



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22316 (13) A

(51) C 04 B 7/14

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується  
в редакції заявника

(54) ВОГНЕЗАХИСНИЙ СКЛАД

1

(21) 96114157  
 (22) 04.11.96  
 (24) 03.02.98  
 (46) 30.06.98. Бюл. № 3  
 (47) 03.02.98  
 (56) Авторское свидетельство СССР  
 № 337528, БИ № 15, 1972.  
 (72) Беліков Анатолій Серафимович, Крикунов  
 Геннадій Миколайович, Чалий Валерій Григо-  
 рович, Шаломов Володимир Анатольєвич,  
 Шликов Микола Юрійович, Ставрінов Ге-  
 оргій Михайлович  
 (73) Беліков Анатолій Серафимович, Крикунов  
 Геннадій Миколайович, Чалий Валерій Григо-  
 рович, Шаломов Володимир Анатольєвич,

2

Ставрінов Георгій Михайлович, Шликов Ми-  
кола Юрійович

(57) Огнезащитный состав для получения ог-  
 незащитного покрытия, включающий жид-  
 кое стекло, асбест или асбестоцементные  
 отходы, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он  
 дополнительно содержит кремнеорганиче-  
 скую жидкость ГКЖ-10 при следующем со-  
 отношении компонентов, мас. %:

Асбест или асбесто- цементные отходы	20-40
Кремнеорганическая жидкость ГКЖ-10	2-3
Жидкое стекло	Остальное

Изобретение относится к области стро-  
 ительных материалов и может быть исполь-  
 зовано при изготовлении огнезащитного  
 покрытия для повышения огнестойкости  
 строительных конструкций.

Известен огнезащитный состав, содер-  
 жащий жидкое стекло и асбест при следую-  
 щем соотношении компонентов 1:9-1:12 [1].

Недостатком этого состава является сни-  
 жение огнестойкости и адгезионной прочно-  
 сти покрытия во времени из-за нарушения его  
 целостности, нетехнологичности нанесения  
 на строительную конструкцию.

В основу изобретения поставлена задача  
 усовершенствования огнезащитного со-  
 става для получения огнезащитного покры-  
 тия, введение в который дополнительных

компонентов обеспечивает повышение огне-  
 стойкости и адгезионной прочности покры-  
 тия, что позволяет перевести защищаемые  
 конструкции в разряд трудносгораемых (по-  
 теря массы до 9%), а также решать вопрос  
 технологичности нанесения композиции.

Поставленная задача достигается тем,  
 что огнезащитный состав для получения ог-  
 незащитного покрытия, включающий жидкое  
 стекло и асбест дополнительно содержит  
 кремнеорганическую жидкость ГКЖ-10 при  
 следующем соотношении компонентов по  
 массе, %:

Асбест или асбестоцементные отходы	20-40
Кремнеорганическая жидкость ГКЖ-10	2-3

(19) UA (11) 22316 (13) A

**Жидкое стекло****Остальное**

Использование сочетания компонентов асбест (асбестоцементные отходы), кремнеорганическая жидкость ГКЖ-10 и жидкое стекло в рационально подобранном соотношении позволяет получить огнезащитный состав с высокими огнезащитными свойствами, высокой адгезионной прочностью и технологичностью применения.

Предложенный огнезащитный состав в отличие от прототипа технологичен. Так, нанесение огнезащитного состава на конструкцию может производиться как механизированным способом, так и с помощью истил или погружения в приготовленный раствор. При этом легко достигается толщина огнезащитного покрытия 3 мм и более. При этом, практически, исключены потери огнезащитного состава. Потери при нанесении огнезащитного состава прототипа толщиной покрытия 3 мм составляют 50% и более. Кроме этого, при нанесении на конструкцию прототипа из-за неравномерности слоя (его толщины) защитного покрытия происходит на отдельных участках возгорание древесины, что снижает огнестойкость деревянных конструкций.

В качестве наполнителя используют мелкозернистый хризотилковый асбест марок М-6-30, К-6-30, К-6-5, 7-370, 7-450 или асбестоцементные отходы цементно-шиферного завода.

Химический состав асбестоцементных отходов приведен в табл.1.

Жидкое стекло – натриевое или калиевое с силикатным модулем 2-3,6 (в примерах модуль 3,6; плотность 1,27 г/см<sup>3</sup>), ГОСТ 130781-67.

Кремнеорганическая жидкость ГКЖ-10 (этилсиликонат натрия) снижает горючесть, обладает антикоррозирующими свойствами, хорошо склеивается, гидрофобизатор.

Пример осуществления изобретения.

**Вариант 1.**

Для приготовления смеси и нанесения ее на деревянные и металлические конструкции необходимо следующее оборудование и материалы:

1. Насос с высоконапорными шлангами и распылителями.

2. Емкость для приготовления раствора.

3. Емкость для жидкого стекла.

4. Емкость с водой для промыва насоса.

5. Манометр.

6. Сетка для отсева крупных примесей.

7. Денсиметр для измерения плотности жидкости.

В смесительную емкость загружается по массе асбест или асбестоцементные отходы, кремнеорганическая жидкость, после чего подается жидкое стекло.

Прокачивая насосом раствор по двум емкостям в течении 10-15 минут получают однородную смесь.

Приготовленный раствор наносится на горючие материалы или конструкции с помощью распылителя. Через 0,5-2 часа, по мере загустения раствора, проводят вторичную обработку.

**Вариант 2.**

По получению однородной смеси по описанному ранее способу горючий материал или конструкции опускают на 2-3 минуты в раствор.

Через 0,5-2 часа по загустению раствора производят вторичную обработку.

Испытания огнезащитных составов производят согласно СТ СЭВ 382-76, СТ СЭВ 2437-80 и ОСТ 39.051-77 "Раствор тампонажный. Методы испытаний". Прочность сцепления состава с металлом определяется по методике, предложенной Волгоград-НИПИнефть.

В табл.2 приведены физико-механические свойства составов. Из табл.2 видно, что величина огнестойкости описанного состава, как в возрасте 28 суток, так и в возрасте 360 суток значительно выше, чем известного.

Огнестойкость состава в возрасте 28 суток в 1,7 раза, а в возрасте 360 суток в 1,9-2 раза выше, чем известного. Величина адгезионной прочности в возрасте 28 суток в 1,5 раза, а в возрасте 360 суток в 2,7 раза выше, чем известного.

Можно сделать вывод, что по всем критериям предлагаемый огнезащитный состав превосходит известный.

50

Таблица 1

Химический состав, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	п.п.п.
17,8-18,2	3,05-4,0	3,57-3,88	50,24-52,4	3,18-4,1	2,40-4,32	0,12-0,15	0,80-0,90	16,8-17,8

Таблица 2

## Физико-механические свойства

Состав	Состав компонентов, % по массе			Физико-механические свойства			
	Асбест	Кремнеор- ганиче- ская жидкость ГКЖ-10	Жидкое стекло	Величина адгезион- ной прочности, МПа в возрасте		Потеря массы при определении по мето- ду керамической тру- бы в возрасте	
				28	360	28	360
Прототип	7,7	—	92,3	5,1	2,5	9,8	11,2
	9,0	—	91,0	5,4	3,8	9,6	10,8
	10,0	—	90,0	6,8	2,7	9,7	10,1
Предлага- емый	10,0	1,5	88,5	6,8	6,5	7,7	8,0
	15,0	2,0	83,0	7,0	6,9	7,0	7,1
	20,0	2,0	78,0	7,9	7,9	5,4	5,4
	30,0	2,5	67,5	8,2	8,1	5,6	5,5
	40,0	3,0	57,0	8,1	8,2	6,0	6,1
	45,0	3,0	52,0	7,7	6,8	8,7	10,1
	48,0	4,0	48,0	6,7	6,0	9,2	10,4

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М. Керецман

Замовлення 4481

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

