



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53515 (13) U
(51) МПК (2009)
C09D 5/18МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВОГНЕСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ

1

(21) u201003920

(22) 06.04.2010

(24) 11.10.2010

(46) 11.10.2010, Бюл. № 19, 2010 р.

(72) ГИВЛЮД МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, ЛОЇК
ВАСИЛЬ БОГДАНОВИЧ, ЄМЧЕНКО ІРИНА ВОЛО-
ДИМИРІВНА(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МНС УКРАЇНИ

2

(57) Композиція для вогнестійкого покриття, що
містить карборансилоксановий лак, алюмінію (III)
оксид, яка **відрізняється** тим, що додатково міс-
тить фосфору (V) оксид та каолін Глуховецький
при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

карборансилоксановий лак (за сухим залишком)	25-40
алюміній (III) оксид	30-45
фосфору (V) оксид	10-20
каолін	10-20.

Корисна модель відноситься до складів покриттів, які володіють вогнестійкими захисними властивостями та може бути використана для захисту металів від дії високих температур та вогню.

Відома композиція для вогнезахисного покриття, яка містить в якості зв'язки полісилоксан і як наповнювач алюмінію і цирконію оксиди ((Патент України на корисну модель №30757. Клас С 09 3/82 Оубл. 11.03.2008 року. Бюл. №5). Таке покриття використовують для захисту конструкційних матеріалів від дії вогню та газової корозії в інтервалі температур 600-1200°C.

Недоліком вказаного складу для покриттів є те, що він не забезпечує вогнестійкість металевих матеріалів, оскільки володіє низькою адгезійною міцністю та суцільністю під час термоокисної деструкції зв'язки.

Найбільш близькою до запропонованої корисної моделі є композиція для захисного покриття, яка містить наповнювач у вигляді алюміній (III), цирконій (IV), титан (IV) оксидів та зв'язки - карборансилоксановий лак. Рецептūra цієї композиції наступна, мас. %:

Карборансилоксановий лак	25-35
алюміній (III) оксид	35-45
цирконію (IV) оксид	27-29
титан (IV) оксид	1-3

(Патент України, кл. С 09 3/82, 5/18, 2009).

Дане покриття можна використовувати для захисту металевих конструкцій зі Ст.5 від дії вогню та газової корозії в інтервалі температур 600-1200°C.

Недоліком даної композиції є те, що те, що таке покриття не можна використовувати для вогнезахисту металевих матеріалів, через низьку стійкість його компонентів до дії високих температур.

В основу винаходу поставлено завдання створення композиції для вогнестійкого захисного покриття шляхом введення нових компонентів підвищити вогнестійкість металевих матеріалів за рахунок утворення у процесі нагрівання нових температуростійких фаз, які при нагріванні є вогнестійкими.

Поставлена задача вирішується введенням у склад композиції для вогнестійкого захисного покриття, яке містить карборансилоксановий лак, алюмінію (III) оксид, додатково фосфору (V) оксид та каолін при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

Карборансилоксановий лак (за сухим залишком)	25-40
алюміній (III) оксид	30-45
фосфору (V) оксид	10-20
каолін	10-20

Для отримання вогнестійкого захисного покриття використано такі матеріали:

карборансилоксановий лак (К-2104), ТУ 231-48-83

алюміній (III) оксид ГОСТ 30 569 -98

фосфору (V) оксид ГОСТ 19373-83

каолін Глухівський ДСТУ 1083-2002.

Композицію для вогнебістійкого захисного покриття готували сумісним диспергуванням алюміній (III), фосфору (V) оксидів та каоліну у 45% толуольному розчині карборансилоксану. Покриття наносили на поверхню матеріалу методом пульверизації або валиком товщиною 300-500мкм. Розміри зразків 50х50х300мм.

Вогнестійкість зразків після оброблення захисним покриттями перевіряли згідно до вимог ГОСТ 163-63.

(13) U

(11) 53515

(19) UA

Приклади складів композицій для вогнестійкого покриття та результати випробувань наведені в

табл. 1.

Таблиця 1

Результати вогневих випробувань зразків

Склад композиції, мас %	Температура вогневої камери, °C	Втрата маси металевого зразка (Ст. 5), %
Композиція - прототип Карборансилоксановий лак (К-2104) 25-35 алюмінію (III) оксид 35-45 цирконію (IV) оксид 27-29 титан (IV) оксид 1-3	200 500 1200	0 0,1 13,75
Запропоновані композиції 1) К-2104 25 алюмінію(III) оксид 45 фосфору (V) оксид 10 каолін 20	200 500 1200	0 0 7,85
2) К-2104 32,5 алюмінію(III) оксид 37,5 фосфору (V) оксид 15 каолін 15	200 500 1200	0 0 6,78
3) К-2104 (а) 40 алюмінію(III) оксид 30 фосфору (V) оксид 20 каолін 10	200 500 1200	0 0 6,93

При випробуванні складів захисних покриттів із заграничними співвідношеннями компонентів були отримані незадовільні результати. Недостатній вміст карборансилоксану та фосфору (V) оксиду зменшує вогнестійкість на 30-50%, алюмінію (III) оксиду при незначному збільшенні практично не впливає на вогнестійкість. Збільшення вмісту кар-

борансилоксану також негативно впливає на вогнестійкість.

Згідно даних табл. 1. можна зробити висновок, що використання запропонованого складу покриття дозволяє перевести металеві матеріали у вогнестійкі при витраті композиції 350-450г/м².