



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 821427

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.08.79 (21) 2660936/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.04.81 Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 17.04.81

(51) М. Кл.³

С 03 С 3/22

(53) УДК 666.112.

.9 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л.А. Жунина, И.К. Немкович, Н.Г. Саевич, С.Е. Баранцева,
А.К. Бабосова и Г.Г. Скрипко.

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СТЕКЛО ДЛЯ СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изобретение относится к химическому составу стекла, в частности к кристаллизуемым стеклам. Состав стекла предназначен для получения на его основе стеклокристаллического материала с хорошими технологическими свойствами в сочетании с высокой химической и абразивной устойчивостью. Ситалл можно использовать в условиях, связанных с воздействием агрессивных сред и абразивного износа, в частности в качестве футеровочного материала для калийного производства.

Известно стекло [1] для стеклокристаллического материала, включающее, вес. %: SiO₂ 60-70; Al₂O₃ 5-10; CaO 4-15; MgO 10-25; Na₂O 3-5; Li₂O 1-3; TiO₂ 3-12; ZrO₂ 1-20; P₂O₅ 1-5, которое обладает следующими свойствами: температура варки 1550°С; химическая устойчивость (потери веса в %) по отношению к H₂O 0,18; 20,24 %-ной HCl 0,90; 2 н. NaOH 0,85; истираемость 0,002 г/см².

Однако материал обладает неудовлетворительными технологическими свойствами. Повышенная агрессивность стекломассы по отношению к различным огнеупорам для стекловарения требуют применения специального огне-

упорного припаса для варки этого стекла.

Наиболее близким к изобретению по составу является стекло [2] для стеклокристаллического материала, включающее, вес. %:

SiO ₂	35,0-49,3
CaO	5,4-6,2
MgO	5,6-12,2
Al ₂ O ₃	10,1-20,0
Na ₂ O	3,4-3,9
ZnO	7,8-9,0
ZrO ₂	3,4-3,9
TiO ₂	8,8-10,1
SnO ₂	4,0-4,5.

Известный материал обладает недостаточно высокой абразивоустойчивостью.

Цель изобретения - повышение абразивоустойчивости.

Цель достигается тем, что стекло для стеклокристаллического материала включает компоненты в следующем соотношении, вес. %:

SiO ₂	41,3-54,6
Al ₂ O ₃	5,7-13,6
CaO	3,2-5,0
MgO	11,3-12,1
TiO ₂	4,9-8,9
Na ₂ O	3,5-4,0.

ZrO ₂	0,5-3,7
SnO ₂	0,5-4,5
MnO ₂	7,8- 12,9

В табл.1 представлены стекла следующего химического состава.

Физико-химические свойства ситалла представлены в табл. 2.

Максимальная температура варки стекла составляет 1450°С.

Большой температурный интервал выработочной вязкости предлагаемого стекла позволяет производить выработку стекломассы и формование изделий при пониженных температурах. Стекло совершенно не агрессивно по отношению к огнеупору.

Присутствие в стекле нового и эффек-

тивного компонента MnO₂ позволяет синтезировать стеклокристаллический материал для химической промышленности с пониженным содержанием таких компонентов, так TiO₂, Al₂O₃, ZrO₂ и SnO₂, который по свойствам не только не уступает цинкосодержавшему материалу, но и значительно превосходит его по абразивоустойчивости. Следовательно, использование марганецсодержащего ситалла в химической промышленности в качестве футеровочного материала для защиты емкостей от воздействия агрессивных сред и абразивного износа целесообразно и позволяет получить значительный технико-экономический эффект.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание, вес. % по маркам		
	93 30	93 26	83 24
SiO ₂	41,3	39,9	54,6
Al ₂ O ₃	13,2	13,6	6,6
CaO	3,2	3,3	5,0
MgO	11,6	12,0	12,1
TiO ₂	6,9	7,1	5,5
Na ₂ O	3,6	3,7	4,0
ZrO ₂	3,5	-	3,7
SnO ₂	4,3	4,5	-
MnO ₂	12,4	12,9	8,5

Т а б л и ц а 2

Свойства	Показатели		
Температура варки стекла, °С	1450	1450	1450
Плотность, г/см ³	2,99	2,97	2,95
Истираемость, г/см ²	0,001	0,001	0,001
Химическая устойчивость потери веса в %) по отношению к			
H ₂ O			
1 н. HCl	0,16	0,15	0,10
1 н. NaOH	0,12	0,17	0,20
	1,81	1,53	1,59

Формула изобретения

Стекло для стеклокристаллического материала, включающее SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , TiO_2 , Na_2O , ZrO_2 , SnO_2 , отличающееся тем, что с целью повышения абразивоустойчивости оно дополнительно содержит MnO_2 при следующем соотношении компонентов, вес. %:

SiO_2	41,3-54,6
Al_2O_3	5,7-13,6
CaO	3,2-5,0

MgO	11,3-12,1
TiO_2	4,9-8,7
Na_2O	3,5-4,0
ZrO_2	0,5-3,7
SnO_2	0,5-4,5
MnO_2	7,8-12,9

5

10

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 342459, кл. С 03 С 3/22, 1970.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2641153/29-33, кл. С 03 С 3/22, 1978.

Составитель О. Самохина

Редактор Н. Минко Техред С. Мигунова Корректор С. Шекмар

Заказ 1707/37 Тираж 520 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4