# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СГУЩЕННОГО ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА И ПАХТЫ С САХАРОМ

## I. Требования к сырью

§ 1. Для производства сгущенного обезжиренного молока и пахты с сахаром употребляются отходы молочноконсервного производства: обезжиренное молоко, получаемое при сепарировании молока с повышенной кислотностью, и пахта, получаемая при выработке масла по методу краткого сквашивания.

Примечания: 1. В тех случаях, когда обезжиренное молоко или пахта имеют кислотность не выше 20°Т, раскисление их производить не следует. Такое сырье направляют непосредственно в переработку, поступая в соответствии с технологической инструкцией по производству сгущенного молока с сахаром.

2. Для сохранения специфичности продукта переработку указанных отходов производят отдельно, допуская лишь в крайнем случае (при недостатке обезжиренного молока для переработки) добавление к обезжиренному молоку не более 25% пахты.

Полученные на заводе обезжиренное молоко и пахта должны иметь:

а) свойственные этому сырью вкус и запах без каких-либо посторонних привкусов и запахов.

б) белый цвет с легким синеватым оттенком;

в) свойственную данному сырью нормальную консистенцию;

г) кислотность обезжиренного молока не выше 28°Т; кислотность пахты не выше 35°Т.

## II. Охлаждение и хранение сырья

§ 2. Сырье — обезжиренное молоко и пахту — необходимо возможно скорее направлять в переработку. Если сырье необходимо в течение некоторого времени хранить, его предварительно охлаждают на холодильнике до 4—8°, в зависимости от длительности хранения. Охлажденное сырье направляют в баки или цистерны, где и хранят при температуре охлаждения до пуска в переработку.

Из баков для хранения сырья беруг пробу для определения количества жира и кислотности.

§ 3. Во время хранения охлажденного обезжиренного молока и пахты надо регулярно, через каждые два часа, определять их



gost.e-ecolog.ru

кислотность и измерять температуру, записывая результаты в журнал хранения. Перед тем как взять пробу на кислотность и измерить температуру, сырье необходимо тщательно размешать.

§ 4. Если во время хранения кислотность обезжиренного молока повысится до 28°Т, а пахты до 35°Т, необходимо немедленно пускать сырье в переработку.

§ 5. Охлаждать сырье путем введения в него льда или снега категорически воспрещается.

§ 6. Хранение обезжиренного молока и пахты при низкой температуре является наилучшим средством сохранить это качество. Однако слишком длительное (более суток) выдерживание этого сырья при низкой температуре может повести к разложению белков бактериями, а следовательно к ухудшению его качества.

## III. Раскисление и пастеризация сырья

§ 7. Температуру обезжиренного молока и пахты перед их раскислением доводят на подогревателе до 28—30°, после чего сырье сливают в ванну для раскисления, где определяют его объем в литрах и кислотность.

§ 8. При раскислении обезжиренного молока и пахты кислотность их доводят до 18° Т. Для этого применяют питьевую соду — бикарбонат, удовлетворяющий требованиям ОСТ НКТП 7379/533.

Примечание. Применение двууглекислого натрия (питьевой соды) для раскисления обрата или пахты при производстве из них сгущенных обезжиренного молока и пахты с сахаром разрешено ВГСИ (отношение от 31 марта 1939 г. № 131—38/168.

§ 9. Количество двууглекислого натрия, требующегося для раскисления обезжиренного молока и пахты, определяют по таблице (см. приложение) в зависимости от объема и кислотности сырья.

§ 10. Для раскисления приготовляют 10%-ный раствор двууглекислого натрия. К каждому килограмму найденного в таблице количества двууглекислого натрия добавляют 9 кг кипяченой воды температурой не ниже 38° и тщательно перемешивают ее до полного растворения двууглекислого натрия. В растворе перед введением его в сырье не должно быть нерастворившихся частиц. Поэтому его предварительно пропускают через чистый двуслойный марлевый фильтр.

§ 11. 10%-ный раствор двууглекислого натрия постепенно добавляют в сырье, нагретое до 28—30°, и при этом непрерывно его помешивают.

§ 12. После введения раствора раскисленное сырье выдерживают 5—10 мин., непрерывно помешивая.

§ 13. После выдержки раскисленное сырье направляют на пастеризацию. Для того чтобы предотвратить загустевание готового продукта, пастеризацию сырья следует производить при температуре 77° с выдержкой в течение 10 мин. или при температуре в 74°

с выдержкой в течение 15 мин. Подогревание сырья производят в паровых пастеризаторах с мешалкой, а выдержку при температуре подогрева в смесительной ванне.

Часть обезжиренного молока и пахты ($^1/_6$ всего количества сырья) из пастеризатора направляют в котел для приготовления сахарного сиропа, а остальную часть — в смесительную ванну для выдерживания.

Для проверки правильности раскисления сырья из смесительной ванны берут пробу и определяют ее кислотность.

Примечание. Так как обезжиренное молоко и пахта после пастеризации имеют высокую температуру, то взятую для определения их кислотности пробу следует сначала охладить до 20°.

§ 14. В смесительную ванну направляют $^5/_6$ всего количества обезжиренного молока или пахты. Поступление продукта в вакуум-аппарат или аппарат Фиалкова должно начинаться в тот момент, когда количество в смесительной ванне обезжиренного молока или пахты будет достаточным, чтобы можно было производить сгущение, и когда проведена соответствующая выдержка. К этому моменту вакуумаппарат (или аппарат Фиалкова) должен быть подготовлен к работе.

§ 15. Температура пастеризованного обезжиренного молока или пастеризованной пахты к моменту поступления в аппарат должна быть не ниже 72°.

## IV. Определение количества сахара, идущего на варку и приготовление сахарного сиропа

§ 16. Количество свекловичного сахара, требующегося для варки сгущенного обезжиренного молока или пахты с сахаром, определяют с таким расчетом, чтобы химический состав готового продукта удовлетворял Временным техническим условиям 22/НКММП.

| | При сгущении в вакуумаппарате | При сгущении в аппарате Фиалкова |
|---|---|---|
| Сухое вещество молока (в %) . . . . . | 28 | 26 |
| Свекловичный сахар (в %) . . . . . | 45 | 44,5 |
| Вода (в %) . . . . . | 27 | 29,5 |
| Сахарное отношение при данном составе . . . | 62,5 | 60,8 |

Примечание. Химический состав, в соответствии с которым производят расчет количества свекловичного сахара, можно изменять лишь с ведома Главконсервмолоко и притом в пределах химического состава, указанного во Временных технических условиях.

§ 17. Для определения количества свекловичного сахара, идущего на варку, должно быть точно установлено:

а) количество (в л) обезжиренного молока или пахты, предназначенных для варки,

б) удельный вес обезжиренного молока или пахты (по показаниям ареометра Кевена);

в) процент жира в обезжиренном молоке или пахте;

г) процент сухих веществ в обезжиренном молоке или пахте ($С_{об}$), определяемый по формуле Герца:

$$Соб = \frac{У_{об}}{4} + \frac{Жоб}{5} + 0{,}26, \qquad (1)$$

где:

$У_{об}$ — удельный вес обезжиренного молока или пахты в виде показания ареометра;

$Жоб$ — процент жира в обезжиренном молоке или пахте.

Примечание. Формула Герца рассчитана на определение процента сухих обезжиренных веществ в молоке. В данном случае она применяется для определения процента сухих веществ в обезжиренном молоке. Ввиду того, что обезжиренное молоко содержит незначительное количество жира (в пределах 0,05—0,1%), жир не может оказать большого влияния на общее количество сухих веществ, вычисленное по этой формуле.

§ 18. Количество свекловичного сахара, необходимого для варки, определяется по формуле:

$$Ксах = \frac{Ко \cdot У \cdot С \cdot Соб}{100 \cdot Сир}, \qquad (2)$$

где:

$Ко$ — количество (в л) обезжиренного молока или пахты, идущих на варку;
$У$ — удельный вес обезжиренного молока или пахты;
$С$ — процент сахара в готовом продукте;
$Соб$ — процент сухих веществ в обезжиренном молоке или пахте;
$Сир$ — процент сухих веществ в готовом продукте.

**Пример.** Количество обезжиренного молока, предназначенного для варки, составляет 3000 л; удельный вес обезжиренного молока 1,0355; сухих веществ в обезжиренном молоке (вычисленных по формуле Герца) содержится 9,2%; сухих веществ в готовом продукте 28%; свекловичного сахара в готовом продукте 45%. В этом случае для варки потребуется следующее количество свекловичного сахара (в кг):

$$Ксах = \frac{3000 \cdot 1{,}0355 \cdot 45{,}0 \cdot 9{,}2}{100 \cdot 28} = 459{,}3 \text{ кг}.$$

Примечание. К количеству свекловичного сахара, вычисленному по формуле (2), делают прибавку. Размер ее устанавливают в зависимости от степени влажности сахара, содержащихся в нем примесей, отходов и потерь по пути от сироповарочных котлов до смесительной ванны.

§ 19. При производстве сгущенного обезжиренного молока и сгущенной пахты можно употреблять как сахар-песок, так и рафинад при условии, что их качество соответствует действующим государственным общесоюзным стандартам на сахар-песок ГОСТ 21-40 и рафинад ГОСТ 22-40.

§ 20. Каждую партию сахара, поступившую на завод, необходимо до сдачи в производство подвергнуть органолептической

оценке и исследованиям в соответствии с требованиями техно-химического и бактериологического контроля производства.

§ 21. Варку сахарного сиропа производят в специальных сироповарочных котлах с паровой рубашкой. Разрешается производить варку сахарного сиропа, вводя пар непосредственно в сахар через специальный змеевик с отверстием (барботер). Но этот способ допускается только в том случае, если пар, вводимый в сахар, совершенно чист, свободен от масла, ржавчины и т. д. и если он не придает сиропу никакого привкуса и запаха.

§ 22. Сахар перед загрузкой в сироповарочные котлы необходимо просеять через относительно крупные сита. Делается это для отделения сора (веревок, щепочек, волокон от мешка и т. д.). После просеивания сахар взвешивают.

§ 23. Загрузив сахар в котел, туда вливают для получения сахарного сиропа оставшуюся после пастеризации $^1/_6$ часть обезжиренного молока или пахты.

§ 24. Во избежание инверсии сахарозы варку сахарного сиропа на обезжиренном молоке или пахте прекращают в тот момент, когда сироп закипит.

§ 25. При откачивании готового сахарного сиропа из сироповарочных котлов в смесительную ванну его надо пропустить сначала через сетку, для улавливания более или менее крупного сора, и затем через фильтр, для улавливания мелких посторонних частиц (угольков, пыли и т. п.).

§ 26. В целях улучшения консистенции готового продукта допускается частичная замена сахара крахмальной патокой. При этом количество вводимых в продукт сахаров патоки (в пересчете на глюкозу) не должно быть более 6%.

Количество крахмальной патоки, идущей в варку, определяют из расчета, чтобы химический состав готового продукта был следующий (в %):

| | |
|---|---|
| Сухого вещества молока . . . . . | 26,0 |
| Свекловичного сахара . . . . . | 31,4 |
| Воды . . . . . | 29,5 |
| Сухого вещества крахмальной патоки . . . . . | 13,1 |
| в том числе сахаров крахмальной патоки (в переводе на глюкозу) . . . . . | 5,5 |

Количество патоки, необходимое для варки, определяют по формуле:

$$К_{пат} = \frac{К_о \cdot У \cdot С_{об} \cdot 100 \cdot И_{с\,пат}}{С_{пр} \cdot И_{с.\,с.\,в.\,п.} \cdot (100 - В)},$$

где:

$К_о$ — количество (в л) обезжиренного молока или пахты, идущих на варку;

$У$ — удельный вес обезжиренного молока или пахты;

$С_{об}$ — процент сухих веществ в обезжиренном молоке или пахте (вычисленный по формуле Герца);

$И_{с.\,пат}$ — процент сахара крахмальной патоки (в пересчете на глюкозу) в готовом продукте;

$C_{пр}$ — процент сухих веществ в готовом продукте;
$Н_{с.с.в.п.}$ — процент сахара в сухих веществах крахмальной патоки (в пересчете на глюкозу);
$В$ — процент воды в крахмальной патоке.

**Пример.** Количество обезжиренного молока, идущего на варку, составляет 3000 л; удельный вес обезжиренного молока 1,0355; содержание сухих веществ в обезжиренном молоке (вычисленное по формуле) 9,2%; сухих веществ в готовом продукте 26%; сахаров крахмальной патоки (в пересчете на глюкозу) в готовом продукте 5,5%; сахаров в сухом веществе крахмальной патоки (в пересчете на глюкозу) 42%; воды в крахмальной патоке 22%. В этом случае искомое количество патоки составит:

$$К_{пат} = \frac{3000 \cdot 1{,}0355 \cdot 9{,}2 \cdot 100 \cdot 5{,}5}{26 \cdot 42 \cdot (100 - 22)} = 184{,}54 \text{ кг}.$$

§ 27. При производстве сгущенного обезжиренного молока и сгущенной пахты с сахаром и крахмальной патокой надо употреблять патоку, соответствующую действующему общесоюзному стандарту на патоку ОСТ НКПП 8425—237.

§ 28. Каждую партию крахмальной патоки, поступившую на завод, подвергают до пуска в производство органолептической экспертизе и исследованиям в соответствии с требованиями техно-химического и бактериологического контроля производства. При химическом исследовании применяются методы, описанные в общесоюзном стандарте на патоку ОСТ НКПП 8426/239 и глюкозу ГОСТ 975-41.

§ 29. Отвесив нужное количество крахмальной патоки, ее загружают в сироповарочные котлы для получения паточного сиропа. К патоке после ее загрузки добавляют чистой воды в количестве примерно равном весовому количеству патоки.

§ 30. При варке паточного сиропа его доводят до кипения, а в дальнейшем с ним поступают так же, как и с сахарным сиропом (§ 25 настоящего раздела).

§ 31. Количество свекловичного сахара, нужного для варки, определяют по формуле:

$$К_{сах} = \frac{(К_{о} \cdot У \cdot С_{обр} + К_{пат} \cdot С_{пат})\, С}{С_{общ} \cdot 100}, \qquad (4)$$

где:

$К_{о}$ — количество (в л) обезжиренного молока или пахты, идущих на варку;
$У$ — удельный вес обезжиренного молока или пахты;
$С_{обр}$ — процент сухого вещества в обезжиренном молоке или пахте;
$К_{пат}$ — количество (в кг) крахмальной патоки, идущей на варку;
$С_{пат}$ — процент сухих веществ в крахмальной патоке;
$С$ — процент свекловичного сахара в готовом продукте;
$С_{общ}$ — процент всех сухих веществ в готовом продукте, за исключением процента сахарозы.

**Пример.** Количество обезжиренного молока, идущего на варку, составляет 3000 л; удельный вес обезжиренного молока 1,0355; процент сухих веществ в обезжиренном молоке (вычисленный по формуле Герца) 9,2; количество крахмальной патоки, идущей на варку, 184,54 кг; процент сухих веществ в крахмальной патоке 78; процент свекловичного сахара в готовом продукте 31,4; процент всех сухих ве-

ществ (за исключением сахарозы) в готовом продукте 26+13,1=39,1. В этом случае для варки потребуется следующее количество свекловичного сахара:

$$\text{Кол} = \frac{(3000 \cdot 1{,}0355 \cdot 9{,}? + 184{,}54 \cdot 78)\ 31{,}4}{39{,}1 \cdot 100} = 345{,}11 \text{ кг.}$$

Примечание. К вычисленному по формуле (4) количеству сахара прибавку в зависимости от влажности сахара, имеющихся в нем примесей и т. п. (см. примечание к § 18 настоящей инструкции).

§ 32. Варку сахарного сиропа производят так, как указано в § 21 настоящей инструкции.

## V. Сгущение смеси

§ 33. Перед сгущением пастеризованного обезжиренного молока или пахты, сахарного и паточного сиропов их необходимо пропустить через специальный фильтр.

§ 34. Сгущение смеси можно производить в вакуумаппарате или в аппарате Фиалкова, в зависимости от наличия того или иного оборудования на заводе.

## VI. Сгущение в вакуумаппарате

§ 35. Первую половину пастеризованного обезжиренного молока или пахты подают в вакуумаппарат без сахарного и паточного сиропов. Сахарный сироп, приготовленный на обезжиренном молоке или пахте, а затем паточный сироп подают в вакуумаппарат вместе со второй половиной обезжиренного молока или пахты.

§ 36. Во избежание свертывания обезжиренного молока или пахты не разрешается добавлять в самом конце варки сахарный и паточный сиропы к небольшому количеству молока в смесительной ванне. Введение сахарного и паточного сиропов непосредственно в вакуумаппарат разрешается только после того, как туда поступило все обезжиренное молоко (или пахта).

§ 37. Варку в вакуумаппарате обезжиренного молока или пахты необходимо заканчивать в возможно короткий срок, допустимый для данной конструкции аппарата. Объем варки, поддерживаемое разрежение в вакуумаппарате, давление пара в пароприемниках (нагревательном корпусе и др.), скорость подачи обезжиренного молока в аппарат и количество подаваемой в конденсатор воды нужно регулировать так, чтобы достичь максимальной испарительной способности аппарата при минимальных потерях сырья и материала. Температуру кипения выпариваемой смеси на протяжении всей варки необходимо поддерживать на возможно низком уровне, ни в коем случае не поднимая ее выше 60° в середине варки и 65° в конце. Варку смеси следует заканчивать, когда в продукте будет не более 27% влаги.

§ 38. Выпуск готового продукта из вакуумаппарата (после определения готовности варки), во избежание его перегрева и загустевания, необходимо производить возможно быстрее.

## VII. Сгущение смеси в аппарате Фиалкова

§ 39. Сгущение смеси в аппарате Фиалкова можно производить двумя способами:

а) путем однократного пропуска через аппарат обезжиренного молока;

б) путем постепенного многократного пропуска.

§ 40. При сгущении по первому способу обезжиренное молоко или пахту подают из смесительной ванны большим потоком, постепенно уменьшая его до выхода сгущенного обезжиренного молока или пахты. Быстро уменьшать приток опасно, так как продукт в этом случае может пригореть.

§ 41. При установившейся работе аппарата приток жидкости должен быть равномерным. Достаточно прекратить приток жидкости на самое непродолжительное время, как в аппарате пригорит сгущенный продукт, после чего необходимо будет остановить аппарат и произвести его чистку.

§ 42. В начале сгущения по второму способу в аппарат впускают жидкость сильной струей, которую в процессе сгущения регулируют до поступления в аппарат около 50 л смеси. О количестве жидкости в аппарате судят по скорости вытеснения ее оттуда. Если отверстие для выпуска жидкости находится в верхней части аппарата, то скорость вытекания ее при наполнении аппарата 50 л смеси равна 3—4 л в 1 мин.

§ 43. Жидкость поступает из аппарата в ванну, а из ванны в аппарат. Циркулирует она так до тех пор, пока из аппарата не пойдет сгущенный продукт нужной концентрации. После этого его направляют в ванну для охлаждения.

§ 44. Температура жидкости в аппарате, при которой производят сгущение, должна составлять 70—80°. Более высокой температуры сгущения (90° и выше), а также более низкой (50—60°) следует избегать, так как это свидетельствовало бы о ненормальной работе аппарата: недостаточной или излишней подаче воздуха, недостаточной подаче пара и пр.

§ 45. Сахарный сироп, а за ним паточный вводят в смесь примерно в середине процесса сгущения (при работе первым и вторым способами).

## VIII. Определение готовности варки

§ 46. Для того чтобы судить об окончании варки, определяют либо консистенцию продукта и содержание в нем влаги (по Тейхерту), либо содержание сухих веществ (с помощью рефрактометра), либо удельный вес продукта — ареометром (см. Инструкцию по технико-химическому и микробиологическому контролю производства молочных консервов). Удельный вес готового продукта при 50° должен составлять 1,30—1,32. Консистенция при этой температуре должна быть вязкой, а смесь должна равномерно стекать со

шпателя или ареометра при извлечении его из цилиндра, в котором определяли удельный вес.

Примечания: 1. Определение готовности продукта требует большого навыка и может быть поручено только опытному и имеющему теоретическую подготовку аппаратчику.

2. Определение готовности продукта производит вакуумаппаратчик или аппаратчик, работающий на аппарате Фиалкова, в присутствии сменного инженера или техника.

3. Удельный вес сгущенного обезжиренного молока и сгущенной пахты определяют ареометром, показывающим его в числовых единицах.

## IX. Стандартизация продукта после сгущения

§ 47. Готовый продукт подают из вакуумаппарата (или аппарата Фиалкова) в специальные охладительные ванны, где происходит процесс его охлаждения и кристаллизации молочного сахара. При поступлении продукта в охладительные ванны берут пробу продукта для определения его вкуса и содержания в нем влаги.

§ 48. Производить стандартизацию готового продукта — сгущенного обезжиренного молока или пахты с сахаром — по окончании варки, как правило, не рекомендуется. Следует наблюдать, чтобы варка была окончена при влажности продукта, указанной во Временных технических условиях на сгущенное обезжиренное молоко и на сгущенную пахту с сахаром.

§ 49. Добавляемая в продукт при его стандартизации вода, прокипяченная и процеженная через несколько слоев стерилизованной марли, должна быть свободной от механического и бактериологического загрязнения и обладать нормальным вкусом и запахом. Количество воды, которое необходимо добавить к продукту для получения требуемой влажности, производят по следующей формуле:

$$К_в = \frac{К_{пр} \cdot С_{пр}}{С_{тр}} - К_{пр}, \qquad (5)$$

где:

$К_в$ — количество воды (в кг);

$К_{пр}$ — количество готового продукта (в кг);

$С_{пр}$ — процент сухих веществ в продукте;

$С_{тр}$ — требующийся процент сухих веществ в продукте.

**Пример.** Содержание сухих веществ в сгущенном обезжиренном молоке с сахаром по выходе из вакуумаппарата составляет 74%. Требуемое содержание сухих веществ в продукте 70,5%. Количество готового продукта по выходе из вакуумаппарата 1047,05 кг. В этом случае в продукт необходимо добавить следующее количество воды:

$$К_в = \frac{1047{,}05 \cdot 74}{70{,}5} - 1047{,}05 = 51{,}98 \text{ кг}.$$

Температура воды в момент введения ее в продукт должна быть близкой к температуре продукта.

Примечание. Количество полученного продукта (Кг. пр) определяют по следующей формуле:

$$Кг \cdot пр = \frac{Ко \cdot У \cdot \frac{а}{100} + Сах + Кпат \cdot \frac{б}{100}}{100 - В}, \qquad (6)$$

где:

*Ко* — количество обезжиренного молока или пахты, израсходованных на варку (в л);
*У* — удельный вес обезжиренного молока или пахты;
*а* — процент сухих веществ в обезжиренном молоке или пахте;
Сах — количество (в кг) свекловичного сахара, необходимое для варки и вычисленное по формуле (4);
Кпат — количество (в кг) крахмальной патоки, необходимое для варки, вычисленное по формуле (3);
*б* — процент сухих веществ в крахмальной патоке;
*В* — процент воды в сгущенном обезжиренном молоке или пахте.

Пример. Количество обезжиренного молока, предназначенного для варки, составляет 3000 л; удельный вес обезжиренного молока 1,0355; содержание сухих веществ в обезжиренном молоке 9,2%; количество свекловичного сахара, идущего на варку, 345,11 кг; количество крахмальной патоки, идущей на варку, 184,5 кг; сухих веществ в патоке 78%; воды в полученном продукте 26%. В этом случае количество готового продукта составит:

$$Кг.пр = \frac{\left(3000 \cdot 1{,}0355 \cdot \frac{9{,}2}{100} + 345{,}11 + 184{,}5 \cdot \frac{78}{100}\right) 100}{100 - 26} =$$

$$= \frac{77482}{74} = 1047{,}05 \text{ кг}.$$

## X. Охлаждение сгущенных обезжиренного молока и пахты с сахаром

§ 50. Готовый продукт — сгущенное обезжиренное молоко или сгущенная пахта с сахаром — после того, как он поступит из вакуумаппарата (или аппарата Фиалкова) в охладительные ванны, нужно немедленно быстро охладить (при весьма энергичном помешивании) до температуры, при которой происходит усиленная кристаллизация молочного сахара. Эту температуру находят по графику Гудзона (см. приложение).

Пример. Сгущенное молоко с сахаром и крахмальной патокой содержит 26% сухого вещества молока и 29,5% воды. Обезжиренное молоко, поступившее сгущению, содержало 9,2% сухих веществ молока, в том числе 4,7% молочного сахара. В этом случае содержание молочного сахара в сгущенном продукте составит:

$$\frac{26 \cdot 4{,}7}{9{,}2} = 13{,}28\%$$

Концентрация молочного сахара в сгущенном продукте будет составлять:

$$\frac{13{,}28 \cdot 100}{100 - 26 + 25{,}5} = 31{,}04\%.$$

По графику Гудзона такой раствор молочного сахара имеет конечную растворимость при 51°. Она достигает лабильной зоны при 21°.

Отсюда температура усиленной кристаллизации будет составлять 21 + 10 = 31°.

§ 51. После того как продукт достигнет температуры усиленной кристаллизации, в него вводят затравку при этой температуре и производят выдержку его в течение 40—60 мин., энергично перемешивая.

В качестве затравки применяют или химически чистый молочный сахар (в виде весьма тщательно измельченного порошка-пудры) в количестве 0,002% по отношению к готовому продукту или 0,1% сгущенного обезжиренного молока, выработанного накануне. В последнем случае сгущенное обезжиренное молоко должно отличаться ровной, глянцевитой консистенцией и не иметь каких бы то ни было следов мучнистости.

Примечания: 1. Поступающий на завод для применения в качестве затравки химически чистый молочный сахар подвергают тщательному исследованию (в соответствии с инструкцией по химико-техническому и микробиологическому контролю молочноконсервного производства).

2. В случае, если готовый продукт отличается хорошей консистенцией и без затравки, применение последней необязательно.

§ 52. По окончании усиленной кристаллизации молочного сахара сгущенное обезжиренное молоко или сгущенную пахту с сахаром быстро охлаждают до 18—20°, непрерывно и энергично помешивая.

§ 53. Судить о правильности процесса охлаждения продукта и связанной с этим кристаллизации молочного сахара можно по размерам кристаллов молочного сахара. При правильном проведении охлаждения длина кристаллов в готовом продукте должна быть не больше 0,01 мм.

## XI. Расфасовка и упаковка

§ 54. Сгущенное обезжиренное молоко и сгущенную пахту с сахаром после охлаждения необходимо без задержки подавать на розлив в деревянные бочки емкостью 100 и 50 л. До розлива сгущенное обезжиренное молоко и сгущенную пахту нужно пропустить через металлическую сетку или через два слоя чистой (стерильной или прокипяченной) марли. Бочки, перед тем как влить в них сгущенное обезжиренное молоко или пахту, необходимо подвергнуть соответствующей обработке. После осмотра подготовленных бочек с помощью электрической лампочки в них наливают 1,5—3 кг расплавленного парафина, имеющего температуру 160—180°, и прокатывают, чтобы парафином покрылась вся внутренняя поверхность бочек.

Подготовленные бочки перед наполнением взвешивают.

Примечание. Грязные бочки надо направлять на чистку, а если потребуется, то и на мойку и просушивание.

§ 55. После парафинирования бочек в них через воронку наливают сгущенное обезжиренное молоко или пахту. Бочки нужно заполнять сгущенным обезжиренным молоком или пахтой до краев.

§ 56. Залитые доверху бочки плотно закрывают деревянными пробками, обивая их сверху жестью, либо заливают смолкой (парафином). По окончании укупоривания бочки взвешивают.

§ 57. Упаковку и маркировку бочек со сгущенным обезжиренным молоком или пахтой с сахаром производят в соответствии с требованиями ГОСТ В-1506-42 на «Расфасовку, упаковку и маркировку консервов».

## XII. Хранение

§ 58. Разлитое в бочки сгущенное обезжиренное молоко или пахту по окончании рабочей смены надо немедленно сдавать на склад готовой продукции.

§ 59. В складе бочки ставят на решетки в один или два ряда, прокладывая между рядами рейки. При размещении в складе бочек с готовой продукцией должна быть предусмотрена очередность их изъятия оттуда.

§ 60. При хранении готовой продукции необходимо наблюдать за тем, чтобы в бочках не было течи.

§ 61. Температуру в складе готовой продукции нужно поддерживать не выше 4—5° при относительной влажности 80—85%.

§ 62. Сгущенное обезжиренное молоко или пахту с сахаром нужно хранить в складе завода не более 15 дней. В течение этого срока продукт должен быть отправлен потребителю для переработки в кондитерские и другие изделия.

gost.e-ecolog.ru