

ЗМІСТ

Передмова	7
Вступ	8
Розділ 1. Одержання нафтополімерних смол із функційними групами	9
1.1. Нафтополімерні смоли з епоксидними групами	9
1.1.1. Одержання нафтополімерних смол із епоксидними групами в присутності азоініціаторів	9
1.1.1.1. Сировина	9
1.1.1.2. Хімізм та механізм	14
1.1.1.3. НПСЕ, отримані на основі фр. C ₉ піролізу бензину та дизельного палива	15
1.1.1.4. НПСЕ, отримані на основі 10-градусних фракцій, отриманих із фракції C ₉ піролізу бензину	20
1.1.1.5. НПСЕ, отримані на основі рафінатів та екстрактів, отриманих екстракцією фр. C ₉ піролізу бензину N-метилпіролідом	21
1.1.1.6. НПСЕ, отримані на основі фр. C ₉ піролізу бензину та дизельного палива з використанням діепоксидних похідних 4,4'-азо-біс-(4-ціанпентанової) кислоти	22
1.1.1.7. НПСЕ, отримані полімеризацією фр. C ₉ піролізу бензину в присутності додаткової кількості ненасичених сполук	23
1.1.1.8. Структура нафтополімерних смол з епоксидними групами, отриманих із використанням азоініціаторів	27
1.1.2. Одержання нафтополімерних смол з епоксидними групами в присутності пероксидів	29
1.1.2.1. Сировина	29
1.1.2.2. Хімізм та механізм	31
1.1.2.3. НПСЕ, отримані на основі фр. C ₉ піролізу дизельного палива з використанням як ініціатора смоли ЕД-20П	33
1.1.2.4. НПСЕ, отримані на основі фр. C ₉ піролізу дизельного палива з використанням як ініціатора ЕП	37
1.1.2.5. НПСЕ, отримані на основі фр. C ₉ піролізу дизельного палива з використанням як ініціатора смол ПГФФСП і ДЕПФЦП	39
1.1.2.6. НПСЕ, отримані олігомеризацією фр. C ₉ піролізу дизельного палива в присутності додаткової кількості ненасичених сполук	42
1.1.2.7. Структура нафтополімерних смол з епоксидними групами, отриманих у присутності пероксидів	45

1.2. Нафтополімерні смоли з карбоксильними групами.....	49
1.2.1. Одержання нафтополімерних смол із карбоксильними групами в присутності азоініціаторів	49
1.2.1.1. Сировина	49
1.2.1.2. Хімізм та механізм	52
1.2.1.3. Ефективність ініціювання процесу одержання НПСК.....	52
1.2.1.4. Кількість розчинника в реакційній суміші	53
1.2.1.5. Вплив чинників на вихід та характеристики НПСК.....	56
1.2.1.6. НПСК, отримані олігомеризацією фр. C ₉ піролізу дизельного палива в присутності додаткової кількості ненасичених сполук	59
1.2.2. Одержання нафтополімерних смол із карбоксильними групами в присутності пероксидів.....	60
1.2.2.1. Сировина	60
1.2.2.2. Хімізм та механізм	62
1.2.2.3. Вплив кількості ініціатора в реакційній суміші та температури процесу на вихід і характеристики НПСК.....	65
1.2.2.4. Вплив тривалості процесу на вихід та характеристики НПСК	67
1.2.2.5. НПСК, отримані на основі 90 % відгону фр. C ₉ піролізу дизельного палива з використанням як ініціатора пероксидаглютарової кислоти	69
1.2.2.6. Структура нафтополімерних смол із карбоксильними групами, отриманих у присутності пероксидів.....	71
1.3. Нафтополімерні смоли з гідроксильними групами.....	72
1.3.1. Одержання нафтополімерних смол з гідроксильними групами в присутності азоініціаторів	72
1.3.1.1. Сировина	72
1.3.1.2. Хімізм та механізм	74
1.3.1.3. Вплив чинників на вихід та характеристики НПСГ, отриманих на основі фр. C ₉ піролізу бензину	76
1.3.1.4. НПСГ, отримані на основі фр. C ₉ піролізу дизельного палива.....	80
1.3.1.5. НПСГ, отримані олігомеризацією фр. C ₉ піролізу вуглеводневої сировини в присутності додаткової кількості ненасичених сполук	81
1.3.1.6. Структура нафтополімерних смол із гідроксильними групами, отриманих з використанням азоініціаторів.....	86

1.4. Нафтополімерні смоли з пероксидними групами	89
1.4.1. Одержання нафтополімерних смол із пероксидними групами в присутності азодипероксидного ініціатора	89
1.4.1.1. Сировина	89
1.4.1.2. Хімізм та механізм	91
1.4.1.3. Вплив чинників на вихід та характеристики НПСП, отриманих на основі фр. C ₈ -C ₉ піролізу дизельного палива.....	93
Список літератури до 1 розділу	96
Розділ 2. Застосування нафтополімерних смол із функційними групами	101
2.1. Модифікування нафтових бітумів нафтополімерними смолами з функційними групами	101
2.1.1. Сумісне окиснення гудрону і нафтополімерних смол з функційними групами	101
2.1.2. Компаундування товарних бітумів нафтополімерними смолами із функційними групами	105
2.1.3. ІЧ-спектроскопічні дослідження бітумів, модифікованих нафтополімерними смолами з функційними групами	110
2.2. Одержання захисних покриттів із використанням нафтополімерних смол із функційними групами	123
2.2.1. Одержання захисних покриттів із використанням нафтополімерних смол із епоксидними групами	124
2.2.2. Одержання захисних покриттів із використанням нафтополімерних смол із гідроксильними групами	128
Список літератури до 2 розділу	136
Розділ 3. Технологічні аспекти одержання та застосування нафтополімерних смол із функційними групами	138
3.1. Оптимізація процесу одержання нафтополімерних смол із функційними групами	138
3.2. Основи технології одержання нафтополімерних смол із функційними групами	143
3.2.1. Принципові технологічні схеми установок одержання нафтополімерних смол із функційними групами	143
3.2.2. Матеріальні баланси процесів виробництва нафтополімерних смол із функційними групами	153

3.2.3. Технологічна карта процесу виробництва нафтополімерної смоли з карбоксильними групами	155
3.3. Основи технології застосування нафтополімерних смол із функційними групами	156
3.3.1. Принципова технологічна схема установки одержання модифікованих нафтових бітумів	157
3.3.2. Матеріальний баланс процесу одержання модифікованих нафтових бітумів	160
3.3.3. Технологічна карта процесу виробництва нафтових бітумів, модифікованих нафтополімерними смолами	161
Список літератури до розділу 3	163