



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1447761** **A1**

(51)4 С 03 С 3/064

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4206189/31-33  
(22) 06.03.87  
(46) 30.12.88. Бюл. № 48  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) И.К.Немкович, Е.В.Козлова,  
В.И.Курмашев, Л.В.Табулина,  
Ю.В.Тимошков и А.М.Гиро  
(53) 666.112.9 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 833599, кл. С 03 С 8/24, 1979.  
Патент Великобритании  
№ 1317395, кл. С 1 М, опублик. 1973.  
(54) СТЕКЛО  
(57) Изобретение относится к техно-  
логии силикатов, к производству бес-

щелочного бариевого алюмоборосили-  
катного стекла, предназначенного  
для использования в вычислительной  
технике для соединения элементов маг-  
нитной головки. С целью увеличения  
коэффициента теплового расширения,  
снижения температуры размягчения и  
улучшения кристаллизационных свойств  
и адгезии стекла к железоникелевому  
сплаву пермаллою стекло содержит,  
мас. %:  $\text{SiO}_2$  8,0-12,0;  $\text{B}_2\text{O}_3$  11,0 -  
15,0;  $\text{BaO}$  50,0-65,0;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  3,0-5,0;  
 $\text{SrO}$  5,0-20,0;  $\text{MgO}$  2,0-4,0;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,1-  
0,5;  $\text{NiO}$  0,1-0,5. Температура раз-  
мягчения  $620 \pm 10^\circ\text{C}$ , КЛТР,  $(105 \pm$   
 $\pm 2) \cdot 10^7$  град $^{-1}$ , химическая устойчи-  
вость к воде, 0,96-1,51%. 2 табл.

(19) **SU** (11) **1447761** **A1**

Изобретение относится к технологии силикатов, а именно к производству бесщелочного бариевого алкмоборосиликатного стекла, предназначенного для использования в вычислительной технике для соединения элементов магнитной головки.

Цель изобретения - увеличение коэффициента теплового расширения, снижение температуры размягчения и улучшение кристаллизационных свойств и адгезии стекла к железоникелевому сплаву пермаллою.

Составы стекол приведены в табл.1, свойства стекол - в табл.2.

Для синтеза стекла применяли кварцевый песок, глинозем, борную кислоту, оксиды магния, железа, никеля и углекислые соли бария и стронция. Стекла варили в газовой и электрической печах в кварцевых и корундовых тиглях при  $1200 \pm 50^\circ\text{C}$  с выдержкой 0,5 ч. Методом отливки изготавливали штабики диаметром 5-10 мм, плиты размером 80 x 60 x 40 мм и градулят стекла. Получены прозрачные стекла, образующие покрытие с хорошей растекаемостью при  $900^\circ\text{C}$  и сцеплением с фольгой из пермаллоя.

Бесщелочное стекло, которое обладает комплексом повышенных технологических, кристаллизационных и физико-химических свойств, хорошо согласуется по коэффициенту теплового расширения с железоникелевым сплавом пермаллоем, что позволяет использовать его для соединения элементов магнитной головки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стекло, включающее  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SrO}$ ,  $\text{MgO}$ , отличающееся тем, что, с целью увеличения коэффициента теплового расширения, снижения температуры размягчения, улучшения кристаллизационных свойств и адгезии к железоникелевому сплаву пермаллою, оно дополнительно содержит  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{NiO}$  при следующем соотношении компонентов, мас. %:

	$\text{SiO}_2$	8,0-12,0
	$\text{B}_2\text{O}_3$	11,0-15,0
	$\text{BaO}$	50,0-65,0
	$\text{Al}_2\text{O}_3$	3,0-5,0
	$\text{SrO}$	5,0-20,0
	$\text{MgO}$	2,0-4,0
	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	0,1-0,5
	$\text{NiO}$	0,1-0,5

Т а б л и ц а 1

Наименование компонентов	Стекло состава					
	1	2	3	4	5	6
$\text{SiO}_2$	10,0	8,0	12,0	11,3	9,6	9,6
$\text{B}_2\text{O}_3$	11,0	13,0	11,0	13,0	13,0	15,0
$\text{BaO}$	61,3	60,0	65,0	60,5	57,5	50,0
$\text{Al}_2\text{O}_3$	4,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0
$\text{SrO}$	10,0	9,6	5,0	10,0	12,5	20,0
$\text{MgO}$	3,0	4,0	3,0	2,0	4,0	2,0
$\text{NiO}$	0,2	0,1	0,5	0,1	0,1	0,3
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	0,5	0,3	0,5	0,1	0,3	0,1

Т а б л и ц а 2

Свойства	Стекло состава					
	1	2	3	4	5	6
Температура раз- мягчения, °С	620±10	620±10	620±10	620±10	620±10	620±10
Коэффициент теп- лового расшире- ния ( $\alpha \cdot 10^7$ ), град·	105±2	105±2	105±2	105±2	105±2	105±2
Химическая устой- чивость к воде, %	0,96	1,26	1,03	1,37	1,09	1,51

Составитель Т.Трифорова

Редактор И.Рыбченко

Техред М.Ходанич

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 6801/24

Тираж 425

Подписное

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

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