



# ПАТЕНТ

## НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

**№ 66851**

### ТЕМПЕРАТУРО-ВОГНЕЗАХИСНЕ ПОКРИТТЯ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.01.2012.**

Голова Державної служби  
інтелектуальної власності України

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M.V. Paladiy".

М.В. Паладій



(21) Номер заявки: **u 2011 06807**  
(22) Дата подання заявки: **30.05.2011**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.01.2012**  
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.01.2012, Бюл. № 2**

(72) Винахідники:  
**Гивлюд Микола  
Миколайович, UA,  
Вовк Сергій Ярославович,  
UA,  
Гуцуляк Юрій Васильович,  
UA,  
Башинський Олег Іванович,  
UA**

(73) Власник:  
**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ  
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МНС  
УКРАЇНИ,  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів,  
79007, Україна, UA**

(54) Назва корисної моделі:

**ТЕМПЕРАТУРО-ВОГНЕЗАХИСНЕ ПОКРИТТЯ**

(57) Формула корисної моделі:

Температуро- та вогнезахисне покриття, яке містить полісилоксан, алюмінію оксид, яке відрізняється тим, що як полісилоксан містить поліметилфенілсилоксановий лак і додатково титану і хрому оксиди при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліметилфенілсилоксановий лак (за сухим залишком)	30-40
алюмінію оксид ( $Al_2O_3$ )	30-40
титану (IV) оксид ( $TiO_2$ )	10-20
хрому оксид ( $Cr_2O_3$ )	10-20.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66851 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
C09K 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) ТЕМПЕРАТУРО-ВОГНЕЗАХИСНЕ ПОКРИТТЯ**

1

2

(21) u201106807

(22) 30.05.2011

(24) 25.01.2012

(46) 25.01.2012, Бюл.№ 2, 2012 р.

(72) ГИВЛЮД МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, ВОВК СЕРГІЙ ЯРОСЛАВОВИЧ, ГУЦУЛЯК ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, БАШИНСЬКИЙ ОЛЕГ ІВАНОВИЧ

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МНС УКРАЇНИ

(57) Температуро- та вогнезахисне покриття, яке містить полісилоксан, алюмінію оксид, яке відрізняється тим, що як полісилоксан містить поліметилфенілсилоксановий лак і додатково титану і хрому оксиди при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліметилфенілсилоксановий лак (за сухим залишком) 30-40  
алюмінію оксид (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 30-40  
титану (IV) оксид (TiO<sub>2</sub>) 10-20  
хрому оксид (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 10-20.

поліметилфенілсилоксановий

лак (за сухим залишком)

30-40

алюмінію оксид (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

30-40

титану (IV) оксид (TiO<sub>2</sub>)

10-20

хрому оксид (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

10-20.

Корисна модель належить до складів захисних покриттів, які мають температуро-вогнезахисні властивості. Запропоноване покриття може бути використане для захисту металевих конструкцій від дії високих температур та вогню.

Відома композиція для температуро-вогнезахисного покриття, яка містить зв'язку - карборансилоксановий лак і наповнювач у вигляді (алюмінію, цирконію (IV) та титан (IV) оксидів). Рецептuru цієї композиції наступна (мас. %): карборансилоксановий лак - 25...35; алюмінію оксид - 35...45; цирконій (IV) оксид - 27-29; титан (IV) оксид - 1...3 (Патент України на корисну модель № 42264 клас C09D 5/18 опубліковано 25.06.2009 року. Бюл. № 12). Таке покриття призначене для захисту металокопункцій зі сталі марки Ст 5 від дії високих температур та вогню в інтервалі температур 500-1200 °С. Недоліком цього складу для покриттів є те, що такі покриття не можна використовувати для температуро - та вогнезахисту металевих конструкцій за рахунок низької суцільності внаслідок збільшення відкритої пористості при температурі нагрівання вище від 400 °С.

Найбільш близькою до запропонованої корисної моделі є композиція для вогнезахисного покриття, яка містить зв'язку, а саме поліметилфенілсилоксан та мінеральний наповнювач у вигляді алюмінію цирконій (IV) оксид, натрію гідротетраборату. Рецептuru цього складу наступна (мас. %): поліметилфенілсилоксан (за сухим залишком) - 25-35; алюмінію оксид - 20-30; цирконію (IV) оксид - 15-25; натрію гідротетраборат - 20-30 (Патент України на корисну модель № 41565 клас C09B 3/00, опубліковано 25.05.2009 року. Бюл. № 10,

2009 р). Дане покриття використовують для захисту дерев'яних конструкцій від дії високих температур та вогню за нагріванням до 800°С.

Недоліком даного складу є низька адгезійна міцність при нагріванні вище від 300 °С і він не може використовуватися для захисту алюмінієвих сплавів, при нагріванні до 600 °С.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити склади температуро - вогнезахисних покриттів для забезпечення захисту поверхні за рахунок утворення щільного екрану з стійких органо-оксидних фаз.

Поставлена задача вирішується тим, що температуро-вогнезахисне покриття, яке містить полісилоксан і алюмінію оксид, згідно з корисною моделлю як полісилоксан містить поліметилфенілсилоксановий лак і додатково титану і хрому оксиди при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

поліметилфенілсилоксановий лак (за

сухим залишком)

30-40

алюмінію оксид (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

30-40

титану (IV) оксид (TiO<sub>2</sub>)

10-20

хрому оксид (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

10-20.

Запропоновані склади покриттів застосовують для захисту алюмінієвих сплавів при нагріванні до 600 °С. До температури нагрівання 300 °С захист проходить за рахунок зшитого полімер оксидного шару, вище кремнекисневого каркасу, що утворився при термоокисній деструкції поліметилфенілсилоксану і який утримує температуро-вогнестійкі оксидні компоненти. Встановлено, що введення до складу покриття титану та хрому оксидів підвищує суцільність, адгезійну міцність і жаростійкість у

(13) U

(11) 66851

(19) UA