

ЗАСТОСУВАННЯ РІДКИХ ПРОДУКТІВ КОКСУВАННЯ ВУГІЛЛЯ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ МОДИФІКАТОРІВ ДОРОЖНІХ НАФТОВИХ БІТУМІВ

© * Ю.В. Присяжний, к.т.н., С.В. Пиш'єв, д.т.н., Гурі Ісайя Борбейонг, Д.В. Корж, В.М. Гунька, к.т.н., Т.І. Червінський, к.х.н., Ю.Б. Грищенко, к.т.н. (НУ «Львівська політехніка»)

З кумарон-інденових фракцій різного походження отримані кумарон-інденові смоли. Отримані продукти досліджено на придатність в якості модифікаторів дорожніх нафтових бітумів. Досліджено вплив збільшення зменшення основної характеристики кумарон-інденових смол – температури розм'якшення – на властивості бітуму. Аналіз фізико-технологічних показників бітумів і бітумів, модифікованих кумарон-інденовими смолами здійснювали згідно стандартизованим методикам визначення температури розм'якшення, penetрації (глиби проникнення голки), дуктильності, адгезії (показника «зчеплення зі склом»). Напряцювання кумарон-інденових смол здійснювали методом іонної коолігомеризації, для чого сировину піддавали попередній обробці, яка полягає в осушенні і видаленні піридинових основ за допомогою сірчаної кислоти, що дозволяє зменшити витрати каталізатора і збільшити вихід і температуру розм'якшення продукту. Надалі підготовлену сировину вміщували в реактор, фіксували умови процесу (тривалість, температуру, кількість каталізатора) і при перемішуванні проводили полімеризацію. Отриманий полімеризат промивали водою до нейтральної реакції.

У результаті досліджень з'ясовано, що кумарон-інденові фракції, виділені з різних рідких продуктів коксування кам'яного вугілля, можуть служити придатною сировиною для синтезу кумарон-інденових смол методом іонної коолігомеризації. При модифікуванні кумарон-інденовими смолами дорожніх нафтових бітумів збільшується температура розм'якшення, погіршуються їх penetрація і дуктильність, істотно поліпшуються адгезійні властивості бітумів. Зростання температури розм'якшення самої кумарон-інденової смоли, як правило, спричинює позитивний вплив на адгезійні характеристики модифікованих бітумів.

Зроблено висновок, що доцільним є отримання кумарон-інденових смол з такими властивостями, які дозволить додавати їх до нафтових бітумів в незначних кількостях з досягненням необхідної адгезії та інших якісних характеристик модифікованого продукту відповідно до нормативних документів.

Ключові слова: рідкі продукти коксування вугілля, коолігомеризація, кумарон-інденова смола, модифікатор, бітум.

* Автор для листування, e-mail: prysiazhnyi@ukr.net