



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 881024

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.07.79 (21) 2810553/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 151181. Бюллетень №42

Дата опубликования описания 151181

(51) М. Кл.³

С 03 С 3/04

(53) УДК 666.112.7
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.М. Бобкова, Г.Е. Рачковская, Л.Н. Зверев,
В.Г. Пиляк и Н.М. Миронович

(71) Заявители

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт и Скопинский
стекольный завод

(54) СТЕКЛО

1

Изобретение относится к составам стекол, предназначенных для приготовления узорчатого, армированного, полированного и продольного стекла, и может быть широко использовано в стекольной технологии.

Известно стекло [1], включающее SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O в следующих количествах, вес. %:

SiO_2	72-73
Al_2O_3	3,0-4,2
CaO	5,5-6,5
MgO	3-4
Na_2O	13,5-14,5

Стекло обеспечивает возможность формования из него стеклотары, но имеет малое светопропускание, так как его состав допускает содержание Fe_2O_3 до 0,6%.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является стекло [2] следующего состава, вес. %:

SiO_2	66-73
Al_2O_3	1,0-2,2
B_2O_3	до 1,5
CaO	6,0-9,5
MgO	3,0-4,4
Na_2O	4,0-12,0
K_2O	0,2-6,0

2

сверх 100% As_2O_3 до 0,5 и, кроме того, Li_2O 0,2-1,0, и сверх 100% F^I до 1,0; $(NH_4)_2SO_4$ до 3,0.

5 К недостаткам этих стекол относятся невысокие выработочные и варочные свойства, а также малая химическая устойчивость.

10 Цель изобретения - улучшение варочных и выработочных свойств и повышение химической устойчивости.

15 Эта цель достигается тем, что стекло, включающее SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , F^I , As_2O_3 , содержит указанные компоненты в следующих количествах, масс. %:

SiO_2	70,0-73,0
Al_2O_3	1,5-2,0
CaO	6,8-7,7
MgO	4,42-5,0
Na_2O	12,5-14,0
F^I	0,4-1,0
As_2O_3	0,8-1,5

25 Предложенное стекло изготавливается из следующих компонентов, вес. %:

Песок кварцевый	60,0-62,0
Глинозем технический	1,3-1,7
Доломит	18,0-21,0
Сода кальцинированная	5,8-7,9

Сода каусти- ческая	8,2-9,0
Сульфат натрия	0,75-1,0
Натрий кремне- фтористый	0,7-1,4
Трехокись мышьяка	0,7-1,0

Для приготовления шихты использу-
ется 50%-ный водный раствор каусти-

ческой соды. Шихту приготавливают
тщательным смешением предвари-
тельно подготовленных и дозированных
сырьевых материалов, которые затем
смачивают 50%-ным водным раствором
каустической соды. Смесь выдержи-
вается не менее 5 ч, после чего гранули-
руется. Варка шихты осуществляется
при $1470 \pm 5^\circ\text{C}$. Конкретные составы и
свойства стекол приведены в таблице.

Компоненты и свойства,	Стекла, синтезированные из предла- гаемой шихты		
	1	2	3
Химический состав, вес. %			
SiO ₂	70,0	71,3	73,0
Al ₂ O ₃	2,0	1,5	1,68
CaO	7,2	7,7	6,8
MgO	4,7	5,0	4,42
Na ₂ O	14,0	12,5	13,5
F ¹	0,6	1,0	0,4
As ₂ O ₃	1,5	1,0	0,8
Физико-химические свойства			
Температура начала размягчения, °C	575	590	580
Плотность, Г/см ³	2,45	2,48	2,46
Коэффициент термического расши- рения, $\alpha \cdot 10^{-7}$ 1/град	81,7	81,0	81,5
Показатель преломления	-	-	1,512
Коэффициент светопропускания (на 1 см толщины)	-	-	0,9
Химическая устойчивость (потери массы, %)			
в H ₂ O	0,07	0,07	0,07
1 н HCl	0,08	0,08	0,07
1 н NaOH	2,91	2,85	2,89

Использование предлагаемого изобре-
тения в народном хозяйстве позволя-
ет снизить расход лимитированного
дефицитного сырьевого материала -
кальцинированной соды, снизить рас-
ход щелочных компонентов в целом,
что повышает химическую стойкость
стекла и увеличивает срок службы
вырабатываемых из него изделий, под-
вергающихся в результате эксплуата-

ции воздействию влажной и агрессивной
сред. Экономические затраты на при-
готовление предложенной каустифици-
рованной шихты значительно снижают-
ся благодаря соблюдению доломитово-
го соотношения щелочеземельных ком-
понентов и связанному с этим упро-
щению технологической линии по под-
готовке и дозировке дополнительного
сырья.

60

65

Формула изобретения

Стекло, включающее SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , F^I , As_2O_3 , отличающееся тем, что, с целью улучшения варочных и выработочных свойств и повышения химической устойчивости, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, масс. %:

SiO_2	70,0-73,0
Al_2O_3	1,5-2,0

CaO	6,8-7,7
MgO	4,42-5,0
Na_2O	12,5-14,0
F^I	0,4-1,0
As_2O_3	0,8-1,5

5

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 214053, кл. С 03 С 3/04, 1966.
2. Авторское свидетельство СССР № 298554, кл. С 03 С 3/04, 1969.

10

Составитель М. Шойтов

Редактор П. Коссей

Техред С. Мигунова

Корректор Е. Рошко

Заказ 9855/38

Тираж 523

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