

АЛГОРИТМ УПРАВЛІННЯ ОДНІЄЮ ІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА КАЛЬЦИНОВАНОЇ СОДИ НА МАЛИХ ІНТЕРВАЛАХ ЧАСУ

Бобух А.О., Переверзева А.М.

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

Технологія насичення очищеного розсолу газами, отриманими регенерацією розчинів виробництва кальцированої соди (НОРГ, ОРР ВКС) відноситься до однієї із основних, оскільки від її роботи залежать техніко-економічні показники в цілому виробництва, а продуктивність цієї технології визначає продуктивність усіх основних та допоміжних технологій ВКС. Задачу оптимізації вказаної технології доцільно розглядати як розв'язання двох задач управління на великих (8 годин – тривалість робочої зміни) та малих (реальний масштаб – в межах великого інтервалу часу) інтервалах часу. При цьому на великому інтервалі часу треба розв'язувати задачу оптимізації, а на малому – задачу стабілізації якісних показників роботи цих технологій відносно визначених на початку великих інтервалів їх оптимальних значень.

При рішенні задачі стабілізації якісних показників роботи технології НОРГ, ОРР ВКС в реальному інтервалі часу потребує розробки алгоритму, який сприяв би отриманню мінімальних відхилень цих показників відносно визначених на початку кожного великого інтервалу їх оптимальних значень [1].

При розробці алгоритму стабілізації якісних показників у реальному інтервалі часу будемо прагнути до мінімуму критерію стабілізації I ($\min_{X_{ji}} I$), при цьому ведучий потік, сумарні витрати фільтрової рідини, залишається незмінним:

$$\min_{X_{ji}} I = \min_{X_{ji}} \sum_{s=1}^4 \sum_{i=1}^5 (Y_{si}(t) - Y_{si}(0))^2; \quad i = \overline{1,5}; \quad s = \overline{1,4},$$

де $Y_{si}(0)$ – визначені на початку великого інтервалу часу оптимальні значення $Y_{si}(t)$; $i = \overline{1,5}$ – управляючі параметри; $s = \overline{1,4}$ – параметри якими управляють.

Практичне використання розробленого алгоритму може бути реалізоване при розробці комп'ютерно-інтегрованого управління як технологією НОРГ, ОРР, так і технологією ВКС в цілому із застосуванням сучасних багатофункціональних мікропроцесорних контролерів.

Література:

1. Бобух А.А. Выбор и оптимизация критерия управления объектом абсорбции-десорбции производства кальцинированной соды / А.А. Бобух, А.М. Дзевочко, М.А. Подустов, А.Н. Переверзева // Щоквартальний науково-практичний журнал «Інтегровані технології та енергозбереження». Видавничий центр НТУ «ХПІ». – 2015. – № 4. – С. 72–81.