

## **ВИКОРИСТАННЯ ОКСИДНИХ СПОЛУК ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ, ЯК КОНТАКТІВ ДЛЯ ОКИСНЕННЯ АМОНІАКУ ДО НІТРОГЕН (II) ОКСИДУ**

**Юрченко Г.О., Бутенко А.М.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Промислововажливим процесом щодо виробництва розведеної нітратної кислоти, є проведення його із використанням платиноїдних каталізаторів. Але той факт, що безповоротні втрати благородних металів при такому способі у середньому становлять 0,02 г на кожну тону цільового продукту, з усією гостротою ставить питання заміни платиноїдів більш дешевими контактними масами.

Серед неплатинових контактних мас, як свідчать літературні джерела, перше місце за ефективністю, щодо окиснення амоніаку до Нітроген (II) оксиду, займають оксиди полівалентних металів четвертого періоду, які мають інтенсивне забарвлення, електронну конфігурацію передзовнішнього енергетичного підрівня  $3d^3 - 3d^7$  і найбільш стійкі в інтервалі температур 1073 – 1173 К. Вказаним умовам у найбільшій мірі відповідають оксиди таких елементів, як Со та Сг. Щодо України, то вказані оксиди теж є не досить розповсюдженими, але за певних умов їх використання, як контактних мас, може стати набагато доцільнішим з точки зору коштовності й дефіцитності.

Неплатиновий оксидний кобальтохромовий каталізатор активує процес за температури 1073 К із виходом Нітроген (II) оксиду 96 %. Недоліком цього каталізатора є те, що у разі його використання більш ніж чотирьох місяців вихід цільового продукту складає на рівні 88 – 89 %. Такий метод окиснення амоніаку до Нітроген (II) оксиду хоча і є більш вигідним з економічної точки зору, але повну доцільність його використання, за підрахунками виробничників Днепродержинського ПО «Азот», могла бути досягнута у разі подовження терміну експлуатації до 6 місяців. Дезактивацію цього каталізатора за вказаний час, можна пояснити термічним розкладенням компонента  $Co_3O_4$  до  $CoO$ , який є малоактивним у даному процесі.

Як відомо, цього недоліку можна частково уникнути за рахунок нанесення активної маси на термостійкий носій, адже з підвищенням термостійкості такий каталізатор може стати більш дешевим, в наслідок того, що при цьому буде містити лише 30 – 40 мас. % активних компонентів контакту.