

ОДЕРЖАННЯ МОДИФІКОВАНОГО БІТУМУ З ВИКОРИСТАННЯМ КАУЧУКУ СБС ДЛЯ ПОКРІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

© А.О. Нагурський¹, О.Б. Гринишин², Ю.Я. Хлібишин³

Національний університет «Львівська політехніка», 79013, м. Львів, вул. С. Бандери, 12, Україна

¹ Андрій Олегович Нагурський, асистент кафедри хімічної інженерії, nagursky@ukr.net² Олег Богданович Гринишин, доктор техн. наук, кафедра хімічної технології переробки нафти і газу, ogrymyshyn@ukr.net³ Юрій Ярославович Хлібишин, кандидат технічних наук, кафедра технології органічних продуктів уугів h@polymet.lviv.ua

Розроблено метод одержання бітумної композиції, яка може використовуватися у виробництві покрівельних матеріалів холодного нанесення. Встановлено оптимальний вміст компонентів трикомпонентної бітумної композиції.

Ключові слова: бітум, лляна олія, покрівельний матеріал.

В наш час відомо багато видів покрівельних матеріалів, які виготовляються з бітумних матеріалів. Покрівельні матеріали на основі бітуму дуже розповсюджені на українському ринку. М'яка покрівля широко застосовується на плоских дахах житлових будинків і промислових споруд. Безсумнівною перевагою є її повна неохочість до корозії і гниття. Більш того, м'яка покрівля має прекрасні звуко- і теплоізоляційні якості. А завдяки малій вазі м'яка покрівля може застосовуватися навіть для покриття легких дерев'яних конструкцій.

Покрівельні матеріали повинні мати міцність, водонепроникність, теплостійкість і бути стійкими до атмосферного впливу. Також повинні бути достатньо еластичними, щоб не виникали тріщини і розриви внаслідок можливих усадочних, температурних і інших деформацій ізоляційних конструкцій. На даний час все популярнішими стають покрівельні та ізоляційні матеріали холодного нанесення [1]. Перевагою цих матеріалів є короткий термін підготовчих робіт і легкість монтажу. Суттєвим недоліком відомих на сьогодні матеріалів холодного нанесення є недостатня адгезія, погані високотемпературні і низькотемпературні властивості.

Мета роботи – вивчити процес одержання високоякісної бітумної композиції з покращеними адгезійними, високотемпературними та низькотемпературними властивостями, яка може бути використана для виробництва покрівельних матеріалів холодного нанесення.

Першим етапом одержання бітумних матеріалів холодного нанесення було вивчення характеристики бінарної суміші «бітум : лляна олія». Лляну олію було обрано як компонент бітумної композиції, що забезпечить необхідні адгезійні і пластичні властивості.

Бітуми з яких виготовляють покрівельні матеріали є дуже чутливі до перепадів температур і різних атмосферних впливів. Їх негативною властивістю є низька морозостійкість, що робить покриття недоговочним. Нами було вивчено можливість розроблення бітумного матеріалу який можна буде використовувати для виробництва покрівельних матеріалів холодного нанесення. Отже, другим етапом одержання бітумних матеріалів холодного нанесення було вивчення трикомпонентної бітумної композиції «бітум БНБ 70/30 : лляна олія : каучук СБС».

Було вивчено основні закономірності процесу модифікування будівельного бітуму марки БНБ 70/30 лляною олією і каучуком СБС. Лляну олію було обрано як компонент бітумної композиції, що забезпечить необхідні адгезійні і пластичні властивості. Модифікування лляною олією дало можливість одержати бітум з хорошою адгезією за низьких температур. Після цього ми додавали каучук СБС і створювали потрібну композицію яка характеризується доброю еластичністю, високою теплостійкістю і хорошою гнучкістю при мінусових температурах. Встановлено, що збільшення вмісту каучуку СБС в трикомпонентній суміші значно збільшує її температуру розм'якшення та еластичність, а також зменшує пенетрацію. Дуктильність композиції змінюється незначно, враховуючи низьку дуктильність вихідного бітуму БНБ 70/30. Це саме можна сказати і про водопоглинання трикомпонентної бітумної композиції. Було встановлено що найкращі експлуатаційні показники отриманої бітумної композиції досягаються при наступному вмісті компонентів: 77,5% бітуму марки БНБ 70/30, 17,0% лляної олії, 5,5% СБС.

Бібліографічний список

1. Пат. 2430127 Російська Федерация МПК C08L 95/00, C09D 195/00, D06N 5/00. Рулонний самоклеящийся битумосодержащий материал и способ его получения / Богамедов Г. А.; заявитель и патентообладатель Богамедов Г. А. – № 2009112231/04; заявл. 02.04.2009; опубл. 27.09.2011.

PRODUCTION OF MODIFIED BITUMEN WITH THE USE OF SBS RUBBER FOR ROOFING MATERIALS

© А.О. Nagursky, Assistant, O.B. Grynishyn, Doctor of Technical Sciences, Y.Ia. Khlibyshyn, Candidate of Technical Sciences (Lviv Polytechnic National University)

The method of obtaining a bituminous composition, which can be used in the production of cold-rolled roofing materials, is developed. The optimum content of components of a three-component bitumen composition is established.

Keywords: bitumen, linseed oil, roofing material.