

ОЧИЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ГАЗУ ВІД ДІОКСИДУ СІРКИ

Беспалов К.І., Литвиненко І.І.

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

В роботі розглянуті питання та вимоги екологічної чистоти виробництва та хімічних методів очистки газових потоків . Ці методи забезпечують ефективну очистку викидів в атмосферу газоподібних продуктів, надійність всього виробництва, зниження енерговитрат і собівартості. Способи очистки газу від діоксиду сірки вимагають великих капітальних та поточних витрат на проведення процесу очищення.

Найбільш оптимальним технічним рішенням є схема вапнякового методу. Даний спосіб включає абсорбцію газу в протиточному режимі вапняною суспензією, кристалізацію обложеного шламу і його наступний відвід.

Перевагою метода є проста технологічна схема, низькі експлуатаційні витрати, доступність і дешевизна сорбенту.

Недоліками вапняного методу є: забруднення абсорбера сольовими відкладеннями (сульфатами і сульфїтами кальцію) і складність утилізації сульфїту і сульфату кальцію.

Однак якщо, газ перед абсорбцією охолодити у випарному режимі до точки роси водою (воду подають з розрахунку 0,08-0,12 л/м³ газу, температура води на 10°С перевищує температуру точки роси охолоджуваного газу), дозволяє досягти ефективність абсорбції діоксиду сірки до 95%. При цьому на внутрішній поверхні абсорбера не відбувається відкладення солей, тому при 100% відносної вологості газу вода не випаровується з поглинального сольового розчину вологих ділянок абсорбера. У результаті цього не відбувається пересичення поглинаючого розчину цих ділянок і, як наслідок, виключається відкладення солей на стінках абсорбера.

Встановлено, що найбільш раціонально процес абсорбції протікає при контактуванні газового потоку з краплями суспензії та води, що подаються перпендикулярно потоку газу, тому відсутність стовпа рідини і велика горизонтальна швидкість забезпечує малий гідравлічний опір, високу допустиму швидкість газу, велику пропускну спроможність суспензії та води і незначний час перебування крапель суспензії і води в зоні контакту. В результаті чого підвищується ступінь очищення газу від діоксиду сірки та підвищується надійність експлуатації установки.