



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(52) СПК  
A23L 3/04 (2018.01); A23L 2/42 (2018.01)

(21)(22) Заявка: 2017113333, 17.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.04.2017

Дата регистрации:  
04.04.2018

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 17.04.2017

(45) Опубликовано: 04.04.2018 Бюл. № 10

Адрес для переписки:  
368300, Респ. Дагестан, г. Каспийск, ул. Ленина,  
24, кв. 137, Ахмедов Магомед Эминович

(72) Автор(ы):  
Ахмедов Магомед Эминович (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Ахмедов Магомед Эминович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2457693 C1, 10.08.2012. SU  
1777777 A1, 30.11.1992. SU 455735 A1,  
05.01.1975. BY 14374 C1, 30.06.2011.

(54) СПОСОБ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА ИЗ АБРИКОСОВ

(57) Реферат:

Способ стерилизации компота из абрикосов включает установку банок с продуктом после закатки в носитель, предотвращающий срыв крышек в процессе тепловой обработки. Осуществляют охлаждение банок в верхнем ряду первой зоны тепловой обработки водой температурой 40°C в течение 5 мин. Вода при охлаждении банок нагревается до 58-60°C и стекает на банки в нижнем ряду первой зоны, нагревая их. Банки переносят во вторую зону, где осуществляют охлаждение банок в верхнем ряду водой температурой 60°C, которая нагревается до 78-80°C и стекает, нагревая банки в нижнем ряду второй зоны в течение 5 мин. Банки переносят в третью зону, где осуществляют охлаждение банок в верхней зоне водой температурой 80°C, которая нагревается до 95-

98°C и стекает, нагревая банки в нижнем ряду третьей зоны в течение 5 мин. Банки переносят в четвертую зону, где нагрев осуществляют воздухом температурой 140°C и скоростью 8,0 м/с в течение 8 мин. Затем банки поступают в верхний ряд третьей зоны для продолжения тепловой обработки. Воду после нагрева в первой и второй зонах используют для охлаждения в верхнем ряду второй и третьей зоны. Воду после нагрева в третьей зоне используют для смешивания и нагрева воды до требуемой температуры во всех зонах охлаждения. В процессе тепловой обработки банки с продуктом вращаются с доньшка на крышку с частотой 0,12 с<sup>-1</sup>. Изобретение обеспечивает повышение качества продукции.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*A23L 3/04* (2006.01)  
*A23L 2/42* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

*According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.*

(52) CPC  
*A23L 3/04 (2018.01); A23L 2/42 (2018.01)*

(21)(22) Application: 2017113333, 17.04.2017

(24) Effective date for property rights:  
17.04.2017

Registration date:  
04.04.2018

Priority:  
(22) Date of filing: 17.04.2017

(45) Date of publication: 04.04.2018 Bull. № 10

Mail address:  
368300, Resp. Dagestan, g. Kaspijsk, ul. Lenina, 24,  
kv. 137, Akhmedov Magomed Eminovich

(72) Inventor(s):  
**Akhmedov Magomed Eminovich (RU)**

(73) Proprietor(s):  
**Akhmedov Magomed Eminovich (RU)**

(54) **APRICOT COMPOTE STERILIZATION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: apricot compote sterilization method involves the installation of cans with the product after being rolled into a carrier, preventing the lids from being torn off during the heat treatment. Cans are cooled in the upper row of the first heat treatment zone with water temperature of 40 °C for 5 min. Water during cans cooling can be heated to 58–60 °C and flows down to the cans in the bottom row of the first zone, heating them. Cans are transferred to the second zone, where the cans are cooled in the upper row with water of 60 °C, which heats up to 78–80 °C and drains, heating the cans in the bottom row of the second zone for 5 minutes. Cans are transferred to the third zone, where the cans are cooled in the upper zone by water at a temperature of 80 °C, which heats up to 95–98 °C and

drains, heating the cans in the bottom row of the third zone for 5 minutes. Cans are transferred to the fourth zone, where the heating is carried out by air at a temperature of 140 °C and a speed of 8.0 m/s for 8 minutes. Then the cans enter the upper row of the third zone to continue the heat treatment. Water after heating in the first and second zones is used for cooling in the upper row of second and third zones. Water after heating in the third zone is used to mix and heat water to the required temperature in all cooling zones. During the heat treatment process the cans are turned upside down with a frequency equal to 0.12 s<sup>-1</sup>.

EFFECT: invention provides higher quality of final product.

1 cl

Изобретение относится к консервной промышленности и можно использовать при производстве компота из абрикосов в банках 1-82-350.

Источники, по которым был проведен поиск по данному способу, показали, что прототипом предлагаемого способа является способ стерилизации консервов «Компот из абрикосов» в автоклаве [1] по режиму

$$\frac{20-10-20}{100^{\circ}\text{C}} \cdot 118\text{кПа}$$

где 20 - продолжительность периода нагрева воды до 100°C, мин;

10 - продолжительность периода собственной стерилизации при 100°C, мин;

20 - продолжительность периода охлаждения, мин;

100°C - температура стерилизации, °C;

118 - противодавление в автоклаве, кПа.

Основными недостатками этого способа являются:

- большая продолжительность процесса тепловой обработки продукта;

- неравномерность тепловой обработки продукта в банках;

- относительно большой расход тепловой энергии и воды.

- сложность технического осуществления, которая требует создания в аппарате противодавления, обеспечивающего герметичность банок (предотвращение срыва крышек в процессе тепловой обработки).

Технический результат предлагаемого способа направлен на создание способа производства компотов, способствующего сокращению продолжительности процесса; более полного сохранения биологически активных компонентов, содержащихся в применяемом сырье; упрощению осуществления способа и конструкции аппарата.

Указанный технический результат достигается за счет того, что банки с продуктом после закатки устанавливают в носитель, обеспечивающий предотвращение срыва крышек в процессе тепловой обработки, и осуществляют предварительный нагрев банок с продуктом в нижнем ряду первой зоны тепловой обработки душеванием водой температурой 58-60°C, стекающей с банок верхнего ряда этой же зоны и нагреваемой в процессе их охлаждения водой температурой 40°C в течение соответственно 5 мин.

Далее банки с продуктом переносят во вторую зону, где осуществляют одновременно охлаждение банок, находящихся в верхнем ряду, водой температурой 60°C, которая, нагреваясь при стекании с этих банок до 78-80°C, нагревает душеванием банки с продуктом, находящиеся в нижнем ряду этой зоны соответственно в течение 5 мин, с последующим переносом в третью зону, где осуществляют одновременно охлаждение банок, находящихся в верхней зоне, душеванием водой температурой 80°C, которая, нагреваясь при стекании с этих банок до температуры 95-98°C, стекает и нагревает банки с продуктом, находящиеся в нижнем ряду этой зоны в течение соответственно 5 мин. В последующем банки с продуктом переносят в четвертую зону нагрева нагретым воздухом температурой 140°C и скоростью 8,0 м/с в течение 8 мин, после чего банки поступают в верхний ряд третьей зоны для продолжения тепловой обработки, при этом вода после нагрева банок в первой и второй зонах используется для охлаждения банок в верхнем ряду соответственно второй и третьей зоны, а вода после нагрева банок в третьей зоне используется для смешивания и нагрева воды до требуемой температуры во всех зонах охлаждения. При этом, в процессе тепловой обработки банки с продуктом вращаются с доньшка на крышку с частотой 0,12 с<sup>-1</sup>.

Пример осуществления способа. Банки с консервируемым продуктом после герметизации устанавливают в носитель, обеспечивающий механическую герметичность

(предотвращение срыва крышек в процессе тепловой обработки), и поступают в нижний ряд первой зоны, где в верхнем ряду охлаждаются банки с продуктом водой с температурой 40°C в течение 5 мин, и эта вода, нагреваясь при охлаждении этих банок до 58-60°C, стекает на банки нижнего ряда этой зоны, нагревает банки с продуктом, поступающие в эту зону тепловой обработки. Далее банки, поступающие по нижнему ряду, попадают во вторую зону тепловой обработки на 5 мин. В этой зоне в верхнем ряду находятся банки с продуктом, которые охлаждаются душеванием водой с температурой 60°C, которая, стекая по стенкам банок верхней зоны и охлаждая их, одновременно нагреваясь от них до 78-80°C, попадает в нижнюю зону, куда поступают банки из первой зоны, нагретые до 58-60°C, и в течение 5 мин нагреваются до 78-80°C. Далее банки из второй зоны теплообмена поступают в нижний ряд третьей зоны тепловой обработки, где в верхнем ряду охлаждаются банки с продуктом водой с температурой 80°C в течение 5 мин. Вода, стекая с банок верхнего ряда, охлаждая их, нагревается до 95-98°C, и попадая на банки нижнего ряда, нагревает банки с продуктом до температуры 95-98°C в течение 5 мин. После истечения 5 мин, носитель переносится в зону нагрева нагретым воздухом температурой 140°C и скоростью 8,0 м/с на 8 мин. По истечении этого времени банки по верхнему ряду поступают в третью зону охлаждения, и процесс повторяется. При этом, в процессе тепловой обработки, банки с продуктом вращаются с доньшка на крышку с частотой  $0,12 \text{ с}^{-1}$ .

Вода после нагрева банок в первой и второй зонах используется для охлаждения банок в верхнем ряду второй и третьей зоны, а вода после нагрева банок в третьей зоне используется для смешивания и нагрева воды до требуемой температуры во всех зонах охлаждения.

Использование охлаждения банок с продуктом в верхнем ряду душеванием водой, которая также используется для нагрева банок с продуктом в нижнем ряду душеванием этой же водой, обеспечивает интенсификацию процессов нагрева и охлаждения продукта в банках за счет интенсификации теплообмена на поверхности банок посредством пленочного отекания воды, обеспечивающего повышение коэффициента теплообмена на поверхности теплообмена. Кроме того, использование ступенчатого охлаждения консервов в тех же зонах, где осуществляется и нагрев, способствует упрощению проведения процесса тепловой обработки и конструкции аппарата для стерилизации, обеспечивает существенную экономию тепловой энергии и воды, так как при таком исполнении тепловой обработки для нагрева консервов во всех зонах используется тепло, отдаваемое охлаждаемыми в этих же зонах банками верхнего ряда.

Существенными отличительными признаками предлагаемого способа являются: четырехступенчатый нагрев консервов в воде температурами 60, 80 и 100°C соответственно 5, 5 и 5 мин и потоке нагретого воздуха температурой 150°C и скоростью 8,0 м/с в течение 8 мин с последующим трехступенчатым охлаждением в течение 5, 5 и 5 мин, и при этом процессы нагрева и охлаждения банок, кроме последнего этапа нагрева, осуществляются одновременно в одних и тех же зонах тепловой обработки.

Данный режим обеспечивает существенную экономию тепловой энергии, воды, сокращение продолжительности процесса и тем самым повышение качества готовой продукции.

#### 45 (57) Формула изобретения

Способ стерилизации компота из абрикосов, характеризующийся тем, что банки с продуктом после закатки устанавливают в носитель, обеспечивающий предотвращение срыва крышек в процессе тепловой обработки, и осуществляют предварительный нагрев

банок с продуктом в нижнем ряду первой зоны тепловой обработки душеванием водой температурой 58-60°C, стекающей с банок верхнего ряда этой же зоны и нагреваемой в процессе их охлаждения водой температурой 40°C в течение соответственно 5 мин с последующим переносом во вторую зону, где осуществляют одновременно охлаждение банок, находящихся в верхнем ряду, водой температурой 60°C, которая, нагреваясь при стекании с этих банок до 78-80°C, нагревает душеванием банки с продуктом, находящиеся в нижнем ряду этой зоны соответственно в течение 5 мин с последующим переносом в третью зону, где осуществляют одновременно охлаждение банок, находящихся в верхней зоне, душеванием водой температурой 80°C, которая, нагреваясь при стекании с этих банок до температуры 95-98°C, стекает и нагревает банки с продуктом, находящиеся в нижнем ряду этой зоны в течение соответственно 5 мин с последующим переносом в четвертую зону нагрева нагретым воздухом температурой 140°C и скоростью 8,0 м/с в течение 8 мин, после чего банки поступают в верхний ряд третьей зоны для продолжения тепловой обработки, при этом воду после нагрева банок в первой и второй зонах используют для охлаждения банок в верхнем ряду соответственно второй и третьей зоны, а вода после нагрева банок в третьей зоне используется для смешивания и нагрева воды до требуемой температуры во всех зонах охлаждения, при этом в процессе тепловой обработки банки с продуктом вращаются с доньшка на крышку с частотой  $0,12 \text{ с}^{-1}$ .

20

25

30

35

40

45