

ОБҐРУНТУВАННЯ БЕЗПЕКИ В АСУТП ВИПАРНОЇ СТАНЦІЇ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ

Шкондіна М.О., Струкова Н.С.

Науковий керівник — к.т.н., доц. Ляшенко С.О.
Харківський національний технічний університет сільського
господарства ім. Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Безпека життєдіяльності»,
тел. (057) 732-86-63, E-mail: LyashenkoSA05@ukr.net)

Автоматизація технологічних процесів є найважливішим засобом підвищення продуктивності праці. Впровадження автоматизації призводить до скорочення витрат матеріалів та енергії, покращення якості продукції і умов праці.

Процес випарювання в цукровому виробництві призначений для підвищення концентрації цукру в розчині шляхом видалення з нього води в вигляді пари.

В сучасних випарних установках (ВУ) контроль за роботою устаткування здійснюється за допомогою різних контрольно-вимірювальних приладів. Вони призначені для автоматичного відновлення заданого режиму ВУ. За показниками приладів ведуть оптимальний експлуатаційний режим роботи випарних агрегатів, їх випробування, а також стежать за надійністю і економічністю роботи.

Для нормального протікання технологічного процесу випарювання обов'язковою умовою є дотримання заданих параметрів рівня по корпусам випарної станції. В разі пониження рівня в корпусі можливе закипання кип'ятильних трубок, що є недопустимим. При перевищенні рівня є ймовірність потрапляння сиропу на турбіну. У зв'язку з цим, до точності підтримки заданого значення рівня висуваються дуже високі вимоги і від якості регулювання рівня залежить якість роботи випарної станції. Система автоматизації дає можливість точного контролю та регулювання рівня, а також забезпечує захист та блокування від переповнення.

Випарна установка є основним споживачем пари на цукровому заводі і від того як вона використовується залежить її економічна ефективність

Температура є одним з найважливіших параметрів в технологічному режимі роботи випарної установки і має чітко встановлені значення, дотримання яких забезпечує швидкість та якість процесу випарювання. В разі пониження температури значно уповільнюється та порушується технологічний режим роботи випарної установки, а також і робота інших станцій заводу (вакуум - апаратів, дифузії), так як вторинна пара з випарної установки використовується для їхньої роботи.

Система автоматизації повинна забезпечити надійність й економічність роботи випарного агрегату, звести до мінімуму втрати фізичної праці й значно знизити чисельність обслуговуючого персоналу. В сучасній автоматизації використовують мікропроцесорну техніку та персональні електронно-обчислювальної машини.