

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 303 358** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) МПК  
*A23C 23/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004136430/13, 15.12.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
15.12.2004

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2006

(45) Опубликовано: 27.07.2007 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: ТУ 922-349-00419785-03 «Пасты  
сливочные». SU 891052 A1, 23.12.1981. SU  
536806 A1, 30.11.1976.

Адрес для переписки:  
113093, Москва, ул. Люсиновская, 35, ГНУ  
ВНИМИ

(72) Автор(ы):  
Петров Андрей Николаевич (RU),  
Галстян Арам Генрихович (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский  
институт молочной промышленности (ГНУ  
ВНИМИ) (RU)

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПАСТООБРАЗНОГО МОЛОЧНОГО ПРОДУКТА

(57) Реферат:  
Изобретение относится к молочной  
промышленности. Способ предусматривает  
нормализацию исходного сырья до массовой доли  
жира от 8 до 65%, пастеризацию, гомогенизацию  
при температуре от 10 до 90°C и давлении от 15 до

25 МПа. Полученный продукт расфасовывают и  
охлаждают. Изобретение позволяет получить  
продукт пастообразной консистенции с  
улучшенными органолептическими  
характеристиками за счет регулирования  
регламента технологического режима  
гомогенизации. 3 табл.

RU 2 3 0 3 3 5 8 C 2

RU 2 3 0 3 3 5 8 C 2

RUSSIAN FEDERATION

(19) **RU**<sup>(11)</sup> **2 303 358**<sup>(13)</sup> **C2**



(51) Int. Cl.  
*A23C 23/00* (2006.01)

FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2004136430/13, 15.12.2004

(24) Effective date for property rights: 15.12.2004

(43) Application published: 20.05.2006

(45) Date of publication: 27.07.2007 Bull. 21

Mail address:  
113093, Moskva, ul. Ljusinovskaja, 35, GNU VNIMI

(72) Inventor(s):  
Petrov Andrej Nikolaevich (RU),  
Galstjan Aram Genrikhovich (RU)

(73) Proprietor(s):  
Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij  
institut molochnoj promyshlennosti (GNU  
VNIMI) (RU)

(54) **METHOD FOR OBTAINING A DAIRY PRODUCT**

(57) Abstract:

FIELD: dairy industry.

SUBSTANCE: the present innovation deals with normalizing initial raw material up to weight portion of fat ranged 8-65% followed by pasteurizing, homogenizing at about 10-90°C and pressure ranged 15-25 MPa. The product obtained

should be packed and cooled. The innovation enables to obtain the product being of paste-like consistence of improved organoleptic characteristics due to regulating the limits of technological mode of homogenization.

EFFECT: higher efficiency.

3 ex, 3 tbl

RU 2 3 0 3 3 5 8 C 2

RU 2 3 0 3 3 5 8 C 2

RU 2 303 358 C2

Изобретение относится к молочной промышленности и предназначено для производства пастообразных и кремообразных молочных продуктов.

Известны способы получения молочных продуктов с пастообразной консистенцией за счет использования различного рода загустителей, эмульгаторов, стабилизаторов и др. (далее по тексту пищевые добавки - ПД); понижения массовой доли влаги; применения различных заквасок и др.

В большинстве современных технологий молочных йогуртов, десертов, кремов, паст наиболее широко используют ПД как инструмент, регулирующий структурно-механические характеристики продукта. Наряду с неоспоримыми удобствами при использовании ПД, их применение имеет ряд существенных ограничений, прежде всего по медицинским аспектам, а также из-за высокой стоимости ПД, оказывающей значительное влияние на ценообразование конечной продукции.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ, предусматривающий нормализацию исходного сырья, пастеризацию, гомогенизацию, охлаждение и расфасовку (ТУ9222-349-00419785-03. Пасты сливочные).

Структурно-механические характеристики продукта обуславливаются химическим составом. Однако продукт, получаемый по этому способу, недостаточно вязок и требует наличия в рецептурных компонентах водосвязывающих агентов при одновременном низком значении массовой доли влаги.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является получение продукта пастообразной консистенции с улучшенными органолептическими характеристиками исключительно за счет регулирования регламента технологического режима гомогенизации. В принятых на практике технологиях гомогенизацию жировых продуктов осуществляют, руководствуясь следующими правилами - давление гомогенизации тем выше, чем выше жирность продукта; температура гомогенизации находится в диапазоне 45-90°C. Эти правила направлены на достижение основной цели гомогенизации - предотвращение отстоя жировой фазы при хранении. Однако при соблюдении данного подхода получить пастообразный продукт без использования ПД или понижения массовой доли влаги - задача невыполнимая.

Технический результат достигается тем, что в способе, предусматривающем нормализацию исходного сырья, пастеризацию, гомогенизацию, охлаждение и расфасовку, согласно изобретению нормализацию ведут до массовой доли жира от 8 до 65%, гомогенизацию осуществляют при температуре от 10 до 90°C и давлении от 15 до 25 МПа, при этом расфасовку проводят перед охлаждением.

Суть изобретения заключается в том, что в результате проведения нормализации смеси до заявленной величины массовой доли жира от 8 до 65%, а также режимов гомогенизации при давлении от 15 до 25 МПа и температуре от 10 до 90°C, формируется пастообразная структура продукта. При этом вязкость продукта прямо пропорциональна давлению гомогенизации и обратно пропорциональна температуре гомогенизации и массовой доли жира в продукте.

Заявленные режимы гомогенизации позволяют воздействовать на жировую фазу таким образом, что образуется такая пространственная структура жировых шариков, которая является основным фактором приводящим к изменению вязкости и потере текучести продукта. Консистенция продукта переходит из жидкого в пастообразную.

Предлагаемый способ реализуется следующим образом. Исходное сырье нормализуют до массовой доли жира от 8 до 65%, проводят термообработку, гомогенизацию ведут при давлении от 15 до 25 МПа и температуре от 10 до 90°C, расфасовывают и охлаждают до 4-6°C. Диапазон режимов давления гомогенизации обусловлен: нижний предел 15 МПа - минимально необходимый уровень воздействия; 25 МПа - технические параметры гомогенизаторов, применяемых в молочной промышленности.

Полученный продукт обладает свойствами пастообразного продукта.

Пример 1.

Для получение 1000 кг сгущенного молока с сахаром пастообразной консистенции в

RU 2 303 358 C2

255,5 кг питьевой воды с температурой 40°C растворяют 210 кг сухого обезжиренного молока. Далее восстановленное молоко нагревают до температуры 60°C и нормализуют до 8% жира, путем диспергирования 77,0 кг заменителя молочного жира. Далее полученную смесь нагревают до 75°C и растворяют в ней 438 кг сахара. После растворения сахара смесь пастеризуют при температуре 90°C с выдержкой 10 минут и направляют на гомогенизацию. Давление гомогенизации устанавливают 25 МПа при температуре 90°C. После гомогенизации продукт направляют на расфасовку. Упакованный в тару продукт после охлаждения до 6°C имеет органолептические показатели сгущенного молока с сахаром, при этом консистенция продукта - пастообразная. Основные физико-химические показатели продукта представлены в таблице 1.

Наименование показателя	Значение
Массовая доля влаги, %, не более	26,5
Массовая доля жира, %, не менее	8,0
Массовая доля сахарозы, %, не более	43,8
Вязкость, Па·с, не менее	35,0
Активность воды, ед. $a_w$ , не выше	0,825

### Пример 2.

Исходное сырье (восстановленное в 270 кг воды 80 кг сухого обезжиренного молока) нагревают до 60°C, нормализуют до массовой доли жира 65% путем диспергирования в него 650 кг предварительно растопленного ангидрированного молочного жира. Нормализованную смесь нагревают до 85°C, охлаждают до 10°C и направляют на гомогенизацию. Гомогенизируют при давлении 15 МПа, расфасовывают и охлаждают. Полученный продукт имеет пастообразную консистенцию и вкус сливочной пасты. Основные физико-химические показатели продукта представлены в таблице 2.

Наименование показателя	Значение
Массовая доля влаги, %, не более	27,5
Массовая доля жира, %, не менее	65,0
Вязкость, Па·с, не менее	25,0
Активность воды, ед. $a_w$ , не выше	0,965

### Пример 3.

Исходное сырье (сливки 10% жирности) пастеризуют при температуре 85°C, охлаждают до 10°C и направляют на гомогенизацию. Гомогенизацию проводят при давлении 20,0 МПа. После гомогенизации продукт расфасовывают и охлаждают до 4-6°C. Основные физико-химические показатели продукта представлены в таблице 3.

Наименование показателя	Значение
Массовая доля влаги, %, не более	82,0
Массовая доля жира, %, не менее	10,0
Вязкость, Па·с, не менее	10,0
Активность воды, ед. $a_w$ , не выше	0,990

### Формула изобретения

Способ получения пастообразного молочного продукта, предусматривающий нормализацию исходного сырья, термообработку, гомогенизацию и охлаждение, отличающийся тем, что нормализацию проводят до массовой доли жира от 8 до 65%, гомогенизацию осуществляют при давлении от 15 до 25 МПа и температуре от 10 до 90°C, при этом продукт расфасовывают перед охлаждением.