



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 529998

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.02.75 (21) 2103774/33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 30.09.76.Бюллетень №36

(45) Дата опубликования описания 18.01.77

(51) М. Кл.²

С 03 С 3/22

(53) УДК 666.112.5
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л.А. Жунина, Л.Г. Дашинский, Ю.М. Костюнин, О.С. Бабушкин,
Т.И. Томчина, Р.И. Сас, Т.Е. Голиус и Н.А. Полищук

(71) Заявители

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт и Ордена Трудового Красного Знамени завод
"Автостекло"

(54) ШЛАКОСИТАЛЛ

1

Изобретение относится к составу шлако-
ситалла, предназначенному для использования
в химической, горнообогатительной промыш-
ленности, строительстве.

Известный стеклокристаллический матери- 5
ал аналогичного состава, включающий, вес. %:
 SiO_2 48-52,6; Al_2O_3 7,1 - 10,4;
 Fe_2O_3 1-4; FeO 4-8; CaO 22-26,94;
 MgO 4-7; ZnO 0,9-1,5; CuO 0,2- 10
0,8; TiO_2 0,3-0,9; MnO 0,1-0,2; Cr_2O_3
0,02-0,04. Характеризуется недостаточно
высокими параметрами износоустойчивости
и кислотостойкости.

Наиболее близким по составу из извест-
ных является шлакоситалл, полученный на
основе зол и шлаков ТЭЦ, включающий SiO_2 ,
 Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , CaO , MgO , Na_2O ,²
 K_2O , 20

Недостатком известного шлакоситалла яв-
ляются сравнительно невысокие механические
и химические характеристики, в частности 25

2

микротвердость материала составляет 775-
800 кг/мм², а потери веса в концентриро-
ванной HCl - 1,4 - 2%.

Целью изобретения является повышение
физико-механических и химических свойств.

Это достигается тем, что шлаконоситель
дополнительно содержит ZnO и CuO при сле-
дующем соотношении компонентов, вес. %:
 SiO_2 40-55; Al_2O_3 2-4; Fe_2O_3 2-
26; FeO 4-20; CaO 15-25; MgO 1-
75; Na_2O 0,4-0,6; K_2O 0,28-0,4;
15 ZnO 1-3; CuO 0,25 - 0,5.

Синтез материала осуществляют по сле-
дующей схеме; в качестве шихтовых матери-
алов используют медеплавильный шлак и
подшихтовочные компоненты; песок, мел, до-
ломит; варку стекла проводят при максимал-
ной температуре 1450°C в строго окисли-
тельных условиях; термообработку шлаково-
го стекла осуществляют по режиму при
630°C выдержки 1 час, при 930-950°C

Выдержка 1 час, скорость подъема температуры в интервале 630–950°C составляет 120°C/час.

Конкретные примеры составов физико-химических свойств разработанного шлако-ситалла приведены в табл. 1, 2 соответственно.

Таблица 1

Состав №	Компоненты, вес. %									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	ZnO	CuO
1	49,63	2,57	19,12	5,68	15,12	5,04	0,48	0,32	1,69	0,35
2	45,20	2,97	21,38	6,88	15,20	5,07	0,56	0,37	1,96	0,41

Таблица 2

Свойства	Состав	
	1	2
Плотность, г/см ³	3,265	3,346
Микротвердость, кг/мм ²	850	900
Температура размягчения, °C	1030	1060
Термостойкость, °C	600	600
Коэффициент линейного термического расширения, 10 ⁻⁷ 1/°C	71,61	73,12
Прочность на изгиб, кг/мм ²	12,25	15,6
Прочность на сжатие, кг/мм ²	117,8	127
Химическая устойчивость, % (потери веса)		
в воде	0,03	0,035
в 1 н. HCl	0,1	0,1
в 1 н. NaOH	0,075	0,1
Водопоглощающие, %	0	0

Выделяющиеся кристаллические фазы: диоксид-геденбергитовый твердый раствор и высокожелезистая шпинель типа магнетита способствуют повышению значений физико-механических и химических свойств. Это увеличивает срок службы изделий и экономическую эффективность его применения. Разработанный материал может быть внедрен

на заводах стройматериалов Свердловской и Пермской областей с целью использования шлака Красноуральского медеплавильного комбината.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Шлакоситалл, включающий SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, FeO, CaO, MgO, Na₂O, K₂O, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью по-

Личения физико-механических и химических свойств, он дополнительно содержит ZnO и CuO при следующем соотношении компонентов, вес. %:

SiO ₂	40-55
Al ₂ O ₃	2-4
Fe ₂ O ₃	2-26

FeO	4-20
CaO	15-25
MgO	1-7,5
Na ₂ O	0,4-0,6
K ₂ O	0,28-0,4
ZnO	1-3
CuO	0,25-0,5

Составитель О. Ломакина

Редактор Т. Пилипенко Техред Г. Родак Корректор Б. Югас

Заказ 5252/677

Тираж 575

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

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

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