

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 724465

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.09.78 (21) 2660563/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.03.80. Бюллетень № 12

(45) Дата опубликования описания 30.03.80

(51) М. Кл.²

С 03С 3/26

С 03С 3/30

(53) УДК 666.112.7:
:666.117.9
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Цехомский и И. В. Туниманова

(71) Заявитель

(54) ФОТОХРОМНОЕ СТЕКЛО

1

Изобретение относится к составам фотохромных стекол, которые могут быть использованы в оптоэлектронных системах в качестве регистрирующей среды для записи голограмм и для изготовления светофильтров с переменным светопропусканием.

Известно фотохромное стекло, включающее SiO_2 40—76; B_2O_3 4—26; Al_2O_3 4—26; R_2O 30—75; CdO 0,04—0,3; Cl 0,2; Br 0,1; I 0,08; Ag 0,2 [1].

Однако оно не обладает длинноволновой чувствительностью и имеет недостаточную интегральную светочувствительность.

Наиболее близким к изобретению является фотохромное стекло, включающее, вес. %:

SiO_2	55—60
B_2O_3	16—18
Al_2O_3	4—6
Na_2O	8,5—10
PbO	0,1—4
Cu_2O	0,07—0,13
Cl	0,3—0,8
Br	0,4—0,6
F	0,4—0,6
CdO	0,1—4
Ag_2O	0,3—0,5
P_2O_5	0,5—10

2

Известное стекло имеет недостаточные добавочную оптическую плотность и исходное светопропускание.

5 Целью изобретения является увеличение добавочной оптической плотности и исходной прозрачности при сохранении длинноволновой чувствительности стекла.

Указанная цель достигается тем, что стекло, включающее SiO_2 , B_2O_3 , Al_2O_3 , Na_2O , PbO , CdO , P_2O_5 , Cu_2O , Ag_2O , Cl , Br , F , дополнительно содержит As_2O_3 и MoO_3 при следующем соотношении компонентов, вес. %:

SiO_2	55—60
B_2O_3	16—18
Al_2O_3	5—9
Na_2O	8,5—10
PbO	0,1—4
CdO	0,1—4
P_2O_5	0,5—10
Cu_2O	0,07—0,13
Ag_2O	0,3—0,5
Cl	0,3—0,9
Br	0,4—1
F	0,2—0,6
As_2O_3	0,03—0,07
MoO_3	0,5—1,0

Дополнительное введение As_2O_3 и MoO_3 позволяет получить оптическую плотность насыщения 1,6 при исходной оптической

[2] 30

плотности необлученного образца 0,1 при толщине образца 5 мм.

Стекла варят из обычных шихтовых материалов при 1400—1450°C. Для придания им фотохромных свойств стекла подверга-

ются дополнительной термической обработке в течение 2—48 ч в интервале температур 600—670°C.

В табл. 1 и 2 приведены составы и свойства предложенного стекла.

Таблица 1

Компоненты	Содержание, вес. %, в составах		
	1	2	3
SiO ₂	55,00	57,00	60,00
B ₂ O ₃	16,00	18,00	18,00
Al ₂ O ₃	9,00	7,50	5,00
Na ₂ O	10,00	9,50	10,00
PbO	4,00	2,00	0,10
CdO	0,10	2,00	3,00
Cu ₂ O	0,07	0,12	0,12
Ag ₂ O	0,50	0,31	0,40
Cl	0,73	0,51	0,30
Br	0,93	0,83	0,83
F	0,60	0,20	0,20
P ₂ O ₅	2,00	1,00	1,50
As ₂ O ₃	0,07	0,03	0,05
MoO ₃	1,00	1,00	0,50

Таблица 2

Состав	Добавочная оптическая плотность за 120 с облучения (ΔD_{120}) (освещенность образца 20.000 лк)	Добавочная оптическая плотность насыщения	Исходная оптическая плотность образца ($D_{лсх}$)
1	1,49	1,62	0,12
2	1,40	1,54	0,10
3	1,38	1,59	0,11
4 (прототип)	1,20	1,32	0,18

Как видно из таблицы, величины фотохромных характеристик предлагаемых стекол значительно превышают те же величины у известного стекла.

Предлагаемое изобретение позволяет получить стекло с повышенной чувствительностью при увеличении исходной прозрачности. Это дает возможность использовать стекло в качестве фильтров при наблюдении процесса сварки и как регистрирующую среду для записи голограмм.

Формула изобретения

Фотохромное стекло, включающее SiO₂, B₂O₃, Al₂O₃, Na₂O, PbO, CdO, P₂O₅, Cu₂O,

Ag₂O, Cl, Br, F, отличающееся тем, что, с целью увеличения добавочной оптической плотности и исходной прозрачности при сохранении длинноволновой чувствительности, оно дополнительно содержит As₂O₃ и MoO₃ при следующем соотношении компонентов, вес. %:

SiO ₂	55—60
B ₂ O ₃	16—18
Al ₂ O ₃	5—9
Na ₂ O	8,5—10
PbO	0,1—4
CdO	0,1—4
P ₂ O ₅	0,5—10
Cu ₂ O	0,07—0,13

Ag ₂ O	0,3—0,5
Cl	0,3—0,9
Br	0,4—1,0
F	0,2—0,6
As ₂ O ₃	0,03—0,07
MoO ₃	0,5—1,0

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3.328.182, кл. 106—54,
опубл. 1967.
5 2. Авторское свидетельство СССР
№ 420584, кл. С 03С 3/30, 1972.

Составитель В. Товмасын

Редактор З. Ходакова

Техред В. Серякова

Корректор В. Дод

Заказ 372/3

Изд. № 235

Тираж 545

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2