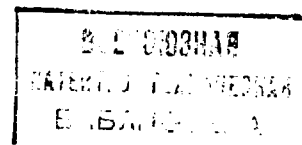




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 4291733/23-33
 - (22) 29.07.87
 - (46) 07.12.89. Бюл. № 45
 - (71) Институт физики АН БССР и Минский радиотехнический институт
 - (72) И.В. Бондарь, Н.И. Гребенщикова, В.А. Зюльков, Г.А. Колосенко, С.Г. Котов и А.А. Ставров
 - (53) 666.22 (088.8)
 - (56) Варгин В.В. Производство цветного стекла. Гизлегпром, 1940, с. 40-43.
- Стекло оптическое цветное.
ГОСТ 9411-75. 1975.
- (54) СТЕКЛО
 - (57) Изобретение относится к оптичес-

- 2
- ким оксидным стеклам, активированным полупроводниковыми соединениями и предназначенным для использования в качестве фильтров и элементов лазерной техники. С целью расширения диапазона поглощения стекла оно содержит, мас. %: SiO_2 62,75-64,69; B_2O_3 2,00-2,90; ZnO 10,00-13,10; Na_2O 9,50-12,00; K_2O 11,00-11,20; C 0,05-0,06; CuInS_2 0,15-0,25. С целью регулирования коэффициента пропускания его в области прозрачности оно дополнительно содержит S 0,01 - 0,10 мас. %. Температура варки 1400°C , длинноволновый край полосы поглощения 1,00-1,05 мкм. 2 табл.

Изобретение относится к области оптических оксидных стекол, активированных полупроводниковыми соединениями и предназначенных для использования в качестве фильтров и элементов лазерной техники.

Целью изобретения является расширение диапазона поглощения стекла и регулирование коэффициента пропускания его в области прозрачности.

Синтез стекла происходит следующим образом.

Тройное соединение CuInS_2 растирают в яшмовой ступке и смешивают с шихтой. Стекло варят в мазутной печи в восстановительной среде с выдержкой в течение 4 ч при максимальной температуре варки 1400°C и отжигают при 540°C в течение 4 ч.

Составы стекол и их свойства приведены в табл. 1 и 2 соответственно.

Стекла, активированные CuInS_2 , обладают длинноволновым краем полосы поглощения в ближней ИК-области спектра. Длина волны, соответствующая началу области прозрачности (λ_{rp}), для этих стекол не чувствительна к термообработке. Фильтр, изготовленный из такого стекла толщиной ≥ 5 мм, эффективно отсекает излучение с длиной волны ≤ 1 мкм.

В диапазоне 1,05-2 мкм стекло, сваренное с добавкой серы, обнаруживает с хорошей степенью точности линейную зависимость коэффициента пропускания с длиной волны.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стекло, содержащее, мас. %:
 SiO_2 62,75-64,69

B_2O_3	2,00-2,90
ZnO	10,00-13,10
Na_2O	9,50-12,00
K_2O	11,00-11,20

отличающееся тем, что, с целью расширения диапазона поглощения стекла, оно дополнительно содержит 0,15-0,25% $CuInS_2$.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание в составе стекла, мас.%					
	1	2	3	4	5	6
SiO_2	63,30	64,69	63,05	62,75	63,50	62,94
B_2O_3	2,90	2,00	2,90	2,90	2,55	2,90
ZnO	13,10	10,00	13,10	13,10	13,10	13,10
Na_2O	9,50	12,00	9,50	9,95	9,60	9,66
K_2O	11,10	11,06	11,20	11,15	11,00	11,10
$CuInS_2$	0,10	0,25	0,25	0,15	0,25	0,30

Т а б л и ц а 2

Свойства	Показатели для состава					
	1	2	3	4	5	6
Максимальная температура варки, °C	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Время выдержки при максимальной температуре варки, ч	4	4	4	4	4	4
Газовая среда при варке	Восстановительная					
Результат варки стекла	Не окрашивается	Окрашенное	Окрашенное	Окрашенное	Окрашенное	Частично кристаллизуется
Длинноволновый край полосы поглощения, мкм	1,05	1,05	1,00	1,05	1,05	

Составитель И. Савина

Редактор Н. Гунько

Техред Л. Сердюкова

Корректор О. Кравцова

Заказ 7474/31

Тираж 418

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101