

сумішей тетрафторетилену та гексафторпропілену від наявних в них фторвуглеводневих сполук абсорбцією в етилацетаті. Вміст основних речовин в очищених перфторолефінах складає не менше 99,99%, а степінь вилучення фторвуглеводневих сполук із них знаходиться на рівні двох з половиною порядків.

Запропоновано принципову технологічну схему установки очищення гексафторпропілену від фторвуглеводневих сполук. На основі складеного алгоритму, що впливає із температурної залежності розчинності гексафторпропілену і наявних в ньому компонентів в етилацетаті, а також матеріального балансу цих сполук в циркуляційних газових і рідинних струмках, визначено оптимальні параметри процесу очищення гексафторпропілену від фторвуглеводневих сполук.

Дана принципова технологічна схема очищення і складений нами алгоритм розрахунку параметрів технологічного процесу можуть бути використані і для абсорбційного очищення тетрафторетилену.

МЕТАКРИЛОНІТРИЛ. ОДЕРЖАННЯ ОКИСНЮВАЛЬНИМ АМОНОЛІЗОМ ІЗОБУТИЛОВОГО СПИРТУ

***О.О. Мацьків, В.М. Жизневський,
В.В. Гуменецький, В.В. Івасів***

Національний університет “Львівська політехніка”

Відомо, що метакрилова кислота (МАК) та її похідні: естери, нітрил (МАН), амід у значних кількостях використовуються в хімічній та інших галузях промисловості, зокрема у виробництві полімерних волокон, морозостійких нітрильних каучуків, полімерних смол, присадок до олив та мастил.

Найбільш ефективним та перспективним методом одержання МАК та її похідних є двостадійний спосіб окиснення ізобутилену (ІБ). Оскільки значні кількості ІБ використовуються для одержання

високооктанової домішки до бензинів – метилтретбутилового етеру (МТБЕ), то альтернативною сировиною для отримання МАК та МАН, на нашу думку, може бути ізобутанол (ІБС), який міститься в “сивушній олії” – побічному продукті одержання етанолу зброджуванням крохмалистої чи цукристої сировини, і який на даний час використовується, в основному, як розчинник.

Тому, метою нашої роботи є дослідження можливості використання ІБС для одержання метакрилатів.

Нами досліджено процес отримання метакрилонітрилу окиснювальним амонізом ізобутилового спирту на Fe:Te:Mo (1:0,85:1) оксидному каталізаторі, промотованому K_2SO_4 , $BaSO_4$ та $BaCl_2$. Визначено кращий за виходом МАН каталізатор ($BaCl_2$:Mo=1:10) та оптимальні умови процесу, за яких конверсія ІБ, продукту дегідратації ІБС в умовах реакції, дорівнює 100 %, селективність за МАН – 72 %, за метакролеїном (МА) – 20 %. Сумарний вихід МА+МАН на поданий ІБС складає – 92 %, решту – до 100 % CO_2 . Оптимальні умови процесу: концентрація (% мол.) ІБС – 4, NH_3 – 6 у повітрі, $T = 673\text{ K}$, $\tau_k = 3,6\text{ c}$.

Порівняння активності досліджених каталізаторів за конверсією ізобутилену (наведено в дужках, %) за 673 K і $\tau_k = 3,6\text{ c}$ показує, що ці каталізатори утворюють такий ряд:

$$K_0 (100) = BaCl_2 (100) > K_2SO_4 (98) > BaSO_4 (87)$$

За селективністю утворення МАН (наведено в дужках, %):

$$BaCl_2 (72) > BaSO_4 (69) > K_2SO_4 (68) > K_0 (55)$$

За селективністю утворення МА (наведено в дужках, %):

$$K_0 (33) > K_2SO_4 (24) > BaCl_2 (20) > BaSO_4 (13)$$

За виходом МАН (наведено в дужках, %):

$$BaCl_2 (72) > K_2SO_4 (67) > BaSO_4 (60) = K_0 (60)$$

Підвищити вихід МАН збільшенням T і τ_k є неможливо, так як за 703 K і $\tau_k = 4,8\text{ c}$ з селективність за МАН дорівнює 69 %, за МА – 14,8 %, за $CO+CO_2$ – 16,2 %. Отже, відбувається доокиснення МАН в $CO+CO_2$, а МА повністю не перетворюється.