

**ПАРАМЕТРИ ПРОЦЕСУ І ОБЛАСТІ ПЕРЕБІГУ РЕАКЦІЇ  
КОНВЕРСІЇ СО НА МІДЬ-ЦИНК-АЛЮМІНІЄВОМУ  
КАТАЛІЗАТОРІ СНК-2**

**Маршала В.А., Слабун І.О., Ноздрачов М.М., Лобойко В.О.,  
Воротніков Т.М.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Виробництво аміаку в агрегатах працюючих в Україні є більш енергоємним ніж в індустріально розвинених країнах. Один із напрямків зниження енерговитрат у виробництві аміаку – заощадження витрат водяної пари на стадії конверсії СО. Для аналізу процесу та технологічного розрахунку конверторів потрібне кінетичне рівняння, яке б описувало процес у широкому інтервалі співвідношень водяної пари до сухого газу.

На другому ступені стадії конверсії оксиду вуглецю водяною парою використовують низькотемпературні мідьвмістні каталізатори, у тому числі і каталізатор СНК-2 вітчизняного виробництва.

Мета досліджень: розробка кінетичного рівняння низькотемпературної конверсії СО на каталізаторі марки СНК – 2. Задача даної роботи: встановлення області перебігу реакції конверсії СО залежно від параметрів процесу.

Дослідження проводили на проточній установці ( $P_{\text{абс.}} = 0,15$  МПа) обладнаної інтегральним, близьким до ізотермічного, реактором при об'ємній швидкості парогазової суміші  $W = 31500$  г<sup>-1</sup>, співвідношенні водяної пари до сухого газу  $N = 0,44$  в інтервалі температур 170 – 270 °С. Склад сухої реакційної суміші на вході у реактор, % об.: СО = 5,0; N<sub>2</sub> = 19,5; СО<sub>2</sub> = 15,0; Н<sub>2</sub> = 60,5. Завантажки каталізатора 3,42 і 6,85 см<sup>3</sup> (фракції 0,25-0,50 мм) та 9,37 см<sup>3</sup> (1,0-1,25 мм). Це давало можливість змінювати лінійну швидкість парогазової суміші у шарі каталізатора від 0,87 до 2,08 м/с. Каталізатор стабілізували при 350°С у режимі конверсії при  $W = 10500$  г<sup>-1</sup>.

Встановлено, що в інтервалі температур 170 – 270 °С ступень перетворення СО змінюється від 9 до 71,9 % відповідно. За лінійної швидкості потоку більше 0,9 м/с до температури 210 °С процес перебігає в кінетичній області; за температур більше (250-270) °С (залежно від гідродинамічного режиму) – у зовнішньодифузійній; в інтервалі більше як 210 до (250-270) °С – у внутрішньодифузійній області.