

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СКЛАДНИХ ЕФІРІВ ПОЛІГЛІКОЛІВ НА ПРОЦЕС ОКИСНЕННЯ ЦИКЛОГЕКСАНУ

Іващук О.С., Мельник Ю.Р., Реутський В.В.

Національний університет "Львівська політехніка"

Інститут хімії та хімічних технологій

ivaschuk@rambler.ru

Було досліджено вплив складних ефірів полігліколів на основні показники (кінетику та селективність) процесу рідиннофазного гомогенно-каталітичного окислення циклогексану.

Для досліджень використовувалися: поліетиленглікольсукцинат з середньою молекулярною масою $M=4000$ (ПЕС 4000), поліетиленглікольсукцинат з середньою молекулярною масою $M=1000$ (ПЕС 1000) і поліетиленгліколядипінат з середньою молекулярною масою $M=4000$ (ПЕА 4000). Вищезазначені складні ефіри полігліколів застосовувалися у якості добавки до основного каталізатора процесу – нафтенату кобальту, який використовується у промислових умовах.

Результати експериментів засвідчили, що використання добавок складних ефірів полігліколів до нафтенату кобальту у процесі окислення циклогексану впливає на швидкість та селективність процесу. Вплив добавок помітний вже при досягненні конверсії процесу близько 1-2%.

Ефект дії добавок складних ефірів полігліколів залежить від природи добавки – найбільший ефект досягається при використанні як добавки поліетиленглікольсукцинату ПЕС 4000.

Використання ефірів полігліколів у якості добавки до каталізатора процесу підвищує сумарну селективність за цільовими продуктами (циклогексанол, циклогексанон). Остаточна сумарна селективність за цільовими продуктами дослідів при застосуванні добавок складних ефірів полігліколів зростає у ряду:



На ефективність дії добавок складних ефірів полігліколів має вплив також співвідношення компонентів у каталітичній системі.

При аналізі експериментальних даних зроблено висновок, що оптимальною добавкою до основного каталізатора процесу є поліетиленглікольсукцинат ПЕС 4000 при мольному співвідношенні [нафтенат кобальту НК]/[поліетиленглікольсукцинат ПЕС 4000] = 5/ 1. Його застосування дозволило збільшити конверсію циклогексану і селективність утворення цільових продуктів порівняно з нафтенатом кобальту на 31,0% та 3,5% відповідно.

Важливою особливістю досліджуваних каталітичних систем є те, що їх застосування не вимагає змін у технологічній схемі виробництва, що використовується у промисловості для процесу окиснення циклогексану.