

СИНТЕЗ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ОЛІГОМЕРІВ НА ОСНОВІ ФРАКЦІЇ C₅

Кічуря Д. Б., Нечвідов М. В.

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна
daria.b.kichura@lpnu.ua

Для синтезу олігомерів економічно доцільним є використання сировини, що містить не менше 30 % мас. ненасичених реакційноздатних вуглеводнів, які ще називають смолоутворюючими компонентами. У РПП етиленових виробництв цінні дієни та алкени й їх похідні концентруються, головним чином, у фракції C₅ найбільш легкокиплячій (303...343 К) та у фракції C₈ ... C₉ (403 ... 473 К). Сумарний вміст цих фракцій у піроконденсаті становить ~ 30...40 % мас. Вихід та склад олефінівмісних фракцій C₅ і C₈ – C₉ залежить від сировини та умов піролізу. Фракція C₅ РПП містить чимало дієнових мономерів: ізопрен – 20...25 % мас., циклопентадієн (ЦПД) – 20...25 % мас., піперилєн – 10...15 % мас. У фракції C₈ – C₉ концентруються алкєнілароматичні вуглеводні (стирол і його гомологи), індєн та дициклопентадієн (ДЦПД).

Таблиця. Фізико-хімічні показники карбоксилвмісних ВО

Найменування показників / ДАФ	5 % мас.	10 % мас.	15 % мас.	20 % мас.
C ініціатора – 0,04 моль/л				
Бромне число, г Br ₂ /100 г	73	68	57	59
Колір за ЙМШ, г J ₂ /100 см ³	10	10	20	20
Молекулярна маса	740	760	810	840
Число омилення, мг КОН/г	15	36	56	71
C ініціатора – 0,06 моль/л				
Бромне число, г Br ₂ /100 г	69	60	53	51
Колір за ЙМШ, г J ₂ /100 см ³	10	10	20	30
Молекулярна маса	760	770	820	860
Число омилення, мг КОН/г	17	40	60	73
C ініціатора – 0,08 моль/л				
Бромне число, г Br ₂ /100 г	60	57	51	50
Колір за ЙМШ, г J ₂ /100 см ³	20	20	30	30
Молекулярна маса	780	800	840	860
Число омилення, мг КОН/г	19	42	66	77
C ініціатора – 0,1 моль/л				
Бромне число, г Br ₂ /100 г	57	51	48	44
Колір за ЙМШ, г J ₂ /100 см ³	20	30	30	40
Молекулярна маса	780	840	860	860
Число омилення, мг КОН/г	21	42	68	79

Як видно з табл. концентрація комомеру має визначальний вплив на ненасиченість, вихід та молекулярну масу. Вмісту ненасичених реакційноздатних вуглеводнів, які вступають в реакцію олігомеризації й склад вихідних фракцій РПП, мають визначальний вплив на характеристики синтезованих олігомерів. Вихід практично залишається незмінним, але зростання концентрації ініціатора, більше 0,06 моль/л, сприяє утворенню надлишку радикалів, які сприяють обриву радикального ланцюга, відтак молекулярна маса зменшується. У результаті проведених експериментальних досліджень встановлена можливість застосування комомеру диалілфталат, а саме диалілового естеру *o*-фталєвої кислоти, для реакційноздатних карбоксилвмісних ВО на основі фракції C₅. Процес коолігомеризації проводять при температурі 413 ... 453 К, потягом 4 ... 6 год, концентрація комомеру 5 ... 20 % мас.