

## ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ПРОЦЕС ГОМОГЕННО-КАТАЛІТИЧНОГО ОКИСНЕННЯ ЦИКЛОГЕКСАНУ

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

Національний університет „Львівська політехніка”

*ivaschuk@rambler.ru*

Досліджено вплив нейоногенних поверхнево-активних речовин різної природи на процес рідиннофазного гомогенно-каталітичного окиснення циклогексану.

Дослідження проводили в присутності каталітичних систем на основі нафтенату кобальту (НК). З поверхнево-активних речовин (ПАР) використовували полігліколи, складні ефіри полігліколів, блокополімери оксиетилену і оксипропілену та гідроксиметилцелюлозу.

Встановлено, що використання каталітичних систем НК – ПАР впливає як на швидкість, так і на селективність процесу окиснення циклогексану.

Для досліджень використовувалися поліетиленгліколи з середніми  $M=4800$  (ПЕГ 4800) і  $M=6000$  (ПЕГ 6000) та поліпропіленгліколь з середньою  $M=2025$ . Найбільший прискорюючий ефект швидкості окиснення циклогексану спостерігався при використанні у якості добавки поліпропіленгліколю ППГ 2025. Використання 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 полігліколів зростає у ряду:

ПЕГ 4800 < ППГ 2025 < ПЕГ 6000

При збільшенні мольного співвідношення спостерігається зменшення індукційного періоду накопичення продуктів процесу окиснення. Загальна картина росту селективності за цільовими продуктами в залежності від природи добавки зберігається.

Із складних ефірів полігліколів досліджували вплив поліетиленглікольсукцинату з середньою  $M=4000$  (ПЕС 4000), поліетиленглікольсукцинату з середньою  $M=1000$  (ПЕС 1000) і поліетиленгліколядипінат з середньою  $M=4000$  (ПЕА 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:

ПЕА 4000 < ПЕС 4000 < ПЕС 1000

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

Добавка блокополімерів оксиетилену та оксипропілену, гідроксиметилцелюлози до основного каталізатора процесу також позитивно впливають на кінетику процесу та селективність цільових продуктів. Для досліджень використовувалися блокополімери оксиетилену та окси пропілену із масовими співвідношеннями ОЕ:ОП=8,5:1,5 та ОЕ:ОП=7,5:2,5.

Проведені дослідження дозволяють зробити висновок про те, що на властивості бінарних каталітичних систем на основі нафтенату кобальту та нейоногенних ПАР мають вплив умови проведення процесу (тиск, температура, масове співвідношення компонентів у каталітичних системах), наявність функціональних груп у ПАР та природа даних функціональних груп.