



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **36265** (13) **U**
(51) **МПК**
C04B 28/14 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СУХА БУДІВЕЛЬНА СУМІШ ДЛЯ ШПАКЛЮВАЛЬНИХ ПОКРИТЬ

1

2

(21) u200803330

(22) 17.03.2008

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) ДВОРКІН ЛЕОНІД ЙОСИПОВИЧ, UA, МИРОНЕНКО АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ПОЛИЩУК-ГЕРАСИМЧУК ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, UA

(57) Суха будівельна суміш для шпаклювальних покриттів, що включає будівельний гіпс, дисперс-

ний наповнювач, загусник та сповільнювач тужавлення, яка **відрізняється** тим, що додатково містить суперпластифікатор типу Melflux на основі полікарбоксилатного ефіру і вапно, а як дисперсний наповнювач містить висушений до постійної маси фосфогіпс при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

будівельний гіпс	50-75
дисперсний наповнювач (фосфогіпс)	25-50
загусник (ефір целюлози)	0,1-0,2
сповільнювач тужавлення	0,05-0,1
суперпластифікатор типу Melflux	0,5-0,7
вапно	2-3.

Корисна модель відноситься до промислової будівельних матеріалів і може бути використана на підприємствах з виготовлення сухих будівельних сумішей на основі гіпсових в'язучих.

Відомий склад сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів, що включає (мас.%): будівельний гіпс 40-70; крейда 10-30; пісок 10-40; водорозчинний целюлозний загусник 0,1-3,4; поліакриламід 0,3-0,85; полівінілацетат 0,3-0,85 [пат. РФ №2110497]. Недоліком цього складу є низька міцність при стиску (2,5...3,5МПа), а також багатокомпонентність і складність виготовлення такої шпаклівки.

Відомий також склад сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів, що включає (мас.%): будівельний гіпс 30-45; дисперсний наповнювач (слюдяне борошно або крейда) 50-65; полімерний редиспергуючий порошок 1-3; загущувач (ефір целюлози 0,5-0,8 та ефір крохмалю 0,05-0,1); сповільнювач тужавлення 0,01-0,5; ПВА 0,01-0,5 [П.В.Захарченко, Е.М.Долгий, Ю.О.Галан, О.М.Гавриш, Д.В.Гулін, О.Ю.Старченко. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали. Підручник. К.; 2005, с.313]. Недоліком цього складу є низька міцність шпаклівки при стиску (2,5...3,0МПа).

Найбільш близьким до запропонованого є склад сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів, що включає (мас.%): будівельний гіпс 70-88; дисперсний наповнювач (слюдяне борошно або крейда) 15-25; полімерний редиспергуючий порошок 1-3; загусник (ефір целюлози 0,5-1,0 та ефір крохмалю 0,05-0,1); сповільнювач тужавлення 0,01-0,5 [П.В.Захарченко, Е.М.Долгий, Ю.О.Галан, О.М.Гавриш, Д.В.Гулін, О.Ю.Старченко. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали. Підручник. К.; 2005, с.313]. Недоліком цього складу є низька міцність шпаклівки при стиску (2,0...4,0МПа).

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення міцності при стиску шпаклівки на основі сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів.

Виконання поставленої задачі досягається тим, що у складі сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів, яка включає будівельний гіпс, дисперсний наповнювач, загусник та сповільнювач тужавлення, додатково містить суперпластифікатор типу Melflux на основі полікарбоксилатного ефіру і вапно, а як дисперсний наповнювач містить висушений до постійної

(13) **U**(11) **36265**(19) **UA**

маси фосфогіпсу при такому співвідношенні, мас. %:

будівельний гіпс	50-75
дисперсний наповнювач (фосфогіпс)	25-50
загусник (ефір целюлози)	0,1-0,2
сповільнювач тужавлення	0,05-0,1
Melflux	0,5-0,7
вапно	2-3.

Використання запропонованого складу сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів дозволяє отримувати шпаклівку з міцністю при стиску в межах 5,0...7,0 МПа.

При змішуванні компонентів запропонованої сухої будівельної суміші з водою утворюється пластичне тісто, водопотреба якого для забезпечення рекомендованої рухомості по ДСТУ-ГТ Б.В.2.7-126:2006 становить 0,35-0,45. Така відносно невелика водопотреба забезпечується за рахунок гіперпластифікації шпаклівки суперпластифікатором Melflux в присутності вапна, що забезпечує інтенсивну водоредуруючу дію цих компонентів за рахунок сумісної дії як електростатичного так і стеричного (просторового) ефекту молекул модифікованого вапном полікарбоксилатного ефіру. Зниження водопотреби дозволяє значно підвищити міцність шпаклівки із запропонованої сухої будівельної суміші у порівнянні із прототипом, водопотреба якого складає 0,6-0,8.

Шпаклівку зручно наносити на будівельні поверхні шаром товщиною 0,3-3 мм, вона відрізняється високою адгезією до різноманітних поверхонь, паропроникна, тріщиностійка, добре шліфується, придатна для покриття фарбами і плівковими матеріалами. Позитивною особливістю запропонованої шпаклівки є спрощення технології підготовки компонентів, яка не вимагає подрібнення та помелу компонентів, у порівнянні з прототипом (подрібнення і помел слядяного борошна, або крейди). Зменшення вартості шпаклівки досягається також за рахунок використання дешевого відходу виробництва - фосфогіпсу, що сприяє вирішенню екологічних проблем. Виготовлення суміші для шпаклювальних покриттів здійснюється шляхом спільного механічного змішування компонентів у вищевказаних співвідношеннях.

Приклади.

Для проведення порівняльних випробувань було підготовлено 9 складів сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів, що заявляються, а також 2 склади за прототипом і 3 склади за межами заявлених складів шпаклівки. Використовували гіпс марки Г-5 по ДСТУ Б.В.2.7-82-99, дисперсний наповнювач фосфогіпс, Melflux 1641F, суше гашене вапно 2-го сорту по ДСТУ

Б.В.2.7-90-99, загусник - ефір целюлози, сповільнювач тужавлення - лимонну кислоту. Для складів шпаклівки за прототипом використовували також слядяне борошно, мелену крейду та ефір крохмалю (див. табл.1). Сухі будівельні суміші виготовляли шляхом механічного змішування компонентів. Вміст води (водопотребу) призначали із умови досягнення тістом шпаклівки рекомендованої рухомості по ДСТУ-П Б.В.2.7-126:2006. Затверділі зразки шпаклівки випробовували згідно з вимогами ДСТУ-П Б.В.2.7-126:2006.

Як видно з таблиці, запропонована шпаклівка відрізняється значно меншою водопотребою і в 1,5-2 рази більшою міцністю, ніж шпаклівка за прототипом. Зменшення витрати гіпсу до значень, менших ніж запропоновані призводить до зменшення міцності шпаклівки, зменшення витрати суперпластифікатора Melflux до значень, менших, ніж запропоновані викликає значне збільшення водопотреби шпаклівки і зменшення її міцності. В той же час збільшення вмісту цих компонентів, понад запропоновані, не збільшує суттєво міцність шпаклівки. Використання добавки ефіру целюлози у кількостях менших, ніж запропоновані, суттєво зменшує водоутримуючу здатність шпаклівки, і навпаки збільшення витрати цього компоненту понад запропоновану кількість призводить до значного зменшення рухомості, збільшення водопотреби і зменшення міцності шпаклівки. Використання сповільнювача тужавлення у кількостях менших від запропонованих, при наявності у суміші дигідрату сульфату кальцію у вигляді фосфогіпсу призводить до різкого скорочення строків тужавлення, що не відповідає вимогам ДСТУ-П Б.В.2.7-126:2006, і навпаки, надмірне використання цього компоненту подовжує ці строки, що ускладнює використання такої шпаклівки. Використання дисперсного наповнювача - фосфогіпсу у кількостях менших, ніж запропоновані, неефективно, внаслідок перевитрати гіпсового в'язучого і збільшення вартості шпаклівки, навпаки збільшення витрати цього компоненту понад запропоновану кількість призводить до зменшення міцності шпаклівки. Витрата вапна повинна бути достатньою для хімічної модифікації суперпластифікатора Melflux а також нейтралізації фосфогіпсу від кислотних залишків, зменшення витрати вапна до значень менших, ніж запропоновані призводить до неповної хімічної модифікації суперпластифікатора Melflux та нейтралізації фосфогіпсу, і навпаки збільшення витрати цього компоненту понад запропоновану кількість не призводить до суттєвого поліпшення властивостей шпаклівки, зокрема збільшення її міцності.

Таблиця 1.

Склади сухої будівельної суміші для шпаклювальних покриттів

Міцність шпаклівки при стиску,	Водо-потреба шпаклівки	вапно	Melflux	Сповільнювач тужавлення	загусник	Дисперсний наповнювач	Будівельний гіпс	Вміст компонентів		
2,1	0,55	-	-	0,01	0,5+0,05	15	70	1	приклади	Приклади
3,8	0,45	-	-	0,5	1,0+0,1	25	88	2		
5,9	0,38	3	0,5	0,05	0,1	50	50	3		
6,8	0,36	3	0,6	0,05	0,1	25	75	3		
5,3	0,35	3	0,7	0,1	0,1	50	50	5		
6,2	0,34	4	0,5	0,1	0,1	25	75	6		
6,0	0,30	4	0,6	0,1	0,2	50	50	7		
6,8	0,29	4	0,7	0,1	0,2	25	75	8		
5,7	0,32	4	0,5	0,05	0,2	50	50	9		
6,4	0,28	3	0,6	0,05	0,2	25	75	10		
6,1	0,28	3	0,7	0,05	0,2	50	50	11		
3,1	0,43	1	0,1	0,01	0,05	20	80	12	За межами винаходу	
4,0	0,43	6	0,3	0,2	0,3	10	90	13		
3,8	0,35	1	0,8	0,02	0,5	60	40	14		
3,0	0,42	5	1,0	0,3	1,0	80	20	15		

Примітки:

1. В якості дисперсного наповнювача за прототипом використані в 1-му прикладі слюдяне борошно, в 2-му - мелена крейда.
2. В якості згущувача за прототипом використана суміш: ефір целюлози + ефір крохмалю.