

А.В. ПЕТРЕНКО, І.О. СЛАБУН, канд. техн. наук, ***В.А. МАРШАЛА, М.М. НОЗДРАЧОВ***, канд. техн. наук

КОНВЕРСІЯ ОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ ЗА ЗМЕНШЕНИХ НАДЛИШКІВ ВОДЯНОЇ ПАРИ. ПРОЦЕС ВІДНОВЛЕННЯ МІДЬ-ЦИНК-АЛЮМІНІЄВОГО КАТАЛІЗАТОРА

Аміак – один із багатотоннажних продуктів неорганічного синтезу. У виробництві аміаку передбачена стадія конверсії оксиду вуглецю (II) водяною парою. Зменшення співвідношення надлишку водяної пари на цій стадії - один із напрямків зниження енерговитрат у виробництві аміаку.

В Україні на другому ступені конверсії CO використовують низькотемпературний мідьвмісний каталізатор марки СНК-2 з вмістом основних компонентів, % мас.: CuO = $40,0 \pm 5,0$; ZnO = $40,0 \pm 5,0$; Al₂O₃ = $10,0 \pm 2,0$. Для переведення каталізатора у активну форму його відновлюють азотоводневою сумішшю.

У даній роботі досліджений процес відновлення каталізатора СНК-2 азотоводневою сумішшю на проточній установці в інтегральному реакторі, близькому до ізотермічного, при атмосферному тиску за поступовим збільшенням температури в шарі каталізатора.

Досліджували подрібнений каталізатор фракцій 0,25 – 0,5 мм та 1,0 – 1,25 мм. Відновлення проводили за об'ємної швидкості 10000 год⁻¹ з середнім вмістом водню у вихідній азотоводневій суміші 2,5 % об.

Інтенсивність процесу відновлення визначали по ступені перетворення водню в процесі відновлення каталізатора з безперервним хроматографічним аналізом концентрації водню на вході та виході із реактора (упродовж експерименту). Ступінь перетворення водню не перебільшувала 15 %.

Установлено, що процес відновлення перебігає в інтервалі (156-230) °С. Тривалість процесу складає близько 10-12 годин.