**Криницький Володимир Васильович. Модифікація нафтових бітумів нафтополімерними смолами : Дис... канд. наук: 05.17.07 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Криницький В.В. Модифікація нафтових бітумів нафтополімерними смолами.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.07 – хімічна технологія палива і паливно-мастильних матеріалів – Національний університет «Львівська політехніка», Львів, 2009.  Дисертація присвячена розробленню основ технології одержання бітумів, модифікованих нафтополімерними смолами.  Вивчено процес модифікації бітумів різними типами нафтополімерних смол (НПС) внаслідок сумісного окиснення гудронів та НПС, а також компаундуванням товарних бітумів з нафтополімерними смолами. Вивчено процес ініційованої олігомеризації модельних сумішей «стирол-розчинник» і «дициклопентадієн-розчинник».  На основі вуглеводневої фракції С9 в присутності пероксидного ініціатора дитрет-бутилдиперпіромелітату (ППМ) розроблено метод одержання нового типу нафтополімерних смол, що містять карбоксильні групи в бокових відгалуженнях основного ланцюга  Проведено процес модифікації бітумів НПС з карбоксильними групами. Показано, що їх використання для модифікації бітумів, порівняно з відомими типами НПС, дозволяє одержувати бітумні матеріали з покращеними адгезійними властивостями.  Запропоновано принципові технологічні схеми процесів виробництва НПСК та бітумів, модифікованих нафтополімерними смолами. | |
| |  | | --- | | 1. Розроблені й сформульовані теоретичні основи технології виробництва бітумів, модифікованих нафтополімерними смолами, та також технології одержання нафтополімерних смол з карбоксильними групами, що дозволило вирішити важливу народно-господарську задачу – промислове виробництво бітумних матеріалів з покращеними адгезійними властивостями. 2. Вивчено вплив основних чинників на процес окиснення нафтових гудронів в присутності різних типів нафтополімерних смол, та важкої смоли піролізу. Встановлено, що введення 3-7 % мас. НПС до складу сировини для виробництва бітумів дозволяє покращити їх експлуатаційні характеристики зокрема: на 5-13 К збільшити температуру розм’якшення, на 12-290,1 мм знизити їх пенетрацію, та зменшити тривалість процесу окиснення в 1,5-2 рази. 3. Вперше на основі вуглеводневої фракції С9 піроконденсату в присутності пероксидного ініціатора дитрет-бутилдиперпіромелітату (ППМ) розроблено метод одержання нафтополімерної смоли що містить карбоксильні групи у бокових відгалуженнях основного ланцюга. Встановлено, що оптимальними умовами одержання НПСК є температура 393 К, тривалість олігомеризації 50 год., вміст ППМ в реакційній суміші – 2,5 % мас. на сировину. З використанням методу математичного моделювання виведено рівняння регресії для визначення основних показників якості НПСК. Отримані рівняння регресії дають можливість розрахунковим шляхом визначити вихід та основні характеристики НПСК в залежності від умов їх одержання. 4. Вперше вивчено основні закономірності процесу ініційованої олігомеризації модельних сумішей «стирол-розчинник» та «дициклопентадієн-розчинник» в присутності ППМ. Встановлено, що конверсія стиролу в даному процесі досягає 80-86,5 % в той час, як дициклопентадієн в інтервалі температур 383-403 К практично не полімеризується (конверсія не перевищує 5 %). 5. Показано, що НПС з карбоксильними групами є ефективними модифікаторами нафтових бітумів, що покращують їх адгезійні властивості. Висока модифікуюча здатність НПСК підтверджена актами випробування у заводській лабораторії АТ «НПК-Галичина» та лабораторії сектору № 20 УкрНДІ «МАСМА». 6. Запропоновано принципові технологічні схеми установок виробництва бітумів, модифікованих нафтополімерними смолами, а також нафтополімерних смол з карбоксильними групами, та розраховано матеріальні баланси цих процесів. | |