### Задание с 18.05.2020 по 23.05.2020г.

### Группа 16 «Технология молока и молочных продуктов».

### МДК 0101 Приемка и первичная обработка молочного сырья.

### Найти материал, прочитать материал, подготовить конспекты в рабочей тетради по темам.

### По каждой теме составить контрольные вопросы и ответить на них.

### Рекомендованная литература:

### М.М Карпеня, В.И Шляхтунов, В.Н Подрез « Технология производства молока и молочных продуктов».

### Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.

### Воспользоваться интернет ресурсами.

### Тема1. Характеристика моющих средств.

### Тема2. Порядок проведения мойки оборудования.

### Тема3. Особенности мойки теплового оборудования.

### МДК 0201 (16 группа.)

### Найти материал, прочитать материал, подготовить конспекты в рабочей тетради по темам.

### Рекомендованная литература:

### М.М Карпеня, В.И Шляхтунов, В.Н Подрез « Технология производства молока и молочных продуктов».

### Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.

### Воспользоваться интернет ресурсами.

### Тема1. Основные технологические стадии производства пастеризованных сливок(Расписать поэтапно стадии.)

### Тема2. Изменение составных частей сливок в процессе производства.(написать изначально что подразумевается под составными частями, а затем какие происходят изменения).

### МДК0301 (16 группа)

### Прочитать материал, ответить на контрольные вопросы.

### Тема1.Механическая обработка масляного зерна и масла.

### Сущность данной операции заключается в формировании из разрозненных агрегатов масляного зерна монолита масла, равномерном распределении компонентов и пластификации продукта. Это влияет на вкус масла, его консистенцию, стойкость при хранении, товарные показатели. Эффективность обработки масляного зерна во многом зависит от его структуры, состава и свойств. Масляное зерно может иметь компактную структуру отдельных агрегатов правильной формы с плотной поверхностью или рыхлую с неровной поверхностью, соответственно, при использовании маслоизготовителей периодического и непрерывного действия.

### При механической обработке масла одновременно происходят диспергирование и коалесценция капель плазмы (дробление и соединение). Механическую обработку начинают сразу после слива (отжатия) пахты или промывной воды.

### Масляное зерно обрабатывают в маслоизготовителях различных конструкций. В непрерывно действующих маслоизготовителях масляное зерно подвергают экструзионной обработке с помощью шнеков, которыми оно продавливается через специальное устройство, состоящее из металлических решеток и мешалок. При этом происходит спрессовывание масляного зерна, гомогенизация, уплотнение монолита и его пластификация. В процессе спрессовывания шнеками из масляного зерна удаляется пахта. При гомогенизации происходит диспергирование плазмы и равномерное распределение компонентов. Уплотнение монолита масла осуществляется в конической насадке.

### Стадии механической обработки масла

### В настоящее время процесс механической обработки масла в маслоизготовителях непрерывного и периодического действия условно делят на три стадии.

### Первая стадия механической обработки масла

### Первая стадия (стадия формирования пласта масла, пластование). На первой стадии механически связанная влага (плазма сливок) удаляется из крупных капилляров, образуемых при сдавливании масляных зерен во время формирования пласта масла. Эта стадия обработки характеризуется резким снижением содержания влаги в масляных зернах. Процесс выделения влаги из массы масляных зерен во время механической обработки представляет собой процесс фильтрации жидкости в деформируемой пористой среде (В.А. Березко).

### При сдавливании масляных зерен разрушаются оболочки жировых шариков, и из них выделяется жидкий жир, образуя непрерывную жировую фазу (капилляры, заполненные жидким жиром), частично разрушается кристаллическая структура масляных зерен, увеличивается количество коагуляционных контактов, в результате чего пласт масла становится более мягким.

### Капли плазмы сливок капсулируются в жидком жире. Происходит смена фаз. Процесс капсулирования заключается в том, что растянутые тонкие пленки влаги плазмы, расположенные между деформируемыми масляными зернами, при их сдавливании распадаются на мелкие капли и эмульгируются в жидком жире. Капли плазмы сливок капсулируются в жидком жире.

### Для процесса капсулирования имеют значение жидкий жир и соответствующее этому соотношение вода/жидкий жир. По мере увеличения количества жидкого жира, выделяющегося из масляного зерна, капсулируются также крупные капли влаги.

### Процесс капсулирования влаги имеет место и на других стадиях механической обработки, но особенно интенсивно на первой. К концу первой стадии формируется пласт масла гомогенной структуры с непрерывными жировой и водной фазами в виде капилляров во всем объеме пласта масла.

### Рыхлая, преимущественно коагуляционная структура масляных зерен превращается в компактную структуру смешанного типа коагуляционно-кристаллизационную. Возрастает прочность коагуляционных контактов между частицами дисперсной фазы.

### Во время механической обработки только некоторая часть механически связанной влаги удаляется из масляных зерен, а другая часть удерживается ими внутри вновь образованных капилляров и капелек влаги. Количество отжатой из масляных зерен влаги на этой стадии превышает количество влаги, удержанной ими в результате капиллярного всасывания. По истечении некоторого времени прекращается выпрессовывание влаги из пласта масла, сформировавшегося во время этой стадии. Первая стадия заканчивается после достижения критического момента. Критический момент – момент обработки, соответствующий минимальному содержанию влаги (10,5–14,0 %).

### Критический момент во время механической обработки масла в маслоизготовителе непрерывного действия наступает, когда масло находится в конце второй шнековой камеры.

### Уровень минимального содержания воды в пласте в критический момент зависит от размеров, плотности, упругости и структуры масляного зерна, а также от физико-химических свойств жира. Содержание влаги в пласте масла в критический момент увеличивается с увеличением содержания влаги в массе масляных зерен и уменьшается при увеличении твердости масляного зерна.

### Вторая стадия механической обработки масла

### На второй стадии влаги врабатывается больше, чем отжимается через свободную поверхность пласта масла. Необходимым условием механической обработки является наличие свободной влаги (пахты), которая могла бы врабатываться в пласт масла после критического момента.

### На второй стадии наряду с вработкой влаги осуществляются диспергирование, в первую очередь, крупных капелек влаги на более мелкие и равномерное их распределение в объеме масла.

### Капсулирование капиллярной влаги, в результате чего достигается завершение процесса смены фаз, уменьшается степень непрерывности водных капилляров, происходят диспергирование и незначительная вработка газовых пузырьков.

### На второй стадии частично разрушается кристаллизационная структура, которая сформировалась на предыдущей стадии. Однако для масла на этой стадии не требуется предельного разрушения кристаллизационных контактов между дисперсными частицами и образуемыми ими пространственными структурами. В этом состоит важная особенность механической обработки сливочного масла.

### Преобладающим типом контактных взаимодействий на первой и второй стадиях структурообразования остаются коагуляционные связи между частицами. Вторая стадия обработки заканчивается, когда содержание влаги в масле близко к желаемому пределу. К этому моменту свободная влага должна оставаться только на стенках емкости маслоизготовителя. Она врабатывается в масло во время третьей стадии обработки.

### Третья стадия механической обработки масла

### Третья стадия характеризуется увеличением содержания влаги в масле за счет свободной влаги, находящейся в контакте со свободной поверхностью пласта масла во время обработки, и почти полным прекращением отжатия влаги. В связи с уменьшением твердости масла интенсивность вработки влаги увеличивается к концу обработки (количество влаги врабатывается за один оборот маслоизготовителя).

### На второй и третьей стадиях увеличивается число коагуляционных контактов в объеме и понижается их прочность, что способствует повышению пластичности масла. На третьей стадии продолжаются диспергирование капелек плазмы и их равномерное распределение в объеме. Продолжительность третьей стадии обработки должна быть строго ограничена.

### При излишней продолжительности третьей стадии обработки увеличивается содержание воздуха в масле выше нормы и появляется порок – засаленность масла.

### В течение третьей стадии достигается высокая дисперсность капелек плазмы, должна быть вработана и диспергирована вся влага, необходимая для стандартизации масла по влаге.

### Степень дисперсности капелек плазмы является важным показателем завершенности процесса механической обработки масла.

### Механическую обработку можно считать завершенной при дисперсности капелек плазмы в масле, выработанном в маслоизготовителе непрерывного и периодического действия, соответственно 1,37–1,41 и 1,28 м2/см3.

### В производственных условиях для определения размеров капель и распределения капель используют индикаторные бумажки. Отсутствие отпечатков на индикаторной бумажке считается хорошим распределением влаги. Конец обработки определяют по состоянию поверхности. Поверхность хорошо обработанного масла должна быть сухой на вид. Последняя стадия характеризуется достижением высокой степени диспергирования водной фазы.

### Контрольные вопросы:

### 1.Цель механической обработки масляного зерна.?

### 2. Стадии механической обработки масляного зерна?

### 3.Факторы, влияющие на эффективность механической обработки масляного зерна.