

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ 2,3-ДИМЕТИЛБУТА-1,3-ДІЕНУ

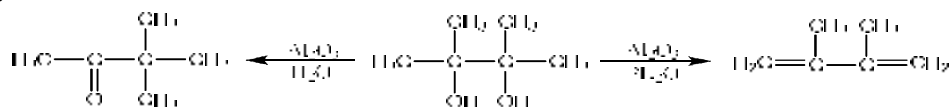
Польова І.С., Гладій А.І., Маршалок Г.О., Ятчишин Й.Й.

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

2,3-Диметилбута-1,3-дієн (ДМБ) є вихідним реагентом в органічному синтезі, цінним мономером для виробництва пластмас, зокрема метилкаучуків. Циклізацією цього дієну з алкілакролеїнами та алкілакрилатами одержують алкілциклогексенові похідні, які мають різноманітне застосування у хімічній, парфумерній та харчовій промисловостях.

Як в лабораторній практиці, так і в промисловості перевагу надають технологічно-перспективному способу одержання ДМБ - каталітичній дегідратації 2,3-диметилбутан-2,3-діолу (ДО) у вакуумі. Вихідною сировиною в цьому процесі є промислово-доступний ацетон, який відновлюють до гексагідрату ДО надалі обезводнюючи азеотропною ректифікацією з бензолом до ДО.

З метою розроблення оптимальних умов одержання ДМБ досліджено процес каталітичної дегідратації ДО та його гексагідрату на твердому оксиді алюмінію.



Враховуючи, що промислово доступним є гексагідрат ДО в даній роботі вивчено можливість його безпосереднього використання без стадії обезводнення. Розроблено технологічну установку, в якій вихідну сировину подають у розтопленому, а не у газоподібному стані при атмосферному тиску, що не лише спрощує та здешевлює технологічний процес, а також дозволяє одержувати практично кількісні виходи ДМБ.

Вивчено вплив температури і швидкості витрати вихідної сировини на вихід ДМБ. Встановлено, що оптимальним режимом при використанні ДО є: температура – 400 °С та швидкість витрати ДО – 60 г/год. За цих умов вихід ДМБ становить 91 % при продуктивності 570 г/л·год. У випадку використання гексагідрату ДО, як вихідної сировини оптимальним режимом є: температура 420 °С та швидкість витрати ДО – 40 г/год. Вихід ДМБ становить 98 % при продуктивності 125 г/л·год.

Таким чином, з точки зору промислового виробництва перспективніше одержувати ДМБ за реакцією дегідратації гексагідрату ДО, а не безводного ДО. Це дозволяє підвищити вихід цільового продукту, усуває необхідність проведення додаткової стадії обезводнення гексагідрату ДО, що зумовлює здешевлення процесу.