

ВПЛИВ ПРИРОДИ АМОНІЙОВОЇ СОЛІ НА КІНЕТИКУ РЕАКЦІЇ ЕПІХЛОРГІДРИНУ З М-НІТРОБЕНЗОЙНОЮ КИСЛОТОЮ

Спасюк Д.М., Синельникова М.А., Швед О.М.

Донецький національний університет
organica@dongu.donetsk.ua

Головним завданням хімії високомолекулярних сполук є синтез механо-, тепло-, хемостійких матеріалів з високими фізико-хімічними показниками. Перспективними мономерами для створення поліепоксидів з заданим комплексом властивостей є гліцидилкарбоніві ефіри, які отримують взаємодією карбонової кислоти з 1-хлор-2,3-епоксипропана (епіхлоргідрин, ЕХГ) з подальшим дегідрохлоруванням хлоргідринового ефіру.

Реакція ацидолізу ЕХГ важлива не лише з практичної точки зору, а й з теоретичної як модельна реакція нуклеофільного розкриття оксиранового циклу. Відомі кількісні данні щодо кінетики та механізму каталітичного ацидолізу ЕХГ є недостатніми та за рядом позицій протирічні.

Метою даної роботи є вивчення кінетики реакції епіхлоргідрину з м-нітробензойною кислотою в присутності амонійових солей, а також вивчення впливу об'єму радикалу у каталізаторі на хід реакції ацидолізу. В якості каталізаторів були вибрані тетраетиламоній бромід, триметилцетиламоній бромід та тетраетиламоній йодид.

Дослідження проводились при температурі 60°C. Контроль за зміною концентрації м-нітробензойної кислоти в процесі реакції здійснювався методом потенціометричного кислотно-основного титрування. Стадія утворення хлоргідринового ефіру є лімітуючою, тому саме для неї проведені кінетичні дослідження.

В результаті досліджень були встановлені кінетичні параметри даної реакції: встановлений порядок за м-нітробензойною кислотою за методами сталості констант, графічним методом та за рівнянням Вант-Гоффа, який становить близько 0,5. Визначений порядок за каталізатором, який дорівнює 1. Вивчено вплив об'єму катіона каталізатора на каталітичні властивості амонійових солей. Показано, що зі збільшенням радіусу аніону швидкість реакції ацидолізу епіхлоргідрину збільшується.