

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| <b>Передмова</b> .....   | 6  |
| <b>Вступ</b> .....   | 7  |
| Список літератури до вступу .....  | 8  |
| <b>Розділ 1. Функціональні олігомери<br/>на основі аміноформальдегідних смол</b> .....                       | 13 |
| 1.1. Олігомери на основі аміноформальдегідних смол<br>та органічних кислот .....                             | 13 |
| 1.2. Олігомери на основі аміноформальдегідних смол та спиртів .....  | 18 |
| 1.3. Олігомери на основі аміноформальдегідних смол та фенолів .....  | 21 |
| 1.4. Олігомери на основі аміноформальдегідних смол<br>та епоксидних сполук .....                             | 23 |
| 1.5. Пероксидні сечовиноформальдегідні олігомери .....   | 24 |
| 1.6. Пероксидні мелаіноформальдегідні олігомери .....  | 35 |
| 1.7. Пероксидні сечовиномелаіноформальдегідні олігомери .....  | 39 |
| 1.8. Структура пероксидних аміноформальдегідних олігомерів .....   | 42 |
| 1.9. Ініціюючі властивості пероксидних<br>аміноформальдегідних олігомерів .....                              | 43 |
| 1.10. Структуруючі властивості пероксидних<br>аміноформальдегідних олігомерів .....                          | 46 |
| 1.11. Пероксидні аніліноформальдегідні олігомери .....   | 53 |
| Список літератури до розділу 1 .....   | 54 |
| <b>Розділ 2. Функціональні олігомери на основі епоксидних смол</b> .....                                     | 60 |
| 2.1. Пероксидні олігомери на основі ціанурової епоксидної смоли .....  | 61 |
| 2.2. Структуруючі властивості пероксидного олігомеру<br>на основі ціанурової епоксидної смоли .....          | 66 |
| 2.3. Пероксидні олігомери на основі N,N,N',N'-тетрагліциділ-<br>метилендіаніліну .....                       | 69 |
| 2.4. Термічна стабільність пероксидних олігомерів на основі<br>N,N,N',N'-тетрагліциділметилендіаніліну ..... | 73 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.5. Структуруючі властивості пероксидних олігомерів на основі N,N,N',N'-тетрагліциділметилендіаніліну .....    | 76  |
| 2.6. Пероксидні олігомери на основі аніліну й епоксидних сполук .....   | 78  |
| 2.7. Пероксидні олігомери на основі епоксидної смоли ЕД-20 й N-( <i>трет.</i> -бутилпероксиметил)-аніліну ..... | 83  |
| 2.8. Пероксидний олігомер на основі епоксидної смоли ЕД-22 і монопероксидної похідної моноетаноламіну .....     | 86  |
| 2.9. Пероксидний олігомер на основі епоксидної смоли ЕД-22 і дипероксидної похідної моноетаноламіну .....       | 90  |
| 2.10. Пероксидні олігомери на основі анілінової смоли з хлоргідринними групами .....                            | 96  |
| 2.11. Пероксидний олігомер на основі епоксидної смоли УП-645Б і гідропероксиду <i>трет.</i> -бутилу .....       | 99  |
| 2.12. Механізми реакції взаємодії епоксидів з гідропероксидами у присутності етерату трифлуористого бору .....  | 111 |
| 2.13. Олігомер з ненасиченими кінцевими групами на основі епоксидної смоли УП-645Б і кротонової кислоти .....   | 118 |
| Список літератури до розділу 2.....   | 121 |

### **Розділ 3. Аліфатичні азодинітрильні сполуки з азотовмісними фрагментами .....**

|   |            |
|---|------------|
| <b>фрагментами .....</b>  | <b>127</b> |
| 3.1. Азодинітрильні сполуки з епоксидними групами.....  | 128        |
| 3.1.1. Синтез азосполук на основі 4,4'-азо-біс-(4-ціан-пентанової) кислоти і дигліциділових похідних діамінів .....                       | 130        |
| 3.1.2. Оптимізація процесу одержання азодинітрильної сполуки з епоксидними групами на основі АЗК і БДЕПА .....                            | 134        |
| 3.1.3. ІЧ- і ПМР-спектроскопічні дослідження азосполук на основі АЗК і дигліциділових похідних діамінів .....                             | 138        |
| 3.1.4. Термічний розклад азосполук на основі АЗК і дигліциділових похідних діамінів .....   | 140        |
| 3.1.5. Синтез азосполук на основі 4,4'-азо-біс-(4-ціан-пентанолу) за реакцією теломеризації з діізоціанатами та 2,3-епоксипропанолу ..... | 142        |
| 3.1.6. ІЧ-спектроскопічні дослідження азосполук на основі АЗП, діізоціанатів і 1,2-епоксипропанолу .....                                  | 145        |

|  |     |
|--|-----|
| 3.1.7. Термічна стабільність азосполук на основі АЗП,<br>діізоціанатів і 1,2-епоксипропанолу .....   | 147 |
| 3.1.8. Реакційна здатність епоксидних груп азосполук .....   | 149 |
| 3.1.9. Використання азосполук у процесах одержання олігомерів<br>з кінцевими епоксидними групами та композиційних<br>матеріалів на їх основі ..... | 152 |
| 3.1.10. Синтез азосполук на основі<br>4,4'-азо-біс-[(2,3-епокси-пропокси)-(4-ціанпентану)] .....   | 154 |
| 3.2. Азодинітрильні сполуки з епоксидною і акрилатною групами .....  | 156 |
| 3.2.1 Термічна стабільність азосполук .....  | 163 |
| 3.2.2. Ініціююча активність азосполук .....  | 164 |
| 3.3. Азодинітрильні сполуки з гідропероксидними групами .....  | 171 |
| 3.3.1. ІЧ- і ПМР-спектроскопічні дослідження азосполук .....   | 174 |
| 3.3.2. Одержання олігомерів з кінцевими<br>гідроперокси-пероксидними групами .....   | 178 |
| Список літератури до розділу 3 .....   | 180 |