

# Сливочное масло и маргарин



Выполнила: студентка 1 курса группы Т094  
Зайцева Виктория



***Сливочное масло*** — продукт,  
получаемый из коровьего молока.

Представляет собой концентрат молочного  
жира не менее 82,5%.

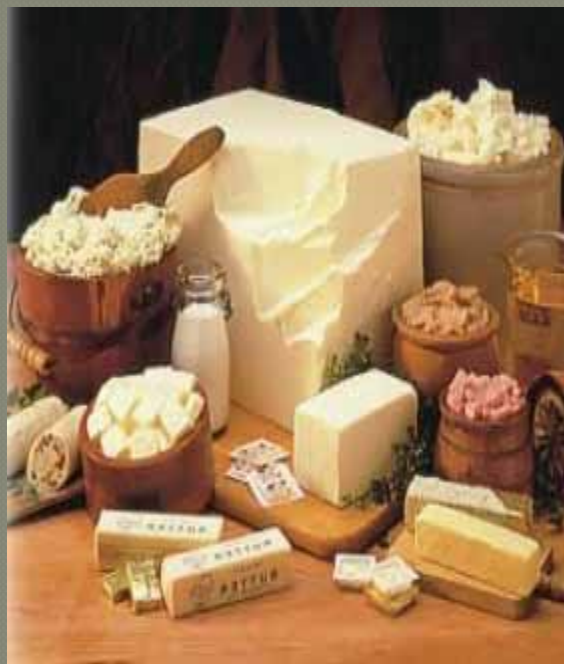
Молочный жир обладает ценными биологическими и вкусовыми качествами. Он включает сбалансированный комплекс жирных кислот, содержит значительное количество фосфатидов (до 400 мг %) и жирорастворимых витаминов, имеет низкую температуру плавления (32—35 °С) и затвердения (15-24 °С), легко усваивается организмом (90-95 %). В состав сливочного масла входят также содержащиеся в молоке белки, углеводы, некоторые водорастворимые витамины, минеральные вещества и вода (эта нежировая часть называется плазмой масла).

Сливочное масло обладает высокой калорийностью (вологодское масло — 730 ккал / 100 г) и усваиваемостью. Сливочное масло содержит витамин А (в среднем 0,6 мг %) и витамин D (0,002—0,008 мг % в летнем, 0,001—0,002 мг % в зимнем). Летнее масло содержит также каротин (0,17—0,56 мг %). Сливочное масло содержит токоферолы (2—5 мг %).

Кроме этого, масло сливочное имеет в немалом количестве полезные для организма человека жирные кислоты (арахидоновая, линоленовая, линолевая).



Впервые сливочное масло упоминается в истории Ирландии, где уже в V веке довольно хорошо развивалось молочное хозяйство. Более поздние упоминания о нем можно встретить в рассказах о норвежских мореплавателях VIII века, бравших с собой в плавание бочки с этим ценным продуктом. Долгое время считалось, что масло сливочное – лакомство преимущественно для знатных особ, т.к. процесс его изготовления был довольно дорогостоящим и трудоёмким.



Примерно в IX веке сливочное масло появилось и в России. Здесь для его приготовления использовали сметану, сливки или кислое молоко. Из сливок получали масло самого высокого качества, а масло, сбитое из сметаны и прокисшего молока, было предназначено для добавления в различные блюда. В первой половине XIX века было положено начало его промышленному производству, немалая доля которого принадлежала экспорту. Особой популярностью пользовалось масло, созданное Н.В. Верещагиным. Сегодня оно получило название «Вологодское», основное отличие которого неповторимый вкус и ореховый аромат.



## Существуют следующие виды сливочного масла:

- Сладкосливочное масло — вырабатывается из свежих сливок; обычное масло, вырабатываемое в России.
- Кислосливочное масло — вырабатывается из сливок, сквашенных молочнокислыми заквасками (для придания маслу специфического вкуса и аромата). Для производства этих двух типов сливки пастеризуют при температуре 85—90 °С.
- Вологодское масло изготавливают из свежих сливок, пастеризованных при более высоких температурах (97—98 °С).
- Любительское масло характеризуется большим, чем в других видах сливочных масел, содержанием воды (20%, в других маслах 16 %, в топлёном 1%) и некоторых нежировых веществ.
- Масла с наполнителями изготавливают из свежих сливок с добавлением в качестве вкусовых и ароматических веществ какао, мёда, ванилина и сахара, натуральных фруктово-ягодных соков.

Различают несолёное и солёное виды масла.



Масло сладкосливочное - коровье масло, которое производится из свежих сливок.

Сладкосливочное масло - самый востребованный вид коровьего масла на российском рынке.

Сладкосливочное масло производится следующих видов: соленое сладкосливочное масло, несоленое сладкосливочное масло, вологодское масло.

Соленое сладкосливочное масло производится в следующем ассортименте: крестьянское соленое сладкосливочное масло, любительское соленое сладкосливочное масло, соленое сладкосливочное масло

Ассортимент несоленого сладкосливочного масла: крестьянское несоленое сладкосливочное масло, любительское несоленое сладкосливочное масло, несоленое сладкосливочное масло.





Кислосливочное масло – ценный продукт питания, который производится из сливок, сквашенных молочнокислыми бактериями.

Благодаря использованию закваски, кислосливочное масло приобретает особый вкус и аромат.

Кислосливочное масло в России менее популярно, чем сладкосливочное масло.

Кислосливочное масло на Руси называли чухонским, кухонным или сметанным. Этот вид масла изготавливали в результате сбивания сметаны или кислого неснятого молока. Чухонское масло использовали прежде всего в кулинарных целях.

В современном промышленном производстве для изготовления кислосливочного масла используются высокожирные сливки, в которые вносится закваска из чистых культур молочнокислых бактерий.

Виды кислосливочного масла.

- 1) несоленое кислосливочное масло;
- 2) соленое кислосливочное масло;
- 3) любительское кислосливочное масло;
- 4) крестьянское кислосливочное масло.



Соленое кислосливочное масло содержит от 1,2 до 1,5% поваренной соли и является более стойким в хранении продуктом, чем масло сладкосливочное.

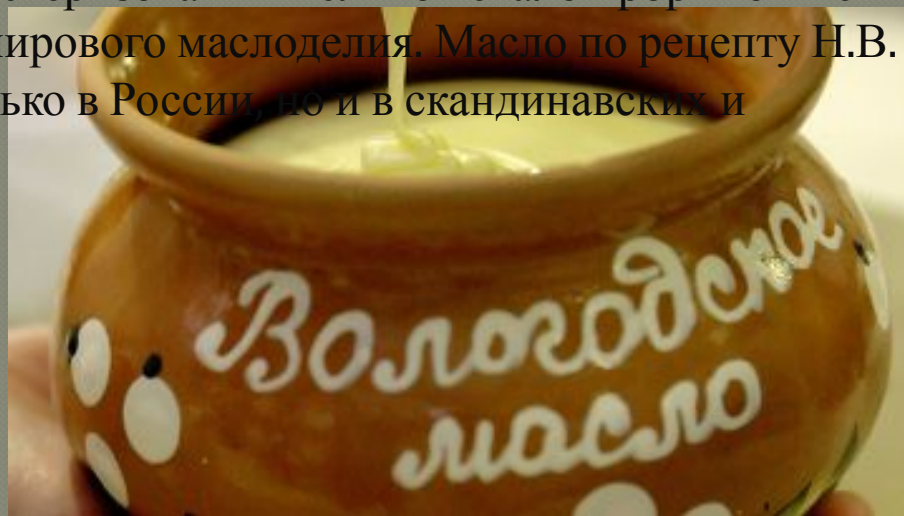


Вологодское масло – вид сливочного масла, изготовленного из свежих сливок, пастеризованных при высоких температурах 97-98 °С.

Вологодское масло может быть только сладкосливочным несоленым.

Вологодское масло – гордость отечественной молочной промышленности. Отличительная особенность вологодского масла – своеобразный ореховый привкус, который получается в результате нагревания специально отобранных высококачественных сливок в течение 10-15 минут до температуры 98 °С. Особый вкус и аромат вологодского масла – следствие образования сульфгидрильных групп и лактонов.

Новый способ обработки сливок под воздействием высоких температур был предложен Н. В. Верещагиным, братом великого художника-баталиста В. В. Верещагина в 70-х годах XIX века. Использование в качестве сырья для производства сливочного масла пастеризованных сливок стало прорывом не только для российского, но и для мирового маслоделия. Масло по рецепту Н.В. Верещагина производилось не только в России, но и в скандинавских и европейских странах.





Однако наиболее ярко выраженный «ореховый привкус» приобретало масло, изготовленное из молока, полученного в природно-климатических условиях Вологодской губернии. Н.В.Верещагин назвал полученное новым способом масло «парижским». На экспорт «парижское» масло поступало из Санкт-Петербурга, поэтому за рубежом его называли «петербургским». В 1939 году «парижское» масло было переименовано в «Вологодское».

Настоящее Вологодское масло производится из свежих отборных сливок, полученных в летний период.

Вологодское масло содержит не менее 82,5% жира, массовая доля влаги составляет не более 16%.

Вологодское масло не подлежит длительному хранению. По истечении 1 месяца Вологодское масло реализуется как сладкосливочное несоленое сливочное масло высшего сорта.





Масло получают способом сбивания сливок или путем преобразования высокожирных сливок.

## Производство масла способом сбивания включает стадии:

- 1.Подготовки сливок.
- 2.Сбивания на маслообразователях периодического или непрерывного действия.
- 3.Промывания масла водой.
- 4.Механической обработки масла.
- 5.Фасования и упаковывания.

При этом сливки жирностью 30-45% пастеризуют при температуре 85-90°C, затем быстро охлаждают до 2-8°C и выдерживают в течении 2-12 ч. В процессе созревания сливок молочный жир переходит в твердое состояние. При выработке кисломолочного масла пастеризованные сливки сквашивают в течении 12-16 ч при температуре 14-18°C с помощью чистых культур молочнокислых бактерий, после чего проводят созревание массы при низких температурах.





Перед сбиванием температуру созревших сливок доводят до 7-14°C, так как при высокой температуре сбивания получают масло мягкой, слабой консистенции, а при низкой температуре – масло с крошащейся структурой. В процессе сбивания сливок в результате интенсивного механического воздействия разрушается белково-лецитиновая оболочка эмульгированных шариков жира, они слипаются и образуют масляное зерно. Обезжиренную часть сливок, называемую пахтой, отделяют. Пахта – ценный пищевой продукт, содержит 0,2-0,5% жира, 4,5-5% лактозы, 3,2-3,5% белка, 0,5-0,7% минеральных веществ.







Сбивание сливок проводят в маслоизготовителях периодического или непрерывного действия. После сбивания пахту отделяют, а масляное зерно промывают водой. Затем для получения однородной структуры, определенной пластичности и для удаления воды проводят механическую обработку масла на специальных машинах. При выработке соленого масла сухую соль или ее насыщенный раствор вносят в масло перед началом механической обработки или в процессе ее. Соль растворяется в плазме масла и препятствует развитию микроорганизмов, поэтому соленое масло более стойко при хранении.



Производство сливочного масла путем преобразовывания высокожирных сливок на поточных линиях включает стадии получения сливок, жирность которых равна жирности сливочного масла (83%), и придания им структуры и консистенции сливочного масла.

Сливки жирностью 35-40%, предназначены для выработки масла, подвергаются пастеризации при температуре 85-90°C. Затем их сепарируют и получают сливки жирностью 83%. Высокожирные сливки попадают в маслообразователь, где быстро охлаждаются до температуры 12-14°C и подвергаются механической обработке. В результате обработки происходит кристаллизация молочного жира, образуется однородная структура масла с равномерно распределенной влагой. Масло, изготовленное поточным способом, обладает большой стойкостью при хранении.





# Оборудование для производства сливочного масла непрерывным методом

Разработка и производство технологического оборудования.



## Линия производства сливочного масла непрерывным методом

Состав линии:

- пастеризационная установка
- ванна для пастеризации и нормализации сливок
- маслообразователь
- сепаратор
- насос молочный
- бак напорный
- бак приемный
- насос



В состав маргарина входят натуральные и гидрогенизированные растительные и животные жиры в различных соотношениях. Маргарин является продуктом с заданными свойствами, что позволяет изменять рецептуру для получения продукции с различными свойствами. В состав маргарина для улучшения его вкусовых качеств могут входить сухое молоко, сыворотка, соль, сахар, ароматизаторы, красители и другие пищевые добавки.

Важнейшим жировым компонентом для производства маргарина в настоящее время является пальмовое масло и продукты его переработки (гидрирования, фракционирования, переэтерификации). В качестве других жировых компонентов используются жидкие растительные масла (подсолнечное, реже — рапсовое, соевое, и др.), кокосовое масло, а также продукты их модификации.

**Маргарин** – жировой продукт, в состав которого входят животные и растительные жиры с различными добавками.





# Ассортимент маргарина

1. Маргарин в зависимости от назначения подразделяется на:

- бутербродный;
- столовый;
- для промышленной переработки.

2. Виды маргарина в зависимости от консистенции:

- твердый брусковый;
- мягкий наливной;
- взбивной.



3. Виды маргарина в зависимости от массовой доли жира:

- высокожирный 80—82% жирности;
- с пониженной жирностью 65—72% жирности;
- низкокалорийный 40—60% жирности, к этой группе относятся спреды.



# История маргарина

История маргарина началась в 1813 году, когда Мишель Эжен Шеврёль открыл «маргариновую кислоту», которая и дала название впоследствии созданному новому продукту.

В 1853 году немецкий химик Вильгельм Хайнц доказал, что маргариновая кислота есть не что иное, как смесь стеариновой и ранее неизвестной пальмитиновой кислот.

Маргарин как новый пищевой продукт был впервые получен французским химиком Ипполитом Меже-Мурье в 60-х годах 19 века по заказу императора Наполеона III, пожелавшего создать аналог сливочного масла .

В России маргарин начал производиться промышленным способом в 30-е годы XX века и быстро приобрел популярность как основа для выпечки и заменитель сливочного масла для бутербродов.



# Технология маргарина

Главная часть технологии маргарина — гидрогенизация.

Каталитическая гидрогенизация ненасыщенных жиров по-прежнему является основой производства маргарина. После гидрогенизации жидких растительных масел и жидких жиров морских млекопитающих (извлекаемых из жировых тканей усатых китов — сейвалы, финвалы и др.) получают так называемый саломас той или иной степени насыщенности и отверждения, который используют в качестве основного компонента маргарина. Мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры и масла могут быть трансформированы в подходящие маргариновые основы посредством химического процесса гидрирования, позволяя достичь затвердевания при комнатной температуре. Полное гидрирование приводит к формированию насыщенных жиров, в то время как частичное гидрирование приводит к образованию ненасыщенных в определённой мере жиров, в том числе транс-жиров. Процесс осуществляется в присутствии гранулированных никелевых катализаторов при повышенной температуре, затем использовавшийся катализатор отфильтровывается чтобы снова быть запущенным в технологический процесс. При этом продукт загрязняется никелем в следовых количествах.





## Доведение качества промежуточного сырья (саломаса) до товарного маргарина

Саломас, рафинированные масла, пищевые масла, подготовленное молоко смешивают с необходимыми в рецептуре данного вида маргарина добавками — водой, солью, ароматизаторами, антиоксидантами и красителями.

Смесь эмульгируют при 32-35 °С и быстро охлаждают. Маргарин является эмульсией воды в масле, содержащей рассредоточенные капли воды диаметром 5-10 мкм. Количество кристаллизованного жира в непрерывной фазе масло + жир определяет твёрдость продукта. При релевантном температурном диапазоне насыщенные жиры способствуют увеличению количества кристаллического жира, в то время как мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры практически не влияют на увеличение количества кристаллического жира в продукте.





## Три основных типа маргарина

1. Твёрдый, как правило неокрашенный маргарин для кулинарии или выпечки с высоким содержанием животного жира.
2. «Традиционные» маргарины для намазывания на тосты с относительно высоким процентным содержанием насыщенных жиров. Производятся из животного жира или растительного масла.
3. Маргарины с высоким содержанием моно- или полиненасыщенных жиров. Производятся из сафлора красильного, подсолнечника, сои, хлопкового или оливкового масла и однозначно являются более полезными для здоровья, чем сливочное масло или другие типы маргарина ввиду значительно более низкого содержания в их составе насыщенных жиров и полного отсутствия холестерина.



Многие популярные сегодня «мажущиеся продукты» являются смесью маргарина и масла, то есть то, что длительное время было нелегальным в США и Австралии, а также других странах. Эти продукты создавались для объединения таких характеристик как низкая цена и легко намазываемое искусственное масло со вкусом настоящего.



# Масло и маргарин. Что лучше для здоровья?

Так, многим американцам заявляют, что маргарин содержит меньшее количество насыщенных жиров чем (сливочное) масло. Это вовсе не означает, что маргарин «здоровее» масла. Иногда на упаковках пишут «масло» и даже состав его цельные сливки, хотя это всё тот же маргарин только более высокого качества. Транс-жиры образуются в процессе частичной гидрогенизации (отверждения путём частичного перевода ненасыщенных жирных кислот в насыщенные) жидких масел — чтобы маргарин выглядел, «почти как сливочное масло». Если маргарин содержит много транс-жиров, то именно этим он существенно хуже масла.





В качестве простого способа оценки «здоровости масел» некоторые предлагают оценивать их текучесть, то есть по сути, температуру размягчения. Насыщенные жиры как правило тверже и вредны для здоровья, в отличие от более жидких жиров с ненасыщенными кислотами. С этой точки зрения, маргарин лучше, если он жиже и не застывший.

В действительности проблема полезности маргарина намного сложнее. Не следует забывать о возможности загрязнения готового маргарина микроколичествами веществ, входящих в состав катализаторов гидрирования, и некоторыми нефтепродуктами — но маргарин для многих является продуктом ежедневного употребления.

