



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1423516 A1

(5D) 4 C 03 C 8/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4088547/29-33

(22) 10.07.86

(46) 15.09.88. Бюл. № 34

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Л. Г. Ясинский, В. Г. Михалевич,
В. М. Коняев, И. Н. Суриков и Т. Н. Сав-
ченко

(53) 666.112.7(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 679538, кл. С 03 С 3/089, 1978.

Патент Японии № 52-49487, кл. 21 А 29,
1977.

(54) СТЕКЛО ДЛЯ СПАИВАНИЯ

(57) Изобретение относится к технологии силикатов и может быть использовано в электровакуумной промышленности и приборостроении для спаивания с малокобальтовыми и бескобальтовыми сплавами. С целью повышения коэффициента термического расширения стекло для спаивания содержит, мас. %: SiO_2 54—58, B_2O_3 8—11, Al_2O_3 7—8, Na_2O 6—7, K_2O 9—11 и ZnO 9—12. Предлагаемые стекла предназначены для спаивания со сплавами типа 38 НКД, температура варки 1500°C, температура начала размягчения 580°C, КТР (72—78) $\cdot 10^{-7}$ 1/град, устойчивы к действию воды — II гидролитический класс. 2 табл.

(19) SU (11) 1423516 A1

Изобретение относится к технологии силикатов и может быть использовано в электровакуумной промышленности и приборостроении.

В связи с ростом требований к параметрам выпускаемых приборов повышаются требования и к качеству стекол, используемых для их изготовления. Поэтому возникает необходимость создания новых стекол для спаивания с бескобальтовыми и малокобальтовыми сплавами, в частности сплав 38 НКД, с необходимым комплексом физико-химических свойств.

Целью изобретения является повышение коэффициента термического расширения.

Конкретные составы стекол приведены в табл. 1.

Свойства составов приведены в табл. 2.

Стекла синтезируют в газовой печи в кварцевых тиглях при 1500°C.

Стекла хорошо спаиваются со сплавами типа 38 НКД.

5

Формула изобретения

Стекло для спаивания, включающее SiO_2 , B_2O_3 , Na_2O , K_2O , ZnO , отличающееся тем, что, с целью повышения коэффициента термического расширения, оно дополнительно содержит Al_2O_3 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

SiO_2	54—58
B_2O_3	8—11
Na_2O	6—7
K_2O	9—11
ZnO	9—12
Al_2O_3	7—8

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание в составе, мас. %		
	1	2	3
SiO_2	54	57	58
B_2O_3	11	9	8
Al_2O_3	8	7,5	7
Na_2O	7	6,5	6
K_2O	11	10	9
ZnO	9	10	12

Показатели	Состав			
	1	2	3	Прототип
Температура варки, °С	1500	1500	1500	1500
Температура начала размягчения, °С	560	580	580	580
Температурный коэффициент линейного расширения, $\alpha \cdot 10^{-7}$ град ⁻¹ (20–300 °С)	72	78	76	59
Химическая устойчивость к H ₂ O потери массы, %	0,10	0,11	0,09	0,09
Гидролитический класс	11	11	11	11
Кристаллизационная способность (700–1200 °С)	Не крист.	Не крист.	Не крист.	Не крист.
Свегопропускание, %, при толщине образца 0,002 м в интервале 0,38–0,78 мкм				
минимальное значение	80	80	80	
максимальное значение	92	92	92	