

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

Всероссийская
патентная палата
Государственный комитет
по делам изобретений и открытий
МБА

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 721069

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.09.77 (21) 2527230/28-13

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.03.80. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 17.03.80

(51) М. Кл.²

А 23 L 3/10

(53) УДК

664.8.036.536

(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. Г. Неверов, В. Г. Федоров, Н. К. Явон и А. И. Неверов

(71) Заявитель

Киевский технологический институт пищевой промышленности

(54) АВТОКЛАВ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ

1

Изобретение относится к тепловому оборудованию и может быть использовано для стерилизации всех видов консервов в пищевой промышленности, а также в химической, медицинской и других отраслях промышленности, где требуется тепловая обработка.

Известен автоклав для стерилизации, состоящий из корпуса с крышкой, сетчатых корзин и двух инжекторных систем для подогрева и охлаждения воды, содержащих приспособления для подачи воды в корпус, укрепленные соответственно в нижней части последнего и в крышке [1].

Установка инжекторных систем вне корпуса автоклава приводит к следующим отрицательным качествам аппарата: уменьшается надежность работы автоклава, так как в коммуникациях, находящихся под давлением, увеличивается в 3 раза количество соединений, через которые может нарушаться его герметичность, что приведет к увеличению выпуска брака продукции; усложняется обслуживание автоклава; значительно увеличивается расход металла на изготовление автоклава и повышаются затраты

2

на их изготовление, так как инжекторные системы работают под давлением и для выпуска их нужно организовать довольно сложное дополнительное производство.

5 Целью изобретения является повышение качества стерилизации, увеличение производительности автоклава и надежности его работы.

10 Цель достигается тем, что в предлагаемом автоклаве инжекторные системы расположены непосредственно в корпусе в местах расположения соответствующих приспособлений для подачи воды, а сетчатые корзины имеют кольцевую форму.

15 На фиг. 1 и 4 показан описываемый автоклав, общий вид; на фиг. 2 — узел инжекторной системы для подогрева воды; на фиг. 3 — узел инжекторной системы для охлаждения воды.

20 В нижней центральной части корпуса 1 автоклава расположена инжекторная система 2 для подогрева и циркуляции воды. Сетчатый канал 3 в корзинах 4 с обрабатываемой продукцией, а также зазор между корзинами и стенками корпуса обеспечивают осесимметрич-

ную циркуляцию нагретой воды и равномерный нагрев продукции в корзинах.

В верхней части корпуса автоклава расположено устройство 5 для подачи холодной воды в инжекторную систему 6, которая закреплена на крышке автоклава 7. Обе инжекторные системы снабжены смесительными камерами 8.

Узел инжекторной системы для подогрева воды состоит из патрубка 9 для подачи пара и общей паровой камеры 10, на которой закреплены сопла 11 и водяные конусы 12, которые соединены со всасывающими патрубками 13.

Узел инжекторной системы для охлаждения воды имеет сопла 11, водяные конусы 12, закрепленные на кольцевой трубе 14.

Устройство для подачи холодной воды в автоклав располагается у шарнирного соединения крышки автоклава 7 с его корпусом 1. С помощью фигурной втулки 15 и уплотнительного кольца 16 патрубок 17 соединяется с трубой 18, которая подключена к инжекторной системе 6.

Принцип работы автоклава следующий.

При подогреве воды в автоклав подается пар, который через патрубок 9 попадает из общей камеры 10 в сопла 11 и увлекает через всасывающие патрубки 13 в водяные конусы 12 инжекторов воду от стенок автоклава. Горячая вода или смесь воды и пара из воды в смесительной камере 8 попадает в сетчатый канал 3 корзины 4, имеющий кольцевую форму. Так как вода от стенок автоклава постоянно забирается всасывающими патрубками 13, то нагретая вода будет двигаться в направлении стенок и затем вниз.

Направление циркуляции воды показано на фиг. 1 сплошными стрелками: из смесительной камеры 8 по сетчатому каналу 3, через слой продукта в корзине 4, по зазору между стенками корзины и автоклава, а затем через всасывающие патрубки 13 в инжекторы.

Совпадение направления движения воды после контакта с продукцией под действием разности плотностей в зависимости от температуры с направлением циркуляции от инжекторных установок способствует активному перемешиванию воды и созданию равномерного температурного поля внутри автоклава.

Примерно по такой же схеме работает инжекторная установка 6 для охлаждения воды. Холодная вода поступает в кольцевую трубу 14 и через сопла 11 засасывает нагретую воду от стенок автоклава в конусы 12 инжекторов. После приобретения равномерной температуры в смесительной камере 8 вода поступает в сетчатый канал корзины 4, проходит через слой продукции и по зазору между кор-

зинами и стенками автоклава поднимается вверх к инжекторной установке. Вода при соприкосновении с продукцией нагревается и, поднимаясь вверх, также способствует активной циркуляции, направление которой показано штриховыми линиями.

Подача воды в автоклаве производится через патрубок 17 на корпусе, имеющий внутри небольшой конус. При закрытой крышке вода поступает в инжекторную установку 6 из патрубка 17 через трубу 18, которая имеет фигурную втулку 15 с уплотнительным резиновым кольцом 16. При открытой крышке часть устройства, расположенная на трубопроводе 19, не мешает загрузке и выгрузке корзины в автоклав, так как за счет шарнирного соединения крышки с корпусом выходит из района их движения (фиг. 4).

Таким образом, применение предложенных инжекторных установок для подогрева и охлаждения воды, создание условий для активной циркуляции позволяют получить равномерное температурное поле воды в процессе стерилизации, что исключает выработку нестандартной продукции и потери на производстве из-за неравномерной тепловой обработки, приводит к улучшению вкусовых и питательных свойств, внешнего вида и повышению сортности продукции; более экономно расходовать пар и воду; сократить время подогрева и охлаждения консервов, что увеличивает производительность автоклава.

Инжекторные установки компактны и размещаются на месте барботеров без изменения размеров автоклава. Они не металлоемки, так как при работе не испытывают никаких воздействий со стороны. Поэтому сопла и конусы могут быть тонкостенными и выполнены из алюминия или пластмассы.

Задаваясь количеством инжекторов в установках и их производительностью, можно устанавливать любое время прохождения всей воды в автоклаве через них. Это позволит сократить время подогрева и охлаждения продукции примерно на 50%, и соответственно увеличить производительность автоклава на 20—25%.

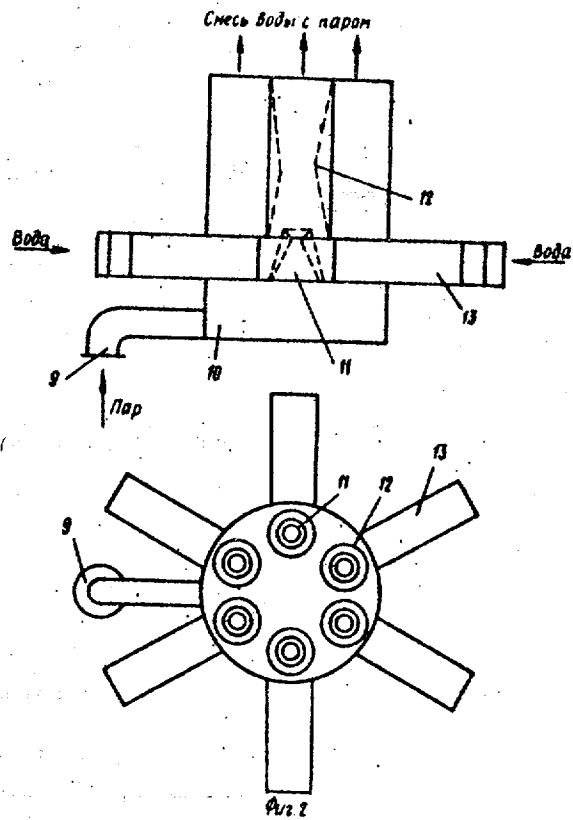
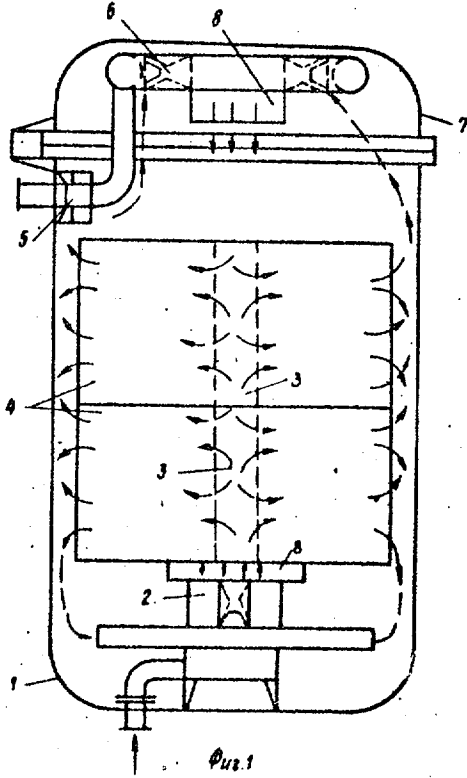
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

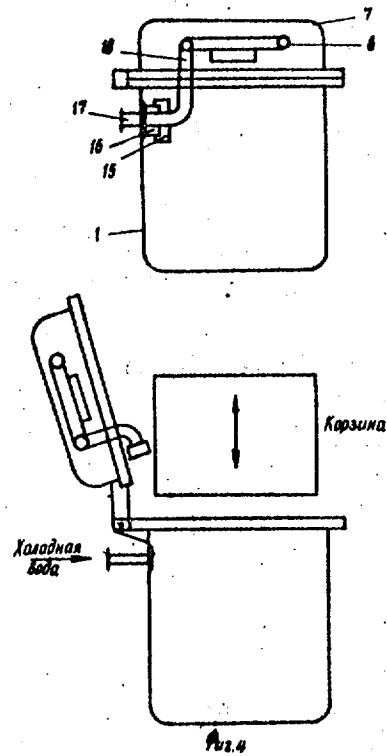
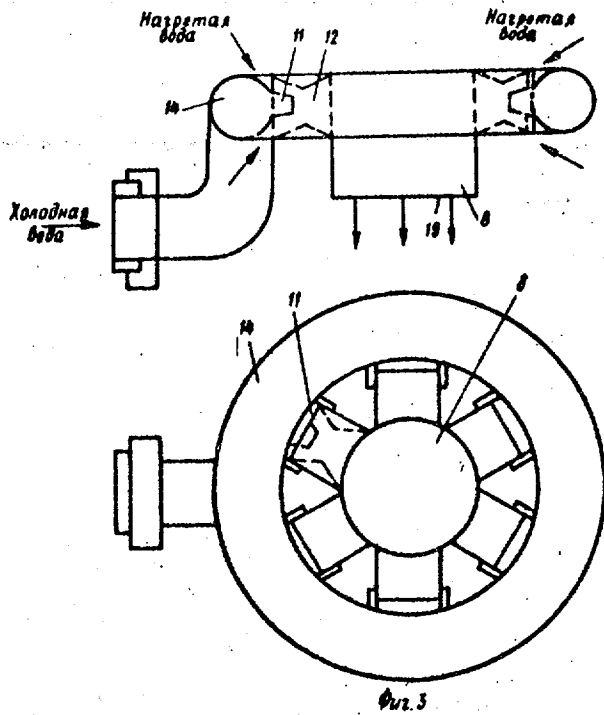
1. Автоклав для стерилизации, преимущественно пищевых продуктов, состоящий из корпуса с крышкой, сетчатых корзины, двух инжекторных систем для подогрева и охлаждения воды, содержащих приспособления для подачи воды в корпус, укрепленные соответственно в нижней части последнего и в крыш-

ке, отличающийся тем, что, с целью повышения качества стерилизации, увеличения производительности автоклава и надежности его работы; инжекторные системы расположены непосредственно в корпусе в местах расположения соответствующих приспособлений для подачи воды.

2. Автоклав по п. 1, отличающийся тем, что сетчатые корзины имеют кольцевую форму.

Источники информации,
 принятые во внимание при экспертизе
 1. Авторское свидетельство СССР № 255767,
 кл. А 23 и 3/10, 1966.





Редактор Л. Батанова
 Оставитель Н. Милорадова
 Техред М. Кузьма
 Корректор И. Муска
 Заказ 17/3
 Тираж 569
 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4