РАЗДЕЛ I.

СГУЩЕННЫЕ МОЛОЧНЫЕ КОНСЕРВЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СГУЩЕННОГО МОЛОКА (ЦЕЛЬНОГО) С САХАРОМ

Приемка молока

§ 1. Молоко, поступающее на завод и предназначаемое для выработки сгущенного молока с сахаром, должно иметь:

вкус и запах — сладковатый, характерный для молока (без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов и запахов);

цвет — белый, с легким кремовым оттенком;

консистенцию — нормальную, нетягучую и неводянистую;

кислотность — не выше 20° Т.

§ 2. Температура молока, поступающего на завод и предназначаемого для выработки сгущенного молока с сахаром, должна быть летом не выше 10°, а зимой — не ниже 0°.

Примечание. Для выработки сгущенного молока с сахаром допускается употребление частично замерзшего во флягах (подмороженного) молока, а также молока, замороженного в бруски в соответствии с требованиями инструкции по замораживанию молока и хранению его в замороженном виде (см. разд. III).

§ 3. Фляги и молочные цистерны, в которых доставляется молоко на завод, должны пломбироваться, быть чистыми и иметь плотно закрывающиеся крышки.

Железные фляги и цистерны должны быть хорошо вылужены и не иметь внутри ржавчины.

Крышки фляг, как правило, должны иметь резиновые кольца.

Примечание. При отсутствии резиновых колец допускается в качестве временной меры производить укупорку фляг плотно свернутыми жгутами чистой бумаги. Употреблять газетную, цветную или исписанную бумагу не разрешается. Нельзя также применять жгуты из тряпок, травы, сена, соломы и других материалов.

§ 4. Для производства сгущенного молока с сахаром нельзя употреблять молоко: а) с кислотностью выше 20°Т; б) с явно выраженным кормовым привкусом и запахом; в) ненормальной консистенции (тягучее, слизистое или водянистое); г) с ненормальным цветом — розовым (от крови), желто-бурым (молозиво); д) полученное от коров ранее 7 дней после отела; е) фальсифицированное.

gost.e-ecolog.ru

§ 5. Молоко от коров, подозрительных на заболевания, можно принимать для выработки сгущенного молока с сахаром только с особого разрешения местного ветеринарно-санитарного надзора, в соответствии с действующим законодательством.

§ 6. Приемку молока производят приемщик и лаборант в определенные часы, в соответствии с графиком доставки молока на завод.

Порядок приемки молока на заводе следующий. Сначала подвергают тару внешнему осмотру, проверяя целость пломб. Если пломбы повреждены, молоко подвергают особенно тщательному исследованию по органолептическим показателям (запаху, внешнему виду, цвету, консистенции), а также на жир, кислотность и механическую загрязненность.

Если фляги окажутся грязными или запыленными, их необходимо обмыть на приемной платформе (площадке) холодной водой из шланга или вытереть чистой влажной тряпкой.

После этого фляги передают в приемный цех, где их вскрывают и производят органолептическую экспертизу молока из каждой фляги (запах, внешний вид, цвет и консистенция), а также определяют кислотность и температуру молока.

Каждую партию молока, поступающего от сдатчика, исследуют на жирность.

§ 7. Молоко, частично замерзшее во флягах, нужно подвергнуть перед приемкой оттаиванию (дефростации). Для этого фляги помещают в бассейн с проточной горячей (60—65°) водой. Во время размораживания молоко, для более успешного таяния, несколько раз размешивают во флягах мутовкой.

Дефростацию молока, замороженного в брусках, производят в соответствии с Инструкцией по замораживанию молока и хранению его в замороженном виде.

Определение качества замерзшего молока, как по химическим, так и по органолептическим показателям, производят после полной его дефростации.

§ 8. Порядок проведения органолептической экспертизы, взятия проб, исследования молока на жирность и кислотность, а также других исследований (механическая загрязненность молока, удельный вес, редуктаза, двойное титрование) изложены в Инструкции по техно-химическому и микробиологическому контролю производства молочных консервов и в государственных общесоюзных стандартах по исследованию молока и молочных продуктов.

§ 9. После установления качества молока в каждой фляге и сортировки его на кондиционное и некондиционное определяют чистый вес молока (нетто) в килограммах, взвешивая его с точностью до 0,1 кг.

§ 10. Молоко, поступившее в автоцистернах, после установления его качества перекачивают специальным насосом для взвешивания его на молочных весах с точностью до 0,1 кг.

§ 11. После этого молоко сливают в находящиеся под весами приемные баки.

§ 12. Для того, чтобы очистить молоко от грязи, которая могла попасть во время доения, транспортировки и приемки, молоко пропускают при сливе в весы через два слоя марли, а при сливе в приемный бак — через цедилку-сито, имеющее 196—256 отверстий в 1 см^2.

§ 13. Опорожненные фляги ставят на капельник и, после того как стекут остатки молока, передают их на флягомоечную машину или для ручной мойки и пропаривания.

Молочные автоцистерны после освобождения от молока также немедленно подвергают чистке, мойке и пропариванию.

§ 14. Молоко, стекающее с капельника в ушат, взвешивают и, по мере накопления, но не позднее окончания смены, передают в цех дополнительных продуктов. Там его после согласования с саннадзором перерабатывают в топленое масло, обезжиренный творог, казеин или какой-либо другой продукт.

Очистка, охлаждение и хранение молока

§ 15. Кондиционное молоко (из приемного бака), т.-е. молоко, удовлетворяющее требованиям, указанным в § 1, очищают от механической загрязненности, пропуская через центробежный молокоочиститель или специальный (дисковый либо пластинчатый) молочный фильтр.

Если молоко пропускают через центробежный молокоочиститель, его предварительно надо подогреть до 20—30° в паровом подогревателе с мешалкой.

§ 16. После очистки молоко охлаждают на охладителе до 4—8°, в зависимости от длительности хранения. Охлажденное молоко сливают для хранения в баки или танки, где и выдерживают при той же температуре до пуска в переработку.

Примечание. Охлаждения можно не производить, если имеется возможность сразу же после очистки направить молоко на пастеризацию. При этом, однако, надо соблюдать все необходимые условия, чтобы кислотность молока не повысилась до последнего момента перед пастеризацией.

§ 17. При хранении охлажденного молока необходимо через каждые два часа регулярно измерять его температуру и записывать результат в журнал. Перед измерением температуры молоко следует тщательно размешивать. Измерение температуры молока производят термометром в металлической или деревянной оправе.

§ 18. Если во время хранения температура охлажденного молока повысится до 10—11° и, следовательно, возникнет опасность повышения кислотности молока, необходимо произвести повторное его охлаждение на охладителе.

§ 19. Охлаждение молока путем введения в него льда или снега категорически запрещается.

§ 20. График доставки молока с молокоприемных пунктов на завод должен быть тесно увязан с производительностью завода. Это необходимо для того, чтобы избежать длительного хранения молока на заводе и, следовательно, ухудшения его качества.

Стандартизация молока

§ 21. Стандартизацию исходного сырья (молока) производят для того, чтобы получить готовый продукт (сгущенное молоко с сахаром) однородного качества, т.-е. с одинаковым соотношением входящих в него химических веществ.

§ 22. Стандартизацию молока производят с таким расчетом, чтобы сгущенное молоко с сахаром содержало (в %) (ГОСТ 2903-45).

воды	25,5
сахара	44,8
жира	8,8
сухого обезжиренного вещества молока	20,9

Примечание. Данный химический состав, в соответствии с которым надо производить стандартизацию сырья, разрешается изменять лишь по указанию Главконсервмолоко и притом в пределах, определяемых стандартом.

§ 23. Стандартизацию молока-сырья производят в баках, танках или в смесительных ваннах.

Примечание. В исключительных случаях, когда по существующим на заводе условиям нельзя производить стандартизацию молока в баках или танках, ее можно делать путем последовательного засасывания из ванны в вакуумаппарат отдельных компонентов смеси цельного молока и обезжиренного молока или сливок.

§ 24. До проведения стандартизации молока-сырья должно быть точно установлено:

количество молока (в кг), предназначенного для варки;

процент жира и процент обезжиренных сухих веществ в этом молоке;

процент жира в обезжиренном молоке или сливках, предназначенных для прибавления к молоку при стандартизации.

§ 25. Определение процента жира, который должен содержаться в стандартизованном молоке, производится по формуле:

$$Ж_{ст} = \frac{Ж_{пр} \cdot К_{м}}{С_{пр}}, \qquad (1)$$

где:

$Ж_{ст}$ — процент жира в стандартизованном молоке;

$Ж_{пр}$ — процент жира в готовом продукте;

$С_{м}$ — процент сухих обезжиренных веществ в молоке.

$С_{пр}$ — процент сухих обезжиренных веществ в готовом продукте.

Пример. Содержание сухих обезжиренных веществ в молоке 12,5 — 3,8 = = 8,7%; содержание жира в готовом продукте 8,8%; содержание сухих обез-

жиренных веществ в готовом продукте 20,9 %. Тогда процент жира в стандартизованном молоке ($Ж_{ст}$) должен составить:

$$Ж_{ст} = \frac{8{,}8 \cdot 8{,}7}{20{,}9} = 3{,}66\%.$$

§ 26. Жирность поступившего на завод молока может быть:

1) равной требуемой, вычисленной по формуле, жирности стандартизованного молока; в этом случае производить стандартизацию молока-сырья не нужно;

2) выше требуемой; в этом случае для понижения жирности в поступившее молоко добавляют обезжиренное молоко.

3) ниже требуемой; в этом случае к молоку прибавляют сливки.

§ 27. Количество обезжиренного молока, которое нужно прибавить (второй случай) к молоку при его стандартизации, вычисляется по формуле:

$$К_о = \frac{К_м\ (Ж_м - Ж_{ст})}{Ж_{ст} - Ж_о}, \qquad (2)$$

где:

$К_о$ — количество обезжиренного молока (в кг);

$К_м$ — количество молока-сырья, подлежащего стандартизации (в кг);

$Ж_м$ — процент жира в молоке-сырье:

$Ж_{ст}$ — процент жира в стандартизованном молоке;

$Ж_о$ — процент жира в обезжиренном молоке.

Пример. Содержание жира в молоке-сырье 4,2 %, в обезжиренном молоке 0,05 %; стандартизованное молоко должно содержать жира 3,66 %, количество молока-сырья, подлежащего стандартизации, составляет 5000 кг. Тогда количество обезжиренного молока, которое необходимо добавить к молоку для его стандартизации, составит:

$$К_о = \frac{5000\ (4{,}2 - 3{,}66)}{3{,}66 - 0{,}05} = 747 \text{ кг}.$$

§ 28. Количество сливок, которое надо добавить (третий случай) к молоку, подвергающемуся стандартизации, определяется по формуле:

$$К_{сл} = \frac{К_м\ (Ж_{ст} - Ж_м)}{Ж_{сл} - Ж_{ст}}, \qquad (3)$$

где:

$К_{сл}$ — количество сливок (в кг);

$К_м$ — количество молока-сырья, подлежащего стандартизации (в кг);

$Ж_{ст}$ — процент жира в стандартизованном молоке;

$Ж_м$ — процент жира в молоке-сырье;

$Ж_{сл}$ — процент жира в сливках.

Пример. Содержание жира в молоке-сырье 3,5%, в сливках 30 %, стандартизованное молоко должно содержать 3,66%, количество молока-сырья, подлежащего стандартизации, 5000 кг. Тогда количество сливок, которое необходимо добавить к молоку, подвергающемуся стандартизации, составит:

$$К_{сл} = \frac{5000\ (3{,}66 - 3{,}5)}{30{,}0 - 3{,}66} = 21{,}74 \text{ кг}.$$

§ 29. Количество молока, которое нужно выделить из молока, предназначенного на варку, просепарировать и снова добавить к молоку, подвергающемуся стандартизации, чтобы получить в последнем требуемый процент жира, определяется по следующей формуле Флейшмана:

$$К_{м\ сеп} = \frac{К_м\ (Ж_м - Ж_{ст})\ 100}{(100 - П_{сл})\ (Ж_{ст} - Ж_о) + 100\ (Ж_м - Ж_{ст})}, \qquad (4)$$

где:

$К_{м\ сеп}$ — количество молока, подлежащего сепарированию (в кг);

$К_м$ — количество молока, предназначенного на варку и подлежащего стандартизации (в кг);

$Ж_м$ — процент жира в молоке-сырье, подлежащем стандартизации;

$Ж_{ст}$ — процент жира в стандартизованном молоке (смеси);

$Ж_о$ — процент жира в обезжиренном молоке;

$П_{сл}$ — процент сливок, получаемых при сепарировании.

Пример. Количество молока, предназначенного на варку,—5000 кг, содержание жира в молоке-сырье, подлежащем стандартизации,—4,2%, в обезжиренном молоке — 0,05%; стандартизованное молоко должно содержать жира 3,66%; количество сливок, получаемых при сепарировании,—15%.

Подставляя в формулу (4) эти цифровые величины, получим:

$$К_{м\ сеп} = \frac{5000\ (4{,}2 - 3{,}66)\ 100}{(100 - 15)\ (3{,}66 - 0{,}05) + 100\ (4{,}2 - 3{,}66)} \approx$$

$$\approx \frac{5000 \cdot 0.54 \cdot 100}{85 \cdot 3.61 + 54} = 748{,}2 \text{ кг}.$$

§ 30. Обезжиренное молоко и сливки, добавляемые к молоку при стандартизации, должны быть получены из молока, удовлетворяющего всем требованиям, предъявляемым к кондиционному молоку и указанным в § 1 настоящей инструкции.

§ 31. Обезжиренное молоко и сливки при добавлении к стандартизуемому молоку должны иметь температуру, одинаковую с температурой последнего.

§ 32. Молоко перед сепарированием подогревают до 35—38°. Сепаратор необходимо отрегулировать так, чтобы содержание жира в обезжиренном молоке не превышало 0,06%.

Пастеризация молока

§ 33. Перед пастеризацией стандартизованного молока необходимо определить его кислотность. Пастеризации можно подвергать молоко, имеющее кислотность не выше 20°Т.

§ 34. Если стандартизацию молока производят непосредственно в ванне перед вакуумаппаратом (см. примечание к § 23), то обезжиренное молоко и сливки, добавляемые к молоку-сырью, необходимо подвергнуть такой же пастеризации, как и стандартизуемое молоко.

§ 35. Пастеризацию молока, предназначенного для выработки сгущенного молока с сахаром, надо производить без выдержки (моментальная пастеризация) при 85—87°.

Примечание. Указанный режим пастеризации может быть изменен лишь по указанию Главконсервмолоко.

§ 36. Из пастеризатора нагретое молоко поступает в смесительные ванны, которые должны быть плотно закрыты выпуклыми металлическими крышками из луженого железа.

Засасывание пастеризованного молока в вакуумаппарат надо начинать в тот момент, когда в ванне перед вакуумаппаратом будет достаточно молока, чтобы можно было производить беспрерывное его сгущение. К этому моменту вакуумаппарат должен быть подготовлен к работе.

Примечание. В отдельных случаях, с разрешения главного инженера завода, перед засасыванием пастеризованного молока в вакуумаппарат допускается производить выдержку его в смесительной ванне.

§ 37. Пастеризованное молоко к моменту засасывания его в вакуумаппарат должно иметь температуру не ниже 80°.

Определение количества сахара для варки и приготовление сахарного сиропа

§ 38. Количество сахара (в кг), требующееся для варки сгущенного молока, определяется после установления количества стандартизованного молока, пускаемого на варку. Делается это по следующей формуле:

$$K_{сах} = \frac{K_{ст} \cdot C \cdot C_{ст}}{100 \cdot C_{пр}}, \qquad (5)$$

где:

$K_{сах}$ — количество требующегося сахара (в кг);

$K_{ст}$ — количество стандартизованного молока (в кг);

C — процент сахара в готовом продукте;

$C_{ст}$ — процент сухих обезжиренных веществ в стандартизованном молоке-сырье;

$C_{пр}$ — процент сухих обезжиренных веществ молока в готовом продукте.

Пример. Количество стандартизованного молока, предназначенного на варку, = 6000 кг; процент сахара в сгущенном молоке 44,8; процент сухих обезжиренных веществ в стандартизованном молоке-сырье 8,5; процент сухих обезжиренных веществ в сгущенном молоке 20,9.

Тогда количество сахара, потребного для варки, составит:

$$K_{сах} = \frac{6000 \cdot 44{,}8 \cdot 8{,}5}{100 \cdot 20{,}9} = 1093{,}2 \text{ кг}.$$

Примечание. К количеству сахара, вычисленному по формуле (5), нужно сделать прибавку. Размер ее устанавливается в зависимости от влажности сахара, содержащихся в нем примесей, величины инверсии сахарозы, отходов и потерь на пути от сироповарочных котлов до смесительных ванн. Вычисленное по формуле (5) количество сахара отвешивают чистым весом (нетто) с точностью до 0,1 кг.

§ 39. В производстве сгущенного молока с сахаром можно употреблять как сахар-песок, так и сахар-рафинад при условии, если они соответствуют действующим стандартам для сахарного песка ГОСТ 21-40 и для сахара-рафинада ГОСТ 22-40.

§ 40. Частичная или полная замена сахара каким-либо другим сладким веществом (например сахарином) категорически воспрещается.

§ 41. Каждую партию сахара, поступившую на завод, необходимо до пуска в производство подвергнуть органолептической экспертизе и химико-бактериологическим исследованиям соответственно с требованиями контроля производства.

§ 42. Сахар, во избежание увлажнения и увеличения в нем количества редуцирующих веществ, а также развития микроорганизмов, особенно плесени Catenularia Fuliginea, необходимо хранить в отдельном сухом и хорошо вентилируемом складе.

Во избежание заражения производственных цехов завода спорами плесени Catenularia Fuliginea склад сахара, а также помещения для засыпки его в бункер и для варки сахарного сиропа не должны иметь непосредственного сообщения с производственными цехами.

§ 43. Варку сахарного сиропа производят в специальных сироповарочных котлах, снабженных паровой рубашкой. Перед засыпкой сахара в бункер или непосредственно в котел его просеивают через редкое сито для отделения крупного сора (обрывков шпагата, ворсинок от мешков и пр.).

Примечание. Варку сахарного сиропа можно производить, вводя пар непосредственно в сахар через специальный змеевик с отверстиями (барботер). Однако это допускается только в том случае, если пар совершенно чист, свободен от масла, ржавчины и не придает сиропу никакого привкуса и запаха.

§ 44. Приготовляя сахарный сироп, его нужно подогревать до температуры кипения. Во избежание инверсии сахара варку сиропа заканчивают тотчас же, как только он закипит.

§ 45. Готовый сироп должен иметь такую плотность, которая позволяет легко откачивать его насосом из сироповарочных котлов. Он не должен засахариваться в трубах и образовывать кристаллы при понижении температуры во время откачивания.

Изготовляют сахарный сироп с таким расчетом, чтобы содержание в нем сухих веществ (сахарозы) составляло 70—75%. При этом температура сиропа во время откачки и при засасывании (без молока) в вакуумаппарат не должна опускаться ниже 80°, несмотря на то, что при максимальном (указанном выше) содержании сахарозы в сиропе (75%) она растворяется в воде температурой 65°, а при минимальном содержании (70%) — в воде с температурой 40° (таблица Герцфельда о растворимости сахарозы при разных температурах).

§ 46. Количество воды (в кг), необходимое для приготовления сахарного сиропа определенной концентрации, устанавливают по формуле:

$$K_в = K_{сах}\frac{С_{сах}-С_{сир}}{С_{сир}} \qquad (6)$$

где:

$K_в$ — требующееся количество воды (в кг),

$K_{сах}$ — количество сахара на варку (в кг),

$С_{сах}$ — процент сухих веществ в сахаре,

$С_{сир}$ — процент сухих веществ в сиропе.

Пример. Количество сахара на варку 1100 кг; содержание сухих веществ (сахарозы) в сахаре 99,75%; требуемое содержание сухих веществ в сахарном сиропе 75%.

В этом случае количество воды на варку сахарного сиропа составит:

$$K_в = 1100 \cdot \frac{99.75-75}{75} = 363 \text{ кг}. \qquad (7)$$

§ 47. Готовый сироп при откачке из сироповарочных котлов в смесительную ванну необходимо пропустить сначала через сетку (для удаления более или менее крупного сора) и затем через фильтр для удаления мелких посторонних частиц (угольки, пыль и т. п.).

Сгущение смеси

§ 48. Пастеризованное молоко, сахарный сироп (или смесь его с молоком) должны перед всасыванием в вакуумаппарат пройти через специальный фильтр.

§ 49. Первую половину пастеризованного молока необходимо подавать в вакуумаппарат без сиропа. Сироп вводят в вакуумаппарат вместе со второй половиной молока.

§ 50. Во избежание свертывания молока добавление сиропа к небольшому количеству молока в смесительной ванне не допускается. Введение в вакуумаппарат одного сахарного сиропа допускается только непосредственно после того, как молоко полностью поступило в вакуумаппарат.

§ 51. Сгущение молока в вакуумаппарате необходимо заканчивать в минимальный срок, допустимый для аппарата данной конструкции. Разрежение в вакуумаппарате, давление пара в пароприемниках (нагревательном корпусе, паровой рубашке), скорость подачи молока в аппарат и количество подаваемой в конденсатор воды надо регулировать так, чтобы достигнуть максимального испарения при минимальных потерях продукта.

§ 52. Температуру кипения смеси в вакуумаппарате в течение всей варки поддерживают на возможно низком уровне, ни в коем случае не поднимая ее выше 55° в середине варки и 60° в конце ее. Варку смеси следует заканчивать, когда в продукте содержание влаги достигнет 25,5% (см. § 22).

§ 53. Готовность варки нужно определять очень быстро. Для этого устанавливается либо удельный вес пробы, либо количество сухого вещества в ней (рефрактометрическим методом), а также и по ее консистенции.

Удельный вес готового продукта при 50° должен составлять 1,28—1,32. Рефрактометр при 20° должен показывать содержание сухих веществ в продукте 74,5—74,3%.

Консистенция пробы, взятой из вакуумаппарата при 50°, должна быть слабо вязкой. Продукт должен легко стекать со шпателя или ареометра (при извлечении его из цилиндра, где определялся удельный вес пробы).

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

2. Готовность варки вакуумаппаратчик определяет в присутствии сменного инженера или техника.

§ 54. Удельный вес сгущенного молока определяют ареометром и выражают в числовых единицах.

§ 55. Выпуск из вакуумаппарата готового продукта, во избежание его перегрева и загустения, необходимо производить возможно быстрее.

Стандартизация продукта после сгущения

§ 56. Из вакуумаппарата сгущенное молоко с сахаром подают в специальные ванны, процеживая его через металлическую сетку и вложенную в нее стерилизованную марлю. В ваннах производится охлаждение продукта и кристаллизация молочного сахара. Одновременно берут пробу продукта для определения содержащихся в нем влаги и жира.

Ванны для охлаждения сгущенного молока с сахаром должны иметь плотно закрывающиеся крышки. Перед поступлением продукта ванны необходимо тщательно вымыть и пропарить.

§ 57. Производить стандартизацию готового продукта — сгущенного молока с сахаром — по окончании варки не рекомендуется. Стандартизацию смеси (весьма тщательно) производят перед варкой. Причем сама варка должна быть закончена с таким расчетом, чтобы влажность продукта совпадала с принятой при стандартизации сырья и находилась в пределах, допускаемых действующим стандартом (ГОСТ 2903-45).

Исправление влажности и жирности готового продукта путем добавления воды, сливок или обезжиренного молока допускается только в исключительных случаях. При этом о произведенном исправлении делают запись в паспорте варки.

§ 58. Воду, добавляемую в продукт при его стандартизации, необходимо предварительно прокипятить и процедить через несколько слоев стерилизованной марли. Вода должна быть чистой, иметь нормальный вкус и запах.

Количество воды, которое необходимо добавить к готовому продукту, определяют по формуле:

$$К_в = \frac{К_{пр} \cdot {}_{пр}}{{}_{тр}} - К_{пр}, \qquad (8)$$

где:

$К_в$ — количество воды (в кг);

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

${}_{пр}$ — процент сухих веществ, имеющихся в продукте;

${}_{тр}$ — процент сухих веществ, требующихся в продукте.

Пример. Количество готового продукта 2400 кг. Содержание в нем сухих веществ 77%, а требуемое содержание 74,5%; в этом случае количество воды, которое нужно прибавить к продукту для получения требуемой влажности составит:

$$К_в = \frac{2400 \cdot 77}{74,5} - 2400 = 80,53 \text{ кг}.$$

Сливки или обезжиренное молоко, добавляемые в готовый продукт при стандартизации, должны быть получены из молока, удовлетворяющего требованиям, указанным в § 1 настоящей инструкции, и надлежащим образом пропастеризованы.

Температура воды, обезжиренного молока и сливок, вводимых в продукт, должна быть близка к температуре продукта.

Примечание. Количество готового продукта определяют по формуле:

$$К_{пр} = \frac{\left(К_{ст} \cdot \frac{a}{100} + {}_{ах}\right) \times 100}{100 - B}, \qquad (9)$$

где:

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

$К_{ст}$ — количество стандартизованного молока, пошедшего на варку (в кг);

a — процент сухих веществ в стандартизованном молоке;

$С_{ах}$ — количество сахара на варку, вычисленное по формуле (5), (в кг);

B — процент воды в готовом продукте.

Пример. Количество стандартизованного молока, идущего в варку, 6000 кг. Содержание сухих веществ в стандартизованном молоке 12,5%. Количество сахара на варку 1100 кг. Содержание воды в готовом продукте 25,5 %.

В этом случае количество готового сгущенного молока составит:

$$К_{пр} = \frac{\left(6000 \cdot \frac{12,5}{100} + 1100\right) 100}{100 - 25,5} = 2483,2 \text{ кг}.$$

§ 59. В случае, если из вакуумаппарата выпущен продукт, содержащий больше влаги, чем это допускается стандартом, можно смешать его с продуктом более низкой влажности, но об этом обязательно составляют особый акт.

Охлаждение

§ 60. Сгущенное молоко с сахаром, поступившее из вакуумаппарата в охладительные ванны, надо немедленно подвергать охлаждению.

§ 61. Охлаждение сгущенного молока с сахаром производят следующим образом.

Первая стадия охлаждения. После того, как выходящее из вакуумаппарата сгущенное молоко с сахаром наполнит не менее $^3/_4$ емкости охладительных ванн, необходимо производить энергичное перемешивание, добиваясь возможно быстрого охлаждения продукта до температуры усиленной кристаллизации молочного сахара.

Эту температуру находят по графику, составленному на основании работ Гудзона, Лейтона, Питера и др. (см. рис. 3 на вклейке в конце книги).

Пример. Требуется определить температуру усиленной кристаллизации по графику Гудзона, принимая во внимание, что в сгущенном молоке с сахаром содержится обезжиренных сухих веществ 20. 9% и влаги 25,5% (см. приложение); в стандартизованном молоке-сырье сухих обезжиренных веществ было 8,7% и молочного сахара 4,7%.

В этом случае содержание молочного сахара в сгущенном молоке с сахаром будет $\frac{20{,}9 \cdot 4{,}7}{8{,}7} = 11{,}17\%$; концентрация же молочного сахара (сахарное отношение) составит $\frac{11{,}17 \cdot 100}{11{,}17 + 25{,}5} = 30{,}46$. При концентрации молочного сахара равной 30,46%, температура усиленной кристаллизации определяется точкой пересечения вертикальной линии, проходящей через точку для 30,46%-ной концентрации (на нижней стороне графика), с кривой усиленной кристаллизации. Эта точка пересечения лежит на прямой, проходящей через точку 30,5° С.

Найденная по этому графику температура усиленной кристаллизации вводится в практику на заводе после испытания при нескольких варках.

Температуру усиленной кристаллизации, введенную в практику на заводе, проверяют не реже раза в месяц.

Вторая стадия охлаждения. По достижении сгущенным молоком температуры усиленной кристаллизации охлаждение его прекращают, закрывают подачу охлаждающей воды в рубашку и полый цилиндр ванны, вводят в продукт затравку и выдерживают его при той же температуре в течение 40—60 мин., производя энергичное перемешивание.

В качестве затравки можно применять химически чистый молочный сахар (в количестве 0,002% по отношению к готовому продукту), тщательно измельченный в порошок (пудру). Можно пользоваться также сгущенным молоком с сахаром (в количестве 0,1%) выработки предыдущего дня, но при условии, что это молоко имеет глянцевитую консистенцию и в нем отсутствуют признаки мучнистости.

Примечания: 1. Химически чистый молочный сахар, поступающий на завод для затравки, подвергают тщательному исследованию в соответствии

с инструкцией по технo-химическому и бактериологическому контролю производства сгущенного молока с сахаром.

2. В случае, если завод получил продукт хорошей консистенции и без затравки, применение последней необязательно.

Третья стадия охлаждения. По окончании периода усиленной кристаллизации молочного сахара сгущенное молоко с сахаром надо охладить до 17—18°, энергично его помешивая.

§ 62. Судить о том, правильно ли проведен процесс охлаждения продукта и кристаллизации молочного сахара, можно по размерам кристаллов этого сахара, длина которых не должна превышать 0,01 мм.

Расфасовка и упаковка

§ 63. Сгущенное молоко с сахаром после охлаждения передают без задержки на розлив (расфасовку); в случае, если его задерживают в охладительных ваннах на 5—6 час., то перед розливом тщательно перемешивают.

По выходе сгущенного молока с сахаром из охладительных ванн его до поступления в разливочную машину (или перед розливом в бочки) пропускают через два-три слоя стерилизованной марли. Питательный бак разливочной машины должен быть плотно закрыт крышкой.

§ 64. Жестяные банки и стаканы для сгущенного молока с сахаром предварительно тщательно моют горячей водой, пропаривают острым паром и высушивают. Крышки к банкам и стаканам стерилизуют .

В стеклянных стаканах, прежде чем приступить к их мойке, наполнению и закатке, проверяют точность диаметра.

Жестяные банки, поступающие в консервный цех завода, должны быть испытаны на герметичность.

Маркировку крышек и донышек жестяных банок и этикеток для стаканов необходимо производить в соответствии с действующей инструкцией, утвержденной приказом № 42 от 13 января 1940 г. по НКММП СССР.

§ 65. После стерилизации жестяные банки и стеклянные стаканы к разливочной машине или разливочному крану нужно подавать без задержки, донышком кверху. Переворачивают банки и стаканы (отверстием кверху) только перед самым розливом.

§ 66. Закатку мелких банок и стаканов, а также закатку или запайку крупных банок надо производить немедленно после наполнения их продуктом. Закатанные или запаянные банки и стаканы обмывают или обтирают чистыми тряпками, смоченными теплой (20—40°) водой, после чего обсушивают, вытирая сухими чистыми тряпками. Периодически, не менее двух-трех раз в смену, необходимо проверять герметичность закатанных банок и стаканов.

§ 67. Закатанные мелкие банки (№ 6) со сгущенным молоком с сахаром после этикетировки упаковывают в деревянные сухие и чистые ящики по 48 или 50 банок в каждый (в два ряда по высоте).

Стеклянные стаканы со сгущенным молоком с сахаром обертывают гофрированным картоном и снабжают соответствующей этикеткой. Стаканы ставят не более чем в два ряда (по высоте) в тесовые со сплошными стенками сухие чистые ящики по 48—50 стаканов в каждый.

Крупные жестяные банки (на 10—11 кг) со сгущенным молоком с сахаром, наклеив на них этикетки, укладывают в сплошные тесовые сухие и чистые ящики по 2 банки в каждый.

Ящики для сгущенного молока должны отвечать требованиям ВТУ НКММП 274-46.

При расфасовке, упаковке и маркировке сгущенного молока с сахаром необходимо выполнять все требования действующего стандарта (ГОСТ В-1506-42 на расфасовку, упаковку и маркировку консервной и плодоовощной продукции).

§ 68. Бочки, предназначенные под сгущенное молоко, должны отвечать требованиям стандарта на бочкотару для сгущенного молока с сахаром ОСТ НКЛес 307 (утвержден 4 ноября 1939 г.) .Фанерные штампованные бочки должны отвечать требованиям ВТУ НКММП 282-46, утвержденным 12 марта 1946 г.

Перед розливом сгущенного молока в бочки их необходимо осмотреть и, в случае какого-либо загрязнения внутри или снаружи, тщательно очистить.

§ 69. Чистые, сухие, тщательно собранные (с полным комплектом обручей) деревянные бочки перед наполнением их сгущенным молоком с сахаром парафинируются. Перед парафинированием промывка бочек горячей или холодной водой, а также и пропаривание их не допускаются. Эти операции должны быть произведены заблаговременно с таким расчетом, чтобы к моменту парафинирования бочки были совершенно сухими.

§ 70. Для парафинирования бочек употребляется белый, пищевой, чистый и свободный от всяких запахов парафин.

Парафинирование бочек производят следующим образом. В отверстие для пробки в одном из донышек наливают через воронку 1,5—3 кг, в зависимости от размера бочки, горячего (160—180°) парафина. Затем отверстие закрывают пробкой и бочку прокатывают так, чтобы вся ее внутренняя поверхность покрылась тонким слоем парафина. После этого вынимают пробку и сливают излишек парафина. После парафинирования бочки взвешивают с точностью до 0,1 кг и передают на розлив.

§ 71. Бочки после наполнения их сгущенным молоком с сахаром забивают чистой, сухой, пропарафинированной деревянной пробкой, которую либо обивают жестью (так, чтобы гвозди не проходили внутрь бочки и не могли соприкасаться с продуктом), либо заливают смолкой или парафином.

Хранение

§ 72. Сгущенное молоко с сахаром, расфасованное в жестяные банки и бочки, необходимо по окончании рабочей смены сдавать без задержки в склад готовой продукции.

§ 73. В складе готовой продукции ящики с мелкими банками, крупные жестяные банки и бочки надо ставить не на пол, а на чистые и сухие решетки.

§ 74. Все ящики, крупные банки и бочки со сгущенным молоком и сахаром одной и той же варки следует складывать в отдельные штабели, указывая на стороне прохода номер варки. Между штабелями оставляют промежутки шириной не менее 10 см. Размещение в складе готовой продукции производят с учетом очередности выпуска со склада хранящихся партий.

Штабели ящиков, банок и бочек с готовой продукцией не должны прилегать вплотную к наружным стенам и отопительным приборам. Между ними надо оставлять расстояние не менее 30 см.

Штабели из ящиков с мелкими банками укладывают рядами — до 12 ящиков в высоту; между рядами ящиков прокладывают легкие решетки.

Крупные жестяные банки (на 10—11 кг сгущенного молока с сахаром) укладывают рядами в шахматном порядке (и горкой) до девяти банок в высоту.

Бочки со сгущенным молоком с сахаром укладывают по высоте в один или два ряда. В последнем случае между рядами прокладывают легкие решетки или доски.

§ 75. Температуру в складе сгущенного молока с сахаром надо поддерживать по возможности на одном уровне — не выше 15°. Влажность воздуха (относительная) должна быть не выше 85%. Резкие колебания температуры и влажности воздуха не допускаются.

gost.e-ecolog.ru