



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 783250

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.02.79 (21) 2721612/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.80. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 03.12.80

(51) М. Кл.³

С 03 С 3/00

(53) УДК 666.112.
.9(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Х. А. Черчес, Н. И. Блиэнюк и В. Г. Михалевич

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) СТЕКЛО

Изобретение относится к технологии силикатов, а именно к стеклу, обладающему комплексом физико-химических свойств, необходимых для оптических материалов.

Известно стекло следующего состава, вес. %: SiO_2 33; Al_2O_3 28,5; La_2O_3 38,5, с показателем преломления $n_D = 1,642$ [1].

Недостатки этого стекла состоят в том, что оно обладает высокой температурой варки, порядка $1600^\circ C$, и сравнительно низким показателем преломления.

Цель изобретения - увеличение показателя преломления.

Химический состав и физико-химические свойства оптимальных составов стекол

Это достигается тем, что стекло содержит компоненты при соотношении масс. %: SiO_2 30,6-34,2 и Cd_2O_3 65,8-69,4.

Шихту готовят методом соосаждения из растворов солей силиката натрия и хлорида гадолиния. Шихту для стекла с содержанием Cd_2O_3 65,8 масс. % и SiO_2 34,2 масс. % готовят при $pH = 5-5,5$, а шихту с содержанием Cd_2O_3 69,4 масс. % и SiO_2 30,6 масс. % при $pH = 10$.

Физико-химические свойства стекла представлены в таблице.

Компоненты и свойства	Марка стекла		
	64-14/1	64-14/2	64-14/3
Химический состав, масс. %			
SiO_2	30,6	33,7	34,2
Cd_2O_3	69,4	66,3	65,8
Температура варки, $^\circ C$	1500	1500	1500

Продолжение таблицы

Компоненты и свойства	Марка стекла		
	64-14/1	64-14/2	64-14/3
Температура начала размягчения, °С	880	880	880
Показатель преломления	1,72	1,70	1,68
Плотность, г/см ³	4,47	4,42	4,38
Водоустойчивость, потери веса, %	0,12	0,08	0,09

Таким образом, стекло обладает хорошими технологическими свойствами, высоким показателем преломления и хорошей водоустойчивостью.

Применение предлагаемого стекла в качестве оптических стекол позволит расширить область их применения путем увеличения показателя преломления стекла и высокой температуры начала размягчения. Возможно, что описанные стекла могут найти применение в ядерной технике, так как гадолиний обладает очень высоким сечением захвата тепловых нейтронов 44000 барн/атом.

Метод соосаждения, примененный для приготовления шихты, позволяет снизить температуру варки на 100-150°С и тем самым увеличить срок службы варочных стекловаренных печей и снизить расход топлива.

Можно использовать стекло в оптической промышленности.

20

формула изобретения

25

Стекло, содержащее SiO₂ и окисел редкоземельного элемента, отличающееся тем, что, с целью увеличения показателя преломления, оно содержит в качестве окисла редкоземельного элемента Gd₂O₃ при следующем соотношении ингредиентов, масс. %:

30

SiO ₂	30,6-34,2
Gd ₂ O ₃	65,8-69,4

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Мазурин О. В. и др. Свойства стекол и стеклообразующих расплавов. Т. 3, часть 1. Л., "Наука", 1977, с. 538.

Составитель О. Самохина

Редактор Т. Кузьмина Техред Н. Бабурка Корректор В. Бутяга
Заказ 8464/26 Тираж 528 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

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

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