



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50501 (13) A

(51) B C08L95/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БІТУМНО-ПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ

1

2

(21) 2002010731

(22) 29 01 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Сущенко Константин Віталіович, Сущенко
Віталій Іванович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БЛАСТО"(57) Бітумно-полімерна композиція, що містить
бітум, поліолефіни, модифікатор у вигляді
еластопласта, пластифікатор та неорганічнийнаповнювач, яка відрізняється тим, що як
еластопласт вона містить бутадиєн-стирольний
термоеластопласт, а як пластифікатор містить
нафтенно-ароматичні вуглеводи, при наступному
вмісті компонентів, мас. %

Поліолефіни	2 - 10
Бутадиєн-стирольний термоеластопласт	5 - 10
Нафтенно-ароматичні вуглеводи	5 - 10
Неорганічний наповнювач	5 - 12
Бітум	решта

Винахід відноситься до будівельних матеріалів
і може використовуватись для виготовлення
покровних безрулонних і гідроізоляційних мастик, а
також покровних мас руберойду та покровних
плиток на рівних основах.

Відома бітумно-полімерна композиція, до
якої входить поліолефіни - поліетилен в кількості 1,0 -
2,0 мас. %, пластифікатор - екстракт
післяселективної очистки дистиляторних мастик
фурфуролом в кількості 3,0 - 5,5 мас. %, неорганічний
наповнювач в кількості 5 - 12 мас. %, бітум - решта
(джерело інформації: А.с. СРСР №
1781256 181164, кл. 5 C08L 95/00/ 1991).

Недоліком композиції є її недостатні
експлуатаційні властивості.

Відома бітумно-полімерна композиція, що
містить поліолефіни - поліетилен та/чи
поліпропілен в кількості 2 - 10 мас. %, модифікатор
- некондиційний продукт виробництва
поліізобутилену Мол.м. 200 - 800 в кількості 2 -
10 мас. %, пластифікатор - відпрацьоване
мінеральне мастило в кількості 5 - 10 мас. %, неорганічний
наповнювач - в кількості 5 - 12 мас. %, бітум - решта
(джерело інформації: Патент
України № 181164, кл. 3 C08L 35/00, 1995).

Недоліком композиції є його недостатні
атмосферна стійкість та адгезія к бетонній
поверхні, що обумовлено використанням в якості
пластифікатора відпрацьованого мінерального
мастила, яке містить забруднення у вигляді окисів
та частинок металів, різноманітних з'єднань
вуглецю та інших речовин, та в якості

модифікатора - некондиційного продукту
виробництва поліізобутилену, який є відходом
виробництва і має нестабільну структуру та
характеристики.

В основу винаходу поставлено задачу в
бітумно-полімерній композиції шляхом зміни
складу інгредієнтів і їх кількісного складу
забезпечити підвищення атмосферної стійкості та
адгезії к бетонній поверхні.

Поставлена задача досягається тим, що в
бітумно-полімерній композиції, що містить бітум,
поліолефіни, модифікатор у вигляді еластоласту,
пластифікатор, та неорганічний наповнювач,
згідно винаходу, в якості еластоласту вона
містить бутадиєн-стирольний термоеластопласт, а
в якості пластифікатора містить нафтенно-
ароматичні вуглеводи, при наступному вмісті
компонентів, мас. %

Поліолефіни	2 - 10
Бутадиєн-стироль термоеластопласт	5 - 10
Нафтенно-ароматичні вуглеводи	5 - 10
Неорганічний наповнювач	5 - 12
Бітум	Решта

Перевагою мастик, що заявляється, є те, що
завдяки вказаній сукупності компонентів та їх
кількісному співвідношенню покращуються
атмосферна стійкість та адгезія к бетону. Це
обумовлено тим, що введення в якості
модифікатора бутадиєн-стирольного
термоеластопласту забезпечує більш повну
взаємодію в крихких поліолефінах, що сприяє

(13) A

(11) 50501

(19) UA

утворенню гнучких еластичних структур, які взаємодіють з наповнювачем, бітумом та іншими компонентами. Таке утворення у сукупності в використанні в якості пластифікатора нафтенароматичних вуглеводів, які мають кращі розчинні властивості і не мають забруднень, приводить до підвищення адгезії, температури розм'якшення, розтяжності, зниженню крихкості та водопоглинання.

Бітумно-полімерну композицію готують наступним чином. В ємкість завантажують бітум, нагрівають до 110 - 120°C та додають нафтенароматичні вуглеводи в кількості 5 - 10 мас %. Компоненти перемішують протягом 50 - 80 хвилин при 110 - 120°C. Далі додають поліолефіни в кількості 2 - 10 мас % та бутадиен-стирольний термопласт в кількості 5 - 10 мас % і підвищують температуру суміші до 120 - 140°C і перемішують протягом 40 - 60 хвилин. Після цього завантажують мінеральний наповнювач в кількості 10 - 15 мас % і перемішують суміш протягом 1,5 - 2,0 години при температурі 130 - 140°C.

Приклади складів композиції, що заявляється, наведені в таблиці 1. Її композиції використані в якості поліолефінів-поліпропілен атактичний за ТУ 8-05-1302-95 модифікатора - бутадиен-стирольний термоеластопласт марки 30 Р-01 групи І за ТУ 38 40327-30 пластифікатора -

нафтенароматичні вуглеводи у вигляді мастиляпом'якшувача полімеропласта за ТУ 38,101337-83, наповнювача - тальк молотий за ТУ 8,33-00204607-01-83.

В таблиці 2 наведені результати випробувань вказаних складів композиції, які були проведені за стандартними методами з використанням апарата штучної погоди. В таблиці 2 також наведені відповідні показники найкращого зразка прототипу (по патенту України № 18164).

Як видно із наведених у таблиці 2 даних, при підвищенні вмісту у бітумно-полімерної композиції поліолефінів, бутадиен-стирольного термоеластопласту, нафтенароматичних вуглеводів до 10 мас % кожного, основні експлуатаційні показники композиції вrostають, а при подальшому підвищенні їх вмісту (до 15 мас %) показники вже погіршуються.

Як видно із наведених у таблиці 2 даних, бітумно-полімерна композиція, що заявляється, має більш високі експлуатаційні якості. Так температура розм'якшення підвищилась у порівнянні з протитопом на 3°C, температура крихкості знизилась на 4°C. Адгезія до бетону підвищилась на 18% при одначасовому покращенні розтяжності та водопоглинання композиції.

Таблиця 1

Компоненти	Склад компонента, мас % суміші				
	1	2	3	4	5
Поліетилен	2,0	6,0	8,0	10,0	15,0
Бутадиен-стирольний термоеластопласт	3,0	6,0	8,0	10,0	15,0
Нафтенароматичні вуглеводи	3,0	6,0	8,0	10,0	15,0
Тальк	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Бітум	82,0	72,0	64,0	60,0	55,0

Таблиця 2

Характеристика	Номер зразка					
	1	2	3	4	5	Прототип
Температура розм'якшення, °C	91	103	108	112	108	108
Водопоглинання %	0,52	0,44	0,38	0,35	0,42	0,38
Адгезія до бетонної поверхні методом нормального відриву, МПА	0,42	0,56	0,64	0,68	0,56	0,57
Температура крихкості по Фраасу, °C	-21	-26	-30	-34	-30	-29
Розтяжність, см	2,9	3,2	3,5	3,8	3,4	3,5

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71