

ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Научные основы использования молока и молочных продуктов в питании населения. Роль молока и молочных продуктов в здоровом питании. Рациональные нормы потребления молочных продуктов.

Роль ученых и практиков России в развитии молочной промышленности.

Молоко - сырьё для производства молочной продукции

Требования Федерального закона №88 «Технический регламент. Молоко и молочная продукция» к молочному сырью.

Средний химический состав молока и влияние на него различных факторов. Изменение состава молока в период лактации. Особенности состава молозива, стародойного молока и молока, полученного от животных больных маститом.

Белки молока. Современная номенклатура белков молока. Содержание и состояние в молоке. Структура белков молока. Казеин - основной белок молока. Аминокислотный состав казеина. Физические свойства казеина. Химические свойства казеина (строение ККФК). Свойства белков молока. Виды коагуляции казеинат-кальций-фосфатного комплекса. Сывороточные белки молока: классификация, содержание в молоке, аминокислотный состав и свойства.

Молочный жир. Классификация липидов молока. Жирнокислотный состав молочного жира. Глицеридный состав молочного жира. Физические и химические свойства молочного жира. Фосфолипиды и стерины, их состав и значение в молоке. Строение жирового шарика и факторы, влияющие на его стабильность. Молоко как эмульсия жира в воде.

Углеводы. Лактоза (молочный сахар) как основной углевод молока. Изомерные формы лактозы. Физические свойства лактозы. Химические свойства лактозы. Химический и ферментативный гидролиз лактозы. Другие углеводы молока. Брожение молочного сахара.

Минеральные соли молока. Понятие соли молока. Факторы, влияющие на солевой состав молока. Понятия: макроэлементы и микроэлементы. Солевое равновесие молока. Влияние макроэлементов и микроэлементов на биохимические реакции в молоке и молочных продуктах.

Биологически активные и другие вещества молока. Витамины молока. Ферменты молока. Гормоны. Газы и вода молока. Посторонние вещества в молоке: токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, ингибирующие вещества, пестициды, радионуклиды

Влияние химического состава молока на его свойства. Бактерицидные; химические (титруемая и активная кислотность, буферная емкость, окислительно-восстановительный потенциал); физические (плотность и вязкость молока, точка замерзания и кипения, поверхностное натяжение); оптические, органолептические и технологические свойства молока.

Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на фермах. Бактерицидная фаза молока, способы ее продления. Первичная обработка молока на фермах. Посторонние вещества в молоке и их характеристика. Механическая загрязненность молока и ее источники. Микрофлора сырого молока и ее источники. Химические и радиоактивные загрязнения молока.

Современные методы оценки качества молока-сырья (содержание отдельных компонентов, физико-химических свойств и санитарно-гигиенических показателей). Пороки молока, причины возникновения и меры их предупреждения.

Общая технология молочной отрасли

Виды молочного сырья для молочной промышленности (молоко сырое и сухое, сливки, обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка). Показатели качества молочного сырья: химический состав, физико-химические, технологические и органолептические свойства молочного сырья, их основные характеристики.

Транспортирование и приемка молока на предприятиях.

Механическая обработка молочного сырья.

Очистка молока от механических загрязнений. Фильтрование как наиболее простой метод очистки молока. Основные закономерности и способы фильтрования. Характеристика фильтрующих материалов. Факторы, влияющие на качество и скорость фильтрации.

Сепарирование молока. Назначение процесса сепарирования в молочной промышленности. Конструктивные особенности сепараторов различного назначения.

Сепарирование молока с целью очистки от механических загрязнений. Назначение, сущность процесса очистки молока на сепараторе молокоочистителе. Факторы, влияющие на эффективность очистки. Закономерности и режимы процесса.

Сепарирование молока с целью очистки от бактериальных загрязнений.

Сепарирование молочного сырья с целью концентрирования молочного жира. Особенности сепарирования на сепараторах - сливоотделителях различной конструкции. Назначение, закономерности и режимы процесса сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Показатели качества сепарирования молочных смесей различной жирности. Характеристика продуктов, получаемых в результате сепарирования.

Нормализация молочного сырья. Назначение процесса нормализации в молочной промышленности. Способы и схемы нормализации. Материальные расчеты при нормализации и сепарировании в производстве различных молочных продуктов.

Гомогенизация молочного сырья. Стабильность жировой эмульсии в молочном сырье. Строение натуральной оболочки жирового шарика. Условия построения прочной адсорбционной оболочки жировых шариков.

Назначение, закономерности и способы гомогенизации. Основные факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.

Влияние гомогенизации на состав и свойства молочного сырья.

Зависимость режимов гомогенизации от массовой доли жира в молочном сырье.

Раздельная гомогенизация. Назначение, режимы, сущность процесса. Применение в производстве различных молочных продуктов. Двухступенчатая гомогенизация. Назначение, режимы, сущность процесса. Применение в производстве различных молочных продуктов.

Мембранные способы обработки молочного сырья. Назначение, сущность и характеристика мембранных способов обработки молочного сырья. Теоретические основы процессов микрофльтрации, ультрафльтрации, нанофльтрации, обратного осмоса и электродиализа. Характеристика мембран, используемых для проведения этих процессов. Факторы, влияющие на скорость фльтрации и селективность мембран. Ионообменная обработка молочного сырья.

Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.

Тепловая обработка молочного сырья. Назначение, сущность и способы тепловой обработки молочного сырья.

Пастеризация и термизация молочного сырья. Назначение, сущность, основные режимы процессов. Закономерности процессов и эффективность пастеризации. Факторы, влияющие на режимы пастеризации и термизации.

Обоснование режимов пастеризации при производстве различных молочных продуктов. Влияние пастеризации и термизации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья. Тепловая стерилизация (ультрафильтрация, УВТ-обработка) молочного сырья. Назначение и сущность процесса. Основные режимы стерилизации и их обоснование. Способы нагрева молочного сырья при стерилизации и ультрапастеризации: пароконтактный, косвенный и в таре. Достоинства и недостатки каждого способа. Эффективность стерилизации и ультрапастеризации. Особые требования, предъявляемые к сырью и пару. Влияние стерилизации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья.

Другие (кроме теплового) способы стерилизации молочного сырья (ISL- молоко).

Охлаждение и замораживание молочного сырья. Назначение, режимы и сущность процессов. Влияние на химический состав, свойства и бактериальную обсемененность. Применение процессов охлаждения и замораживания в производстве молочных продуктов.

Вакуумная обработка молочного сырья. Дезодорация и деаэрация молочного сырья. Назначение, сущность и режимы процессов. Применение в производстве молочных продуктов.

Современные направления в развитии научных основ технологии и ассортимента молочных продуктов.

Технология цельномолочных продуктов

Технология питьевого молока и сливок. Ассортимент питьевого молока и сливок. Требования к сырью в производстве питьевого молока и сливок.

Пастеризованное молоко. Общая схема технологических процессов производства пастеризованного молока. Обоснование режимов технологических процессов. Фасование, упаковывание и хранение. Особенности технологии отдельных видов пастеризованного молока. Пороки пастеризованного молока и меры их предупреждения.

Пастеризованные сливки. Схема технологических процессов пастеризованных сливок. Обоснование режимов технологического процесса. Фасование, упаковывание и хранение.

Стерилизованное молоко и ультра-пастеризованное молоко. Способы производства стерилизованного и ультра-пастеризованного молока. Схемы технологических процессов различных способов производства. Обоснование режимов технологических процессов. Фасование, упаковывание и хранение. Особенности технологии отдельных видов стерилизованного молока. Пороки стерилизованного молока, и меры для их предупреждения.

Стерилизованные и ультра-пастеризованные сливки. Способы производства стерилизованных и ультра-пастеризованных сливок. Схемы технологических процессов различных способов. Обоснование режимов технологических процессов. Фасование, упаковывание и хранение. Пороки стерилизованных сливок, и меры их предупреждения.

Технология кисломолочных продуктов

Характеристика и виды кисломолочных продуктов. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов. Биохимические основы технологии кисломолочных продуктов. Используемые закваски.

Технология заквасок для кисломолочных продуктов. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Виды и состав заквасок и бактериальных концентратов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Характеристика сырья, используемого в производстве заквасок. Технология заквасок для кисломолочных продуктов. Способы применения бактериальных заквасок, концентратов, заквасок прямого внесения. Пороки заквасок и меры их предупреждения.

Технология жидких кисломолочных продуктов. Ассортимент продуктов. Характеристика сырья, используемого в производстве жидких

кисломолочных продуктов. Способы производства. Схемы технологических процессов резервуарного и термостатного способов производства жидких кисломолочных продуктов. Обоснование режимов технологических процессов. Фасование, упаковывание и хранение.

Особенности технологии отдельных видов жидких кисломолочных продуктов. Пороки жидких кисломолочных продуктов и меры их предупреждения.

Технология творога, кварка и творожных продуктов. Характеристика сырья, используемого в производстве творога, и ассортимент продуктов. Способы производства творога, их характеристика. Схемы технологических процессов традиционного и раздельного способов производства творога. Обоснование режимов технологических процессов. Особенности технологии творога, вырабатываемого на механизированных линиях. Технология творожных продуктов и творожных полуфабрикатов. Виды упаковки, способы упаковывания, режимы и сроки хранения творога и творожных изделий. Пороки творога и творожных изделий и меры их предупреждения.

Технология сметаны. Ассортимент вырабатываемой продукции. Характеристика сырья. Способы и схемы технологических процессов производства сметаны. Особенности технологии отдельных видов сметаны. Фасование, упаковывание и хранение. Пороки сметаны и меры их предупреждения.

Резервирование творога и сметаны. Способы и обоснование режимов резервирования творога и сметаны.

Технология мороженого

Характеристика и ассортимент мороженого. Виды сырья, используемого в производстве мороженого. Физико-химические основы технологии мороженого. Схема технологических процессов производства мороженого. Обоснование режимов. Особенности технологии отдельных

видов мороженого. Пороки мороженого и меры их предупреждения.
Молочные десерты.

Технология молочных консервов

Общая технология молочных консервов

Теоретические основы и принципы консервирования молока: биоз, анабиоз, абиоз. Классификация молочных консервов. Консервы на основе абиоза (сгущенные стерилизованные молочные продукты) Консервы на основе осмоанабиоза (сгущенные молочные продукты с сахаром). Консервы на основе ксероанабиоза (сухие молочные продукты). Новые способы консервирования, характеристика современного ассортимента молочных консервов.

Общие технологические процессы производства молочных консервов. Характеристика и виды сырья для производства молочных консервов. Нормализация и учет массы сырья. Тепловая обработка. Гомогенизация. Способы и режимы сгущения в производстве различных видов консервов. Изменения компонентов и свойства молока в зависимости от способов и режимов сгущения.

Технология сгущенных стерилизованных продуктов

Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных молочных продуктов. Схема технологических процессов производства сгущенных стерилизованных продуктов. Режимы предварительной тепловой обработки, сгущения и гомогенизации. Способы и режимы стерилизации. Фасование, упаковывание, хранение.

Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов. Рекомбинированные молокосодержащие консервы. Термически обработанные молочные консервы.

Пороки сгущенных стерилизованных продуктов и меры их предупреждения.

Технология сгущенных продуктов с сахаром и другими углеводами

Характеристика и ассортимент сгущенных молочных продуктов с сахаром. Схема технологических процессов производства сгущенных молочных продуктов с сахаром периодическим и поточным способами. Нормализация молочной смеси по содержанию сахара. Способы введения сахара: сиропный и бессиропный. Способы и режимы охлаждения сгущенных молочных продуктов с сахаром. Кристаллизация лактозы. Фасование, упаковывание, хранение.

Особенности технологии отдельных видов сгущенных продуктов с сахаром.

Пороки сгущенных продуктов с сахаром и меры их предупреждения.

Технология сухих молочных продуктов

Характеристика ассортимента сухих молочных продуктов. Способы и режимы сушки: распылительная, контактная и сублимационная. Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока.

Схема технологических производств сухих молочных продуктов. Фасование, упаковывание, хранение.

Теоретические основы и способы повышения растворимости сухого молока. Сухие молочные продукты повышенной растворимости.

Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов. Сухие молочно-растительные смеси. Сухие многокомпонентные смеси. Сухие кисломолочные продукты.

Пороки сухих молочных продуктов и меры их предупреждения.

Технология молочных продуктов для детского питания

Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания

Медико-биологические аспекты детского питания. Классификация молочных продуктов для детского питания.

Особенности состава и свойств женского молока. Способы обработки коровьего молока с целью приближения его состава и свойств к женскому молоку. Адаптированные молочные смеси (заменители женского молока, последующие молочные смеси).

Общая технология молочных продуктов для детского питания

Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания. Характеристика и виды сырья. Подготовка сырья и компонентов. Нормализация сырья для детского питания по основным компонентам. Тепловая и механическая обработка. Фасование, упаковывание, хранение.

Технология стерилизованных молочных продуктов для детского питания

Схемы технологических процессов производства. Способы и режимы стерилизации. Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молочных продуктов для различных возрастных групп.

Технология кисломолочных продуктов для детского питания

Жидкие и пастообразные кисломолочные продукты для детского питания. Схемы технологических процессов производства. Виды и свойства микроорганизмов, используемых для получения продуктов детского питания. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов. Особенности технологии отдельных видов жидких, пастообразных кисломолочных продуктов и творога, кварка, творожных паст для различных возрастных групп детей.

Технология сухих молочных продуктов для детского питания

Схема технологических процессов производства. Сгущение и сушка, способы и режимы, обеспечивающие моментальное растворение инстант-продукта. Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов. Технология детских продуктов на основе козьего молока.

Технология сливочного масла и спредов

Характеристика и ассортимент сливочного масла, масляной пасты из коровьего молока, спредов и смесей топленых.

Состав, структура и виды сливочного масла. Пищевая ценность масла. Физико-химическая сущность промышленных способов получения сливочного масла как преобразование дисперсии жир/вода в дисперсию вода/жир. Способы производства масла. Подготовка сырья к переработке на масло. Требования к качеству молока и сливок.

Технология сливочного масла способом сбивания

Схема технологического процесса производства масла способом сбивания на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия. Получение сливок требуемой жирности, пастеризация и дезодорация сливок. Низкотемпературная обработка сливок (физическое созревание). Сущность и назначение созревания сливок. Факторы, интенсифицирующие процесс физического созревания сливок.

Сбивание сливок. Современные представления о механизме маслообразования при сбивании сливок.

Сбивание сливок на маслоизготовителях периодического действия. Факторы, влияющие на скорость сбивания, консистенцию масла и степень использования жира. Промывка и механическая обработка масляного зерна. Регулирование содержания влаги.

Сбивание сливок на маслоизготовителях непрерывного действия. Особенности сбивания и регулирования влажности и параметров механической обработки.

Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок

Схема технологических процессов производства масла способом преобразования высокожирных сливок. Получение и тепловая обработка сливок средней жирности. Получение и нормализация высокожирных

сливок. Состав и свойства высокожирных сливок как концентрированной эмульсии.

Физико-химическая сущность преобразования высокожирных сливок в масло путем их термомеханической обработки на маслообразователях. Процессы, последовательно протекающие при термомеханической обработке: охлаждение высокожирных сливок до температуры начала кристаллизации основной массы глицеридов молочного жира, дестабилизация жировой эмульсии и кристаллизация молочного жира, формирование структуры масла. Факторы, влияющие на формирование структуры и способы ее регулирования.

Технология отдельных видов масла и спредов

Особенности технологии традиционного, вологодского, крестьянского, бутербродного масла и масла с повышенным содержанием СОМО и вкусовыми наполнителями.

Особенности технологии кисломолочного масла. Бактериальные закваски и требования к ним. Способы и режимы сквашивания сливок.

Особенности технологии масла с частичной заменой молочного жира (комбинированного масла). Особенности технологии масляной пасты.

Технология стерилизованного масла, топленого масла и молочного жира.

Фасование и упаковывание масла. Режимы хранения. Оценка качества. Пороки сливочного масла и меры их предупреждения.

Технология спредов и смесей топленых.

Особенности технологии кисломолочного масла. Бактериальные закваски и требования к ним. Способы и режимы сквашивания сливок.

Особенности технологии масла с частичной заменой молочного жира (комбинированного масла). Особенности технологии масляной пасты.

Технология стерилизованного масла, топленого масла и молочного жира.

Фасование и упаковывание масла. Режимы хранения. Оценка качества.
Пороки сливочного масла и меры их предупреждения.

Технология спредов и смесей топленых.

Технология сыра

Характеристика сыров и сырья для сыроделия

Состав, свойства и виды сыров. Требования к составу и качеству молока в сыроделии. Показатели, определяющие сыропригодность молока.

Технология сыров

Схема технологических процессов производства сыров.

Подготовка молока к выработке сыра. Очистка, резервирование и созревание молока. Сущность и назначение процесса созревания молока. Нормализация молока. Использование ультрафильтрации при нормализации молока. Пастеризация молока, обоснование режимов пастеризации. Вакуумная обработка молока. Подготовка молока к свертыванию: внесение в молоко хлорида кальция, применение бактериальных заквасок и ферментных препаратов.

Получение и обработка сгустка. Использование молокосвертывающих ферментных препаратов. Определение дозы ферментного препарата и внесение его в молоко. Получение сгустка и определение его готовности. Стадии обработки сгустка. Факторы, влияющие на степень и скорость выделения сыворотки при обработке сгустка. Назначение второго нагревания. Регулирование молочнокислого брожения.

Формование и прессование сыра. Назначение и способы. Структура сырной массы при различных способах формования. Влияние способа прессования на состояние поверхности сыра. Бессалфеточное прессование.

Посолка сыра. Назначение и способы. Диффузионно-осмотические процессы при посолке сыра. Влияние различных факторов на продолжительность посолки сыра.

Созревание сыра. Созревание как сложный биохимический и физико-химический процесс. Факторы, определяющие созревание сыра. Изменение составных частей сырной массы при созревании. Формирование органолептических свойств сыра и образование рисунка. Понятие о зрелости сыра. Способы ускорения созревания. Условия созревания сыра. Уход за сыром во время созревания. Созревание сыра в полимерных пленках и покрытиях.

Подготовка сыра к реализации. Оценка качества. Пороки сыра и меры их предупреждения. Маркирование зрелого сыра, упаковывание и хранение сыров.

Технология отдельных видов сыров

Принципы классификации сыров. Факторы, определяющие видовые особенности сыра. Технологическая и товароведная классификации.

Технология сверхтвёрдых и твёрдых сыров. Технология твердых сыров с высокой температурой второго нагревания. Технология сыров с низкой температурой второго нагревания. Технология сыров с низкой температурой второго нагревания и с повышенным уровнем молочнокислого брожения. Технология полутвердых сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи.

Технология мягких сыров. Технология слизневых сыров. Технология сыров с плесенью. Технология свежих сыров.

Технология рассольных сыров. Технология сыра брынзы. Технология сыра сулугуни.

Технология сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров. Технология сыров для плавления. Технология сырных масс для плавления.

Технология сырных продуктов. Особенности использования растительных жиров в сыроделии.

Технология сырных продуктов

Технология плавяных сыров

Ассортимент, характеристика плавяных сыров и сырья для плавяния. Схема технологических процессов производства плавяных сыров. Подбор и подготовка сырья, соли-плавители, химизм действия солей-плавителей. Сущность и режимы созревания и плавяния сырной массы. Фасование и хранение плавяного сыра.

Особенности технологии отдельных групп плавяных сыров.

Оценка качества. Пороки плавяных сыров и меры их предупреждения.

Технология продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки

Характеристика обезжиренного молока, пахты, молочной сыворотки.

Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Направления переработки

Технология продуктов из обезжиренного молока. Ассортимент продуктов из обезжиренного молока. Технология молочно-белковых концентратов: казеин, казеинаты, казециты, молочный белок, концентрат натурального казеина. Технология заменителей молока для молодняка сельскохозяйственных животных (жидкие, сгущенные, сухие, БИО-ЗЦМ)

Технология продуктов из пахты. Ассортимент продуктов из пахты: напитки, творог, сгущенные и сухие продукты.

Использование пахты для нормализации сырья по жиру в производстве молочных продуктов: в смеси с обезжиренным молоком в производстве творога; в производстве мороженого. Особенности технологии продуктов из пахты: свежие и сквашенные напитки, сгущенные и сухие продукты, сыры.

Технология продуктов из молочной сыворотки. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки. Технология белковых продуктов из молочной сыворотки. Технология напитков из молочной сыворотки. Технология сгущенных и сухих продуктов из молочной сыворотки. Технология молочного сахара и его производных.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон РФ № 88-ФЗ «Технический регламент. Молоко и молочная продукция» от 12.06.2008 г. (ред. От 22.07.2010)
2. Арсеньева, Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.4. Мороженое / Т.П. Арсеньева.-СПб.:ГИОРД, 2002.-184с.
- 3.Бредихин, С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра/ С.А. Бредихин, В.Н. Юрин. - М.: КолосС, 2007. - 319с.
- 4.Бредихин, С.А. Техника и технология переработки молока, учебное пособие/ С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин.- М.: Колос, 2003. - 400 с.
- 5.Вышемирский, Ф.А. Масло из коровьего молока и комбинированное/Ф.А. Вышемирский.-СПб.:ГИОРД, 2004.-717с.
6. Ганина, В.И. Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов. Учебное пособие/ В.И. Ганина, З.В. Волокитина, И.И. Ионова. - М.: МГУПБ, 2004.-131с.
7. Ганина, В.И. Техническая микробиология продуктов животного происхождения. Учебное пособие. /В.И. Ганина, Н.С. Королёва, С.А. Фильчакова.- М.:ДеЛи принт, 2008.-352с.
8. Голубева, Л.В. технология молочных консервов и заменителей цельного молока. Учебное пособие./Л.В. Голубева.- М.:ДеЛи принт, 2006.-376с.
- 9.Голубева, Л.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.9. Консервы и сушка/ Л.В. Голубева.- СПб.:ГИОРД, 2005.-272с.
- 10.Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов./ К.К. Горбатова, П.И. Гунькова- СПб.:ГИОРД, 2010.-432с.
- 11.Горбатова, К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов/ К.К. Горбатова, П.И. Гунькова - СПб.:ГИОРД, 2012.-336с.

12. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты/ А.В. Гудков.- М.: ДеЛи принт, 2006.-803с.
13. Калинина, Л.В. Технология цельномолочных продуктов/Л.В. Калинина, В.И. Ганина, Н.И. Дунченко.- СПб.:ГИОРД, 2008.-248с.
14. Косой, В.Д. Контроль качества молочных продуктов методами физико-химической механики. Учебное пособие / В.Д. Косой, М.Ю. Меркулов, С.Б. Юдина,- М.: МГУПБ, 2005.-208с.
15. Косой, В.Д. инженерная реология в производстве мороженого. Учебное пособие./В.Д. Косой, Н.И. Дунченко, А.В. Егоров.- М.: ДеЛи принт, 2008.-196с.
16. Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов. Учебник / Т.Н. Крусь, А. Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев. - М.: изд. КолосС, 2008.-455с.
17. Крусь, Т.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов. Учебник./ Т.Н. Крусь, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина. - М.: КолосС, 2004.-368с.
18. Кунижев, С.М. Новые технологии в производстве молочных продуктов /С.М. Кунижев, В.А. Шуваев.- М.:ДеЛи принт, 2006.-203с.
19. Кузнецов, В.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.3. Сыры/В.В. Кузнецов, Г.Г. Шиллер.- СПб.:ГИОРД, 2003.-512с.
20. Лисин, П.А. Компьютерные технологии в рецептурных расчётах молочных продуктов/П.А. Лисин.- М.:ДеЛи принт, 2007.-102с.
21. Охрименко, О.В. Лабораторный практикум по химии и физике молока / О.В. Охрименко, К.К. Горбатова, А.В. Охрименко.- 2005.-256с.
22. Оноприйко, В.А. Технология сыроделия на мини-заводах. / В.А. Оноприйко, А.В. Оноприйко. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 224с.
23. Рябцева, С.А. Технология лактулозы./ С.А. Рябцева.- М.:ДеЛи принт, 2003.-232с.

24. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 1. Цельномолочные продукты /Л.И. Степанова. - СПб.: ГИОРД, 2003.-230с.
25. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.2. Масло коровье и комбинированное /Л.И. Степанова. - СПб.: ГИОРД, 2002.-336с.
26. Скотт, Р. Производство сыра: научные основы и технологии. /Р.Скотт, Р.к. Робинсон, Р.А. Уилби- СПб: Профессия, 2005. - 464с.
27. Степаненко, П.П. Микробиология молока и молочных продуктов: Учебник для вузов - 2-е изд./П.П. Степаненко.-М.:Лира, 2006.-455с.
28. Твердохлеб, Г.В. Технология молока и молочных продуктов. Учебник / Г.В. Твердохлеб, С.Ю.Сажин, Р.И. Романаускас. - М.: ДеЛи принт, 2006. - 616.
29. Твердохлеб, Г.В. Химия и физика молока и молочных продуктов/Г.В. Твердохлеб, Р.И. Романаускас.- М.: ДеЛи принт, 2006.-358с.
30. Тихомирова, Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе. Учебное пособие /Н.А. Тихомирова. - Троицкий мост.- 2010.- 448 с.
31. Тихомирова. Н.А. Биологически активные белки молока. Учебное пособие./ Н.А. Тихомирова, Г.С. Комолова, И.И. Ионова. - М.: МГУПБ, 2004г.-75с.
32. Тихомирова, Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов / Н.А. Тихомирова. - М.: ДеЛи принт, 2007.-560с.
33. Фильчакова С.А. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности/С.А. Фильчакова.-М.:ДеЛи принт, 2008.276с.
34. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки. Учебное пособие/А.Г. Храмцов, П.Г. Нестеренко.- М.:ДеЛи принт, 2004.-768с.

35. Храмцов, А.Г. промышленная переработка вторичного молочного сырья: обезжиренное молоко, молочная сыворотка, пахта/А.Г. Храмцов, С.В. Васиисин.- М.:ДеЛи принт, 2003.-100с.

36. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов. Учебник. / Л.В.Калинина. –М.: ДеЛи.- 2012. - 240с.

37. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов: Справочник. /В.П. Шидловская.-М.:Колос, 2000.-278с.

38. Шидловская, В.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 10.Ферменты молока/В.П. Шидловская.- СПб.: Г ИОРД, 2006.-296с.

39. Теоретические основы пищевых технологий: В 2-х книгах. Отв. Редактор В.А. Панфилов.- М.:КолосС, 2009.-608с.

40. Журналы: Молочная промышленность, Сыроделие, Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья, Переработка молока, Пищевая промышленность.