

# МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РЕАКЦІЇ ПЕРЕЕСТЕРИФІКАЦІЇ ПРИ СИНТЕЗІ АЛКІДНИХ ОЛІГОМЕРІВ

Гуріна Г.І., Дружинін Є.І., Касьяненко І.М., Мосенцева К.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Алکیدні олігомери є лідерами серед органорозчинних смол для лакофарбових матеріалів завдяки оптимальному співвідношенню якості та ціни. Технологічні процеси виробництва алکیدних смол пов'язані зі значною тривалістю стадій, високою енергоємністю. У зв'язку з цим оптимізація рецептур або складу алکیدних олігомерів, а також скорочення часу процесів при синтезі смол є актуальною задачею.

Оптимізація мольного співвідношення поліол/олія забезпечує одержання на стадії переестерифікації бі- та три функціональних продуктів, що необхідні для ефективного перебігу наступного процесу поліконденсації. В якості математичної моделі, яка описує співвідношення між дев'ятьма продуктами алкоголізу за участю олії і пентаеритриту для різного мольного співвідношення поліол/олія, був використаний біном Ньютона восьмого ступеня (рис.) на відміну від відомих робіт з використанням бінома Ньютона третього й четвертого ступеня. Розраховані та проаналізовані рецептури олігомерів з різним співвідношенням поліол/олія з метою встановлення можливості проведення синтезу без гелеутворення.

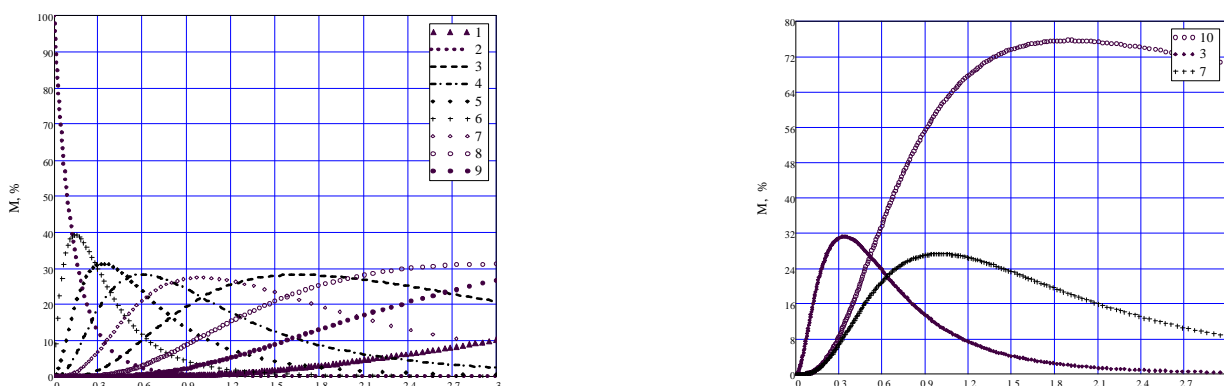


Рис. Залежність складу продуктів алкоголізу олії пентаеритритом (M,%) у стані рівноваги від вихідного відношення пентаеритрита до олії. 1 – пентаеритрит; 2 – триглицерид; 3 – моноглицерид; 4 – диглицерид; 5 – трипентаеритрид; 6 – тетрапентаеритрид; 7 – дипентаеритрид; 8 – монопентаеритрид; 9 – глицерин; 10 – суммарна доля бі- та трифункційних естерів.