



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4272739/23-33

(22) 19.05.87

(46) 30.07.89. Бюл. № 28

(71) Белорусский политехнический институт

(72) С.Г.Котов, Н.Н.Ермоленко и В.М.Минин

(53) 666,112.6 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 983092, кл. С 03 С 3/21, 1981.

Авторское свидетельство СССР № 1203041, кл. С 03 С 3/14, 1984.

(54) ЛЕГКОПЛАВКОЕ СТЕКЛО

(57) Изобретение относится к составам легкоплавких оксидных ванадийборсодержащих стекол и может быть

использовано в радиотехнической и электронной промышленности для защиты и спаивания материалов с температурным коэффициентом линейного расширения (ТКЛР) $-(75-95) \cdot 10^{-7} \text{ К}^{-1}$ (ферритов, керамики, металлов и т.д.), в частности, при изготовлении блоков магнитных головок. С целью снижения температуры начала размягчения и повышения водостойкости легкоплавкое стекло имеет следующий состав, мас. %: V_2O_5 26,8-41,8; B_2O_3 5,1-11,6; ZnO 18,7-33,4; BaO 11,3-24; PbO 17-32,9. Температура начала размягчения $598-683^\circ\text{C}$, ТКЛР $(75,8 - 94,5) \cdot 10^{-7} \text{ К}^{-1}$, водостойкость 1,27-3,44%. 2 табл.

Изобретение относится к составам легкоплавких оксидных ванадийборсодержащих стекол и может быть использовано в радиотехнической и электронной промышленности для защиты и спаивания материалов с температурным коэффициентом линейного расширения $(75-95) \cdot 10^{-7} \text{ К}^{-1}$ (ферритов, керамики,

металлов и т.д.), в частности, при изготовлении блоков магнитных головок.

Цель изобретения - снижение температуры начала размягчения и повышение водостойкости.

Конкретные составы стекол приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Состав стекла, мас. %					
	1	2	3	4	5	6
V_2O_5	30,2	26,8	41,8	29,9	41,4	28,5
B_2O_3	11,6	5,1	10,7	5,7	5,3	10,9
ZnO	27,0	23,9	18,7	33,4	24,7	19,1
BaO	12,7	11,3	11,7	12,6	11,6	24,0
PbO	18,5	32,9	17,1	18,4	17,0	17,5

Шихту составляют из материалов квалификации Ч и ЧДА. Варку стекол осуществляют в корундизовых тиглях емкостью 0,05 дм³ в электрической печи с силитовыми нагревателями с выдержкой в течение 10 мин при максимальной температуре варки (1273 К) до полного удаления газообразных

продуктов и достижения гомогенизации расплава. Отливают стекло на формовочную подложку. Стекла отжигают при 578-663 К в муфельной электрической печи в течение 60 мин.

Свойства стекол приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Свойства	Составы стекол					
	1	2	3	4	5	6
Максимальная температура варки, К	1273	1273	1273	1273	1273	1273
Температура начала размягчения, К	673	658	603	673	598	683
Температурный коэффициент линейного расширения, 10^{-7} К^{-1} в интервале температур 300-523 К	76,2	93,5	86,6	75,8	82,7	94,5
Потери массы при 2-часовом кипячении в дистиллированной воде, %	3,38	1,94	3,37	1,27	3,44	2,34
Плотность, 10^3 , кг/м ³	3,55	4,88	3,84	4,44	4,14	3,96

Указанные легкоплавкие стекла благодаря своим физико-химическим свойствам могут быть использованы для защиты и спаивания материалов с температурным коэффициентом линейного расширения $(75-95) \cdot 10^{-7} \text{ К}^{-1}$ (ферритов, керамики, металлов и др.) как с помощью штабиков, так и паст на их основе.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Легкоплавкое стекло, включающее V_2O_5 , V_2O_3 , ZnO , BaO , отличаю-

щееся тем, что, с целью снижения температуры начала размягчения и повышения водостойкости, оно дополнительно содержит PbO при следующем соотношении компонентов, мас. %:

V_2O_5	26,8-41,8
V_2O_3	5,1-11,6
ZnO	18,7-33,4
BaO	11,3-24,0
PbO	17,0-32,9

Составитель Г. Каменских

Редактор М. Товтин

Техред М. Ходанич

Корректор М. Максимашинец

Заказ 4399/27

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