

УДК681.5

Матвіїв І. – ст. гр. КТМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ ФІЛЬТРІВ П9-УФЛ НА БАЗІ ПРОГРАМОВАНОГО ЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЕРА

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бадищук В.І.

Matviiv I.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH OF RESOURCE FILTER PERFORMANCE P9-UFL BASED ON PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLERS

Supervisor: Ph.D., Assoc. Badyschuk V. I.

Ключові слова: система, контроль.

Keywords: system, control.

У легкій промисловості фільтрування застосовують у багатьох виробництвах: під час рекуперації дубильних і фарбувальних розчинів для багаторазового використання; під час фільтрування рідини після зоління, квашення і т.д. перед їх подальшим очищенням. Фільтрування базується на затримуванні твердих зважених частинок пористими перегородками, здатними пропускати рідину і затримувати частинки твердої фази. У процесі фільтрування актуальною задачею є зменшення гідравлічного опору перегородки шляхом періодичного чи безперервного видалення осаду, іноді з подальшим промиванням її поверхні розчинниками.

Метою роботи було розробити автоматизовану систему управління роботою листового фільтра.

Фільтрування визначається швидкістю, що пропорційна рушійній силі і обернено пропорційна опору. Базуючись на цих величинах і формується продуктивність фільтра.

У роботі розглядався листовий фільтр П9-УФЛ, який керувався системою, реалізованою на базі програмованого логічного контролера TSX 37 фірми Schneider Electric. Дане рішення забезпечило наступні переваги:

- автоматичне керування чергою регенерації фільтрів в батареї;
- виконання циклу регенерації фільтра (повної чи не повної – в залежності від технологічних налаштувань).

Особливістю даної системи є наявність двох рівнів керування, а саме: ручне (за допомогою модуля керування на щиті, оператор може керувати будь-яким фільтром напряму, а також включати чи виключати автоматичний режим), автоматичне (контролер керує батареєю фільтрів як одним цілим через параметри, які були задані оператором).

Впровадження і використання даної системи забезпечило збільшення продуктивності фільтра в цілому за рахунок активного контролю забруднення фільтруючих елементів, своєчасної їх очистки, що збільшило продуктивність на 11,4%. Окрім того розроблена система дозволяє збирати та зберігати статистичну інформацію роботи фільтра при різних видах та густині фільтрувальної сировини.