



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 163699

(13) U

(51) МПК

C10C 3/10 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2025 02670**

(22) Дата подання заявки: **05.06.2025**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **23.07.2026**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **22.07.2026, Бюл.№ 29**

(72) Винахідник(и):

**Хлібишин Юрій Ярославович (UA),
Александров Дмитро Юрійович (UA),
Гринишин Олег Богданович (UA),
Нагурський Андрій Олегович (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА",
вул. Ст. Бандери, буд. 12, м. Львів, 79013
(UA)**

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БІТУМНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ РУЛОННИХ ПОКРІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Спосіб одержання бітумної композиції для рулонних покрівельних матеріалів включає змішування будівельного бітуму, рослинної олії та пластифікатора. Як рослинну олію використовують ріпакову олію, як пластифікатор використовують каучук, а будівельний бітум попередньо нагрівається до температури 180 °С, додається каучук та перемішується до повного розчинення впродовж 1 год, потім додають ріпакову олію та перемішують до повної гомогенізації суміші, за наступного співвідношення компонентів, % мас.:

будівельний бітум 70,0-82,5

ріпакова олія 12,5-20,0

каучук 5,0-10,0.

UA 163699 U

UA 163699 U

Корисна модель належить до будівельної галузі і може використовуватись для виробництва рулонних покрівельних матеріалів.

Відомий спосіб одержання бітумної композиції для виробництва покрівельних і гідроізоляційних матеріалів. За ним змішують бітум (69-72 % мас.), гумову крихту (26-27 % мас.), і добавку для запобігання спресовуванню частин гумової крихти (2-4 % мас.). Як добавки використовують подрібнені відходи титаномagneйового і алюмінієвих виробництв. [1].

Недоліком отриманої таким способом бітумної композиції є низька еластичність.

Відомий спосіб виготовлення рулонного гідроізоляційного матеріалу, під назвою "СПОЛІМОСТ", за яким на основу зверху і знизу розташовують, відповідно, верхній і нижній покривні шари, виготовлені з бітумно-полімерного в'язучого, на кожному з яких розміщують захисний шар. Покривні шари виготовлені з бітумно-полімерної композиції такого складу: поліпропілен атактичний АПП - 15-17 % мас., поліпропілен ізотактичний ІПП - 3-5 % мас., мінеральні добавки - 2-3 % мас., наповнювач - 15-20 % мас., бітум - решта [2].

Недоліком даного рулонного гідроізоляційного матеріалу є складність виробництва і, відповідно, висока вартість.

Близьким аналогом є спосіб одержання композиції для виробництва в'язучого покрівельних матеріалів, що включає змішування будівельного бітуму, рослинної олії (лляної олії) і гумової крихти. [3].

Недоліком такої композиції є обмежене застосування через високу вартість одного з компонентів - це лляної олії, а також схильність до розшарування при зберіганні.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб одержання бітумної композиції для рулонних покрівельних матеріалів, в якому за рахунок зміни компонентного складу та вибору оптимальних параметрів процесу забезпечується одержання композиції для виробництва в'язучого покрівельного матеріалу з достатніми адгезійними, високотемпературними та низькотемпературними властивостями, на основі дешевшої сировини, що використовується для виробництва рулонних покрівельних матеріалів холодного нанесення.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі одержання бітумної композиції для рулонних покрівельних матеріалів, що включає змішування будівельного бітуму, рослинної олії та пластифікатора, згідно з корисною моделлю, як рослинна олія використовується ріпакова олія, як пластифікатор використовується каучук, а будівельний бітум попередньо нагрівається до температури 180 °С, додається каучук та перемішується до повного розчинення протягом 1 год, потім додається ріпакова олія та перемішується до повної гомогенізації суміші, за наступного співвідношення компонентів, % мас.:

будівельний бітум	70,0-82,5
ріпакова олія	12,5-20,0
каучук	5,0-10,0.

За рахунок використання таких компонентів гумово-бітумної композиції як ріпакова олія та каучук забезпечується значно нижча вартість при збереженні необхідної пластичності та високі клейкі властивості (адгезія). Це також забезпечує можливість монтажу покриттів без застосування додаткового нагрівання, що значно спрощує та здешевлює процедуру монтажу покриття.

Композиція для виробництва рулонного покрівельного матеріалу складається з наступних компонентів: будівельний бітум - 70,0-82,5 % мас., рослинна олія (ріпакова) - 12,5-20 % мас., каучук - 5,0-10,0 % мас.

Для одержання композиції для приготування в'язучого покрівельних матеріалів були використані:

- будівельний бітум БНБ (бітум нафтовий будівельний) 70/30 за ДСТУ 4148-2003 з такими характеристиками: температура розм'якшення - 82 °С; дуктильність при 25 °С - 2 см; penetрація при 25 °С - 17° 0,1 мм, еластичність, % - 50.

- рослинна олія, а саме ріпакова олія - напіввисихаюча рослинна олія, яку добувають екстрагуванням або пресуванням з насіння ріпаку. Вміст ненасичених жирних кислот: олеїнової - 60 %, лінолевої - 20 %, ліноленової - 10 %, інших - 10 %.

- пластифікатор використовували модифікатор каучук СБС (стирол-бутадієн-стирол), що являє собою лінійний блок-співполімер на основі стиrolу та бутадієну зі зв'язаним стиrolом у кількості 30 мас. %.

Спосіб одержання бітумної композиції для рулонних покрівельних матеріалів здійснюється наступним чином: до бітуму, нагрітого до температури 180 °С, додається каучук СБС та проводиться перемішування до повного розчинення (близько 1 год). Після того додається ріпакова олія та перемішується до повної гомогенізації суміші.

Приклад 1. До 82,5 (82,5 % мас.) г бітуму, нагрітого до температури 180 °С, додається 5,0 г (5,0 % мас.) каучуку СБС та проводиться перемішування до повного розчинення (близько 1 год). Після цього додається ріпакова олія 12,5 г (12,5 % мас.) та перемішується до повної гомогенізації суміші. Склад і основні характеристики одержаної гумово-бітумної композиції наведені в таблиці 1.

Приклади 2 та 3 готуються аналогічним чином до прикладу 1, а їхній склад, показники та технічні параметри приготування наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Склад та основні експлуатаційні характеристики одержаної композиції			
Показник	Приклад		
Вміст компонента, % мас.	1	2	3
Бітум БНБ 70/30	82,5	75,0	70,0
Вміст ріпакової олії,	12,5	20,0	20,0
Каучук СБС	5,0	5,0	10,0
Показник якості			
Температура розм'якшення, °С	70	63	72
Дуктильність при 25 °С, см	9,2	9,6	10,4
Пенетрація при 25 °С, 0,1 мм	50,0	62,0	50,0
Еластичність, %	53,0	41,0	59,0
Еластичність, %	витримує	витримує	витримує
Теплостійкість при 60 °С	витримує	витримує	витримує
Адгезія, Н/см	4,5	4,0	2,6
Водопоглинання, %	0,18	0,20	0,21

10 Джерела інформації:

1. Пат. 28399 Україна, МПК С08L 95/00. Композиція для приготування в'язучого покрівельних та гідроізоляційних матеріалів / Єрченко А.П., Свіридов В.К., Кульбаченко К.Ю.; заявник і патентовласник СП "Джирджис".-№ 96124775.-опубл. 16.10.2000

2. Пат. 74761 Україна, МПК D06N 5/00, B32B 11/04, E01D 19/08, E04D 5/10, C08L 95/00. Рулонний гідроізоляційний матеріал "СПОЛІМОСТ" / Сімінчук С.В., Скаун А. В.; заявник і патентовласник АП "Славутський руберойдовий завод".- № а200509056.- опубл. 16.01.2006.

3. Пат. 116278 Україна, (51) МПК С10С 3/10 (2006.01). Композиція для виробництва в'язучого покрівельних матеріалів / Нагурський А.О., Гринишин О.Б., Хлібишин Ю.Я.; заявник і власник патенту - Національний університет "Львівська політехніка". - № u201612700; заявл. 13.12.2016; опубл. 10.05.2017. Бюл. №9.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Спосіб одержання бітумної композиції для рулонних покрівельних матеріалів, що включає змішування будівельного бітуму, рослинної олії та пластифікатора, який **відрізняється** тим, що як рослинну олію використовують ріпакову олію, як пластифікатор використовують каучук, а будівельний бітум попередньо нагрівається до температури 180 °С, додається каучук та перемішується до повного розчинення протягом 1 год, потім додають ріпакову олію та перемішують до повної гомогенізації суміші, за наступного співвідношення компонентів, % мас.:

будівельний бітум 70,0-82,5
ріпакова олія 12,5-20,0
каучук 5,0-10,0.