



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18368 (13) U
(51) МПК
C04B 22/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БУДІВЕЛЬНА СУМІШ

1

2

(21) u200603788

(22) 06.04.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Пшінько Олександр Миколайович, Коваленко Сергій Володимирович, Шейніч Леонід Олександрович, Заяць Юрій Львович, Щербина Станіслав Петрович, Коваленко Валентина Володимирівна, Решетняк Тетяна Павлівна

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА

(57) Будівельна суміш, що містить портландцемент та комплексну бактерицидну домішку, яка **відрізняється** тим, що домішка містить пластифікатор або іншу комплексну пластифікувальну складову, та солі на основі хлориду магнію при масовому співвідношенні комплексних або простих пластифікувальних складових до комплексу солей хлориду магнію з бактерицидними властивостями від 2:1 до 1:4 при такому співвідношенні в'язучих, мас. %:

портландцемент	95,0-99,3
згадана домішка	0,7-5,0.

Корисна модель відноситься до будівельної галузі, а саме до виробництва та використання сумішей на основі цементу для покриття стін будівель, лікарень, дитячих садків, шкіл і т.п.

Проблема, яка існує в галузі виростає із того, що приміщення в суспільних будівлях: лікарняних палатах, дитячих садках, школах і т.п. вимагають захисту стін від шкідливих мікроорганізмів, бактерій та вірусів. Для цього може бути використано бактерицидний матеріал, але на сьогоднішній день матеріали, що містять бактерицидну речовину характеризуються низькою зручністю укладання.

Відома будівельна суміш, яка містить в собі бактерицидну речовину на алкіл піридинійброміду, азотнокислого срібла та електролітичних розчинів срібла у воді [стаття І.О. Іваськевич «Роль цементного каменю у дезінфекції і стерилізації приміщень» Будівництво України, 2001, №2, стор.30-32]. У статті розглядаються бактерицидна домішка, яка підвищує довговічність бетону за рахунок захисту його від мікробної корозії.

Недоліком аналога є те, що вказана будівельна суміш з домішкою хоча і дозволяє підвищити її пластичні характеристики (збільшити розплив конусу майже у 2 рази), не прискорює термін твердіння бетону, не додає підвищення міцносних характеристик бетонів, що не дозволяє отримати достатньо високі механічні характеристики бетону.

Найближчим аналогом до технічного рішення, що заявляється, є бетонна суміш [за а.с. СРСР

№1512947, кл. C04B22/08, 24/12, 1989, яка містить: цемент, щебінь, воду з комплексною бактерицидною домішкою - хлорид 1-бензилпіридинія та бромід кальцію.

Недоліком такої суміші є те, що при введенні цієї домішки погіршується зручність укладання бетонної суміші, що обмежує її використання, хоча і підвищується бактерицидність.

Технічною задачею, що вирішується корисною моделлю, що заявляється, є розширення меж використання будівельної суміші шляхом одночасного підвищення як її легкорухомості, так і міцності при збереженні бактерицидних властивостей.

Це досягається тим, що будівельна суміш, яка складається з портландцементу та комплексної бактерицидної домішки, згідно корисної моделі, домішка містить пластифікатор або іншу комплексну складову, яка пластифікує та солі на основі хлориду магнію при масовому співвідношенні комплексних або простих пластифікувальних складових до комплексу солей хлориду магнію з бактерицидними властивостями від 2:1 до 1:4 при такому співвідношенні в'язучих, % мас:

Портландцемент	95,0-99,3;
Вказана домішка	0,7-5,0.

При введенні комплексної домішки з пластифікатором та комплексом солей на основі магнію збільшується як бактерицидність, так і міцність та легкорухомість будівельної суміші, що підвищує зручність її укладання.

(19) UA (11) 18368 (13) U

Приклад конкретного виготовлення будівельної суміші.

Будівельну суміш готують шляхом перемішування портландцементу М400 виробництва Криворізького цементного заводу; піску кварцового з $M_{кр}=2, 1$; води затворювання з комплексною домішкою, яка складається із домішки типу ПЛКП і розчину магнієвих солей при масовому співвідношенні відповідно Ц:П:ПЛКП: $D_{mg}=1:4:0,02:0,03$ і $B/C=0,48$.

За одиницю бактерицидності прийнята кількість загинув на одиниці поверхні будівельної суміші мікробів золотистого стафілококу у відсотках по відношенню до нанесених на зразок будівельної суміші у віці 1 року.

Склад та властивості будівельних сумішей: що виготовлена без домішки, з відомою та з комплексною домішкою, яку пропонуємо, зображено у таблиці.

Таблиця

Будівельна суміш	Кількісний вміст будівельної суміші, % мас.				Міцність на стиснення на 28 добу, МПа	Розплив конусу, мм	Бактерицидність, %
	Портландцемент	Комплекс солей на основі магнію з домішкою, типу ПЛКП	Хлорид 1 бензил-пиридиний	Бромід кальцію			
Контрольна	100	—	—	—	26,300	147,000	0,000
Відома	99,500	—	0,125	0,375	26,700	—	99,996
	99,000	—	0,250	0,750	26,400	—	100,000
Пропонована	99,800	0,500	—	—	26,900	150,000	61,800
	95,000	0,700	—	—	28,800	192,000	99,997
		5,000	—	—	31,560	123,000	100,000
		5,500	—	—	30,120	120,000	100,000

Як видно з таблиці, при збереженні високої бактерицидності відносно відомого аналога, пропонується будівельна суміш дозволяє водночас підвищувати як міцності характеристики будівельної суміші на 10-20% відносно контрольного зразка і

на 9-18% відносно відомого, так і пластичні, що характеризуються збільшенням розпливу конусу в 1,3-2 рази відносно контрольного зразка, що підвищує зручність укладання.