

# ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ВИПАРНОЇ СТАНЦІЇ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ

**Шкондіна М.О.**

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](mailto:LyashenkoSA05@ukr.net))

Автоматизація технологічних процесів є найважливішим засобом підвищення продуктивності та безпеки праці. Ефективність роботи випарної станції залежить від чіткого дотримання теплових режимів, тому що процес випарювання призначений для підвищення концентрації цукру в розчині шляхом видалення з нього води у вигляді пари і порушення цих режимів призведе до зменшення виходу цукру на заводі. Крім цього, так як випарна станція є генератором теплоти, що використовується в різних технологічних процесах на інших ділянках цукрового виробництва, порушення режимів роботи у випарній станції призведе до збільшення енерговитрат.

Для ефективного 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 пред'являються дуже високі вимоги і від якості регулювання рівня залежить якість роботи випарної станції. Всі ці порушення призводять до появи накипу в кип'ятильних трубках, що відповідно позначається і на теплових режимах роботи випарної станції в цілому.

Поява накипу в трубках і зміна тиску пару призводять до виникнення небезпечних режимів роботи випарної станції. Небезпечність роботи випарної установки визначається приладами безпеки і вимогами безпеки, що застосовуються при роботі з обладнанням, яке працює під тиском.

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.

Важливість контролю за станом кип'ятильних трубок є в тому, що оператор матиме можливість своєчасно приймати рішення по застосуванню експлуатаційної профілактики, або коригувати такі важливі показники як тиск та температура у випарній установці, що, у свою чергу призводить до отримання ефективних теплових режимів роботи випарної установки.