



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19073 (13) U
(51) МПК (2006)
C04B 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАПОВНЕНА ПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ

1

2

(21) а200512453

(22) 23.12.2005

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Шаршунов Анатолій Борисович, Пукас Микола Дмитрович, Брюзгіна Наталія Дмитрівна, Власенко Василь Олексійович, Олійник Сергій Петрович

(73) ІНСТИТУТ ГІДРОТЕХНІКИ І МЕЛІОРАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, КОНЦЕРН МАКРОТЕХ

(57) Наповнена полімерна композиція для відновлення та захисту бетонних та залізобетонних конструкцій, що включає епоксикаучук, продукт конденсації поліоксипропілентріолу з епіхлоргідрином, епоксидну смолу, N-(p-ціанетил) діетилен-

триамін, яка відрізняється тим, що вона додатково містить фурфуролацетоновий мономер, катапін та мінеральний наповнювач при наступному співвідношенні компонентів, мас. ч.:

епоксикаучук	0,045-0,055
продукт конденсації	
поліоксипропілентріолу з	
епіхлоргідрином	2,2-2,6
епоксидна смола	9,1-9,5
N-(p-ціанетил) діетилентриамін	2,7-2,9
фурфуролацетоновий мономер	36-38
катапін	0,45-0,48
мінеральний наповнювач -	
пісок	450-600.

Корисна модель відноситься до галузі будівництва, а саме до полімерних композиційних матеріалів, що застосовуються при відновленні та захисті бетонних та залізобетонних конструкцій, що в процесі експлуатації зазнають шкідливого впливу зовнішніх агресивних факторів.

Відома полімер бетонна суміш [А. с. №908770 СССР, кл. C04B25/02, 1980р.], що містить, мас. ч.:

Фурано-епоксидна смола	100
Амінний затверджувач - аддукт	
епіхлоргідрин і поліаміна	35-60
Мінеральний заповнювач	350-370

Недоліком даної суміші є прискорений процес тужавлення, що суттєво знижує її технологічні характеристики.

Найбільш близькою по технічній суті і досягаемому результату до композиції що заявляється є полімерна композиція [патент України №11268, кл. C 08 L 63/00, 1984р.], прийнята нами за прототип, що має наступне співвідношення компонентів, мас. ч.:

Епоксикаучук	0,45-0,55
Продукт конденсації	
поліоксипропілентріолу з	
епіхлоргідрином	22,0-26,0
Епоксидна смола	91,0-95,0
N-(p-ціанетил) діетилентриамін (моноціанетилдіетилентриамин)	27,0-29,0

Недоліком цієї композиції є недостатньо високі технологічні характеристики, обумовлені коротким періодом життєздатності композиції, що робить неможливим її приготування достатніми партіями при ремонті великих дефектів, а також підвищує невиробничі витрати композиції за рахунок її тужавлення до використання по призначенню.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення технологічних характеристик композиції шляхом підвищення часу життєздатності композиції за рахунок введення до її складу фурфурол-ацетонового мономера, катапіну та мінерального наповнювача.

Поставлена задача вирішена тим, що композиція, яка включає епоксикаучук, продукт конденсації поліоксипропілентріолу з епіхлоргідрином, епоксидну смолу, N-(p-ціанетил) діетилентриамін згідно запропонованого винаходу додатково містить фурфурол-ацетоновий мономер, катапін та мінеральний наповнювач при наступному співвідношенні компонентів, мас. ч.:

Епоксикаучук	0,045-0,055
Продукт конденсації	
поліоксипропілентріолу з	
епіхлоргідрином	2,2-2,6
Епоксидна смола	9,1-9,5
N-(p-ціанетил) діетилентриамін	2,7-2,9
Фурфурол-ацетоновий мономер	36-38

(13) U

(11) 19073

(19) UA

Катапін 0,45-0,48
 Мінеральний наповнювач - пісок 450-600
 Порівняльний аналіз з аналогом та прототипом дозволяє зробити висновок, що склад полімерної композиції, що пропонується для винаходу, відрізняється від відомих введенням нових

компонентів - фурфурол-ацетонового мономеру, катапіну та мінерального наповнювача в чинному співвідношенні. Таким чином, технічне рішення, що заявляється відповідає критерію "новизна".

Варіанти складів композиції та отримані результати наведено у таблицях.

Таблиця 1

Співвідношення компонентів різних складів композиції (мас. ч.)

Найменування компонентів	Склад 1	Склад 2	Склад 3	Склад 4 (прототип)	Склад 5 (прототип з наповнювачем)
Епоксикаучук	0,045	0,050	0,055	0,045	0,045
Продукт конденсації поліоксіпропілентріола з епіхлоргідрином	2,2	2,4	2,6	2,2	2,2
епоксидна смола	9,1	9,3	9,5	9,1	9,1
N-(p-ціанетіл) діетілентріамін	2,7	2,7	2,9	2,7	2,7
Фурфурол-ацетоновий мономер	36	37	38	-	-
Катапін	0,45	0,46	0,48	-	-
Мінеральний наповнювач - пісок	450	520	600	-	520

Таблиця 2

Технологічні властивості наповненої полімерної композиції

Склади композиції	Технологічні властивості через 150 хвилин після суміщення компонентів
Склад 1	t=60°C, помірне тепловиділення
Склад 2	t=50°C, помірне тепловиділення
Склад 3	t=60°C, помірне тепловиділення
Склад 4 (прототип)	t=170°C, димить, дуже швидкий розігрів, спучування, грудкоутворення
Склад 5 (прототип з наповнювачем)	t=140°C, димить, дуже швидкий розігрів, спучування, грудкоутворення

Перевага запропонованої полімерної композиції полягає у підвищенні часу життєздатності, що забезпечує більш широкі можливості її використання та суттєво зменшує невиробничі витрати

композиції і поліпшує якість ремонтних робіт, за рахунок того, що тривалий час життєздатності композиції дозволяє більш ретельно заповнити дрібні дефекти поверхні великих порожнин.