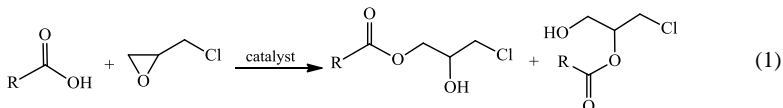


ВПЛИВ РОЗЧИННИКА НА РЕАКЦІЮ АЦИДОЛІЗУ ЕПІХЛОРГІДРИНУ ПРОПАНОVOЮ КИСЛОТОЮ В ПРИСУТНОСТІ ТЕТРА-*n*-БУТИЛАМОНІЙ ЙОДИДУ

Кравчук А. В., Ютілова К. С., Швед О. М.

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна
kravchuk_a@donnu.edu.ua

Реакція карбонових кислот з епіхлоргідрином (ЕХГ) лежить в основі синтезу гліцидилкарбонових естерів (1), які є перспективними мономерами для отримання полімерних композицій з різноманітними властивостями та широким спектром використання.



Каталітичний ацидоліз ЕХГ має не лише широке практичне значення, але й виступає як модельна реакція для вивчення механізму нуклеофільного розкриття оксиранового циклу карбоновими кислотами. Особливості перебігу реакції (1) є предметом чисельних наукових дискусій. Залишається неоднозначною ціла низка питань, зокрема, щодо впливу структурно-температурних чинників, природи розчинника на перебіг процесу.

Метою роботи є дослідження кінетики реакції епіхлоргідрину з пропаноною кислотою в присутності каталізатору – тетра-*n*-бутиламоній йодиду у розчинниках різної полярності – епіхлоргідрин та бінарних розчинниках епіхлоргідрин : тетрагідрофуран (ТГФ, 50 % об.) та епіхлоргідрин : нітробензол (НБ, 50 % об.). Дослідження проводили в значному надлишку ЕХГ, який є одночасно субстратом та розчинником / входить до складу розчинника.

Об'єктами дослідження є пропанова кислота, епіхлоргідрин, тетра-*n*-бутиламоній йодид ($(n-C_4H_9)_4NI$). Дослідження проводилось для концентрацій кислоти 0,2 моль/л, каталізатора 0,00125; 0,00375; 0,00250; 0,00500 моль/л при температурі (60,0±0,1) °С. Контроль за витрачанням кислотного реагента здійснювався методом кислотно-основного рН-потенціометричного титрування розчином лугу.

За результатами проведеного дослідження визначено, що $(n-C_4H_9)_4NI$ є ефективним каталізатором реакції (1), встановлено нульовий порядок реакції за кислотним реагентом і перший – за каталізатором. Розраховано спостережувані, некаталітичні та каталітичні константи швидкості. Визначено, що полярність реакційного середовища впливає на швидкість реакції ацидолізу ЕХГ. Зі зменшенням полярності розчинника (перехід від ЕХГ до його суміші з ТГФ) каталітична активність йодиду тетра-*n*-бутиламонію у реакції ацидолізу ЕХГ пропаноною кислотою зростає. Цікаві дані одержано щодо поведінки системи у розчиннику ЕХГ : НБ, де спостерігається суттєвий вплив специфічної сольватації на швидкість реакції (1). Отримано кореляційні рівняння для прогнозування реакційної здатності аліфатичних карбонових кислот у реакції (1) при каталізі йодидом тетра-*n*-бутиламонію у розчинниках різної полярності.