

**Впровадження автоматичних систем керування при роботі автоклавів,
запорука безпечної експлуатації обладнання**

Олександра Лукіянік, Аліна Сірик

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Промислові автоклави на консервному виробництві призначені для стерилізації харчових продуктів. Це обладнання працює при високому тиску і температурах. Тому, при неправильному обслуговуванні існує ризик травмування працівників.

Матеріали і методи. Проведено теоретичну оцінку ризику травмування працівників при обслуговуванні автоклавів з урахуванням виконання термічних операцій над твердими і рідкими суспензіями при робочому тиску вище атмосферного (8-12 атмосфер). Описані сучасні рекомендації для використання засобів усунення ризику травмування та застосування заходів контролю.

Результати і обговорення. Головне завдання автоклавів є створення у внутрішній камері високого тиску і подальшого нагрівання вміщеної всередину продукції. При роботі такого обладнання на всіх стадіях процесу стерилізації (нагрів, витримку, охолодження) необхідно контролювати не тільки температуру, але і тиск в автоклаві. Тому, розробка автоматичних систем керування при роботі автоклава актуальна, сучасна та необхідна.

Сучасне автоматичне обладнання зробить експлуатацію автоклавів безпечною, надійною і зручною. Для впровадження автоматичної системи керування кожен автоклав повинен бути забезпечений локальними панелями управління. Необхідно розробити нову розподілену систему управління з можливістю перегляду звітів і записів в базу даних графіків роботи автоклавів. А саме: централізований збір даних процесу стерилізації; відображення узагальненої інформації (номер варіння, ПІБ оператора, тиск і температура в автоклаві); відображення поточних даних варіння (тиску і температури) в табличному або графічному вигляді; управління клапанами в автоматичному або ручному режимах; розрахунок функцій для автоматичного регулювання процесу стерилізації; формування архіву даних кожної варки; передачу даних з цеху на автоматичне робоче місце оператора; контроль ходу технологічного процесу з автоматичного робочого місця оператора. На випадок виникнення нештатної ситуації на кожному автоклаві необхідно передбачити світлозвукову сигналізацію.

В результаті впровадження автоматичної системи управління підвищується точність дотримання технологічного режиму, збільшується ресурс установки і стабілізується якість виробленої продукції (за рахунок постійної підтримки температурного режиму).

Висновок. Встановлення автоматичної системи управління автоклавів дозволить забезпечити їх безпечну експлуатацію, знизити травмонебезпечність та трудомісткість обслуговування за рахунок оптимізації технологічного процесу і суворого дотримання алгоритмів управління.