



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 852807

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.11.79 (21) 2842321/29-33

(51) М.Кл.<sup>3</sup> С 03 С 3/04

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.08.81. Бюллетень № 29

(53) УДК 666.112.5  
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 15.09.81

(72) Авторы  
изобретения

И. К. Немкович, В. И. Шамкалович и Я. И. Моисеева

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) СТЕКЛО

1

Изобретение относится к производству стекла и может быть использовано в химической промышленности для производства кислото-, водо- и щелочустойчивых изделий, а также в других областях техники в качестве термостойкого стекла с универсальной химической устойчивостью.

Известно стекло, содержащее, мас. %: SiO<sub>2</sub> 71,5—73,5; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,8—3,2; CaO 6—7; MgO 2—3; Na<sub>2</sub>O 13,5—14,5; B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,8—2,2; Se 0,3—0,5 [1].

Недостатком этого стекла является низкая химическая устойчивость в щелочных реакентах.

Наиболее близким по составу является стекло, содержащее, мас. %: SiO<sub>2</sub> 35—49,3; CaO 5,4—6,2; MgO 5,6—12,2; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10,1—20,0; Na<sub>2</sub>O 3,4—3,9; ZnO 7,8—9,0; TiO<sub>2</sub> 8,8—10,1; ZrO<sub>2</sub> 3,4—3,9; SnO<sub>2</sub> 0—4,5 [2].

Недостатком этого стекла также является низкая щелочустойчивость. Потеря веса в % по отношению к 1 н. NaOH составляет 1,21—1,28.

Цель изобретения — повышение щелочустойчивости.

Достигается тем, что стекло, включающее SiO<sub>2</sub>, CaO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, ZnO, ZrO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, содержит указанные компоненты в следующих количествах, мас. %:

2

SiO <sub>2</sub>	50,5—54,5
CaO	11,4—12,3
MgO	1,2—4,8
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,9—6,4
Na <sub>2</sub> O	3,6—3,9
ZnO	14,3—20,4
ZrO <sub>2</sub>	1,8—3,3
SnO <sub>2</sub>	2,2—4,5

5

Для производства стекла может быть использовано недефицитное сырье — мел, доломит, каолин, циркониевый концентрат и цинксоодержащие отходы промышленности.

15

Изобретение поясняется конкретными составами стекол, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

20

Количественное содержание компонентов в составах, мас. %

20

Компонент	Количественное содержание компонентов в составах, мас. %		
	1	2	3
SiO <sub>2</sub>	53,1	52,5	53,8
CaO	11,8	11,8	11,4
MgO	4,8	2,4	1,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,2	6,1	5,9
Na <sub>2</sub> O	3,8	3,7	3,6
ZnO	14,7	19,6	17,1
ZrO <sub>2</sub>	3,3	1,8	1,8
SnO <sub>2</sub>	2,3	2,3	4,2

25

30

Физико-химические свойства составов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Свойства составов	Величины физико-химических свойств составов		
	1	2	3
Температура варки, °С	1475±25	1475±25	1475±25
Температура выработки, °С	1250±25	1250±25	1250±25
Кристаллизационная способность, °С:			
верхний предел	1150	1150	1140
нижний предел	850	830	840
Температура размягчения, °С	720±10	710±10	710±10
Коэффициент теплового расширения (20-400°С), $\alpha \cdot 10^{-7} \text{град}^{-1}$	65,0±0,5	68,0±0,5	69,0±0,5
Химическая устойчивость (потери веса в 0) по отношению к:			
H <sub>2</sub> O	0,02	0,01	0,05
HCl	0,38	0,33	0,28
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,21	0,12	0,15
NaOH	0,32	0,11	0,35

5 Стекло обладает высокими технологическими свойствами. При температуре 1475±25°С оно хорошо варится и осветляется, обладает высокими выработочными свойствами и позволяет изготавливать из него изделия различного назначения.

Формула изобретения

10 Стекло, включающее SiO<sub>2</sub>, CaO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, ZnO, ZrO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, отличающееся тем, что, с целью повышения щелочестойкости, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	50,5-54,5
CaO	11,4-12,3
MgO	1,2-4,8
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,9-6,4
Na <sub>2</sub> O	3,6-3,9
ZnO	14,3-20,4
ZrO <sub>2</sub>	1,8-3,3
SnO <sub>2</sub>	2,2-4,5

15 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 392015, С 03 С 3/04, 1971.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2641153, С 03 С 3/04, 1978.

Составитель Л. Кошевара

Редактор Т. Зубкова

Техред И. Пенчко

Корректор С. Файн

Заказ 1091/931

Изд. № 519

Тираж 530

Подписное

НПО «Повск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»