

АНАЛІЗ ВУЗЛА ОДЕРЖАННЯ СУЛЬФАТУЮЧОГО АГЕНТУ У ВИРОБНИЦТВІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН ЯК ОБ'ЄКТА КЕРУВАННЯ

Дзевочко О.М., Пашко А.І.

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

Процес одержання сульфатуючого агенту низькоконцентрованого триоксид сірки у виробництві поверхнево-активних речовин (ПАР) є основною стадією, що визначає не тільки якість кінцевого продукту, а і ресурсозаощадність і екологічність виробництва ПАР в цілому.

Сульфатуючий агент одержують шляхом каталітичного окислення низькоконцентрованого SO_2 в реакторах різних конструкцій та за різних умов.

В даній роботі, як об'єкт керування розглядається комбінований реактор [1], де процес каталітичного окислення здійснюється під тиском в одну стадію в автотермічному режимі, і при дотриманні всіх регламентних режимів має високий ступінь контактування на рівні 99 %, але через наявність в схемі взаємозалежних потоків може призвести до перегріву або заохолодження реактора, що призведе до зниження ефективності процесу, а вирішенням цього є розробка ефективної системи керування.

Аналіз реактора як об'єкта керування, структурна схема якого представлена на рисунку 1, показав, що крім стабілізації витрати та температури початкового газоповітряного потоку, концентрації SO_2 в ньому необхідно регулювати температури газоповітряних потоків на вході в кожний шар каталізатору, контролювати температури та концентрації речовин після шарів каталізатора з урахуванням впливу особливостей перебігу процесу в шарі реактора таких, що не компенсуються (забруднення теплообмінних трубок – F_3 , зниження активності каталізатора – F_a , порушення розподілу потоку – F_p).

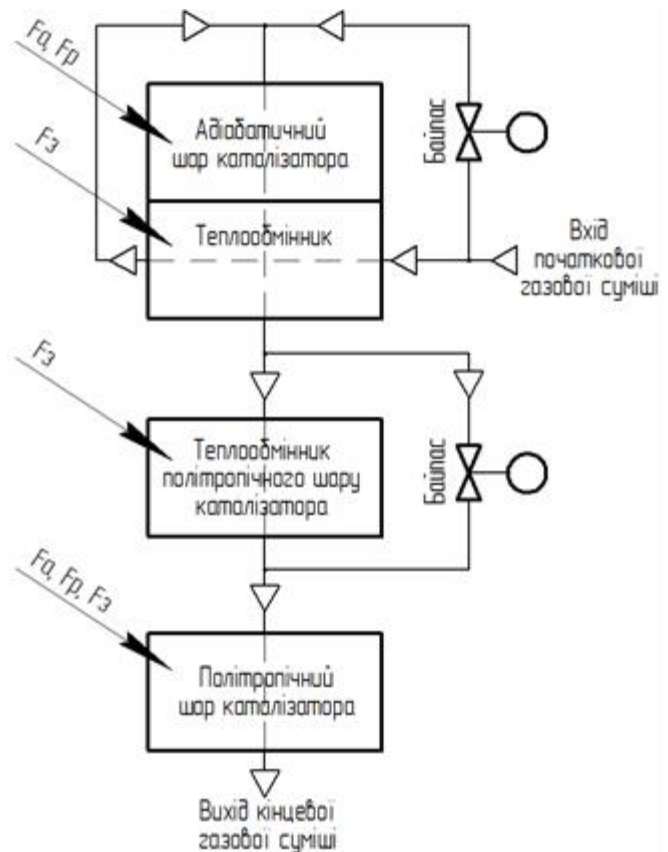


Рисунок 1 Структурна схема об'єкта керування

Література:

1. Дзевочко О.М. Дифузійно-контрольований процес окислення низькоконцентрованого SO_2 під тиском в автотермічному реактрі. дис. канд. техн. наук : 05.17.08. Харків, 2008. 21с.