



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 045 486** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **C 03 C 3/112, 4/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5024792/33, 04.01.1992

(46) Дата публикации: 10.10.1995

(56) Ссылки: 1. Патент ФРГ N 2337702, кл. C 03C 3/118, опублик. 1980. 2. Авторское свидетельство СССР N 739012, кл. C 03C 3/118, 1980.

(71) Заявитель:

Чернятинский стекольный завод

(72) Изобретатель: Горькая З.И.,

Фетисова Р.В., Сычева М.И., Беликов  
И.Н., Захаренко Н.И.

(73) Патентообладатель:

Акционерное общество открытого типа  
"Старьстекло"

(54) **ГЛУШЕНОЕ СТЕКЛО**

(57) Реферат:

Использование: для производства архитектурно-художественных деталей с различными цветовыми эффектами, плитки для облицовки стеновых панелей промышленных, жилых и общественных зданий. Глушеное стекло содержит, мас. оксид кремния 55,00-71,00 БФ SiO<sub>2</sub>; оксид алюминия 3,00-8,00 БФ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; оксид натрия 10,00-17,00 БФ Na<sub>2</sub>O; оксид кальция 2,00-12,00 СаО БФ; оксид магния 0,01-5,00 БФ

MgO; фтор 0,10-3,00 БФ F; оксид фосфора 0,50-4,00 БФ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; оксид железа 0,01-2,00 БФ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; оксид серы 0,1-1,00 БФ SO<sub>3</sub> по крайней мере один компонент из группы оксид кобальта 0,005-0,10 БФ NiO; оксид меди 0,005-0,50 БФ CuO; оксид хрома 0,001-0,50 БФ Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; оксид марганца 0,005-0,50 БФ MnO; оксид никеля 0,05-0,50 БФ NiO; селен 0,005-0,10 БФ Se. Температура размягчения стекла 820-850°C. 2 табл.



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 045 486** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **C 03 C 3/112, 4/02**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5024792/33, 04.01.1992

(46) Date of publication: 10.10.1995

(71) Applicant:  
Chernjatinskij stekol'nyj zavod

(72) Inventor: Gor'kaja Z.I.,  
Fetisova R.V., Sycheva M.I., Belikov  
I.N., Zakharenko N.I.

(73) Proprietor:  
Aksionernoe obshchestvo otkrytogo tipa  
"Star'steklo"

(54) **OPAQUE GLASS**

(57) Abstract:

FIELD: glass industry. SUBSTANCE: opaque glass has, wt.-% silicon oxide (SiO<sub>2</sub>) 55-71; aluminium oxide (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 3-8; sodium oxide (Na<sub>2</sub>O) 10-17; calcium oxide (CaO) 2-12; magnesium oxide (MgO) 0.01-5.00; fluorine (F) 0.10-3.0; phosphorus pentoxide (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0.50-4.0; ferric oxide (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 0.01-2.00; sulfur trioxide (SO<sub>3</sub>) 0.1-1.0, and at least

one component from the group: cobalt oxide (CoO) 0.005-0.10; copper oxide (CuO) 0.005-0.50; chrome oxide (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 0.001-0.50; manganese oxide (MnO) 0.005-0.50; nickel oxide (NiO) 0.05-0.50, and selenium (Se) 0.005-0.10. Glass properties: softening point of glass is 820-850 C. Glass is used for making architectural-artistic members. EFFECT: enhanced quality of glass. 2 tbl

Изобретение относится к стекольной промышленности и может быть использовано для производства архитектурно-художественных деталей с различными цветовыми эффектами, плитки для облицовки стеновых панелей промышленных, жилых и общественных зданий.

Известен состав стекла, мас.  $\text{SiO}_2$  70,0-73,3  $\text{Na}_2\text{O}$  15,5-19,0  $\text{CaO}$  5,5-7,7  $\text{MgO}$  3,5-4,9  $\text{Al}_2\text{O}_3$  0,1-1,5  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,03-0,7  $\text{SO}_3$  0,2-0,5  $\text{K}_2\text{O}$  0-0,5 [1]

Данное стекло не является глушеным и имеет температуру варки 1453°C.

Наиболее близким по химическому составу к предлагаемому изобретению является состав глушеного стекла, мас.  $\text{SiO}_2$  66,8-72,76  $\text{CaO}$  14,50-18,73  $\text{Al}_2\text{O}_3$  0,21-0,37  $\text{Na}_2\text{O}$  8,80-10,70  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,83-1,51  $\text{MgO}$  0,50-0,88  $\text{K}_2\text{O}$  0,02-0,05  $\text{SO}_3$  0,03-0,07 F 0,89-1,28 [2]

Недостатком указанного состава стекла является высокая температура размягчения 920-950°C, что создает трудности при формировании изделий и быстро приводит к износу формирующих устройств.

Техническим результатом изобретения является создание глушеного стекла с более низкой температурой размягчения при широкой цветовой гамме, а также расширение сырьевой базы для его изготовления.

Указанный результат достигается тем, что глушеное стекло имеет следующий состав, мас.  $\text{SiO}_2$  55,00-71,00  $\text{Al}_2\text{O}_3$  3,00-8,00  $\text{Na}_2\text{O}$  10,00-17,00  $\text{CaO}$  2,00-12,00  $\text{MgO}$  0,01-5,00 F' 0,50-4,00  $\text{P}_2\text{O}_5$  0,10-3,00  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,01-2,00  $\text{SO}_3$  0,10-1,00 и по крайней мере один компонент из группы  $\text{Co}_2\text{O}_3$  0,005-0,10  $\text{CuO}$  0,005-0,50  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  0,001-0,50  $\text{MnO}$  0,005-0,50  $\text{NiO}$  0,05-0,5  $\text{Se}$  0,005-0,10

В качестве сырьевых материалов могут быть использованы песок, глинозем, сода, доломит, мел, фосфогипс, криолит, кремнефтористый натрий, оксиды железа, кобальта, меди, марганца, никеля, селена,

хромпик.

Конкретные составы стекла приведены в табл. 1.

Варка стекла может осуществляться как в горшковых, так и в ваннных печах. Температура варки стекла 1360-1410°C. Среда в печи окислительная или нейтральная. Давление в печи слабopоложительное или нейтральное.

Выработка стекла может производиться путем проката, прессования, разлива в форму, вытягивания. Температура размягчения стекла 820-850 °C. Все составы легко провариваются, хорошо освещаются.

Данные стекла могут быть использованы для изготовления коврово-мозаичной плитки и других архитектурно-строительных деталей с широкой цветовой гаммой.

В табл. 2 приведены свойства предлагаемого состава стекла и прототипа.

### Формула изобретения:

ГЛУШЕНОЕ СТЕКЛО, включающее  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ , F,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SO}_3$ , отличающееся тем, что оно дополнительно содержит  $\text{P}_2\text{O}_5$  и по крайней мере один компонент из группы:  $\text{CO}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{NiO}$ ,  $\text{Se}$  при следующем соотношении компонентов, мас.

$\text{SiO}_2$  55,0 71,00  
 $\text{Al}_2\text{O}_3$  3,00 8,00  
 $\text{Na}_2\text{O}$  10,00 17,00  
 $\text{CaO}$  2,00 12,00  
 $\text{MgO}$  0,01 5,0  
F 0,50 4,00  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,01 2,00  
 $\text{SO}_3$  0,10 1,00  
 $\text{P}_2\text{O}_5$  0,10 3,00

По крайней мере один компонент из группы

$\text{Co}_2\text{O}_3$  0,005 0,10  
 $\text{CuO}$  0,005 0,50  
 $\text{Cr}_2\text{O}_3$  0,001 0,50  
 $\text{MnO}$  0,005 0,50  
 $\text{NiO}$  0,05 0,50  
 $\text{Se}$  0,005 0,10

Таблица 1

Компоненты	Состав стекла, мас. %								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO <sub>2</sub>	70,619	62,64	60,00	65,65	71,00	69,20	65,0	64,09	55,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,00	3,00	7,00	5,00	4,00	3,00	5,00	6,00	8,00
Na <sub>2</sub> O	17,00	15,00	10,00	12,00	13,00	17,00	11,19	14,45	14,00
CaO	2,00	12,00	12,00	6,00	5,35	4,00	11,00	8,00	12,00
MgO	0,01	5,00	3,55	4,00	3,00	2,00	5,00	2,50	4,10
F'	4,00	1,00	4,00	3,00	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,10	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00	0,50	0,50	1,00
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,10	0,01	0,50	0,10	0,30	2,00	0,01	0,60	1,30
SO <sub>3</sub>	0,10	0,30	0,70	1,00	0,10	0,30	0,20	0,20	0,10
Co <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,005	0,05	-	-	-	-	-	0,10	-
CuO	0,005	-	-	0,25	0,50	-	-	-	-
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,001	-	-	-	0,25	-	-	-	0,50
MnO	0,005	-	-	-	-	0,50	-	0,05	-
NiO	0,05	-	0,25	-	-	-	-	0,50	-
Se	0,005	-	-	-	-	-	0,1	0,01	-

Т а б л и ц а 2

Характеристика составов	Характеристика составов стекол									Прототип
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Температура размягчения, °С	620	630	650	635	640	620	650	640	630	920-950
Плотность, г/см <sup>3</sup>	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,49-2,55	2,51-2,54
Температура варки, °С	1380-1400	1380-1400	1380-1400	1380-1400	1380-1400	1380-1400	1380-1400	1380-1400	1380-1400	-
Цвет	Серый	Фиолетово-голубой	Дымчатый	Голубой	Голубовато-зеленый	Коричневый	Розовый	Сиреневый	Зеленый	Светло-голубой