

ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УСТАТКУВАННІ ДЛЯ БАРОТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Коц І.В., к.т.н., проф., Порхун А. В.
Вінницький національний технічний університет

Розробка заходів для інтенсифікації процесів теплової обробки і покращення якісних показників консервування продукції потребує заходів щодо підвищення енергоефективності установок для баротермічної обробки. Стерилізація і пастеризація з одночасним обмеженням температурних впливів і їх перепадів при забезпеченні необхідних термінів зберігання продукції є важливим і актуальним напрямком розвитку консервної промисловості.

Альтернативним рішенням в процесах теплової обробки харчової сировини є застосування аеродинамічного способу нагріву та обладнання для його реалізації. Дослідження процесів тепломасообміну при стерилізації консервів в автоклаві з аеродинамічним нагрівачем сприятиме подальшому вдосконаленню існуючих способів і забезпеченню підвищення енергоефективності автоклавної обробки в цілому.

В запропонованому способі розглянуто теплогенеруючий пристрій – аеродинамічний нагрівач роторного типу, який здійснює безперервну рециркуляцію пароповітряного потоку і внаслідок аеродинамічних втрат в ньому відбувається постійний нагрів середовища у замкненому просторі теплоізольованої герметичної робочої камери.

Розглянуто взаємозв'язок між температурою, яка створюється всередині робочої камери автоклава та його робочими, конструктивними параметрами і характеристиками, а саме: об'ємом робочої камери, геометричними розмірами нагрівача роторного типу (співвідношення його діаметрів на вході та виході потоку, ширини), частоти обертання ротора, вологовмісту робочого середовища тощо.

Використання гарячої води, яка зібрана після охолодження отриманої продукції для попереднього нагріву наступної партії сировини для баротермічної обробки сприяє збереженню електричної і теплової енергії, збільшує продуктивність установки, внаслідок скорочення тривалості нагріву оброблюваної сировини і металоконструкції герметичного корпусу.