

УТИЛІЗАЦІЯ СІРКОВОДНЮ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ГАЗІВ

Національний університет «Львівська політехніка»; Львів, Україна

Серед різних видів сировини для виробництва сірки і сульфатної кислоти особливе місце займають сірководеньвмісні природні гази, гази нафтоперероблення та нафто- і коксохімії. Очищення цих газів від сірководню, в основному, здійснюють етаноламіновим (нафтоперероблення) та вакуум-карбонатним і арсено-содовим (коксохімія) методами. Продуктом очищення газів за останнім методом є сірка, а за першими двома – концентрований сірководеньвмісний газ, який переробляють в грудкову сірку методом Клауса або в сульфатну кислоту методом мокрого каталізу. Необхідність використання процесів очищення газів від сірководню та їх затратність змушує виробників шукати нові шляхи вирішення цієї проблеми.

Вирішення цього питання лежить в площині створення універсальних, простих і високоефективних технологій з повною утилізацією сірководню та одержанням цінних спеціальних видів сірки.

Аналіз виробництва та споживання сірки і сульфатної кислоти в Україні показує, що для задоволення зростаючих потреб сільського господарства, будівельної галузі, шинної промисловості та ін. потрібно нарощувати обсяги виробництва сірки спеціальних видів (дрібнодисперсної, полімерної, меленої). Існуючі технології цих продуктів є недосконалими, а їх собівартість – високою. Нові сіркоочисні технології за рахунок одержання цінних продуктів (замість дешевої грудкової сірки) безпосередньо в процесі очищення можуть стати прибутковими. Це особливо важливо в зв'язку з все ширшим залученням у перероблення сірководеньвмісних газів з невисоким дебетом, очищувати які за традиційними технологіями не вигідно.

Перечисленим вимогам відповідає хінгідронний метод очищення газів від сірководню. Сірководень з газів поглинають циркуляційним содово-хінгідронним розчином. Поглинальний розчин подають на регенерацію, під час якої хемосорбований сірководень окиснюється до натрію тіосульфату і дрібнодисперсної сірки. Після відділення сірки розчин повертають на хемосорбцію сірководню. Частина поглинального розчину, з накопиченим в ньому натрію тіосульфатом, використовують як сировину для одержання полімерної сірки за новою технологією кислотного розкладу. Одержання з сірководеньвмісних газів цінних продуктів - дрібнодисперсної і полімерної сірки дає змогу зробити хінгідронний процес конкурентоспроможним.