



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35479 (13) A

(51) 6 C04B20/10, C04B26/00,
C04B28/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОРГАНОСИЛІКАТНА КОМПОЗИЦІЯ

(21) 99105682

(22) 18.10.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Шейніч Леонід Олександрович, Петрікова Єв-
генія Миколаївна(73) ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИ-
ТУТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ(57) Органосилікатна композиція, що включає
органічний та силікатний компоненти, яка від-різняється тим, що як силікатний компонент
використовують силікат, що вміщує зв'язану во-
ду і здатний до гідратації з відщепленням вап-
на, із співвідношенням компонентів в компо-
зиції (%):

поліізоціанат	45-60
силікатний компонент, що вміщує зв'язану воду і здат- ний до гідратації з відщеп- ленням вапна	40-55

Вінахід відноситься до композицій, призна-
чених для використання як покриття виробів та
конструкційВідомий однокомпонентний склад захисних
покриттів з поліізоціанатів [1]. Однак ці покриття
здобувають міцність і водостійкість в результаті
взаємодії з парами води повітря. В результаті чого
ці покриття характеризують нестабільністю влас-
тливостей, відносно великим терміном тухавлення
та неоднорідною міцністю по висоті. Це призвод-
ить до зниження їх експлуатаційних характерис-
тик та невисокої довговічності.Найбільш близький до запропонованого скла-
даду захисних покриттів й досягнутому результату
є органосилікатна композиція "Силор" [2], яка скла-
дається з поліізоціанату з домішкою натрієвого
розчинного скла:

	Масове співвідношення	%
Поліізоціанат-Д	300	60
Натрієво-водороз- чинне скло	200	40

Недоліком цієї композиції є невелика міц-
ність й незначний набір міцності в часі. Композиція
має міцність при стисненні на 3 добу 1,0-1,6 МПа,
у віці 28 діб 1,23-1,9 МПа.В основу винаходу поставлено завдання
підвищити міцність композиції на стиск, а також
інтенсифікувати її набір в часі. Для вирішення
поставленого завдання пропонується в орга-
носилікатній композиції як силікатний компо-
нент використовувати силікат, що вміщує зв'я-
зану воду і здатний до гідратації з відщеплен-
ням вапна із співвідношенням компонентів в
композиції (%):

-поліізоціанат	45-60
----------------	-------

-силікатний компонент, що вміщує
зв'язану воду і здатний до гідра-
тації з відщепленням вапна
(шлак, гідратований портланд-
цемент, нефелиновий шлак, сухі,
відходи виробництва асбестоце-
ментних виробів і т. і.)

40-55

Хімічний склад силікатної складової наведе-
но в таблиці 1. Органічна складова відповідає ТУ
113-03-78222701-92.Досягнення заявлених властивостей компо-
зиції забезпечується за рахунок фізико-хімічних
процесів, які протікають між її складовими. Наяв-
ність хімічно зв'язаної води забезпечує рівномірне
протікання реакції з поліізоціанатом впродовж три-
валого часу. Це забезпечує підйом міцності ма-
теріалу тривалий час. Крім того, дозована взає-
модія компонентів сприяє протіканню оптимальних
структуроутворюючих процесів, що відображуєть-
ся на досягненні більш високої міцності матеріалу
в порівнянні з міцністю прототипу. Реакція протікає
по складній багатоступеневій схемі, кінцевими про-
дуктами взаємодії є амін і карбонат кальція. Також
з часом амін взаємодіє з силікатами з утворенням
складних органосилікатних з'єднань, що також сп-
рияє підвищенню міцності композиції у віддалені
терміни твердненняОтримання органосилікатної композиції від-
бувається таким чином: в ємкість засипають си-
лікатний компонент, далі при постійному перемі-
шуванні в композицію вводять органічний компо-
нент. Суміш перемішується протягом 3-х хвилин
до отримання однорідної маси. Після чого фор-
мують дослідні зразки розмірами 20х20х20 мм в
формах на вібромайданчику. Частота коливальн-
ості 50 Гц, амплітуда 0,35 мм. Зразки тверднуть в повітря-

(19) UA (11) 35479 (13) A

но-вологих умовах В термін: 1 доба, 7 діб, 30 діб, 0,5 року, рік їх випробують згідно ГОСТ 10180.

Результати випробувань в таблиці 2.

Використання такої органосилікатної композиції дає можливість підвищити міцність матеріалу та інтенсифікувати набір його міцності в часі

Джерела інформації:

1. ТУ 113-03-78222701-92. Поліізоціанат-Д.

Технічні умови

2. ТУ У 01497391 02-94 Органосилікатне зв'язуюче "Силор" Технічні умови

Таблиця 1

Хімічний склад силікатної складової

Найменування матеріалу	Вміст оксидів, мас.							
	SiO ₂	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + FeO	Al ₂ O ₃ + TiO ₂	H ₂ O	SO ₂	п.п.п.
Домений шлак	39,83	47,60	5,43	0,36	5,65		-	-
Нефелиновий шлам	29,00	53,70	0,90	4,60	5,20	2,40	До 1	3,90
Гідратований портланд-цемент	21-24	62-68	1-2,5	2-5	4-8	0,5-1	До 1	-
Відходи виробництва асбестоцементних виробів	13-17	36-42	3-5,6	3-5	4-6	0,5-1,1	До 1	

Таблиця 2

Кінетика набору міцності органосилікатних композицій

№	Склад композиції		Набір міцності			
			3 доби	28 діб	0,5 року	1 рік
1	2		3	4	5	6
1	Шлак	40	4,1	14,2	24,2	36,2
	Поліізоціанат	60				
2	Шлак	47,5	4,3	15,6	25,6	38,8
	Поліізоціанат	52,5				
3	Шлак	55	4,6	18,7	28,6	41,5
	Поліізоціанат	45				
4	Гідратований портландцемент	40	4,3	19,0	30,1	40,1
	Поліізоціанат	60				
5	Гідратований портландцемент	47,5	4,7	21,0	32,3	40,4
	Поліізоціанат	52,5				
6	Гідратований портландцемент	55	5,0	26,0	34,6	43,1
	Поліізоціанат	45				
7	Нефелиновий шлам	40	4,1	19,6	29,6	39,7
	Поліізоціанат	60				
8	Нефелиновий шлам	47,5	4,2	22,1	32,3	40,4
	Поліізоціанат	52,5				
9	Нефелиновий шлам	55	4,3	24,3	34,1	42,6
	Поліізоціанат	45				
10	Сухі відходи виробництва асбестоцементних виробів	40	11,4	17,3	25,3	40,0
	Поліізоціанат	60				

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6
11	Сухі відходи виробництва асбестоцементних виробів 47,5 Поліізоціанат 52,5	11,0	19,6	27,2	42,0
12	Сухі відходи виробництва асбестоцементних виробів 55 Поліізоціанат 45	12,1	20,1	30,0	45,0
13	Прототип Поліізоціанат-Д 60 Натрієво-водорозчинне скло 40	1,5	2	3,2	4,6

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

