	1,0	2,0	1,5
SrO	4,0	8,0	4,0	12,0
MgO	1,5	1,0	2,0	1,0
Температура размягчения, °С	580±10	580±10	580±10	580±10
КЛТР, $\alpha \cdot 10^7$, град ⁻¹	57±1	57±1	57±1	57±1

Продолжение таблицы

Характеристики стекла	Показатели для состава			
	1	2	3	4
Удельное электри- ческое сопротив- ление, ρ_v при 200°C, Ом.см	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}
Водоустойчи- вость, %	2,17	1,65	1,40	3,30

Составитель Г.Каменских

Редактор Н.Гуныко

Техред. А.Кравчук

Корректор И. Эрдейи

Заказ 1379/19

Тираж 428

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4