

УДК 664.8.036.26

**РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА АВТОКЛАВА
С ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ ВРАЩЕНИЯ КОРЗИН**

**Давидович И.Ю., Ширин Н.И., Кудин А.Е.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Распределение пара в водной среде в вертикальных автоклавах осуществляется посредством крестообразного барботера, установленного в донной части автоклава. С

учетом значительных высот автоклавов добиться равномерного температурного поля внутри их по вертикали и горизонтали практически невозможно, в результате чего для обеспечения необходимой стерильности консервов продолжительность стерилизации высокая (2000–2400 с), а коэффициент теплопередачи K меньше $1000 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$.

Имеется множество технических решений, направленных на повышение однородности температурного поля внутри вертикальных автоклавов, но они оказались или экономически неоправданными или трудно реализуемыми.

На основе вертикального автоклава разработан лабораторный стенд для исследования стерилизации консервов в таре с вращением корзины вокруг вертикальной оси. В нижней части автоклава вдоль его оси смонтирован узел подачи агентов, на котором посредством полого вала установлена подвижная полая площадка с вертикальными штангами, оснащенная рядами сопел по высоте и направленными в диаметрально противоположные стороны, такие же сопла в меньшем количестве установлены на площадке.

На площадку между штангами устанавливалась корзина с регулируемым грузами, автоклав заполнялся водой и производилась подача агента. В режиме подогрева (первая стадия формулы стерилизации) в автоклав подавался пар давлением до $0,4 \text{ МПа}$, который при выходе через сопла приводил корзину во вращательное движение. Максимальная частота вращения корзины изменялась от 25 до 37 об/мин в зависимости от массы грузов. В режиме собственно стерилизации (вторая стадия) пар подавался периодически, вращение корзины также было периодическим с максимальной частотой 20–24 об/мин. В режиме охлаждения (третья стадия) при подаче в автоклав холодной воды и одновременном сбросе отработанной вращение корзины было менее интенсивным, максимальная частота вращения корзины составляла от 18 до 23 об/мин. Расчетный коэффициент теплопередачи в течение процесса равнялся $1600\text{--}1800 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$.

Таким образом подтверждена возможность вращения корзин за счет подаваемых в автоклав пара и воды, благодаря чему повысилась интенсивность теплообмена. Как известно, перемешивание среды позволяет увеличить температуру стерилизации и соответственно сократить продолжительность процесса на 20-30%.