**Рипка Ганна Мирославівна. Каталітична олігомеризація олефінвмісних фракцій : дис... канд. техн. наук: 05.17.04 / Національний ун-т "Львівська політехніка". - Л., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Рипка Г.М. Каталітична олігомеризація олефінвмісних фракцій.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.04 – технологія продуктів органічного синтезу. – Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2005.  Дисертаційна робота присвячена розробці наукових засад технології одержання нафтополімерних смол (НПС) каталітичною олігомеризацією мономерів фракцій С9, С5. Досліджено перебіг процесу коолігомеризації ненасичених вуглеводнів фракцій С5 і С9 та коолігомеризації мономерів фракції С5 і терпенових вуглеводнів скипидару. Вивчено вплив основних чинників на фізико-хімічні характеристики цих процесів. Встановлені їх оптимальні умови. Показано, що використання комплексного каталізатора (хлориду алюмінію, етилацетату в середовищі ксилолу) дозволяє одержати НПС з високими виходами.  Опрацьвані можливі шляхи використання синтезованих НПС як компонентів епоксинафтополімерних композицій та як модифікаторів бітумів.  Запропоновані технологічні схеми одержання НПС каталітичною олігомеризацією олефінвмісних фракцій. Здійснені шляхи практичного застосування синтезованих НПС. | |
| |  | | --- | | 1. Одержані наукові та експериментальні результати дозволили розв’язати конкретну народногосподарську задачу – теоретично обгрунтувати та створити основи технології каталітичної олігомеризації мономерів фракцій С5, С9 та коолігомеризації алкенілароматичних та дієнових вуглеводнів фракцій С5 і С9. 2. Вибраний ефективний гомогенний каталітичний комплекс на основі промислового каталізатора – алюміній хлориду. Встановлено оптимальне співвідношення його компонентів (AlCl3:ЕА:КС=1:0.5:2). Використання такого комплексу в процесі олігомеризації мономерів фракції С9 дозволяє одержувати НПС з високим виходом (57.4 % мас*.*), молекулярною масою 1370 та ненасиченістю 32.9 гBr2/100г. 3. Встановлено основні закономірності реакції каталітичної олігомеризації алкенів та дієнів фракції С5. Визначені оптимальні умови процесу: температура – 293 К; тривалість – 0.75 год; *Ск*=1.0 % мас, за яких синтезовані світлі аліфатичні смоли з виходом – 31.2 % мас, їх бромне число – 36.0 гBr2/100г, молекулярна маса – 1550, температура розм’якшення – 357 К та колір – 30 мг J2/100см3. 4. Вперше встановлена можливість одержання смол каталітичною коолігомеризацією аліфатичних та терпенових мономерів. Синтезовані смоли характеризуються втричі вищою молекулярною масою (2700), порівняно з попередньо одержаними НПС, і високою ненасиченістю (67.4 гBr2/100г), що дозволяє здійснити їх подальшу модифікацію та розширює можливість практичного використання. 5. Вивчені плівкоутворюючі властивості композицій на основі НПС. Встановлена можливість використання отриманих смол як додатків до композиційних систем на основі промислової епоксидної смоли ЕД-20. Вперше досліджена можливість застосування нафтополімерних смол як компонентів бітумів. 6. Методами ІЧ-спектроскопії, мас-спектрометрії встановлена структура синтезованих продуктів. За результатами хроматографічного аналізу зразків сировини та дистилятів розрахована конверсія основних смолоутворюючих вуглеводнів. 7. Запропоновані принципова технологічна схема періодичного процесу виробництва коолігомерих смол та принципова технологічна схема безперервного процесу одержання аліфатичних НПС. Розраховані матеріальні баланси вказаних виробництв. 8. Проведено порівняльну оцінку методів синтезу НПС. Показано, що використання каталітичних процесів, у порівнянні з методами термічної чи ініційованої олігомеризації, дозволяє на 125 – 175 К знизити температуру процесу; зменшити його тривалість до 0.75 3 *год.* При цьому одержують НПС з високими виходами (30.057.4 % мас*.*) та показниками, що повністю відповідають ТУ У 6-05743160.020-99 на смолу нафтополімерну лакофарбову синтетичну. 9. Рекомендовані шляхи практичного застосування синтезованих продуктів. | |