**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 ланцюгаПроведено 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.
 |

 |