

БЕНЗОЇЛЮВАННЯ АЛАНІНУ В ДВОФАЗНІЙ СИСТЕМІ ВОДА–ДИХЛОРМЕТАН

Аніщенко В. М., Дикун О. М., Редько А. М., Рибаченко В. І.

Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка, Київ, Україна
anishchvic@gmail.com

α -амінокислоти вже давно знаходяться в центрі уваги наукової спільноти, а вивченню їх структури, властивостей і реакцій присвячено численні роботи. Важливим напрямком модифікації α -амінокислот є ацилювання аміногруп, що дозволяє отримувати N-ациллохідні з високою та різноманітною біологічною активністю і які знаходять широке застосування в медицині, косметології, харчовій промисловості тощо. Одним з таких методів, який дозволяє здійснити таке ацилювання з високою швидкістю, селективністю і виходом кінцевого продукту є інверсійний трансфазний каталіз (ІТК).

Так нами було досліджено бензоїлювання аланіну. Було проаналізовано вплив складу реакційної суміші на перебіг каталітичного процесу та проведено порівняння каталітичної дії 4-метилпіридин N-оксиду (MePNO), 4-метоксипіридин N-оксиду (MeOPNO), 4-морфолінопіридин N-оксиду (MorphPNO), 4-диметиламінопіридин N-оксиду (DMAPNO) та 4-диметиламінопіридину (DMAP).

Швидкість каталітичного процесу зростала з основністю каталізатора в ряду MePNO < MeOPNO < MorphPNO < DMAPNO < DMAP. Було встановлено, що зростання основності каталізаторів призводило до прискорення не тільки цільової реакції, але й подальшого ацилювання карбоксильної групи 2-бензамідупропіонової кислоти з утворенням відповідного змішаного ангїдриду та реакції цього ангїдриду з каталізатором, що призводить до зменшення виходу цільового продукту (2-бензамідупропіонової кислоти).

За результатами роботи було продемонстрована висока ефективність ІТК методу для бензоїлювання α -амінокислот з використанням піридин N-оксидів як каталізаторів в двофазній системі вода-дихлорметан. Показано, що для ефективного бензоїлювання аміногрупи Ala слід використовувати двократний надлишок натрієвої солі амінокислоти, а найбільший вихід 2-бензамідупропіонової кислоти в таких умовах досягається при використанні як каталізаторів 4-метил- або 4-метоксипіридин N-оксидів.

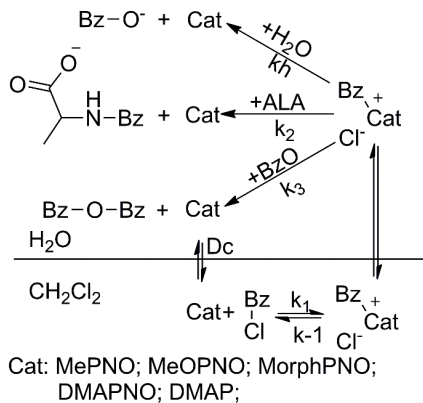


Рис. 1. Схема ІТК бензоїлювання аланіну в двофазній системі вода-дихлорметан