

A photograph of butter on a wooden cutting board. A large rectangular block of butter is at the back, with three smaller rectangular pieces cut from it and arranged in a row in front. The butter is a pale yellow color. The wooden board is light brown with visible grain. In the background, a clear glass filled with water is partially visible on the left, and a green and white striped cloth is on the right. The entire image is framed by a yellow border.

Особенности технологии некоторых видов сливочного масла

Масло с повышенным содержанием плазмы

Крестьянское м.д.ж 72,5 %; м.д.в. 25%

ГОСТ 32261-2013

разработчик Вышемирский Ф.А. 1975 г



Бутербродное м.д.ж. 61,5%; м.д.в. 35%

ТУ

разработано ВНИИМС НПО «Углич»



Чайное м.д.ж. 50%; м.д.в. 45,5%

ТУ



**ПОВЫШЕННАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ
ЦЕННОСТЬ, СБАЛАНСИРОВАН СОСТАВ,
ПОНИЖЕНА КАЛОРИЙНОСТЬ**

Метод сбивания

t физического созревания выше —→ содержание твердой фазы уменьшается,
масляное зерно удерживает влаги больше;
t сбивания выше —→ большая влагоемкость масляного зерна

Метод ПВЖС

снижение производительности МО —→ интенсификация термомеханического
воздействия

использование стабилизаторов структуры

Кисло-сливочное масло

Кислотность молочной плазмы от *40,0 до 65,0 °T*

Способы внесения закваски

- Краткое;
- Длительное;
- Комбинированное;
- Внесение в пласт.

Состав закваски:

- *Lactococcus lactis subsp. lactis*, *Lactococcus lactis subsp. cremoris*, *Lactococcus lactis subsp. diacetilactis*

жирность сливок (%)	28	30	32	34	36
кислотность сливок после сквашива- ния (°T)	28	28	27	26	25



Вологодское масло

ТУ 10.51.30-001-54002969-2016

«Масло сливочное Вологодское. Технические условия»

молочный продукт *повышенной категории качества*, обладает оригинальным, характерным только для него вкусовым букетом, так называемым «ореховым» привкусом. Имеет 130 – летнюю историю

более жесткие требования к качеству сырья и показателям безопасности готового продукта по сравнению с Государственным стандартом.

Может вырабатываться только вологодскими молокоперерабатывающими предприятиями, получившими государственный охранный статус на данное наименование и использующими свежее высококачественное молоко местных сельхозпроизводителей.

Основоположник технологии – череповчанин ***Н.В. Верещагин***.

В 2020 году бренд «Вологодское масло» стал победителем Первого национального конкурса региональных брендов продуктов питания «***Вкусы России***» в номинации «***На всю страну***».



Особенности технологии

- м. д. влаги 16%, жира 82,5%, СОМО-15%, только сладкосливочное. Вкус и запах сладко сливочный с ярко выраженным вкусом пастеризации.
- из сливок с м.д. жира 27-34%, полученных от сепарирования молока высшего сорта только в день производства масла.
- Кислотность сливок не выше 14°Т.
- Температура пастеризации сливок с м. д. жира 25-28% - 97-98°С с выдержкой 10 мин.
- Лучших результатов достигают при пастеризации с Т 115°С, для сливок с м. д. жира 28-34% - 110°С, и 105°С для сливок 35-36%
- Масляное зерно водой не промывают, для нормализации используют сливки
- Срок хранения вологодского масла в потребительской таре при Т 6° С не более 3-х суток. В транспортной таре и в фанерноштамповочных бочатах срок хранения 30 суток.. После этого срока масло реализуется как сладкосливочное.

Масло сливочное с вкусовыми компонентами

ГОСТ 32899-2014

- Сливочное масло с вкусовыми компонентами подразделяют на *сладкое и соленое*.
- **Сладкое** сливочное масло с вкусовыми компонентами с указанными придуманными наименованиями изготавливают в следующем ассортименте:
 - **Шоколадное** массовой долей жира 62,0% и массовой долей сухих веществ какао-порошка 2,5%;
 - **Медовое** массовой долей жира 62,0% и массовой долей сухих веществ меда 15,0% и 20,0%;
 - **Десертное** массовой долей жира 52,0% и 57,0%:
 - массовой долей сухих веществ какао-порошка 2,5%;
 - массовой долей сухих веществ кофе 0,4%;
 - массовой долей сухих веществ цикория 0,7%;
 - массовой долей сухих веществ фруктов (груши, персика, апельсина и др.) или их смеси 2,0%;
 - массовой долей сухих веществ ягод (облепихи, малины, шиповника, клюквы, брусника и др.) или их смеси 2,0%;
 - массовой долей сухих веществ фруктов и ягод (персика и малины, груши и земляники, малины и яблока, и др.) или их смеси 2,0%.



- **Соленое** сливочное масло с вкусовыми компонентами с указанными придуманными наименованиями изготавливают в следующем ассортименте:

- **Закусочное** массовой долей жира 55,0% и 62,0%:

- массовой долей сухих веществ овощей (перца, томата, чеснока и др.) или их смеси от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ зелени (укропа, петрушки, лука и др.) или их смеси от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ овощей и зелени (томата и укропа; перца и укропа; чеснока и укропа и др.) или их смеси от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ смеси овощей и смеси зелени (томата, чеснока и укропа; перца, укропа и петрушки; чеснока, укропа и петрушки и др.) от 0,5% до 8,0%;

- **Деликатесное**, массовой долей жира 55,0% и 62,0%:

- массовой долей сухих веществ море- или рыбопродуктов (икры, печени, лосося, кальмаров, крабов, креветок или их паштетами и др.) от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ мясопродуктов (ветчины, копченостями, паштетами мясными, печеночными и другими готовыми к употреблению) от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ сыра от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ грибов от 0,5% до 8,0%;

- массовой долей сухих веществ смеси сыра и грибов от 0,5% до 8,0%.

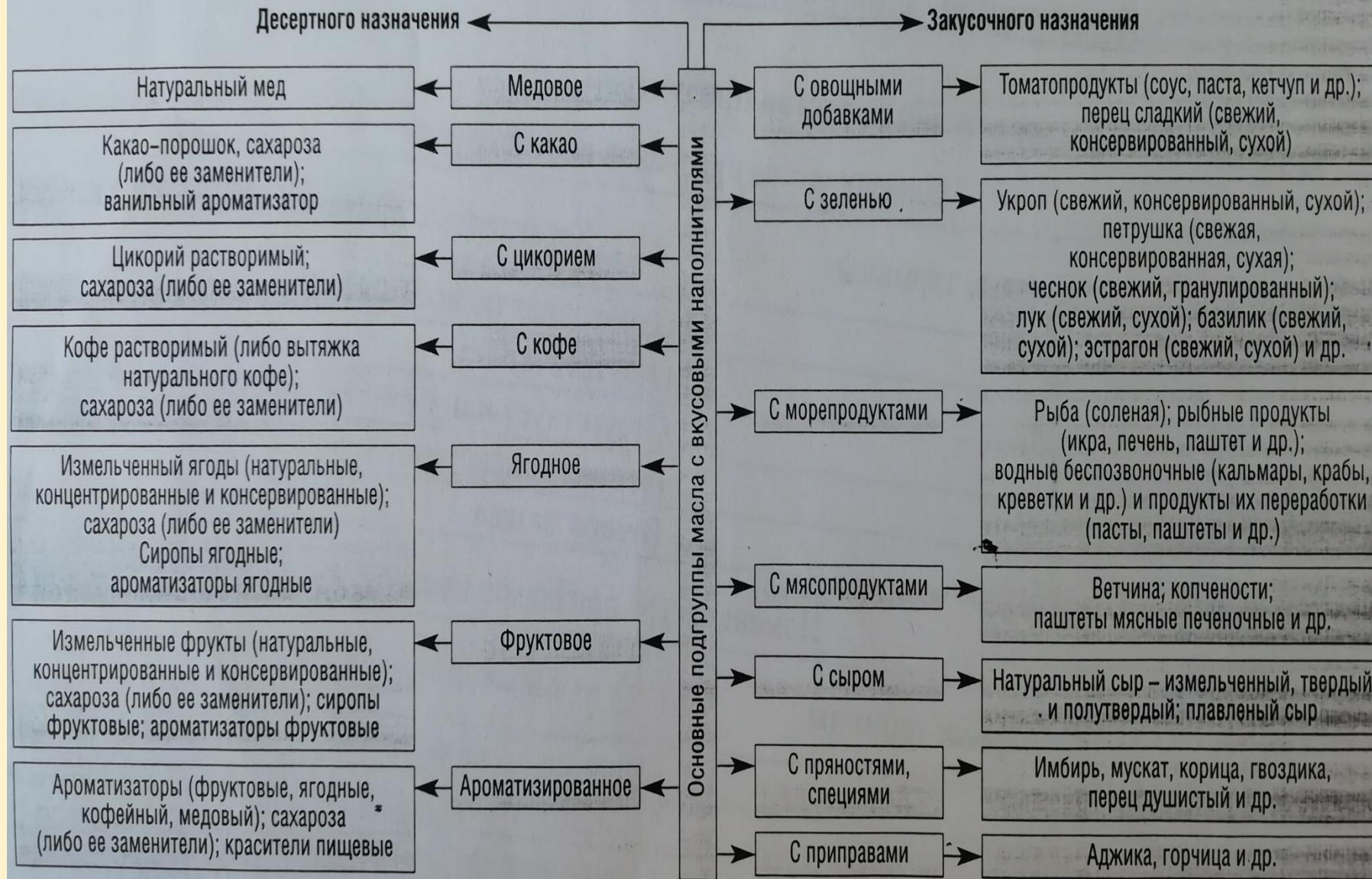
Сливочное масло с вкусовыми компонентами подразделяют:

- на обогащенное витаминами;

- не обогащенное витаминами.



Принципиальная классификация сливочного масла и его аналогов с вкусовыми наполнителями закусочного и десертного назначения



Примечание: все подгруппы (за исключением медового масла) могут изготавливаться с добавлением либо без добавления молочно-белковых добавок и стабилизаторов структуры. Масло с какао, цикорием, кофе и ароматизированное дополнительно могут быть обогащены витаминами.

Технология топленого масла

ГОСТ 32262-2013 Масло топленое и жир молочный. Технические условия

"топленое масло" - масло из коровьего молока, в котором массовая доля жира составляет не менее 99 процентов, которое произведено из сливочного масла путем вытапливания жировой фазы и имеет специфические органолептические свойства



"молочный жир" - молочный продукт, в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 99,8 процента, который имеет нейтральные вкус и запах и производится из молока и (или) молочных продуктов путем удаления молочной плазмы;

Наименование показателя	Характеристика для	
	<i>топленого масла</i>	<i>молочного жира</i>
Вкус и запах	Вытопленного молочного жира;	Нейтральный, характерный для молочного жира;
	без посторонних привкусов и запахов	
Внешний вид и консистенция при (12±2) °С	Зернистая или плотная, гомогенная масса.	Гомогенная, плотная масса.
	В расплавленном виде: прозрачная, без осадка	
Цвет	От светло-желтого до желтого, равномерный	От белого до желтого, однородный по всей массе
Примечание - Молочный жир, не соответствующий по органолептическим показателям требованиям настоящего стандарта, оценивают как топленое масло.		

<i>Требования ГОСТа</i>			
Наименование продукта	Массовая доля, %		Кислотность жировой фазы, °К, не более
	жира, не менее	влаги, не более	
<i>Топленое масло</i>	99,0	1,0	2,5
<i>Молочный жир</i>	99,8	0,2	2,5

Разрешено использование
пищевого красителя каротина;
антиокислителя - бутилгидрокситолуола

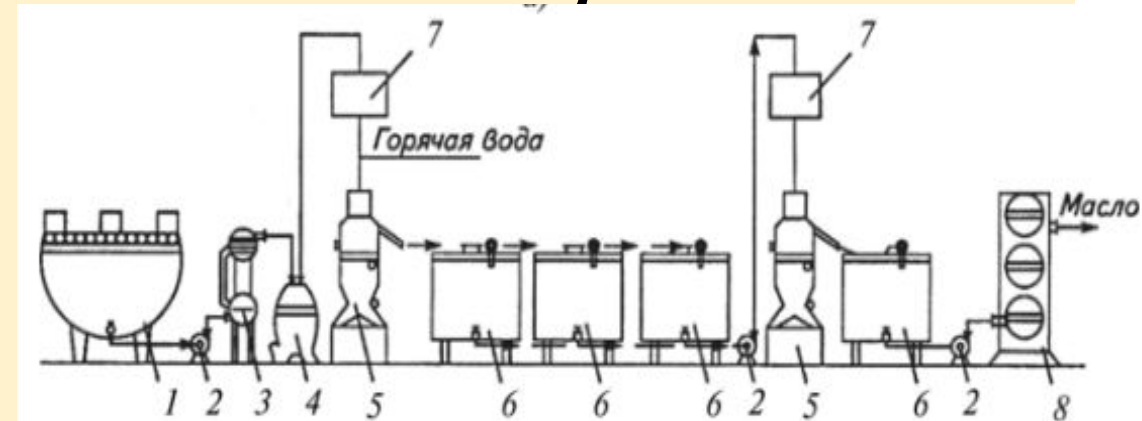
Вытапливание молочного жира из жирового молочного сырья

методы

отстоя – (резервуары-отстойники)

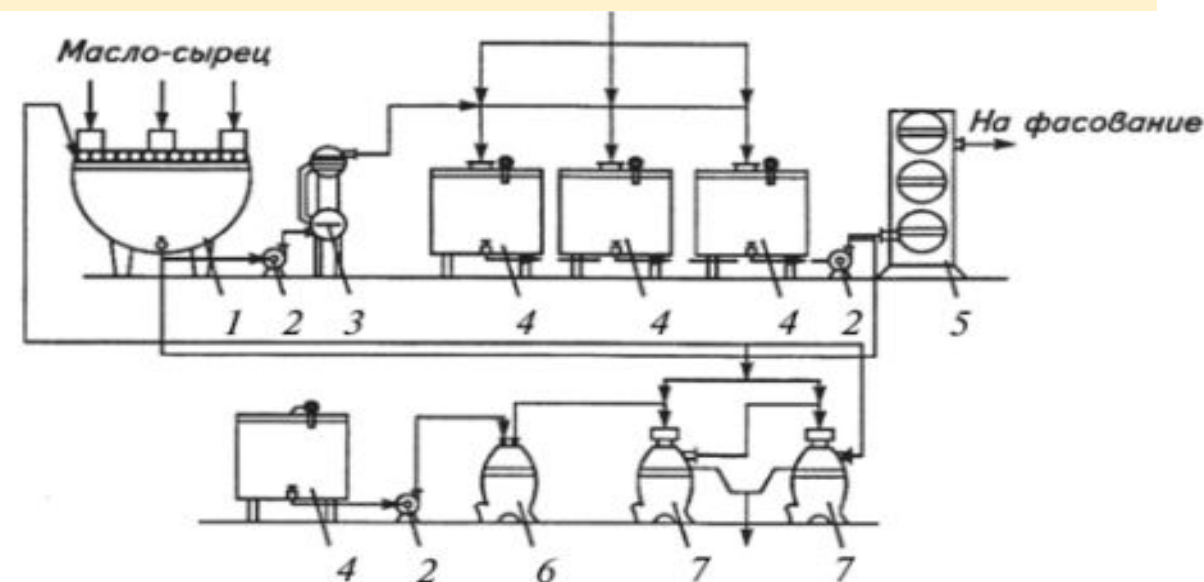
сепарирование – (двукратное сепарирование)

1 – плавитель; 2 – насосы; 3 – трубчатый пастеризатор;
4 – сепаратор-молокоочиститель;
5 – сепаратор-сливкоотделитель;
6 – промежуточная ванна; 8 – охладитель масла



комбинированный
метод (отстой + сепарирование)

1 – плавитель; 2 – насосы; 3 – трубчатый пастеризатор;
4 – ванна-отстойник; 5 – маслоохладитель;
6 – центрифуга; 7 – сепараторы



Для лучшего выделения жира при перетопке применяют:

- 3-5 % р-р соли;
- питьевую соду 50 г на 100 кг сырья;
- молочную кислоту или кислую сыворотку – 0,1% от массы масла

Охлаждение

для получения *зернистой* структуры - многоступенчатое в таре:

3 суток $t = 10-12^{\circ}\text{C}$, затем $t = 5-$ минус 18°C ;

для получения *гомогенной* структуры – $t = 14-18^{\circ}\text{C} \longrightarrow$ фасовка

Срок годности в потребительской упаковке

Наименование продукта	Срок годности при температуре, не более		
	$(3\pm 2)^{\circ}\text{C}$	минус $(6\pm 3)^{\circ}\text{C}$	минус $(16\pm 2)^{\circ}\text{C}$
В стаканчиках, коробочках, ведерках, банках из полимерных материалов со съёмной крышкой; подарочной и сувенирной упаковке; в полимерных материалах			
Топленое масло	30	60	90
	60 ¹⁾	90 ¹⁾	-
Молочный жир	60	90	120
В герметично укупоренных стаканчиках, коробочках, ведерках, банках из полимерных материалов; жестяных банках			
Топленое масло	60	90	120
	90 ¹⁾	120 ¹⁾	-
Молочный жир	90	120	270

¹⁾ Срок годности топленого масла с использованием антиокислителя бутилгидрокситолуола.

СПРЕДЫ И СМЕСИ ТОПЛЕННЫЕ
ТР ТС 024/2011"Технический регламент на масложировую продукцию
ГОСТ 34178-2017 Спреды и смеси топлёные. Общие технические условия

- ***спред*** - эмульсионный жировой продукт с массовой долей общего жира ***не менее 39*** процентов, имеющий пластичную консистенцию, с температурой плавления жировой фазы не выше 36 градусов Цельсия, изготавливаемый из молочного жира, и (или) сливок, и (или) сливочного масла и немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел или только из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок и других пищевых ингредиентов;
- ***спред растительно-сливочный*** - спред с массовой долей молочного жира в составе жировой фазы от 15 до 50 процентов;
- ***спред растительно-жировой*** - спред, жировая фаза которого состоит из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления молочного жира (менее 15 процентов);
- ***смеси топлёные*** - продукты с массовой долей жира не менее 99 процентов, изготавливаемые путем смешивания нагретых до температуры полного расплавления молочного жира, и (или) сливок, и (или) сливочного масла и немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел или только из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел либо путем применения других технологических приемов;
- ***смеси топлёные растительно-сливочные*** - смеси топлёные с массовой долей молочного жира в составе жировой фазы от 15 до 50 процентов;
- ***смеси топлёные растительно-жировые*** - смеси топлёные, жировая фаза которых состоит из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления молочного жира (менее 15 процентов);

Требования ГОСТа

Наименование показателя	Характеристика	
	спреда	топленной смеси
Вкус и запах	Сливочный, сладкосливочный или кислосливочный*. При использовании пищевкусовых и ароматических добавок - привкус и запах, свойственный внесенным добавкам	Нейтральный, характерный для молочного жира, или с выраженным привкусом вытопленного молочного жира*. При использовании пищевкусовых и ароматических добавок - привкус и запах, свойственный внесенным добавкам
Консистенция при (12±2)°С и внешний вид	Пластичная, однородная, плотная или мягкая. Поверхность среза блестящая, слабоблестящая или матовая, сухая на вид	Зернистая или однородная (плотная или мягкая)
Цвет	От белого до светло-желтого, однородный по всей массе, или обусловленный внесенными добавками. Допускается наличие вкраплений внесенных вкусоароматических добавок	От белого до желтого, однородный по всей массе, или обусловленный внесенными добавками
* По требованию потребителя в растительно-жировых спредах и топленых смесях допускается обезличенный вкус и запах.		

Наименование показателя	Значение показателя для	
	спреда	топленной смеси
Массовая доля общего жира*, %, не менее	39,0	99,0
Массовая доля влаги и летучих веществ, %, не более	В соответствии с техническим документом на продукт конкретного наименования	1,0
Массовая доля молочного жира в жировой фазе*, %:	Не менее 50,0 От 15,0 до 50,0 При вводе молочного жира - в соответствии с техническим документом на продукт конкретного наименования	
- для сливочно-растительных		
- для растительно-сливочных		
- для растительно-жировых		
Температура плавления жира, выделенного из продукта, °С, не более	36,0	
Кислотность продукта, °К, не более	3,5	-
Кислотность жировой фазы, °К, не более	2,5	
Массовая доля трансизомеров жирных кислот в жире, выделенном из продукта, %, не более	8,0**	
Массовая доля полиненасыщенных жирных кислот в жире, выделенном из продукта, %, не менее:		
- для сливочно-растительных	10,0	
- для растительно-сливочных	10,0	
- для растительно-жировых	15,0	

* Конкретное значение массовых долей общего и молочного жира указывают в техническом документе на продукт конкретного наименования.

** С 01.01.2018 г. - 2,0% за исключением сливочно-растительных

Модификация растительных масел и (или) жиров

- *Фракционирование* – разделение растительных масел термомеханическим способом на фракции;
- *Гидрогенизация* – процесс частичного или полного насыщения водородом непредельных связей ненасыщенных жирных кислот глицеридов, входящих в состав растительных масел
- *Переэтерификация* – процесс перераспределения ацильных групп в глицеридах жира без изменения жирнокислотного состава триацилглицеридов



Технология производства спредов

Разработка и производство технологического оборудования.

Технологическая линия производства спредов

Принцип работы: Растопленные в плавителях жира компоненты поступают в емкость для приготовления масло-жировой эмульсии. После добавления остальных компонентов (сухое молоко и др) смесь пропускается через гомогенизатор и направляется в пастеризационную ванну. Далее смесь проходит через маслообразователь и направляется на фасовку.



Состав линии для производства спредов:

- плавители жира (2шт)
- емкость для приготовления масло-жировой эмульсии
- гомогенизатор
- ванны пастеризационные
- насос плунжерный
- маслообразователь-кристаллизатор

Продажи маргарина, спреда и сливочного масла в России в 2015-2019 гг

