

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ **НАУКА - ПРОИЗВОДСТВУ**

■ ВНИМИ - 85 ЛЕТ  
НА СЛУЖБЕ  
МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ

■ ПУБЛИКАЦИИ  
СОТРУДНИКОВ  
ИНСТИТУТА

■ УСЛУГИ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ  
ИНСТИТУТА

■ ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МОЛОКО  
И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ



# ИННОВАЦИИ В МИКРОБИОЛОГИИ



- Тест-пластины Petrifilm® – готовые питательные среды для микробиологического анализа сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов и объектов окружающей среды на предприятиях пищевой промышленности и индустрии напитков.



- Люминометр 3M™ Clean-Trace™ предназначен для эффективного контроля в режиме реального времени чистоты производственных поверхностей, воды и рук персонала.



- Анализ пищевых продуктов и объектов окружающей среды с целью обнаружения:
  - Сальмонелл
  - *L.monocytogenes/Listeria spp.*
  - *E.coli* 0157:H7



- Губки, тампоны, пакеты для отбора и хранения образцов 3M™ в мясной, рыбной и молочной продукции.



## ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЖИРОВ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Официальный дистрибьютор - ООО «КРЦ «ЭФКО-Каскад»,  
тел./факс: +7 47234 44959  
[www.efko.ru](http://www.efko.ru)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ № 4**

**НАУКА - ПРОИЗВОДСТВУ**

**Научно-техническое обеспечение цельномолочной  
и молочно-консервной промышленности**

**2015**

НАУКА - ПРОИЗВОДСТВУ. Информационный бюллетень №4/2015. М.,  
ФГБНУ «ВНИМИ», 2015. - 86 стр.

Бюллетень подготовлен к печати к.т.н. Будриком В.Г.

*В издании предоставлена информация об итогах работы Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности за последние годы и вкладе в развитие науки о молоке Липатовым Н.Н, освещены вопросы, связанные с введением технических регламентов таможенного союза и другие актуальные научные данные о санитарной обработке экспериментальном оборудовании, пожароопасности при сушке молока, инновационной упаковке молочной продукции. Представлена информация о подразделениях института и основных направлениях их деятельности. Приведен полный перечень технической документации разработанной в ФГБНУ «ВНИМИ» и предлагаемой для освоения производства предприятиями молочной и других отраслей.*

Выражаем благодарность нашим партнёрам ООО «КРЦ «ЭФКО-Каскад», 3M FoodSafety, ООО «Брукер», ООО «АТЛ», НОУ «ОНТЦ МП», ЗАО «Элопак», ООО «Форскроун», ООО «Воздухотех», ООО «Пищмашсервис», ООО «ИЦ БиоПищеМаш», ООО «ЦСБ-Систем», ООО «Стальные технологии», ООО «В/О Ресурс-импорт» за оказанную помощь в издании информационного бюллетеня.

Компьютерная верстка и дизайн – Рязанцева К.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Публикации

<b>ВНИМИ и современность, 85 лет на службе молочной промышленности</b> Харитонов Д.В., Федотова О.Б., Будрик В.Г., Харитонов В.Д. ....	4
<b>Николай Никитович Липатов – основоположник развития фундаментальных научных направлений в молочной индустрии СССР</b> Бурыкин А.И. ....	8
<b>Увеличение объемов производства цельномолочных продуктов – один из путей обеспечения продовольственной безопасности России</b> Зобкова З.С., Фурсова Т.П., Зенина Д.В., Гаврилина А.Д., Шелагинова И.Р. ....	11
<b>Создаем продукты вместе - центр коллективного пользования ВНИМИ</b> Будрик В.Г., Нагуманов А.Б., Михайленко И.Г. ....	14
<b>Особенности производства, реализации и подтверждения соответствия пищевой продукции на территории стран-членов Таможенного союза на заключительном этапе переходного периода</b> Макеева И.А., Стратонова Н.В., Белякова З.Ю., Пряничникова Н.С., Смирнова Ж.И., Лемех Н.Р. ....	15
<b>Наиболее часто задаваемые вопросы, касающиеся применения Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности упаковки»</b> Федотова О.Б., Мясенко Д.М. ....	19
<b>Инновации ведут к росту</b> Компания Элопак .....	21
<b>Контроль активных действующих веществ кислородоактивных дезинфектантов, содержащих перекись водорода и надуксусную кислоту</b> Маневич Б.В., Кузина Ж.И., Сукиасян А.Н. ....	25
<b>Некоторые аспекты взаимосвязи пожароопасности и производительности сушильных установок</b> Бурыкин А.И., Бурыкина Е.А., Самсонов В.Н., Разгуляев А.В. ....	27

### Подразделения и направления работ ВНИМИ

<b>Испытательная лаборатория ИЛ «МОЛОКО»</b> .....	30
<b>Аспирантура</b> .....	30
<b>Научно-образовательный центр «Инновационные технологии»</b> .....	30
<b>Центральная лаборатория микробиологии</b> .....	31
<b>Лаборатория новых технологических процессов производства цельномолочных продуктов</b> .....	37
<b>Лаборатория ресурсосберегающих процессов и функциональных продуктов</b> .....	42
<b>Сектор технологий функциональных продуктов и кормов</b> .....	44
<b>Направление технологий стерилизованных, детских и обогащенных молочных продуктов</b> .....	46
<b>Лаборатория технологии молочно-белковых концентратов, пищевых добавок и производства продуктов на их основе</b> .....	52
<b>Лаборатория молочных консервов</b> .....	54
<b>Направление ресурсоэнергосберегающие процессы и оборудование</b> .....	55
<b>Направление оборудование производства сухой молочной продукции и ЗЦМ</b> .....	56
<b>Лаборатория стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ</b> .....	59
<b>Лаборатория санитарной обработки оборудования</b> .....	64
<b>Лаборатория теххимического контроля</b> .....	65
<b>Сектор упаковки</b> .....	67
<b>Инжиниринговый центр БиоПищеМаш</b> .....	69

### Справочные материалы

<b>Схема информационного обеспечения для проектирования текста маркировки</b> .....	71
<b>Языки в маркировке</b> .....	72
<b>Общероссийский классификатор продукции ОК 005 (в части продукции молочной отрасли)</b> .....	73
<b>Техническая документация, разработанная ВНИМИ</b> .....	82

## ВНИМИ и современность, 85 лет на службе молочной промышленности

ФГБНУ «ВНИМИ», Москва

**Харитонов Д.В.** – д.т.н., директор

**Федотова О.Б.** – д.т.н., зам. директора

**Будрик В.Г.** – к.т.н., зам. директора

**Харитонов В.Д.** – д.т.н., главный научный сотрудник

Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности стал первым в стране учреждением, призванным осуществлять научное обеспечение по всем направлениям переработки молока. В становление института неоценимый вклад внесли работавшие в нем или являющиеся консультантами профессора Г.С.Инихов (зам. директора по научной работе), А.Н. Королев, Г.А. Кук, С.В.Паращук, А.Ф. Войткевич, С.С. Петров, П.И. Болдырев. В числе сотрудников института были видные впоследствии ученые Д.А.Гранников, С.Ф.Кивенко, М.М.Казанский, М.Г.Гибшман, В.М.Богданов, Н.В.Зененко, Л.А.Орлова, А.П.Белоусов. В 1931-1933 г.г. были организованы шесть отделений ВНИМИ: Ленинградское, Всеукраинское, Западно-Сибирское (Новосибирск), Северное (Вологда), Грузинское, Армянское.

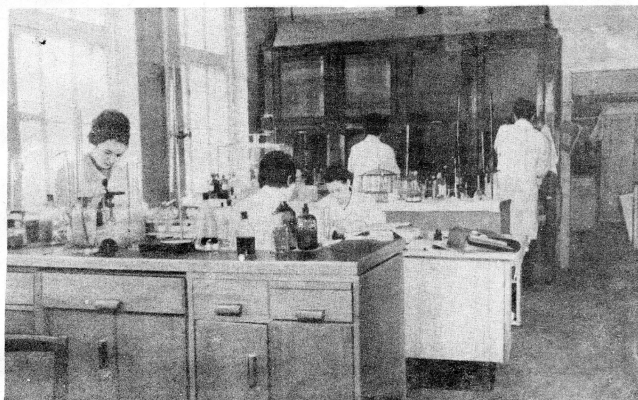


В 1936-1941 гг. институт был переведен в пригород Ленинграда (г.Пушкино), в 1941г. эвакуирован в Курган, в 1943 году возвращен в Москву. Соединить все территориально разобщенные подразделения, включая производственно-экспериментальный завод в едином комплексе на Люсиновской улице в г. Москве, стало возможным лишь в 1969 году. Постепенно сфера деятельности института расширялась, усиливался научный потенциал, росло количество филиалов и отделений. Углубление исследований, укрепление практических связей с промышленностью привели к тому, что на базе подразделений института образовались Всероссийский научно-исследовательский институт маслodelьной и сыродельной промышленности, Белорусский научно-исследовательский конструкторско-технологический институт мясной и молочной промышленности, Научно-исследовательский институт детского питания.

Институт целенаправленно следовал проводимой технической политике в отрасли и обеспечивал ее развитие. На основе разработок ВНИМИ были внедрены в поточное производство технологии сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок, широкой гаммы кисломолочных продуктов, в том числе лечебно-профилактического и специального назначения, молочно-белковых концентратов, различных видов молочных концентратов, продуктов детского питания заменителей цельного и обезжиренного молока, заквасок и бактериальных

концентратов. Базируясь на разработках института, отечественные машиностроители и приборостроители осваивали серийное производство технологического оборудования для молочной промышленности, приборов для анализа состава и качества молока.

Хочется отметить специалистов и ученых, чьи организаторские способности способствовали становлению, укреплению и зарождению научного потенциала института. Наряду с первым директором Л.А.Вышеровым весомый вклад внесли директора послевоенного периода - кандидат технических наук Н.В.Зененко, В.И.Сирик, Н.Я.Лукьянов, Я.И.Костин. И, конечно, необходимо подчеркнуть выдающуюся роль в развитии института академика Россельхозакадемии, профессора Н.Н.Липатова, в течение 13 лет длительное время руководившего ВНИМИ. С его именем связано не только создание технологий и оборудования, в тот период отвечающих мировому уровню, но и формирование мощной школы научных исследователей, именно тогда количество кандидатов наук среди специалистов ВНИМИ многократно возросло и превысило 70 человек.



На базе вновь организованных подразделений при участии Н.Н.Липатова были широко развернуты комплексные исследования в области процессов и аппаратов пищевой технологии (например, саморазгружающиеся автоматически управляемые молокоочистители ОЦМ-5 и ОЦМ-10).

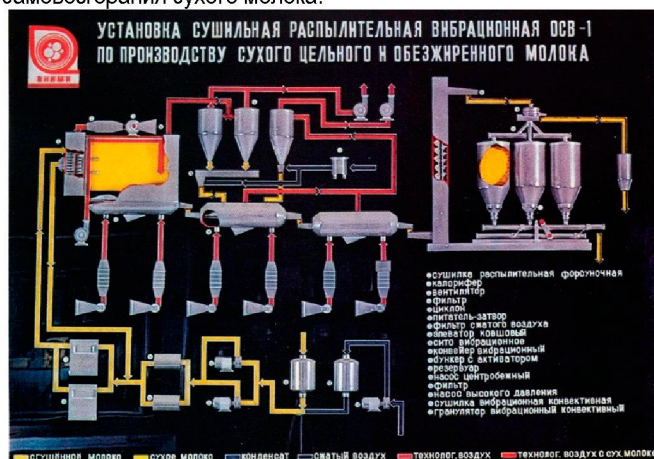
Большой вклад в науку о молоке также внесли:

- П.Ф.Дьяченко - автор фундаментальных работ по белкам молока, в частности его сычужному свертыванию;
- В.М.Богданов, М.Г.Гибшман, Н.С.Королева - разработчики микробиологических основ молочного производства, санитарной микробиологии молока и молочных продуктов, принципов селекции молочнокислых бактерий, использования заквасок и бакконцентратов;
- М.Г.Демуров, Л.А.Милютин, В.И.Бутин, В.И.Селезнев, Е.А.Богданова, Г.И.Богданова – производство цельномолочных продуктов;
- И.А.Вайнберг, Л.П.Брусиловский, Ю.В.Тоншев, А.С.Потапов – создание инструментальных методов контроля многочисленных приборов для анализа состава и качества молока, а также систем автоматизации и управления технологическими процессами;
- А.П.Патратий, В.П.Аристова - развитие технокимического контроля молочной отрасли;
- В.И.Сирик, Н.Я.Лукьянов, А.И.Желтаков - маслodelьная промышленность. Под их руководством и при непосредственном участии к началу 1950-х годов были

созданы технология и поточная линия производства сливочного масла способом сепарирования (метод В.А. Мелешина);

- Н.Н.Липатов, С.Ф.Кивенко, Р.Б.Давидов, С.Н.Штальберг, И.А.Радаева, В.В.Страхов - научные основы молочноконсервной промышленности;
- П.Ф.Дьяченко, А.А.Соколов, Н.А.Гроностайская - создание и освоение производства молочно-белковых концентратов;
- Н.В.Зененко, Л.А.Орлова, Л.М.Феоктистов, З.А.Калинина - экономическое обеспечение молочной промышленности.

Цикл работ был осуществлен под научным, методическим руководством и при непосредственном участии Н.Н.Липатова. Коллективом в составе Н.С. Королевой, Г.В.Фриденберга, Г.И.Есиной, Ж.И.Кузиной, Е.А.Богдановой выполнены работы в области создания механизированных линий производства творога. В.А.Марьин, Е.А.Фетисов, А.П.Чагаровский занимались вопросами мембранных методов обработки молочного сырья. И.В.Лысковцев, Б.Г.Зуев, В.М.Волков, А.Т.Борисов - теорией и практикой сепарирования, созданием очистителей и саморазгружающихся сепараторов. В.Д. Харитоновым, Г.В. Дворецким, Ю.И.Филатовым, А.И.Бурыкиным, Я.С.Киселевым, Ф.Ф.Букиным, Ф.А.Андреевым, Л.В.Петровой было разработано основное и вспомогательное оборудование для выпаривания и сушки молока, а также изучены процессы деструкции и самовозгорания сухого молока.



За работы в области создания вибрационного сушильного и вспомогательного оборудования по совместным программам с организациями Министерства среднего машиностроения Н.Н.Липатов и В.Д.Харитонов были удостоены звания лауреатов премии Совета Министров СССР.

Во ВНИМИ работают известные в нашей стране и за рубежом академик РАН Харитонов В.Д., доктора наук - заслуженный деятель науки и техники РФ И.А.Радаева, заслуженный деятель наук РФ В.Ф.Семенихина, заслуженный работник пищевой индустрии РФ З.С.Зобкова, Г.А.Донская, Ж.И.Кузина, И.А.Макеева, О.Б.Федотова, А.Г.Галстян, В.В.Червецов. Широко известны специалистам отрасли И.В.Рожкова, Г.В.Фриденберг, З.А.Бирюкова, В.А.Асафов, Е.А.Юрова, В.Г. Будрик и многие другие.

Отрадно, что в последние годы защитили кандидатские диссертации, остались работать в институте, продолжать и развивать направления исследований своих руководителей Т.П.Фурсова, Д.В.Зенина, Б.В.Маневич, Е.Ю. Агаркова, Н.В.Стратонова, молодые ученые Д.М.Мяленко, Н.С. Пряничникова, З.Ю. Белякова, Т.А. Раскошная, О.В.Соколова, А.Е. Рябова, А.Г. Кручинин.

ВНИМИ - головная организация по проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, а так же стандартизации в области цельномолочной и молочноконсервной промышленности. Осуществляются фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования по созданию новых технологий, бактериальных концентратов, упаковочных материалов, моюще-дезинфицирующих средств, оборудования, приборов и средств управления, решаются задачи микробиологии, теххимического контроля, санитарии, экологии, метрологии и сертификации. Наиболее актуальными являются углубленное изучение состава и свойств молока и его компонентов, комплексное использование молочного сырья, повышение качества и конкурентоспособности молочных продуктов, разработка процессов производства продуктов функционального назначения на молочной основе, модернизация и создание нового технологического оборудования, проблемы энерго-и ресурсосбережения в молочной промышленности.

Для повышения эффективности производства конкурентоспособных отечественных молочных продуктов определены следующие основные направления:

- ✓ изучение состава и свойств заготавливаемого молока-сырья, а также разработка технологий с целью повышения его качества;



- ✓ разработка эффективных и надежных методов экспресс-анализа молока-сырья;
- ✓ изучение структуры и свойств молока и его компонентов;
- ✓ исследования по повышению качества, потребительской ценности, безопасности традиционных продуктов, увеличению сроков годности молочных продуктов и продукции сложного сырьевого состава; исследования направленные на создание нового поколения функциональных продуктов про- и пребиотической направленности, а также синбиотических комплексов, сочетающих в себе положительные свойства про- и пребиотиков, а также продуктов, обогащенных витаминами и биологически активными добавками, для минимизации отрицательного воздействия внешних факторов на организм человека;
- ✓ разработка и внедрение технологий и процессов нового поколения в практику работы молочной отрасли (бактофугирование, мембранная и вибрационная обработка, криозамораживание, аэрирование, непрерывная кристаллизация лактозы, ультрафиолетовое излучение и т.д.)



- ✓ разработка и освоение на предприятиях технологий и оборудования для производства новых видов функциональных продуктов, в том числе сложного сырьевого состава с использованием белков, пептидных комплексов и жиров молочного и немолочного происхождения;
- ✓ разработка нового поколения конкурентоспособных заменителей цельного и обезжиренного молока, а также продуктов лечебно-профилактического назначения для питания молодняка сельскохозяйственных животных;
- ✓ создание новых экспериментальных образцов высокоэффективной техники для реализации технологических разработок;
- ✓ разработка гармонизированных с международными нормативами стандартов и стандартизованных методов измерения качества и идентификации молочных продуктов и продукции сложного сырьевого состава;
- ✓ анализ тенденций развития молочной отрасли;
- ✓ разработка нового поколения моюще-дезинфицирующих средств;
- ✓ разработка нового поколения упаковочных материалов;
- ✓ информационно-образовательная подготовка специалистов.

Важным блоком работ является разработка нового ассортимента молочных продуктов.

Следует отметить, что расширение ассортимента за счет использования простых рецептур путем варьирования состава молочных компонентов или

различного рода обогащающих добавок в продуктах массового спроса практически исчерпано. Разработки института все больше нацелены на создание молочных и молокосодержащих продуктов с новыми функциональными и потребительскими свойствами, в том числе стойких в хранении.

Научные исследования в области производства кисломолочных продуктов развиваются преимущественно в двух направлениях: совершенствование классических технологий с использованием штаммов молочнокислых бактерий, созданных методами селекции; применение новых видов микроорганизмов, микроорганизмов-пробиотиков или продуцирующих биологически активные вещества. Селекция молочнокислых бактерий направлена на интенсификацию технологических процессов и улучшение вкусовых качеств продукции. Толчком к развитию второго направления послужили результаты изучения кишечной микрофлоры человека. Показано, что она играет чрезвычайно важную иммуностимулирующую роль, выполняя барьерные функции, препятствуя проникновению чужеродных микробов и токсинов. Работы института по внедрению и селекции бифидобактерий позволили создать кисломолочные продукты, которые содержат пробиотические микроорганизмы: «Бифилин», биокефир, биойогурт, «Бифитон» и др. Клинические испытания показали их высокий терапевтический эффект.

В институте изучаются и создаются новые симбиотические композиции микроорганизмов, а также микроорганизмы продуцирующие витамины. Создана большая группа





продуктов лечебно-профилактического назначения с лактулозой.

Чрезвычайно важной является организация лечебно-профилактического питания населения продуктами, которые повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов. В последние годы предприняты попытки создать молочные продукты, способные ликвидировать или уменьшить окисление свободных радикалов в организме.

Природная среда во многих регионах России содержит избыточное количество солей тяжелых металлов, фосфор- и хлор-органических веществ, ксенобиотиков. Это приводит к нарушениям системы кроветворения, ослаблению иммунной системы, гормональным расстройствам, дисбактериозам пр. Разработана гамма продуктов, обогащенных растительными и (или) сывороточными белками, витаминами группа А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, D, Е, ценной молочной микрофлорой, лакто- и бифидобактериями. Созданы технологические принципы и научно обоснованные рецептуры сухих и молочных продуктов лечебно-профилактического назначения с антиоксидантными БАДами. В последние годы получило развитие новое направление в технологии функциональных продуктов, предусматривающее разработку и внедрение производства цельномолочной продукции с пониженной аллергенностью.

Одно из перспективных направлений работы института - совершенствование технологии стерилизованных продуктов. Изучена сочетаемость с молоком различных обогащенных и биологически активных добавок, их влияние на термоустойчивость смесей. Применительно к сырьевым зонам страны и различному оборудованию предложены технологии новых видов стерилизованного молока, сливок, напитков со вкусоароматическими добавками и наполнителями. Совместно с НИИ питания РАМН разработано витаминизированное стерилизованное молоко нескольких видов, обогащенное антиоксидантами и поливитаминным премиксом.

Наш институт постоянно занимается вопросами совершенствования технологии молочных консервов, в том числе компьютерного регулирования молочных консервов с промежуточной влажностью, изучением динамики активности воды в процессе сгущения и восстановления сухих молочных продуктов, процессами непрерывной кристаллизацией лактозы.

Большой объём работ выполнен по созданию технологий рекомбинированных консервов, имеется необходимая документация на молокосгущенное с сахаром и сухие продукты. В перспективных планах института разработка технологии рекомбинированных стерилизованных консервов.

Ведется разработка процессов и оборудования для получения новых продуктов эмульсионного типа различной консистенции. Для расширения возможностей молочных предприятий, сглаживания сезонности производства продуктов с заданными физико-химическими, структурно-механическими и микробиологическими характеристиками созданы технологии пастообразных продуктов сложного сырьевого состава с использованием в качестве основы сухих многокомпонентных смесей.

Все более важной становится проблема возрождения производства отечественных ЗЦМ нового поколения. Разработки осуществляются как в области проектирования рецептур на основе молочного и растительного сырья. Так и создания новых аппаратно-технологических вариантов промышленного производства ЗЦМ.

В современных условиях развитие упаковки и потребительской расфасовки молочной продукции приобретает особую актуальность, так как непосредственно влияет на сохранение качества и безопасности продукта. Для грамотного

выбора упаковочных материалов и потребительской тары необходимо учитывать общие и специфические факторы, среди которых определяющими являются природа фасуемого продукта, его консистенция, физическое состояние, масса, технология обработки, условия, сроки реализации и хранения. Основная тенденция в этой области – создание упаковочных материалов с улучшенным прогнозируемым комплексом санитарно-гигиенических свойств и повышенным уровнем безопасности. Практически вся отечественная упаковочная продукция, используемая в молочной промышленности, разработана специалистами нашего института либо с их участием.

По рекомендации нашего института химической промышленностью России освоен выпуск новых видов моюще-дезинфицирующих средств для санитарной обработки оборудования. Они нетоксичны в диапазоне установленных концентраций, обладают антибактериальным действием, хорошо растворяются в воде и быстро смываются, не разрушают материалы. При этом они высокоэффективны для механизированных и ручных способов мойки различных поверхностей, загрязненных минеральными, белковыми и жировыми отложениями молочного происхождения.

В последние годы разработаны и созданы современные образцы отечественного оборудования для новых технологических процессов получения различных по составу продуктов. Так, для измельчения, перемешивания, газонаполнения и термической обработки жидких и пастообразных продуктов создано оборудование различной производительности типы измельчителя-смесителя ИС, гидродинамического измельчителя-диспергатора ГИД, гидродинамической установки роторного типа ГУРТ, установки непрерывного газонаполнения УНГ. Созданы новые виды мембранной техники с использованием вращающихся или вибрирующих мембран. Серийно поставляются, на основании конструкторской документации ВНИМИ, вибрационные сита, смесители, конвейеры и конвективные сушильные установки различных размеров.

Для масштабирования технологических процессов разработана гамма пилотных образцов оборудования большинство из которых, находятся в действующем производственно-экспериментальном участке ВНИМИ.

Все большее значение приобретают разработки института в области высоких технологий - мембранных, криозамораживания, бактофугирования, ультрафиолетового излучения в различных диапазонах волн и т.д. Проведение этих работ осуществляется на основе тематического плана института, а также на основе участия в исследованиях, проводимых на грантовой основе (ФЦП, РНФ, РФФИ) с привлечением специалистов других научно-исследовательских организаций, ВУЗов на базе и тесной координации с учреждениями медицинского профиля. Все более активное взаимодействие институт осуществляет с Вузовской наукой, участвуя в подготовке инженерных кадров организуя совместные базовые кафедры.

Являясь членом Российского союза предприятий молочной отрасли и соорганизатором большинства тематических мероприятий в молочной отрасли, наш институт проводит большую работу по информационно-образовательному обеспечению молочной отрасли. Сотрудники ВНИМИ участвуют в экспертных комиссиях, выставках, научно-практических конференциях и семинарах, а так же проводят обучение в школах повышения квалификации работников молочной промышленности.

**Николай Никитович Липатов –**

**основоположник развития фундаментальных научных направлений в молочной индустрии СССР**

Так уж сложилось, что 85-я годовщина ВНИМИ совпадает с двадцатилетием безвременного ухода из жизни Николая Никитовича Липатова – одного из виднейших ученых молочной отрасли второй половины XX века.

Всего 13 лет (1965-1978 гг.) Николай Никитович был директором ВНИМИ, но это были звездные годы нашего института. Ни до него, ни после во ВНИМИ не выполнялись такие фундаментальные, прорывные научные работы, определившие развитие отрасли на многие годы вперед.

В середине 80-х гг. мне довелось познакомиться с бывшим зав. сектором мясной и молочной промышленности ЦК КПСС Михаилом Кузьмичем Сильченко. Он мне рассказал, что назначение Николая Никитовича на должность директора ВНИМИ было не случайно. С приходом Л.И.Брежнева (конец 1964 г.) руководство страны стало подбирать молодых, энергичных специалистов на руководящие посты в народном хозяйстве.

Именно в 1965 г. на должность Министра мясной и молочной промышленности СССР был вновь назначен Сергей Федорович Антонов (до этого он несколько лет, в период Совнархозов, проработал послом в Афганистане).

В 1964 г. Николай Никитович уже подготовил докторскую диссертацию. Но, если с защитой кандидатской (1953 г.) проблем не было, то молодой доктор наук, член КПСС, да еще фронтовик в МТИММПе многими воспринимался как конкурент на должность заведующего кафедрой и даже выше.

И по рекомендации ректора МТИММПа Алексея Николаевича Лепилкина Н.Н.Липатова приглашают в ЦК КПСС и предлагают стать во главе ВНИМИ. И Николай Никитович дает согласие,



договорившись о необходимой помощи институту (в том числе о строительстве жилого дома для расселения жильцов из верхних 4-х этажей здания ВНИМИ).

А секретарю парторганизации МТИММПа было поручено в рабочем порядке довести до сведения сотрудников, что после защиты докторской диссертации Н.Н.Липатов переходит на работу во ВНИМИ.

Патриархи МТИММПа успокоились и защите докторской уже не препятствовали.

Став директором ВНИМИ Николай Никитович одной из важнейших задач поставил подготовку научных кадров.

Вместе со своим другом и соратником, директором ВНИИМП, Василием Матвеевичем Горбатовым, они организовали Объединенный Ученый совет. И в 1966 г. в аспирантуру были приняты первые два аспиранта Николая Никитовича

– Владимир Дмитриевич Харитонов и Вячеслав Ефимович Степанятов, которые успешно защитились в декабре 1969 г.

А в 70-е годы защиты диссертаций стали обычным делом.

Перечислять всю деятельность Николая Никитовича очень долго, да и это уже сделано. На рисунке 1 показаны основные направления, которые им были сформулированы и получили развитие. Но особо следует отметить, что только благодаря огромному авторитету и энергии Николая Никитовича в 80-е гг. было принято решение об открытии в ВАСХНИЛ отделения «Хранение и переработка с/х сырья». Это позволило впервые выдвигать ученых перерабатывающих отраслей на присуждение званий Член-корреспондентов и Академиков.

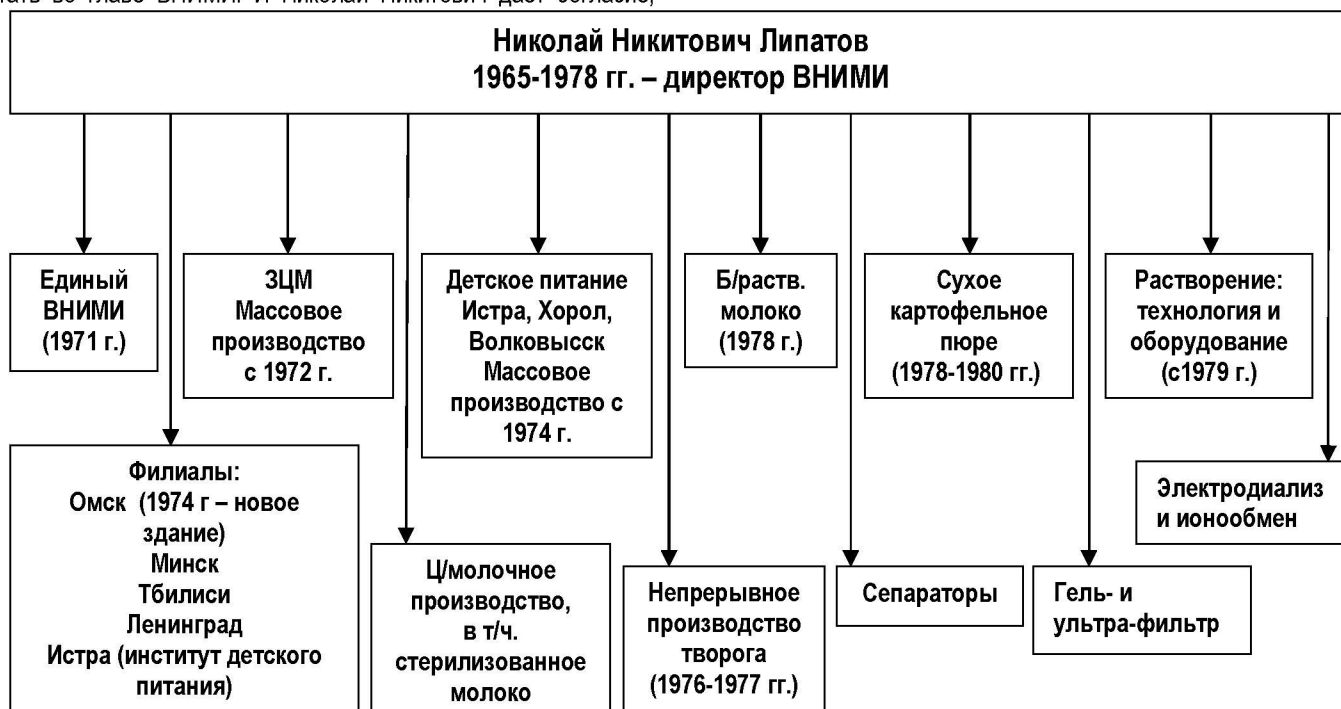


Рисунок 1 – Основные направления работ, осуществленные Н.Н. Липатовым, в период его работы во ВНИМИ

Очень многое сделали для реализации научных направлений, сформулированных Н.Н.Липатовым, его аспиранты – заочники: В.Н.Крадинов, Г.Б.Дворецкий, З.М.Цкитишвили, А.С.Стриго и многие другие. Иногда просто удивляешься, как он умел организовать совместную работу аспирантов очной и заочной форм обучения. И именно такие работы всегда доводились до промышленного внедрения и серийного производства продукции.



Рисунок 2 – В.Д. Харитонов, В.Н. Крадинов, Ю.И. Филатов на Гагаринском МКК (середина 70-х гг.)

Достаточно вспомнить освоение промышленного производства сухого быстрорастворимого молока на Гагаринском МКК, что было бы просто невозможно без энергии гл. инженера комбината Владислава Николаевича Крадинова, который обеспечил возможность специалистам ВНИМИ (рис. 2) провести необходимые исследования на промышленной сушилке «Ниро Атомайзер-2000» и довести работу, начатую в конце 60-х гг., до ее промышленной реализации.



Рисунок 3 – А.И. Бурькин, А.М. Ветров, В.Н. Панкратов, В.В. Волюнкин во время испытаний Комплекно-механизированной линии растворения сухого молока Я16-ОПИ (Дзержинский молочный комбинат, декабрь 1987 г.)

В конце 70-х годов Николай Никитович возглавил совершенно новое научное направление – разработка промышленных технологий и оборудования для непрерывного растворения сухого молока, исключая длительное (до 8 часов) выдерживания восстановленного молока после его получения.

К этой работе Н.Н.Липатов подключил своего аспиранта-заочника А.С.Стриго, который обеспечил практическую реализацию научных результатов, полученных специалистами ВНИМИ (рис.3), в результате чего была создана Комплекно-механизированная линия для растворения сухого молока Я16-ОПИ, внедренная в 1987 г. на Дзержинском МК (Горьковская область)

Прорывными направлениями научных исследований, безусловно, являются технология коагуляции белков в потоке (руководитель Г.В. Фриденберг) и технология производства сухого молочно-картофельного пюре методом распылительной сушки (руководитель А.А.Плановский, исполнители, защитившие диссертации по этой теме В.И.Яковлев, Е.Ю.Соколов, Г.С.Семенова, (рис. 4).



Рисунок 4 – А.А. Плановский, Г.С. Семенова, Е.А. Фетисов, Ю.И. Филатов (после защиты кандидатской диссертации Г.С. Семеновой, 1988 г.)



Рисунок 5 - Молодые ученые ВНИМИ «Липатовского призыва» - Е.Ю. Соколов, А.И. Бурькин, П.В. Кузнецов (первая половина 80-х гг.)

По инициативе и под руководством Николая Никитовича, важнейшими направлениями работ ВНИМИ также стали: экология предприятий отрасли (Л.Л. Лисенкова), новые методы обработки молока – акустические колебания, вакуумирование, электродиализ (В.А. Марьин), мембранные процессы (Е.А.Фетисов), защита от радиоактивного излучения (Г.А. Донская) и многие другие направления.

Время показало, что Николай Никитович Липатов обладал огромным талантом ученого и руководителя – обозначить проблему, поставить задачи и сроки проведения работы для решения проблемы, объединять единомышленников, доводить работу до промышленного внедрения, проводить накопление и передачу полученных знаний новым поколениям (рис.6).

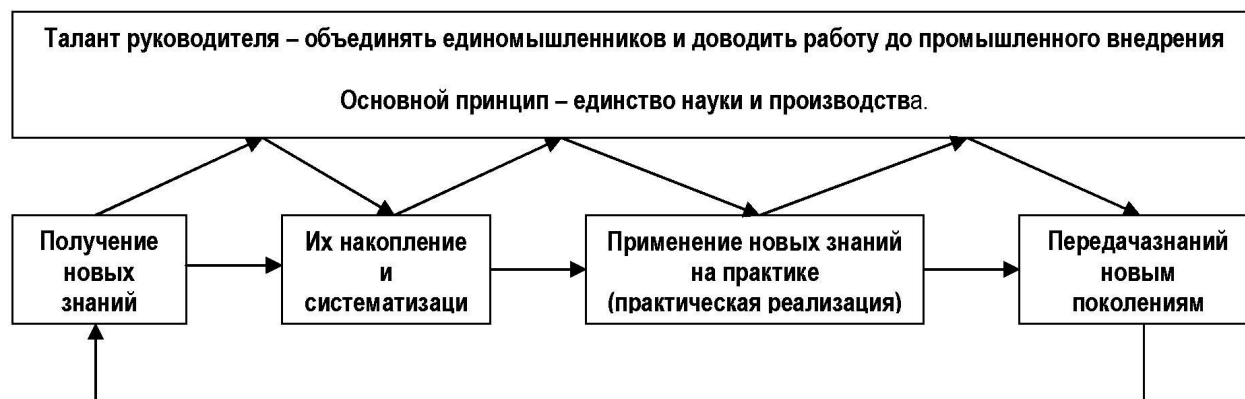


Рисунок 6 – Принцип работы Н.Н. Липатова

Добиться таких результатов, сделать институт действительно научным флагманом отрасли, в одиночку невозможно. И рядом с Николаем Никитовичем всегда был его друг и соратник, гл. инженер ВНИМИ Владимир Акимович Алмасов (рис.7).



Рисунок 7 – В.А.Алмасов и Н.Н.Липатов в доме отдыха

Огромную помощь в реализации «научных идей» оказывали всему институту бригадир механических мастерских ВНИМИ Константин Федорович Барсов и «начальник сушки» Тимофей Игнатович Игнатов (рис.8). Именно Т.И.Игнатов научил сгущать и сушить молоко не только аспирантов Н.Н.Липатова, но и других сотрудников ВНИМИ, а К.Ф.Барсов и сотрудники мехмастерских (токарь В.С.Мамонов, слесари В.И.Копырин, В.Ф.Пирожков, Е.Д.Дятлов и др.) помогали нам воплощать в «металл» результаты наших «научных изысканий».



Рисунок 8 – Т.И.Игнатов – «начальник сушки» ВНИМИ (конец 70-х гг.)

И сегодня во многом институт стоит на том научном фундаменте, который в 60-е – 70-е годы заложил Николай Никитович Липатов – учитель, наставник, друг и действительно Настоящий Человек.

Вот уже 20 лет нет с нами Николая Никитовича.

Многое, очень многое изменилось за это время и в высшем образовании и науке, причем далеко не в лучшую сторону. Но как бы ни пытались дезорганизовать отлаженную систему получения, накопления и практической реализации знаний созданную в России и СССР за последние 150 лет, те, кто действительно был настоящим учеником Николая Никитовича, а так же их последователи, всегда будут следовать заветам своего УЧИТЕЛЯ и продолжать дело его жизни – жить для других, во благо процветания молочной отрасли!

*Материалы подготовлены учеником Н.Н. Липатова - к.т.н. Бурькиным А.И.*

## Увеличение объемов производства цельномолочных продуктов – один из путей обеспечения продовольственной безопасности России

**ФГБНУ «ВНИМИ», Москва**

**Лаборатория новых технологических процессов производства цельномолочных продуктов**

**Зобкова З.С.** – д.т.н., зав. лабораторией, заслуженный работник пищевой индустрии РФ

**Фурсова Т.П.** – к.т.н., ведущий научный сотрудник

**Зенина Д.В.** – к.т.н., старший научный сотрудник

**Гаврилина А.Д.** – научный сотрудник

**Шелагинова И.Р.** – младший научный сотрудник

Стратегической целью продовольственной безопасности или самообеспеченности является снабжение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукцией. Гарантией ее достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов. Обеспечение продовольственной безопасности государства зависит от базового потенциала сельскохозяйственного производства. Что касается критериев, то для достижения продовольственной независимости граждан России 90% потребляемых ими продуктов питания должны производиться ее собственным аграрным сектором. К элементам продовольственной безопасности относятся:

- физическая доступность достаточной в количественном отношении безопасной и питательной пищи во всех регионах страны в объемах и ассортименте, которые не меньше установленных рациональных норм потребления;
- экономическая доступность к продовольствию должного объема и качества всех социальных групп населения, т.е. обеспеченная соответствующим уровнем доходов населения возможность приобретения пищевых продуктов по сложившимся ценам в объемах и ассортименте, не меньших, чем установленные рациональные нормы потребления.

В сфере повышения экономической доступности пищевых продуктов для всех групп населения предостоят особое внимание уделить осуществлению мер, направленных на:

- снижение уровня бедности;
- обеспечение приоритетной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения, не имеющих достаточных средств для организации здорового питания;
- организацию здорового питания беременных и кормящих женщин, детей раннего, дошкольного и школьного возраста;
- здоровое питание в учреждениях социальной сферы;
- автономность и экономическую самостоятельность национальной продовольственной системы;
- надежность, т.е. способность национальной продовольственной системы минимизировать влияние сезонных, погодных и иных колебаний на снабжение продовольствием населения всех регионов страны;
- устойчивость, означающую, что национальная продовольственная система развивается в режиме расширенного воспроизводства.

Доля молока, направляемого на производство цельномолочной продукции, составляла и составляет около 50% всего объема производства молочной продукции, включая сыр, масло, мороженое и молочные консервы, в то же время объемы производства молока-сырья постоянно снижаются. Поэтому важнейшие и актуальные задачи в этой подотрасли –

максимальное вовлечение молочного, в том числе вторичного (обезжиренного молока, пахты и сыворотки) сырья в промышленную переработку, рациональное его использование, выпуск конкурентоспособной продукции с улучшенными органолептическими показателями и более длительными сроками годности.

Анализируя результаты работы, проведенной нашей лабораторией по приведению большого массива действующей технической документации в соответствие с требованиями технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС) (Причем впервые выполненную только по заявкам предприятий, выпускающим тот или иной продукт), нами установлено, что ассортимент цельномолочных продуктов, выпускаемых предприятиями достаточно емкий. Перечень пересмотренной ТД см. ниже.

### Перечень технической документации, разработанной и утвержденной лабораторией новых технологических процессов производства цельномолочных продуктов в 2014 г.

№№	Номер, наименование ТД
1	ТУ 9222-001-00419785-2014 Йогурт
2	ТТИ ГОСТ 31453-022 Творог
3	ТТИ ГОСТ 31452-020 Сметана
4	ТТИ ГОСТ 31534-023 Творог зерненный
5	ТТИ ГОСТ 31451-018 Сливки питьевые пастеризованные
6	ТТИ ГОСТ 31452-021 Простокваша
7	ТТИ ГОСТ 31450-019 Молоко питьевое пастеризованное
8	ТТИ ГОСТ 31668-015 Ацидофилин
9	ТТИ ГОСТ 31667-017 Варенец
10	ТТИ ГОСТ 31455-016 Ряженка
11	ТТИ ГОСТ 31680-024 Масса творожная «Особая»
12	Изменение № 2 ТУ 9222-413-00419785-06 Кремы творожные «Десертные», изм. № 3 ТИ
13	Изменение № 5 ТУ 9222-398-00419785-05 Продукты творожные, изм. №5 ТИ
14	Изменение № 2 ТУ 9222-180-00419785-04 Творог, изм. № 2 ТИ
15	Изменение № 2 ТУ 9222-242-00419785-04 Молоко цельное отборное питьевое пастеризованное, изм № 2 ТИ
16	Изменение № 2 ТУ 9222-180-00419785-04 Молоко питьевое пастеризованное «Российское», напиток молочный пастеризованный «Российский», изм. № 2 ТИ
17	Изменение № 2 ТУ 9222-356-00419785-04 Молоко пастеризованное и напиток молочный пастеризованный для переработки, изм. № 2 ТИ
18	Изменение № 2 ТУ 9222-388-00419785-05 Напитки кисломолочные, изм. № 2 ТИ
19	Изменение № 3 ТУ 9226-346-00419785-08 Продукт творожный с растительным жиром, изм. № 3 ТИ
20	Изменение № 2 ТУ 9222-366-00419785-04 Сливки питьевые пастеризованные, изм. № 2 ТИ
21	Изменение № 3 ТУ 9226-362-00419785-04 Продукты молочносодержащие сметанные, изм. № 3 ТИ

№№	Номер, наименование ТД
22	Изменение № 2 ТУ 9222-355-00419785-04 Сметана, изм. № 3 ТИ
23	Изменение № 4 ТУ 9222-392-00419785-04 Продукты из молочной сыворотки, изм. № 4 ТИ
24	Изменение № 1 ТУ 9222-459-00419785-09 Десерты сливочные и сметанные, изм. № 1 ТИ
25	Изменение № 2 ТУ 9222-292-00419785-05 Молоко питьевое пастеризованное «Умница», обогащенное йодказеином и напиток молочный пастеризованный «Умница», обогащенный йодказеином, изм. № 2 ТИ
26	Изменение № 2 ТУ 9222-293-00419785-05 Кефир «Умница», обогащенный йодказеином, изм. № 2 ТИ
27	Изменение №4 ТУ 9222-385-00419785-04 Кефир обогащенный, изм. № 4 ТИ
28	Изменение №1 ТУ 9222-193-00419785-09 Сырки творожные глазированные, изм. №1 ТИ
29	Изменение №3 ТУ 9229-439-00419785-07 Продукты альбуминные, изм. №2 ТИ
30	Изменение № 2 ТУ 9222-295-00419785-05 Творог «Умница», обогащенный йодказеином, изм. № 2 ТИ
31	Изменение № 4 ТУ 9222-389-00419785-05 Творог зерненный, изм. № 4 ТИ
32	Изменение № 1 ТУ 9220-496-00419785-13 Полуфабрикаты творожные, изм. № 1 ТИ
33	Изменение № 2 ТУ 9222-442-00419785-08 Йогурт обогащенный, изм. № 2 ТИ
34	Изменение № 1 ТУ 9222-464-00419785-09 Пасты ацидофильные, изм. № 1 ТИ
35	Изменение № 1 ТУ 9220-153-00419785-09 Творог и паста творожная термизированная с фруктами, изм. № 1 ТИ
36	Изменение № 2 ТУ 9222-383-00419785-04 «Молоко питьевое пастеризованное обогащенное и напиток молочный пастеризованный обогащенный», изм. № 2 ТИ
37	Изменение № 2 ТУ 9222-363-00419785-04 Кварк «Творожок мягкий», изм. № 2 ТИ
38	Изменение № 2 ТУ 9222-408-00419785-06 Творог «Альпийский», изм. № 2 ТИ

В данном перечне присутствуют как традиционные цельномолочные продукты, но все с увеличенным сроком годности, так и функциональные молочные продукты, обогащенные лактулозой, йодказеином, пищевыми волокнами, кальцием, поливитаминными премиксами.

Несмотря на значительную потребительскую востребованность цельномолочных продуктов без добавленных пищевых ингредиентов существует спрос также на продукты, обогащенные пищевыми ингредиентами. Учитывая актуальность каждого пищевого ингредиента, объемы производства функциональных продуктов могли бы значительно возрасти. Необходимость использования пищевых ингредиентов диктуется рядом причин.

Касательно витаминов. Из-за малого количества витаминов в натуральных продуктах – витаминносителях проблема оптимальной обеспеченности населения витаминами в современных условиях неразрешима традиционными методами, т.е. только за счет увеличения потребления таких продуктов. Надежный путь, гарантирующий эффективное решение этой проблемы, - включение в рацион питания специализированных пищевых продуктов, обогащенных этими ценными биологически

активными пищевыми веществами до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека. С целью достижения сбалансированности витаминов по составу, более точной их дозировки и равномерного распределения по массе продукта, сокращения риска ошибок и гарантии постоянного количества витаминов в готовом продукте, упрощения проведения контроля содержания витаминов, наиболее целесообразно использовать витаминные смеси или поливитаминные премиксы.

Касательно лактулозы. Это наиболее эффективный в клиническом плане ингредиент, который в том числе является восстановителем кишечного микробиоценоза. По сравнению с другими бифидогенными факторами она обладает важными дополнительными свойствами – гепатопротекцией, нейтропротекцией и антиэндотоксиновым эффектом.

Будучи пребиотиком, она обладает свойствами не расщепляться и соответственно не всасываться в тонкой кишке, а в неизменном виде достигать толстой кишки. Здесь лактулоза, являясь пищевым субстратом сахаролитической микрофлоры, активно стимулирует ее рост и жизнедеятельность, оказывая, таким образом, благотворное влияние на бактериальный состав и микробиологию толстой кишки.

Касательно кальция. Общеизвестная роль этого макроэлемента в формировании и поддержании структуры костной ткани состоит в том, что он вместе с фосфатом входит в состав основного минерального вещества костей – оксиапатита и дентина зубов. Кроме того, двухвалентные ионы кальция (Ca<sup>2+</sup>) участвуют в образовании связей и контактов между отдельными клетками, образующими органы и ткани, играя тем самым важную роль в регуляции их роста и дифференцировки. Они же придают стабильность клеточным мембранам, образуя связи между отрицательно заряженными группами фосфолипидов, структурных белков и гликопротеидов. Концентрация общего кальция в плазме крови здорового человека в норме находится в пределах от 2,2 до 2,6 ммоль/л или 9,5-10,5 мг на 100 мл. Свободного или ионизированного кальция содержится 0,6-0,7 ммоль/л.

Наилучшие пищевые источники его - молоко и молочные продукты. Однако, получение необходимых 800-1200 мг кальция в сутки за счет потребления пищевых, в том числе молочных продуктов практически невыполнимо. Другим богатым источником кальция являются бобы, в которых его содержание составляет 100-150 мг на 100 г.

По рекомендации Института питания для обогащения продуктов выбран лактат кальция.

Касательно йодказеина. Йоддефицитные заболевания (ЙДЗ), т.е. различные патологические процессы, поражающие большие группы населения и возникающие там, где в окружающей среде содержится недостаточное количество йода, признаны актуальной проблемой здравоохранения в 118 странах мира. Основная причина формирования йодного дефицита в организме и последующего развития ЙДЗ – недостаточное поступление в организм йода из-за его низкого содержания в наиболее распространенных продуктах питания. Среди факторов, влияющих на рост ЙДЗ в настоящее время, следует отметить ухудшение экологической ситуации, радиационные техногенные катастрофы, высокие психоэмоциональные нагрузки.

Для обогащения продуктов используется органическое биологически активное вещество – йодказеин на основе белка молока (разработка Института радиологии РАМН), в котором йод связан прочной химической связью в одной из аминокислот – тирозине. Прочность химической связи придает йодказеину важные свойства – устойчивость при длительном хранении, в том числе к воздействию температур. В то же время в организме йод легко отщепляется от белка, выполняя впоследствии свою

физиологическую роль. Готовый препарат должен содержать связанный йод и незначительное количество примесей главным образом молекулярного йода. Нижний предел количественного обнаружения йода в растворе десорбента составляет  $8,7 \cdot 10^{-6}$  моль/л. Исследования, проведенные в Медицинском радиологическом научном центре РАМН и НПП «Медбиофарм», подтвердили, что при йодировании казеина он не расщепляется на фрагменты, молекулярный вес образовавшегося белка – йодказеина немногим выше за счет большего атомного веса йода, заместившего водород в тирозиновых звеньях казеина.

Касательно использования минорных фракций белков молока (лактоферрина, лактоферрицина). Лактоферрин и его фрагмент, получаемый путем ограниченного протеолиза ферментом пепсином в кислых условиях – лактоферрицин, обладают антимикробными свойствами, а также проявляют антивирусную и иммуномодуляторную активность.

Выделение лактоферрина из сырого молока необходимо проводить при щадящих режимах, так как при пастеризации он разрушается и эффективное его воздействие практически сводится к минимуму. Усиление бактерицидных свойств молочных продуктов за счет обогащения их защитными веществами позволяет увеличить сроки годности продуктов и

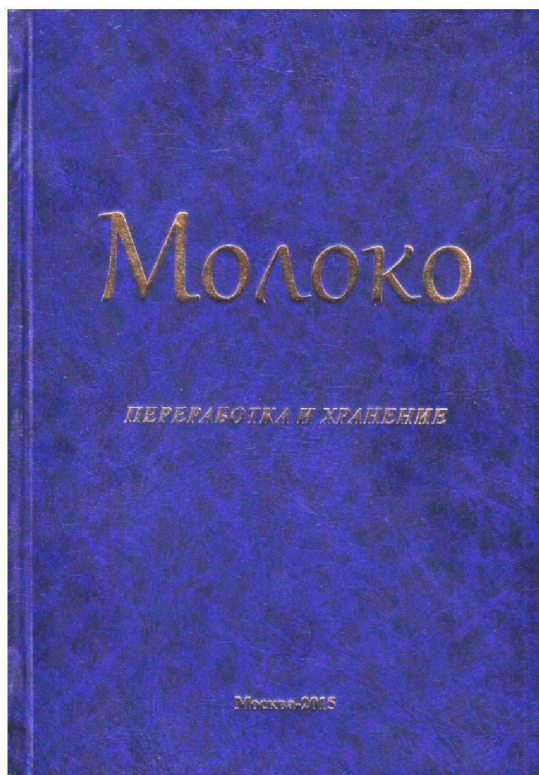
дает возможность транспортировать их в другие регионы, где молочные продукты не производятся. Таким образом, улучшается транспортная доступность отдаленных регионов для гарантированного и относительно равномерного по времени продовольственного снабжения их населения.

Касательно использования биологически активных веществ (в основном флавоноидов), экстрагируемых из листовой части растения Амарант. Использование питательных веществ листьев амаранта в качестве новых нетрадиционных источников питания, в частности, при выработке кисломолочных продуктов, позволит расширить ассортимент новых видов кисломолочных продуктов, обладающих клинически подтвержденным пребиотико-пробиотическим эффектом.

Касательно использования фермента трансглутаминазы. Использование трансглутаминазы в производстве продуктов на основе творога способствует увеличению выхода продукции из единицы сырья, уменьшению содержания белка в творожной сыворотке до 0,3-0,4%.

Аннотации на продукты, указанные в Перечне ТД, разработанной и утвержденной лабораторией новых технологических процессов производства цельномолочных продуктов в 2014 г., приведены на стр. 37 данного издания.

## Предлагаем Вашему вниманию монографию! «МОЛОКО. Переработка и хранение»



Представлен обобщенный материал ведущих ученых Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности по переработке молока, производству и хранению цельномолочной и молочно-консервной продукции, обеспечению ее безопасности и качества. Коллективная монография включает теоретические и практические аспекты различных направлений научного обеспечения молочной промышленности. Значительная ее часть посвящена созданию инновационных технологий и оборудования для молочной промышленности; микробиологии и технологии создания заквасок, бактериальных концентратов и кисломолочных продуктов; разработке продуктов, в том числе профилактической направленности; упаковочных материалов, моюще-дезинфицирующих средств, методов контроля.

Книга предназначена для ученых, **специалистов молочной промышленности**, исследователей, преподавателей и учащихся профильных вузов; будет полезна в системе послевузовского образования.

Заявки на приобретение направляете по эл.адресу: [vnimi@vnimi.org](mailto:vnimi@vnimi.org) или т./ф. (499) –236-3164

## Создаем продукты вместе - центр коллективного пользования ВНИМИ

ФГБНУ «ВНИМИ», Москва

**Будрик В.Г.** – к.т.н., зам. директора по научной работе,  
**Нагуманов А.Б.** - ФГБОУ ВПО «МГУПП»  
**Михайленко И.Г.** - ФГБОУ ВПО «МГУПП»

*О, сколько нам открытий чудных  
 Готовят просвещения дух,  
 И опыт, сын ошибок трудных,  
 И гений, парадоксов друг,  
 И случай, бог изобретатель.*  
 А.С. Пушкин

В настоящее время по целому ряду направлений разрушилась цепочка создания опытных образцов оборудования, сократились конструкторские подразделения в НИИ и машзаводах, упразднились экспериментальные заводы и участки для испытаний опытных образцов оборудования, отсутствует поддержка машиностроительных предприятий и, вполне естественно, снизилось количество разработок и внедрения нового отечественного технологического оборудования и как следствие, технологий.

Научное развитие базируется на двух направлениях: это модернизация существующих технологических процессов и создание принципиально новых подходов с использованием новых технических средств. При этом существуют определенные проблемы в области масштабирования результатов лабораторных исследований на их воспроизведение в промышленных условиях. Совершенно очевидно, что приоритетами являются совершенствование и создание таких технологий, которые были бы направлены на комплексность переработки сырья, решение вопросов повышения использования вторичных сырьевых ресурсов, снижение энергоемкости производства, повышение качества, безопасности и конкурентоспособности продукции. Опираясь на импортную технику, мы в лучшем случае будем осваивать и воспроизводить то, что за рубежом уже широко используется. Ни о какой конкурентоспособности по крупному счету говорить не приходится. Тем более что, и закупки по импорту, и поставки запчастей обходятся втридорога.

Ввиду явного дефицита в соответствующем экспериментальном оборудовании во ВНИМИ в 2014 году создан центр коллективного пользования (ЦКП) с пилотным оборудованием для воспроизведения различных технологических процессов и получения ряда пищевых, микробиологических, фармацевтических, косметических и др. продуктов.

В первую очередь в ЦКП расположено экспериментальное оборудование созданное во ВНИМИ. Традиционно работая в области переработки сыпучих продуктов, для исследований технологий по измельчению, смешиванию или классификации, а так же агломерации и капсулированию различных материалов. Имеются лабораторные мельницы, сита, смесители, грануляторы.

Для отработки режимов сушки в ЦКП находятся участки сушки продуктов на базе распылительной сушилки производительностью 20 кг; конвективной вибрационной сушилки; сушилки с электромагнитными излучателями. Исследования на сушилке с инфракрасными излучателями позволяет обрабатывать режимы сушки и прокалку различных

продуктов, а обработка импульсным ультрафиолетовыми лучами дает возможность проводить «холодную стерилизацию» пищевой продукции склонной к порче. Кроме этого, для снижения бактериологической обсемененности сыпучих пищевых продуктов допускающих мойку установлен экспериментальный стенд для обработки в водоозоновой среде.

С целью изучения процессов термической обработки (в том числе острым паром) творога, йогурта, овощей, фруктов, рыбы, и т.п., а так же продуктов их переработки имеющих пастообразную труднотекучую консистенцию созданы экспериментальные участки на базе скребкового теплообменника и ванн длительной пастеризации.

В ЦКП расположены стендовые установки позволяющие отрабатывать процессы получения гомогенных продуктов эмульсионного типа со сложным сырьевым составом. Практически весь технологический цикл получения этих продуктов (включая вакуумирование и газонаполнение) можно отрабатывать на лабораторном измельчителе-смесителе ИС или гидродинамическом измельчителе-диспергаторе ГИД, ГУРТ. При желании можно провести аэрирование полученных продуктов на установке непрерывного газонаполнения УНГ.

В рамках сотрудничества с коммерческими организациями, в инновационном центре установлен лабораторный гомогенизатор АТОМО компании Bertoli, его небольшая производительность до 100 литров в час и диапазон рабочего давления до 2000 атм, позволяют исследовать режимы получения однородных смесей, экстрагирования и т.п. в широком диапазоне технических параметров.

Отдельный участок в инновационном центре посвящен вопросам мембранного разделения. При сотрудничестве с компаниями «Бакор», «Альтаир», «Элевар» В ЦКП ВНИМИ имеется 6 пилотных установок для исследований процессов фильтрации на различных типах мембран (полимерные, керамические, металлокерамических и т.д.). В зависимости от вида обрабатываемого сырья, можно подобрать соответствующие виды мембранного оборудования и необходимые технологические и технические режимы для получения компонентов с заданными параметрами, а так же сформулировать требования к промышленной установке.



Все имеющееся в ЦКП пилотное оборудование находится в рабочем состоянии и подключено к необходимым сервисным средам (рис.9). С технической характеристикой перечисленных и многих других экспериментальных образцов оборудования можно ознакомиться на сайте [www.bptm.vniimi.org](http://www.bptm.vniimi.org). Для проведения необходимых работ достаточно сделать запрос во ВНИМИ и договорится об удобной дате.

Мы открыты для совместных исследований, разработки новых технологий и создания новых стендов и оборудования.



## Особенности производства, реализации и подтверждения соответствия пищевой продукции на территории стран-членов Таможенного союза на заключительном этапе переходного периода

**ФГБНУ «ВНИМИ», Москва**  
**Лаборатория стандартизации, метрологии и**  
**патентно-лицензионных работ**

**Макеева И.А.** – д.т.н., зав. лабораторией, эксперт по стандартизации

**Стратонова Н.В.** – к.т.н., старший научный сотрудник, эксперт по подтверждению соответствия

**Белякова З.Ю.** – к.т.н., научный сотрудник, экспертиза технической и нормативной документации

**Пряничникова Н.С.** – к.т.н., ведущий инженер по патентно-лицензионной работе

**Смирнова Ж.И.** – инженер, консультант по маркировке пищевой продукции

**Лемех Н.Р.** – техник

*«Интеграционные процессы, которые развиваются на постсоветском пространстве, прежде всего в рамках Союзного государства, а также с участием Казахстана в «тройке» (Таможенного союза – ред.), объективно несут выгоду и странам, и народам, и каждому жителю в конечном итоге» - сказал глава МИД РФ Сергей Лавров // 20 июня, Москва / передает корреспондент БелТА*

Международная экономическая интеграция – характерная особенность современного этапа развития мировой экономики. С конца XX века она является мощным инструментом ускоренного развития региональных экономик и повышения конкурентоспособности на мировом рынке стран – членов интеграционных группировок

В Российской Федерации, Республике Беларусь и Республике Казахстан, как государствах-членах Таможенного союза (ТС), полным ходом идет интеграционный процесс в экономике. Необходимо учесть, что в настоящее время в каждой стране продолжают действовать собственные национальные системы технического регулирования, на фоне которых осуществляется процесс разработки и внедрения единой системы документов ТС, включая технические регламенты (далее – ТР ТС). Также идет разработка и утверждение перечня межгосударственных стандартов на продукты и МВИ, в результате применения которых на добровольной основе должно обеспечиваться соблюдение требований данных регламентов.

Такое одновременное внедрение целой системы документов международного уровня происходит впервые. В связи с этим у производителей пищевой продукции возникает несколько важных вопросов: когда необходимо пересматривать технические документы (технические условия и т.п.) на продукты, можно ли реализовать продукцию после введения в действие ТР ТС, каким образом маркировать продукцию и упаковку для нее и пр. Также много вопросов возникает и у компаний, реализующих продукцию из-за рубежа.

Для того чтобы ответить на все эти вопросы, рассмотрим, прежде всего, национальные системы документов стран-членов ТС действующие в настоящее время, и документы ТС, которые будут введены в действие, на примере молочной продукции. В систему документов РФ для молочной продукции входят Федеральный закон РФ № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» с изменением №163 (далее – ТР №88-ФЗ), национальные стандарты (ГОСТ Р) на продукты и МВИ, необходимые для исполнения требований данного регламента, а

также «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (далее – «Единые требования» ТС).

К системе документов ТС относятся технические регламенты и межгосударственные стандарты (ГОСТ). После введения в действие ТР ТС, вся продукция, производимая и реализуемая на территории стран ТС, по качеству и безопасности, а также по маркировке должна будет соответствовать требованиям межгосударственных регламентов. На молочную продукцию распространяются следующие ТР ТС:

- ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»;
- ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»;
- ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»;
- ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»;
- ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

С введением в действие межгосударственных документов действие соответствующих национальных документов отменяется. Между отменой действующих и введением в действие новых документов предусмотрен переходный период, необходимый для подготовки предприятий и организаций к их внедрению. Поскольку Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации от 18.11.2010 г. установлен единый подход к внедрению документов ТС, то основные даты, касающиеся производства, реализации и подтверждения соответствия пищевой продукции, включая молочную и мясную, имеют общий переходный период:

1. Для всех пищевых продуктов, включая продукты на основе молока с заменой молочного жира более чем на 50%, система ТР ТС (ТР ТС 005/2011, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 029/2012, ТР ТС 027/2012) введена в действие 01.07.2013 г.:

- до 15.02.2015 г. действуют документы, подтверждающие соответствие национальному законодательству, на все пищевые продукты;
- до 15.02.2015 г. действуют документы, подтверждающие соответствие национальному законодательству, на упаковку;
- действующие ТУ можно применять до даты окончания действия сертификатов соответствия (деклараций соответствия), но не позднее 15.02.2015 г.;
- пищевая продукция, произведенная по национальным документам, например, 14.02.2015 г., а также упаковка, предназначенная для ее фасования, могут находиться в обороте до окончания срока их годности;

2. Для молока, мяса, молочной и мясной продукции система ТР ТС (ТР ТС 033/2013 и ТР ТС 034/2013, ТР ТС 005/2011, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 029/2012, ТР ТС 027/2012) введена в действие 01.05.2014 г.:

- до 31.12.2015 г. действуют документы, подтверждающие соответствие национальному законодательству, на молочную и мясную продукцию и упаковку, предназначенную для ее фасования;
- молочная и мясная продукция, а также упаковка для ее фасования, произведенная до 30.12.2015 г. по национальным

документам, могут находиться в обороте до окончания срока их годности.

Важно: Росстандарт пролонгировал срок действия национальных стандартов на молочные продукты и МВИ до 31.12.2015 г.

В данный переходный период – с 01.05.2014 г. по 31.12.2015 г. – для молочной продукции одновременно действуют ранее выданные документы об оценке (подтверждении) соответствия «Единым требованиям» и требованиям национального законодательства государств-членов ТС, а также новые документы об оценке (подтверждении) соответствия обязательным требованиям ТР ТС.

Схема переходного периода в соответствии с решениями ЕЭК в состоянии на декабрь 2014 г. представлена на рисунке 1.

Отвечая на вопрос о сроках пересмотра технических документов (ТУ и ТИ) или стандартов организаций (СТО), то эти процедуры для пищевой продукции, попадающей в правовое поле ТР ТС 021/2011, следовало проводить уже давно, т.к. регламент введен в действие 01.07.2013 г., а переходный период завершается 15.02.2015 г. Касательно молочной и мясной продукции, а также упаковки, предназначенной для ее фасования, то начинать работы по пересмотру ТУ и СТО можно было с 01.05.2014 г., после введения в действия ТР ТС 033/2013 и ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». Срок достаточный, чтобы спокойно и продуманно перейти на требования ТР ТС.

В настоящее время необходимо приобретать новые межгосударственные стандарты, разрабатывать новые макеты этикеток, а также проверить, соответствует ли получаемое сырье, пищевые добавки и упаковка новым требованиям ТС, проверить даты окончания национальных сертификатов соответствия на продукцию и начинать собирать документы для процедуры оформления документов на соответствие законодательству ТС.

При пересмотре и актуализации фонда ТУ и ТИ, СТО необходимо учитывать следующее:

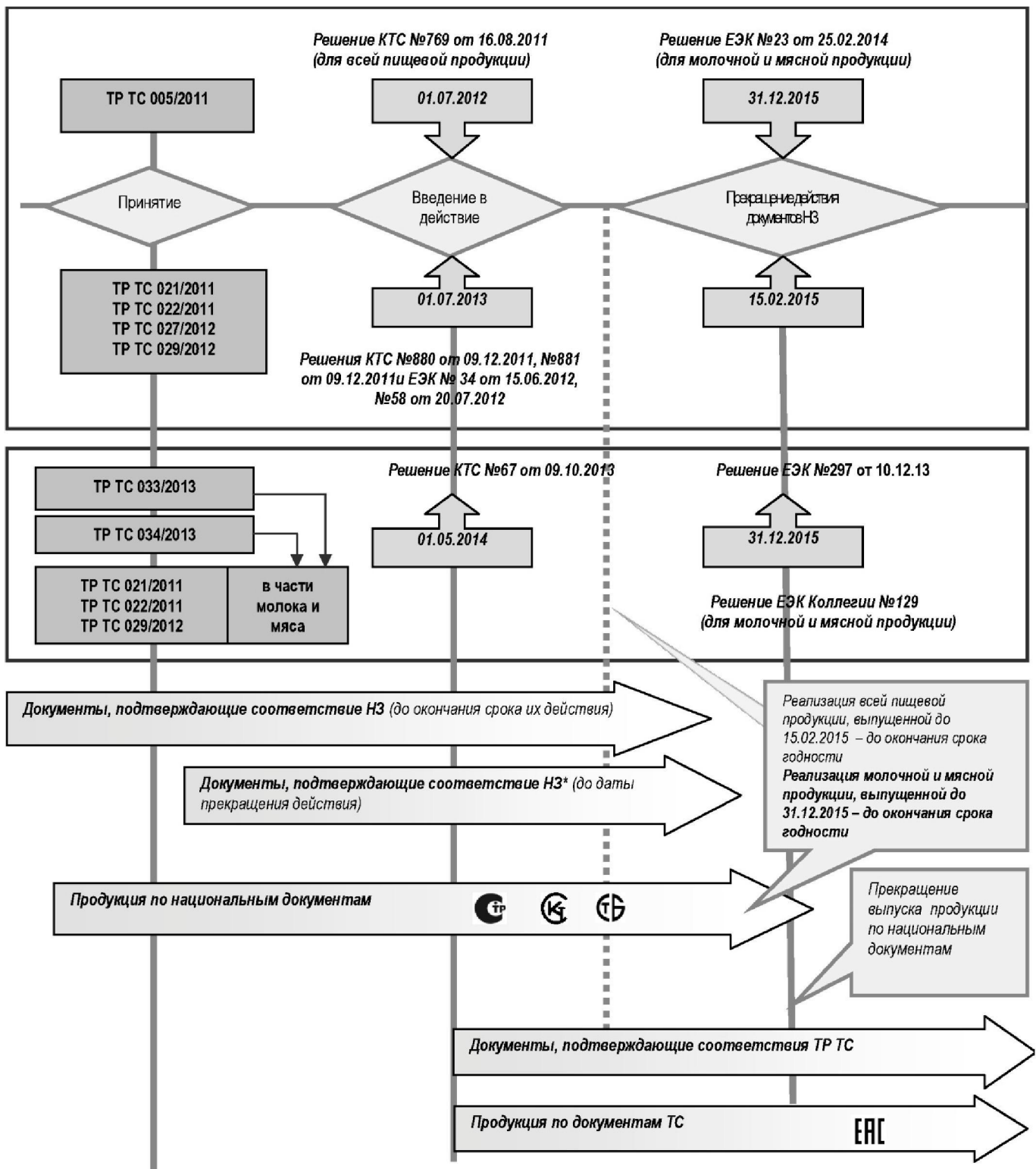
1. Новые ТР ТС имеют прямое действие на единой таможенной территории. С момента вступления их в силу, ранее действующие документы (для молочной продукции – ТР №88-ФЗ и «Единые требования») утрачивают силу.
2. С другой стороны – со дня вступления в силу ТР ТС, в котором установлены единые требования к той или иной продукции, никаких дополнительных требований к ней применяться не должно.
3. Со дня вступления в силу ТР ТС 021/2011, в котором установлены единые нормы безопасности продукции, «Единые требования» утрачивают силу (Решение КТС № 880 от 9.12.11г. пункт 4.2.1).
4. Со дня вступления в силу ТР ТС, выдача или принятие документов об оценке (подтверждении) соответствия продукции обязательным требованиям, ранее установленным нормативными правовыми актами ТС или национальным законодательством, не допускается.
5. В течение 18 месяцев (до даты прекращения действия документов о подтверждении соответствия по национальному законодательству), проводят актуализацию технической документации (ТУ, ТИИ, СТО и т.д.), предназначенную для применения в качестве доказательственных материалов для подтверждения соответствия продукции требованиям ТР ТС. Новым документам следует присваивать новые обозначения, т.е. использовать новые регистрационные номера. Таким

образом, действующие ТУ можно использовать одновременно с новыми, но не позднее 31.12.2015 г.

6. При присвоении номера ТУ необходимо учесть, что Приказом Росстандарта №14-ст от 31.01.2014г. отмен ОК005-93 «Общероссийский классификатор продукции» и принят взамен ОКПД2 ОК 034-2014 (КПЕС 2008) «Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014». Однако Зам. председателя Правительства РФ А.В. Дворкович утвердил План мероприятий по формированию методологии систематизации и кодирования информации, а также совершенствованию и актуализации общероссийских классификаторов, реестров и информационных ресурсов. В соответствии с данным Планом переходный период продлен до 01.01.2016 г. (вместо 01.01.2015). В соответствии с Планом заинтересованные федеральные органы исполнительной власти и Казначейство России будут решать вопросы обозначения ТУ, налогообложения молока и молочных продуктов и т.п. Таким образом, действие ОК 005-93 «Общероссийский классификатор продукции» продлено пока до 01.01.2016 г.
7. Актуализированные ТУ (СТО) используют в качестве основы для разработки информации для потребителя. Маркировка молочной продукции – в соответствии с ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 033/2013, а продукции на основе молока с заменой молочного жира более чем на 50% – в соответствии с ТР ТС 022/2013.
8. Продукцию, соответствующую требованиям ТР ТС и прошедшую оценку (подтверждение) соответствия, маркируют единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов ТС.
9. В соответствии с ТР ТС 022/2011 «...маркировка упакованной пищевой продукции должна быть нанесена на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства-члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в)-члена(ов) Таможенного союза...».

В национальных законодательствах трех государств-членов ТС существуют особенности применения государственных языков:

- ✓ в Республике Казахстан: «... государственным является казахский язык. В государственных организациях и органах местного самоуправления наравне с казахским официально употребляется русский язык» (Конституция Республики Казахстан, статья 7). В соответствии со статьей 25 Закона Республики Казахстан от 04.05.2010 № 274-IV «О защите прав потребителей» установлено, что «Информация ... доводится до сведения потребителя на казахском и русском языках в документации, прилагаемой к товару (работе, услуге), на потребительской упаковке, этикетках или иным способом, принятым для отдельных видов товаров (работ, услуг)»;
- ✓ в Республике Беларусь государственными языками являются белорусский и русский языки (Конституция Республики Беларусь, статья 17). Согласно статье 5 Закона Республики Беларусь «О защите прав потребителей» информация о товарах (работах, услугах) приводится на белорусском или русском языке в документации, на потребительской упаковке, этикетках. Поэтому продукцию, реализуемую на территории Республики Беларусь, достаточно маркировать, например, только на русском языке;
- ✓ в Российской Федерации в соответствии со статьей 2 Федерального закона «О защите прав потребителей» вся информация о продукции должна быть на русском языке.



\* НЗ – национальное законодательство

Рисунок 1 - Переходный период к единому техническому регулированию ТС

В настоящее время требования к использованию языков в маркировке были уточнены Протоколом о техническом регулировании в рамках ЕАС (Приложение № 9 к Договору о ЕЭС. Астана, 29 мая 2014 г.) – маркировка продукции должна быть нанесена:

- на русском языке – при обращении продукции на территории Российской Федерации и Республики Беларусь;
- на казахском и русском – при обращении продукции на территории Республики Казахстан;

- на русском языке и на языке, в соответствии с требованиями государства-члена Союза к маркировке продукции, реализуемой на его территории (при наличии таких требований).

Информация о продукте, изложенная на других языках, должна быть идентична информации, изложенной на русском языке.

Если продукт поступает на территорию ТС из других (третьих) стран, то информация, представленная на упаковке, должна быть изложена на государственных языках государств-членов ТС,

должна соответствовать действующему законодательству, быть идентична тексту оригинальной маркировки и дополнена обязательными надписями, если это необходимо.

Пищевая продукция, поставляемая в страны, не являющиеся членами ТС, по качеству, безопасности и маркировке должна соответствовать требованиям тех стран, в которых она будет реализовываться. Это требования распространяется и на применение языка в маркировке.

Например, пищевой продукт предназначен для реализации в Украине. Так как действие ТР ТС распространяются только на продукцию, выпускаемую в обращение на единой таможенной территории, то в маркировке импортируемой продукции применяем требование к использованию украинского языка, установленному в ТР «О правилах маркировки пищевых продуктов» (Приказ Госпотребстандарта Украины № 487 от 28.10.10 г.). Требования к маркировке пищевой продукции в целом регламентируются статьей 38 Закона Украины «О безопасности и качестве пищевых продуктов». Тот же принцип применения языков в маркировке продукции касается и других стран, не являющихся членами ТС.

После утверждения технических регламентов Таможенного союза с 2012 по настоящее время специалисты лаборатории постоянно публикуют в отраслевых журналах материалы о новых требованиях к маркировке пищевой, в т.ч. молочной продукции, а также ряд книг, справочников и методических материалов, наиболее важные из которых (2014г.):

1. Макеева И.А., Стратонова Н.В. **Маркировка молочной продукции в условиях Таможенного союза. Теория, анализ, практика: монография.** Издание 2-ое дополненное – М. : ООО «Франтера», 2014. – 163 с.
2. Макеева И.А. **Правила маркировки молочной продукции в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза. Методические указания** (МУ 100098867.001-2014) / Макеева И.А., Стратонова Н.В., Федотова О.Б., Харитонов Д.В., Будрик В.Г., Малинина З.Ю., Пряничникова Н.С., Смирнова Ж.И., коллектив авторов организации «Институт мясо-молочной промышленности Республики Беларусь унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» – Минск: Институт мясо-молочной промышленности, 2014. – 105 с.
3. *Серия статей* в журнале **«Молочная промышленность»** – 2014 – №№ 3, 4 и 6
4. *Серия статей* в журнале **«Контроль качества продукции»** – 2014. – №№ 4,7, 8, 9, 10 и 11. – 2014
5. Макеева И.А. Разработка инструментов системы технического регулирования в молочной промышленности [Текст] / И.А. Макеева, Д.В. Харитонов, Н.В. Стратонова, З.Ю. Малинина, Н.С. Пряничникова, А.Н. Богатырев // **Компетентность.** – 2014. – № 2(113). – С. 10-15.
6. *Серия статей* в журнале **«Переработка молока»** – 2014. - №№ 6 (177) и 11 (182)

## Нормативно-Техническая Документация (ТУ, ТИ)

### Витаминные и минеральные премиксы

*для производства молочных продуктов,  
в т.ч. детских, школьных, обогащенных*

*технологическая поддержка, помощь при госрегистрации*

**«В/О Ресурс-Импорт»  
(495) 782-18-43, res-imp@yandex.ru**

## Наиболее часто задаваемые вопросы, касающиеся применения Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности упаковки»

**ФГБНУ «ВНИИМ», Москва**

**Федотова О.Б.** - д.т.н., зам. директора по научной работе  
**Мяленко Д.М.** - к.т.н., зав. сектором упаковки

Идет последний год до окончания переходного периода внедрения технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 005/2011, а вопросы продолжают и повторяются. К сожалению, не на все статьи и Приложения действующего документа дают ответ.

### **Обязательно ли наносить маркировку на упаковку или она может быть в сопроводительных документах?**

В п.2 ст.6 не написано, где должна быть нанесена маркировка, а указаны только обязательные к нанесению цифровые, буквенные обозначения и пиктограммы.

Управление технического регулирования и стандартизации направило в наш адрес официальное письмо, в котором написано следующее: «...пока техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» допускается информацию об утилизации наносить на этикетку (в случае затруднений или невозможности ее нанесения непосредственно на материал, который утилизируется). В этом случае информация наносится на этикетке несмываемым и нестираемым способом. Информация потребителю должна быть нанесена на упаковку или этикетку. В сопроводительной документации информацию о материале наносить бесполезно, т.к.она не сопровождает продукцию на всем жизненном цикле. Допускается совмещать маркировку, относящуюся к упаковке, с маркировкой, характеризующей продукцию.

### **Чем отличаются Петли Мебиуса, изображенные на рисунке 4 ТР ТС 005/2011? Достаточно ли наносить любую одну Петлю Мебиуса на упаковочный материал?**

Этот знак свидетельствует о том, что используемая упаковка (укупорочное средство) может подлежать вторичной переработке (рециклингу). Петли Мебиуса, представленные на рис.4 ТР ТС 005/2011 отличаются только дизайном, принятом по всем мире. Использовать можно один любой вариант и, как он нарисован, не имеет принципиального значения.

### **Обязательно ли наносить на упаковочный материал одновременно и буквы и цифры согласно приложения 3 ТР ТС или достаточно что-то одно (или буквы или цифры)?**

В соответствии с п.2 статьи 6 ТР ТС 005/2011 маркировка должна содержать цифровое обозначение и/или буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочное средство). Т.е. на Ваше усмотрение – можно что-то одно, а можно и то и другое.

### **Кто должен наносить информацию, согласно ТР ТС 005/2011, на упаковочный материал: изготовитель упаковочного материала (если да, то обязаны ли они ставить нас в известность о том, какие знаки они решили ставить) или производитель молочной продукции?**

На упаковочный материал информацию должен наносить производитель этого упаковочного материала в том случае, если материал выпускается с печатью. Вопрос о согласовании нанесения маркировки несколько странен, поскольку производитель обязан ставить все символы и пиктограммы в



соответствии с п.2 статьи 6 ТР ТС005/2011. Другое дело, что место нанесения, конечно, надо согласовывать. Ведь размещение информации для потребителя, касающейся продукции, производитель молочной продукции согласовывает с производителем упаковочных материалов. Заодно и эту позицию можно обговорить и согласовать.

### **Статья 5 п.11.4 ТР ТС 005/2011 «При невозможности утилизации упаковочных материалов информация должна быть доведена до потребителя путем нанесения соответствующей маркировки» КАКОЙ?**

Что касается п.11.4 ТР ТС, то во-первых, в соответствии с упомянутым Приложением 5, практически все виды упаковки подлежат маркированию петлей Мебиуса, за редким исключением. Во-вторых, по состоянию на сегодняшний день, регламентом не предусмотрен специальный знак (типа перечеркнутого). Отсутствие петли Мебиуса на обязательной маркировке и надпись «не подлежит утилизации» в сопроводительных документах и является информированием потребителя.

### **Если гофрокартон мы используем для групповой упаковки - нужен ли знак «Для пищевой продукции»?**

Знак «Для пищевой продукции» в соответствии с п.2 ст.6 ТР ТС 005/2011 наносится на упаковку (укупорочное средство), предназначенное для контакта с пищевой продукцией. Гофрокартон с пищевой продукцией не контактирует, значит на него этот знак наносить не надо. В Приложении 5 п.3 гофрокартона нет, значит на него не распространяется действие регламента. Тем не менее, в том же п. 3 Приложения 5 есть ящики, лотки и проч., которые могут быть и из гофрокартона. Я бы посоветовала (по желанию) все таки наносить на изделия из гофрокартона Петлю Мебиуса и обозначение PAP и/или 20.

### **Если вместо картона используется термоусадочная пленка – какая информация должна быть на упаковочном материале и, каким образом ее наносить на упаковочный материал?**

В соответствии с п.2 Приложения 5 на пленки действие регламента распространяется только в том случае, если они предназначены для реализации в розничной торговле. То есть, наносить не обязательно. С другой стороны, в ряде случаев, при использовании термоусадочной пленки она выполняет роль

оболочки и непосредственно контактирует с молочным продуктом. Я считаю, что лучше все-таки разместить маркировку по безопасности в сопроводительной документации на пленку, тем более, что иным способом на нее все равно маркировку не нанести. Информация проставляется производителем этой пленки в сопроводительной документации (паспорте на продукцию или качественном удостоверении или сертификате или в любом другом виде документации). Это петля Мебиуса, обозначение материала – LDPE и/или 4 и, если есть непосредственный контакт с продуктом – знака предназначены для контакта с пищевой продукцией.

**Является ли нарушением требований ТР ТС 005/2011 обозначение материала, из которого изготовлена упаковка, буквами русского алфавита, а не латинского?**

В соответствии с приложением 3 ТР ТС 005/2011 обозначение материала упаковки и укупорочных средств производится *латинскими буквами*.

**Надо ли наносить маркировку на платинки? Если надо, то кто отвечает за нанесение маркировки- производитель или молочное предприятие?**

Этот вид укупорочных средств относится к понятию крышки-высечки и в соответствии с Приложением 5 ТР ТС раздел II п.9 и на него распространяются требования регламента, т.е. нанесение маркировки обязательно в соответствии со статьей 6.

Поскольку печатный рисунок на платинки наносит их производитель, то в составе этого рисунка и должны быть соответствующие символы и пиктограммы, размещение которых должно быть согласовано с потребителем. В случае если платинки выпускаются без печати и, нет технической возможности их маркирования при фасовании молочной продукции, то вся требуемая маркировка должна быть в сопроводительной документации.

**Являются ли крышки на полимерных ведрах, укупорочные средства на пакетах дой-пак, винтовые крышки на пластиковых бутылках укупорочными средствами обеспечивающими герметичность?**

Согласно приложению 5 технического регламента ТР ТС 005/2011 все перечисленные выше упаковочные материалы являются укупорочными средствами.

Согласно статье 5 технического регламента ТР ТС 005/2011 укупорочные средства должны быть герметичны.

**Надо ли наносить маркировку на винтовые колпачки, встраиваемые в пакеты типа «Пюр-Пак»?**

Да. Технический регламент распространяется на все типы упаковки, в том числе укупорочные средства, являющиеся готовой продукцией, выпускаемой в обращение на таможенной территории Таможенного союза, независимо от страны происхождения.

Рассматриваемые укупорочные средства, как правило, изготавливаются из полиэтилена. На них обязательно нанесение петли «Мебиуса», наименования материала и/или цифрового обозначения и знака предназначены для контакта с пищевой продукцией. Технически это возможно.

**Кто является производителем крышек-высечек к винтовым крышкам, встраиваемым в пакеты для ультрапастеризованного молока?**

Поскольку крышки высекаются из рулонного комбинированного материала на основе алюминиевой фольги непосредственно в фасовочно-упаковочном автомате, то они относятся к категории укупорочных средств, которые

изготавливаются производителем продукции в процессе производства такой продукции и попадают под юрисдикцию статьи 1 п.2 ТР ТС 005/2011. То есть, производителем является молокоперерабатывающее предприятие.

**Надо ли наносить маркировку на фольгированные прокладки к винтовым крышкам, встраиваемым в пакеты для ультрапастеризованного молока?**

Этот вид укупорочных средств относится к понятию крышки-высечки и, в соответствии с Приложением 5 ТР ТС раздел II п.9 и на него распространяются требования регламента

Учитывая техническую невозможность нанесения на эти крышки-высечки требуемой маркировки, производитель данной укупорочной продукции должен информировать, требуемую ст. 6 приводить в сопроводительных документах.

**Какие особенности маркировки многослойной и комбинированной упаковки в соответствии с требованиями ТР ТС 005/2011 о безопасности упаковки?**

В соответствии с требованиями технического регламента ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», статья 6 «маркировка должна содержать информацию, необходимую для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства), а так же информацию о возможности его утилизации и информирования потребителей». В техническом регламенте подробно не описаны все возможные варианты маркировки упаковки и укупорочных средств. При нанесении маркировки на упаковочные материалы в первую очередь нужно ориентироваться на следующие документы: Технический регламент ТР ТС «О безопасности упаковки», Директива №10/2011 о упаковочных материалах и изделиях, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, и Директива 64/62/ЕС европейского парламента и Совета от 20 декабря 1994г. «Об упаковке и упаковочных отходах» с изменениями к данной декларации от 2005 года.

Маркировка продукции производится следующим образом: ставится С – что означает комбинированный материал и затем следует код, который указан в приложении №3 технического регламента. В случае если на выпускаемую продукцию нет кода, то в маркировке указывается буквенное обозначение основного материала (например С/HDPE). В случае, если известно процентное соотношение каждого из слоев упаковочного материала то в маркировке указывается тот слой, который имеет наибольшее процентное соотношение по массе (например С/75РАР или С/75HDPE).

На самом деле полной ясности регламент по этому вопросу не дает. По логике, основным материалом в многослойных и комбинированных материалах принято считать тот слой, который непосредственно контактирует с молочным продуктом, а не слой наибольшей массы.

**Если в технический регламент будут внесены изменения, в частности, добавлены новые требования, а у нас получена декларация о соответствии техническому регламенту до даты вступления в силу указанных изменений, потребуются ли нам проходить заново процедуру оценки (подтверждения) соответствия, если нет, то до какого срока действует полученная нами ранее декларация о соответствии?**

Документы об оценке (подтверждении) соответствия продукции требованиям технического регламента, принятые до дня вступления в силу изменений в технический регламент, действительны до окончания срока их действия.

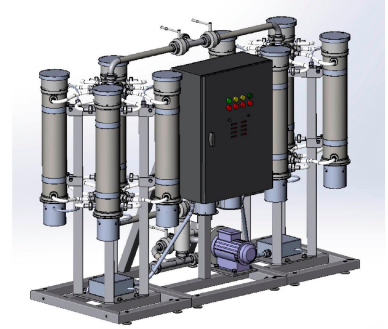
**УЛЬТРАФИОЛЕТОВАЯ ОБРАБОТКА!**

позволяет снизить количество микроорганизмов в молочном сырье (молоко, сыворотка) сохраняя жировую структуру молока, природные минеральные комплексы, витамины и аминокислоты

## УСТАНОВКА УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ УФО-2000

Используются:

- для сохранения качества или повышения сортности и увеличения времени бактерицидной фазы без первичного охлаждения молочного сырья;
- для исключения двойной пастеризации молочного сырья;
- для предварительной обработки молочного сырья перед пастеризацией (снижения количества микроорганизмов, а следовательно уменьшение температуры пастеризации и времени выдержки;
- для обогащения молока витамином D<sub>3</sub>

**СВЕТОВОЙ СТЕРИЛИЗАТОР МОЛОКА ССМ**

т.: 8-499-273-03-83, 8-915-367-42-30; E-mail: bpm@vniimi.org; Сайт: www.bpm.vniimi.org

**ИННОВАЦИИ ВЕДУТ К РОСТУ****Компания Элопак**

Ежегодно на мировом рынке появляется более 100 тыс. видов новых продуктов, которые требуют современной качественной упаковки, что заставляет производителя упаковочных материалов разрабатывать новые уникальные форматы.

На российском рынке упаковки для жидких молочных продуктов сложилась напряженная конкуренция между мягким полиэтиленовым пакетом, картонной упаковкой и ПЭТ-бутылкой. Оценивая тенденции рынка, эксперты утверждают, что ключевые позиции сохранит картонная упаковка, сегмент которой занимает доминирующее положение в Европе (70 % рынка) и имеет положительный тренд на российском рынке. Основные достоинства картонной упаковки заключаются не только в прогнозируемости затрат на производство, возобновляемости сырьевого ресурса и экологических преимуществах, но и в её высоком потенциале по созданию новых форм. Картонная упаковка разрабатывается с учетом меняющихся требований рынка, а ее функциональные преимущества и позитивное восприятие отвечают изменениям в потребительском спросе.

Инновации в области картонной упаковки идут по пути создания разнообразных форм и размеров: появление дополнительных граней, изменение формы «гребешка», разработки новых форматов, обновления в системе открывания-закрывания упаковок.

Инновационным решением компании «Элопак» стала разработка упаковки **Diamond Curve® (Даймонд Кёрв)**, которая вызвала большой интерес среди отечественных молочных предприятий, нацеленных на активное продвижение своей продукции и динамичный рост (рис. 1).

Панель **Curve® (Кёрв)** на одном ребре пакета предоставляет владельцу бренда больше рекламного пространства для подачи нужной информации, проведения промо-акций или для расширения линеек уже существующих брендов. Более крупная

верхняя панель округлой формы, так называемая «улыбка» **Diamond® (Даймонд)**, позволяет расположить на ней крышку большого размера. Благодаря такому дизайну пакет легче открывать, из него удобнее наливать (отсутствие брызг при налипании), его удобно хранить. Яркая наклейка на заметной большой крышке вызывает у покупателя дополнительный интерес к товару на полке.

### «МИНИ ДАЙМОНД КЁРВ» - УДОБСТВО И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Современная и функциональная упаковка **MiniDiamondCurve® (Мини Даймонд Керв)** выделяется своей элегантной формой, привлекательной для потребителя, и удобными порционными объемами 250, 330 и 500 мл. Линейка из трех размеров позволяет производить на одной разливочной линии продукцию широкого ассортимента от молока, традиционных кисломолочных продуктов и напитков на основе сыворотки (500 мл), йогуртов и био-продуктов (330 мл и 500 мл) до сливок и продуктов для детей (330 мл и 250 мл). Упаковка имеет размер дна 57x57мм, ее приятно держать, она прекрасно подходит для употребления продуктов на ходу, из нее удобно пить, крышка удобно открывается и надежно закрывает упаковку.

Первым предприятием, решившим еще в 2008 г. испытать новый для России формат, стал молочный комбинат **ОАО «Рузское молоко»**, расположенный в Рузском районе Московской обл. Он зарекомендовал себя безупречным качеством продуктов, производимых в экологически чистом районе Подмоскovie из собственного сырья. Упаковка Мини Даймонд Кёрв как нельзя лучше подчеркивает и усиливает премиальный образ продукта. Сейчас продукцию ОАО «Рузское молоко» знают все потребители Москвы и Московской области, а с недавнего времени – и Санкт-Петербурга (рис.2).

Многие производители молочных продуктов для продвижения своих новых высоко-маржинальных продуктов выбирают именно эту упаковку.

### **«СТАНДАРТ ДАЙМОНД КЁРВ» – ТРАДИЦИИ И УНИКАЛЬНОСТЬ**

Упаковочный формат **Стандарт Даймонд Кёрв** имеет размер дна 70х70мм и вместимость 500, 750 и 1000 мл, что даёт возможность выпускать продукты для разных сегментов потребителя.

Так, агрохолдинг **«АгриВолга»**, осуществляющий на собственных предприятиях в Угличском р-не Ярославской обл. производство высококачественного натурального органического молока под маркой «Угличе Поле», выбрал для своей продукции упаковку Стандарт Даймонд Кёрв. Именно эта упаковка наиболее соответствует предъявляемым требованиям: изготавливается из натурального природного сырья (восстанавливаемого ресурса), удобна для экологически безопасной переработки, а также наиболее полно отвечает задачам по позиционированию продукта на торговой полке.

Популярность органических продуктов питания в последнее время растет не только в США и Европе, но и на отечественном рынке молочных продуктов, что подтверждается растущим, с каждым годом, спросом на «органику». Суть производства органической продукции заключается в ведении хозяйства на экологически чистых землях, активном применении севооборота, запрете на использование химических удобрений на полях и пестицидов, пристальном внимании к условиям содержания животных и т.д. Требования распространяются на все этапы производства органик-продукции: производство сырья, обработку, упаковку и т.д.

Дизайн упаковки торговой марки «Угличе Поле» отражает ценности и ожидания потребителей от органического молочного продукта – «близость к природе», «только натуральные ингредиенты», «привычный вкус». Успех торговой марки «Угличе Поле» специалисты компании связывают с правильным выбором упаковки – упаковки Стандарт Даймонд Кёрв (рис.3).

«Во-первых, эта упаковка понравилась нам чисто эстетически; она подчеркивает премиальность нашего молока, - говорит коммерческий директор «АгриВолги» Сергей Ключников. – Кроме того, у нее очень удобное большое горлышко, и если взглянуть на пакет со стороны, то создается ощущение, будто бы он тебе улыбается. Такого дизайна нет ни у кого. Наши технологии обеспечивают исключительное качество и чистоту молока. А для качественного органического молока нужна такая же упаковка».

### **«МАКСИ ДАЙМОНД КЁРВ» – В КАЖДУЮ СЕМЬЮ!**

Экологичная картонная упаковка «Макси Даймонд Кёрв» объемом 1500 и 2000 мл воспринимается потребителем как современная, инновационная, семейная. Она способствует росту потребления молока и молочных продуктов, что помогает выполнять социально значимую функцию – приобщать население к здоровому питанию и сохранять семейные ценности (семейные обеды, готовка дома). Новый формат вызывает большой интерес у потребителей, разумно расходующих свои средства. Согласно исследованиям компании Элопак, семейный формат в сегменте пастеризованного молока постоянно растет.

Кроме того, «Макси Даймонд Керв» является интересным решением для канала сбыта товаров NoReCa, нацеленных прежде всего на качество, функциональность и выгоду (увеличение объема товара за одну покупку).

Впервые в России старт формата «Макси Даймонд Кёрв» объемом 1,5л состоялся на Челябинском городском молочном

комбинате. Ежегодно это предприятие перерабатывает 60 тыс. т сырого молока, выпускает более 45 тыс. т готовой продукции. Его ассортиментный портфель включает 60 наименований молочной продукции под брендом «Первый Вкус». В октябре 2010 г. на комбинате была запущена первая, не имевшая в то время аналогов в России, упаковочная линия, которая позволяет разливать продукт в инновационную картонную упаковку с размером дна 95 x 95 мм и объемом 1,5 и 2л с удобной большой крышкой.

Сразу три ассортиментные позиции в категории свежее молоко, производимые под брендом «Первый Вкус», стали выпускаться в «Макси Даймонд Кёрв 1,5л» - «Молоко для всей семьи 2,5%, 3,2% и 3,9%». Основываясь на популярности полторалитрового семейного формата, уже с августа 2011г. для упаковки свежего отборного молока под брендом «Первый Вкус» был добавлен в линейку формат «Макси Даймонд Кёрв» объемом 2л. Всё это позволило увеличить рост продаж продукции в период 2011–2013г. более чем втрое (рис. 4).

#### **Техническая справка.**

Вся упаковка Даймонд Керв имеет дополнительные защитные элементы: фрезеровку внутренней панели (скайвинг) и уникальную конфигурацию дна, которые препятствуют проникновению продукта во внутренние слои картона, что, в свою очередь, позволяет увеличить сроки хранения свежих молочных продуктов.

Для эффективного розлива свежей молочной продукции в упаковку Даймонд Кёрв компания «Элопак» поставляет оборудование производительностью от 2000 или 6000 упак./ч с аппликатором крышек. Поставка также может включать оборудование для вторичной групповой упаковки в термоусадочную пленку или гофрокороб. Таким образом, компания Элопак обеспечивает поставку полного комплекта оборудования по розливу продукта.

Норвежская компания Элопак является одним из крупнейших мировых производителей упаковочных решений для жидких пищевых продуктов. Продукция компании представлена на рынках более чем 100 стран. Клиентами компании Элопак является большое количество предприятий, среди них Вологодский молочный комбинат, Кировский молочный комбинат, Вимм-Билль-Данн (PepsiCo), Данон и многие другие. В Россию компания Элопак пришла в 1992 году, открыв представительство в Москве, а в 2011 году в г. Санкт-Петербурге начал работу современный завод, отвечающий европейским стандартам производства и выпускающий упаковку с самым высоким качеством печати. Упаковка Даймонд Кёрв производится на заводе в г. Санкт-Петербурге, что значительно облегчает логистику для российских переработчиков молока.

Предлагаемая компанией Элопак упаковка Даймонд Керв создаёт ценность бренда, стимулирует продажи и приносит дополнительную прибыль клиентам. С точки зрения бизнеса, это проверенное, эффективное, удобное и эмоциональное упаковочное решение, которое донесет качество продукта до потребителя и позволит достичь успеха на рынке.

Пресс-служба компании Элопак



ЗАО «ЭЛОПАК»,

119048, Россия, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1.

Тел.: +7(495)626-54-90,

www.elopak.ru, www.elopak.com





Рис. 1 Инновационное решение – упаковка Diamond Curve® (Даймонд Кёрв)



Рис. 2 Продукция ОАО «Русское молоко» в упаковке Mini Diamond Curve® (МиниДаймондКёрв)



Рис. 3 Органические молочные продукты в упаковке Diamond Curve® (Даймонд Кёрв) – тм «Углеце Поле»

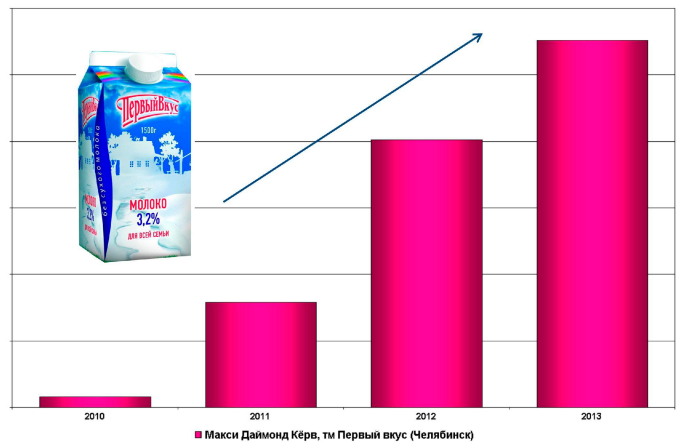


Рис. 4. ТМ «Первый Вкус» в упаковке Maxi Diamond Curve® (Макси Даймонд Кёрв) - рост продаж в период 2011-2013 гг



**С нами Ваша упаковка работает!**



**Крупнейший мировой  
производитель упаковки Пюр-Пак  
для жидких пищевых продуктов**

Московский офис компании «Элопак»  
119048, Россия, Москва, ул. Усачева, 35, стр.1  
тел. +7 495 626 54 90  
факс +7 495 626 54 88  
[www.elopak.ru](http://www.elopak.ru)  
[www.elopak.com](http://www.elopak.com)

**Наши основные преимущества:**

- Современные форматы упаковки Пюр-Пак: Мини, Даймонд, Кёрв, Макси, Слим
- Линейка доступных размеров: от 250мл до 2л
- Фотографическое качество печати
- Европейские стандарты качества
- Современный завод в России (г. Санкт-Петербург)
- Упаковочное оборудование различной мощности



CSB-System

Отраслевое IT-решение для управления Вашим предприятием



Успех –  
вопрос системы

## Быстрее, Надежнее, Эффективнее

Успешные предприятия молочной отрасли по всему миру сотрудничают с CSB-System. Повысьте конкурентоспособность Вашего предприятия с нашим IT-решением.

### Ваши преимущества:

- оптимально настроенные процессы
- соответствие всем требованиям отрасли
- быстрая окупаемость благодаря короткому сроку внедрения

### CSB-System в России:

115054 г. Москва, ул. Пятницкая 73, офис 8  
Тел.: 007 (495) 641-51-56 ■ Факс: 007 (495) 953-31-16

197342 г. Санкт-Петербург, ул. Белоостровская 2, офис 423  
Тел.: 007 (812) 449-42-63 ■ Факс: 007 (812) 449-42-64

e-mail: info@csb-system.ru ■ www.csb.com



Компания «Стальные технологии» предлагает широкий выбор элементов оборудования чешской фирмы «Niob Fluid» для промышленных предприятий, специфика работы которых связана с транспортировкой жидкостей

www.steeltech-rb.ru



**БиоПищеМаш**  
Инжиниринговый центр

Оборудование для хранения и переработки сельхозпродукции  
(499) 237-0383, (915) 367-4230, (903) 590-1871 | bpm@vnimi.org | www.bpm.vnimi.org

## ОПТИМАЛЬНЫЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПИЩЕВОЙ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

- Разработка технологического и нестандартного оборудования, линий, участков. Модернизация.
- Разработка компоновочных решений по расстановке оборудования, оптимизации технологического процесса.
- Изготовление, поставка и монтаж линий, оборудования, металлоконструкций, трубопроводов, материалов.
- Поставка и электромонтаж силовых и слаботочных сетей, КИПиА, дистанционных и автоматических систем управления.
- Пусконаладочные работы, запуск и сервисное обслуживание.



### Поставляем отдельные единицы оборудования:

- Емкостное оборудование
- Гомогенизаторы, Диспергаторы
- Плавильные котлы, Аэраторы
- Сепараторы, Центрифуги
- Мембранное и массообменное оборудование
- Сушилки для твердых, жидких и пастообразных продуктов
- Мельницы, Сита, Смесители

### Проекты, комплекты оборудования и линии:

- Производство и переработка молока
- Мойка и обеззараживание пищевых продуктов
- Экологическая переработка отходов с/х предприятий
- Переработка отходов мясной, рыбной и птицеперерабатывающей промышленности

ООО «ИЦ БиоПищеМаш»  
114093, Москва, ул. Люсиновская, д. 35, корп. 7.  
8-499-273-03-83, 8-903-590-18-71, 8-915-367-42-30;  
www.bpm.vnimi.org; bpm@vnimi.org

## Контроль активных действующих веществ кислородоактивных дезинфектантов, содержащих перекись водорода и надуксусную кислоту

ФГБНУ «ВНИМИ», Москва

Лаборатория санитарной обработки оборудования

Маневич Б.В. – к.т.н., зав. лабораторией

Кузина Ж.И. – д.т.н., главный научный сотрудник

Сукиасян А.Н. – к.т.н., зам. зав. отделом химических исследований дезинфицирующих средств ФБУН НИИ Дезинфектологии Роспотребнадзора

Внедрение на предприятиях систем GHP (GoodHygienePractice, правильная гигиеническая практика), GMP (GoodManufacturingPractice, правильная производственная практика), ХАССП (от англ. HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points, анализ рисков и критические контрольные точки) позволяет управлять безопасностью продуктов на всех этапах их производства, хранения и реализации. Система ХАССП – эффективный инструмент управления, главной задачей которого является защита производственных процессов от микробиологических, химических, физических, биологических и других рисков загрязнения. При проведении эффективной и качественной химической дезинфекции необходимо помнить о безопасном применении дезинфекционных средств, поскольку они являются биологически активными субстанциями.

С точки зрения эффективного и безопасного применения химических средств дезинфекции, эти процессы на большинстве технологических участков можно отнести к критическим контрольным точкам (ККТ), что, в свою очередь, определяет преимущество механизированного (циркуляционного, СИП-способа) обработки. СИП-обработка с использованием автоматического дозирования и подпитывания рабочих растворов позволяет исключить использование ручного труда в процессе обеззараживания и устранить влияние "человеческого фактора". При осуществлении дезинфекции следует строго соблюдать процедуры контроля, учёта и ведения документации, в которой фиксируются необходимые параметры (концентрация, экспозиция, температура и проч.). Ведение документации свидетельствует, что процессы в ККТ находятся под контролем и все возникающие отклонения могут быть проанализированы и исправлены.

Для закрытых автоматизированных систем санитарной обработки в качестве дезинфицирующих средств наиболее целесообразно использовать кислородоактивные (перекисные) препараты, что обусловлено рядом их свойств и характеристик, неоднократно описанных ранее.

Экспертиза дезинфицирующих средств, проводимая с целью их государственной регистрации, включает обязательное проведение химико-аналитических исследований, включающих ознакомление с нормативной документацией (НД), ее корректировку, отработку оптимального метода количественного определения активных действующих веществ, выполнение анализа средства с целью оценки его соответствия требованиям НД, а также оформление Инструкции по применению с обязательным для дезинфекционных средств используемых в пищевой промышленности, описанием методов испытаний в разделе химико-аналитических методов контроля качества средства и рабочих растворов.

За последние 20 лет зарегистрированы и разрешены к применению для предприятий молочной промышленности около 30 кислородоактивных дезинфицирующих средств, содержащих в качестве действующих веществ (ДВ) перекись водорода (ПВ) и

органические кислоты. В состав большинства этих средств входят одновременно ПВ и надуксусная кислота (НУК). В зарегистрированных средствах на основе указанных ДВ содержание ПВ (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) от 15 до 30 %, а НУК (CH<sub>3</sub>C(O)OOH) – от 3 до 17 %.

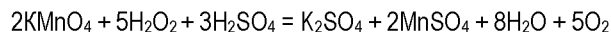
За эти годы в инструкциях по применению препаратов были предложены различные редакции методов определения активно-действующих веществ. В основном, речь шла об определении концентрации надуксусной кислоты в концентратах и рабочих растворах, порой вводя в заблуждение сотрудников лабораторий предприятий.

В некоторых вариантах, при последовательном перманганатометрически-йодометрическом титровании, встречалось требование охлаждать средство или раствор перед титрованием, использовать растворы серной кислоты в различных концентрациях 10%; 25%; 30% или 1:4 (по объему), использовать в качестве вспомогательного реактива 1% или 3%-ный раствор аммония молибденовокислого (молибдата аммония).

Однако применение эти методик приводит к получению значительно завышенных результатов по НУК, что объясняется следующим.

При перманганатометрически-йодометрическом титровании проводится перманганатометрическое титрование ПВ с последующим йодометрическим титрованием НУК.

Реакция перманганатометрического титрования ПВ следующая:



Как следует из приводимого уравнения реакции взаимодействие ПВ с перманганатом калия в кислой среде происходит с выделением большого количества кислорода, который вступает в реакцию йодометрического титрования, титруется вместе с НУК, что приводит к завышению результата определения НУК.

Для исключения влияния выделяющегося при перманганатометрическом титровании кислорода было предложено после завершения перманганатометрического титрования к оттитрованному сернокислотному раствору сразу прибавлять 1г карбоната натрия и после 2-минутного перемешивания провести йодометрическое титрование НУК. При прибавлении карбоната натрия к сернокислотному раствору происходит выделение углекислого газа, который при указанных условиях полностью вытесняет из титруемого раствора выделившийся кислород и при последующем йодометрическом титровании титруется только НУК, что проверено на специально приготовленных эталонных смесях НУК и ПВ [1]. В результате был разработан данный метод, который нашел широкое применение для анализа дезинфицирующих средств на основе НУК и ПВ [2].

С учетом вышеизложенного, лабораториям молочных предприятий при контроле качества кислородоактивных средств, содержащих ПВ и НУК, а также их рабочих растворов рекомендуется использовать приводимую ниже методику перманганатометрически-йодометрического титрования с удалением выделяющегося при перманганатометрическом титровании кислорода.

**Количественное определение перекиси водорода и надуксусной кислоты при их совместном присутствии методом перманганатометрически-йодометрического титрования**

**1. Сущность метода**

Сущность методики состоит в последовательном перманганатометрическом титровании перекиси водорода, удалении выделяющегося при титровании кислорода, завышающего результаты определений, прибавлением в кислый титруемый раствор углекислого натрия (образующийся при этом углекислый газ вытесняет кислород из титруемого раствора) и последующем йодометрическом титровании надуксусной кислоты.

**2. Диапазон измерений**

по ПВ – от 0,1% до 40%, по НУК – от 0,1% до 20%.

**3. Определение массовой доли перекиси водорода**

**3.1 Оборудование, реактивы, растворы**

- Весы лабораторные общего назначения с ценой деления 0,0001 г и с наибольшим пределом взвешивания 200 г.
- Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.
- Цилиндр мерный вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74.
- Колба коническая вместимостью 250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336-82.
- Стандарт-титр калий марганцовокислый 0,1 Н по ТУ 6-09-2540-87; 0,1 Н раствор.
- Кислота серная ЧДА и ХЧ по ГОСТ 4204-77; раствор с массовой долей 10%.
- Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

**3.2 Проведение испытания**

Навеску средства, содержащую около 20 мг перекиси водорода\*, взятую с точностью до четвертого десятичного знака, переносят в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 90 см<sup>3</sup> 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 Н раствором марганцовокислого калия до появления светло-розовой окраски.

**Примечание.**

\* - при расчете навески следует учитывать содержание как ПВ, так и НУК.

Массу навески анализируемого средства (Н) в граммах, содержащую 20 мг перекиси водорода, проводят по формуле:

$$H = 20 \text{ мг} \times \frac{100}{C \times 1000}, \text{ где} \quad (1)$$

C – концентрация перекиси водорода в анализируемом средстве.

Оптимальным количеством надуксусной кислоты в титруемой навеске является 12 мг.

Массу навески анализируемого средства (Н) в граммах, содержащую 12 мг надуксусной кислоты, проводят по формуле:

$$H = 12 \text{ мг} \times \frac{100}{C \times 1000}, \text{ где} \quad (2)$$

C – концентрация надуксусной кислоты в анализируемом средстве.

В случае значительного избытка в титруемой смеси перекиси водорода, титрование надуксусной кислоты нужно вести разбавленными растворами серноватистокислового натрия (0,05 Н; 0,025 Н).

**3.3 Обработка результатов**

Массовую долю перекиси водорода (X<sub>ПВ</sub>) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_{\text{ПВ}} = \frac{0,0017 \times V \times K}{m} \times 100, \text{ где} \quad (3)$$

0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 Н раствора марганцовокислого калия, г/см<sup>3</sup>;

V – объём раствора 0,1 Н раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см<sup>3</sup>;

K – поправочный коэффициент 0,1 Н раствора марганцовокислого калия;

m – масса навески, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 2%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±3 % при доверительной вероятности 0,95.

**4. Определение массовой доли надуксусной кислоты**

**4.1. Оборудование реактивы, растворы**

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Натрий углекислый ЧДА или ХЧ по ГОСТ 83-79.

Калий йодистый ЧДА или ХЧ по ГОСТ 4232-74; раствор с массовой долей 10%.

Стандарт-титр натрий серноватистокислового 5-водный 0,1Н по ТУ 6-09-2540-87; 0,1Н (или 0,05 Н или 0,025 Н растворы, которые готовят соответствующим разведением 0,1 Н раствора).

Крахмал водорастворимый ЧДА по ГОСТ 10163-76; водный раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

**4.2 Проведение испытания**

После определения массовой доли перекиси водорода по п.3.2 к оттитрованной марганцовокислым калием пробе сразу прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего прибавляют 10 см<sup>3</sup> 10% раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 Н раствором серноватистокислового натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

При анализе средств с низким содержанием НУК следует использовать 0,05 Н или 0,025 Н растворы серноватистокислового натрия.

**4.3 Обработка результатов**

Массовую долю надуксусной кислоты (X<sub>НУК</sub>) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_{\text{НУК}} = \frac{0,0038 * \times V \times K}{m} \times 100, \text{ где} \quad (4)$$

0,0038\* – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 Н раствора серноватистокислового натрия, г/см<sup>3</sup>;

V – объём раствора точно 0,1 Н раствора серноватистокислового натрия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

K – поправочный коэффициент 0,1 Н раствора серноватистокислового натрия;

m – масса навески, г.

**Примечание.**

\* - при использовании в титровании 0,05 Н и 0,025 Н растворов серноватистокислового калия коэффициенты в расчетной формуле равны 0,0019 и 0,00095 соответственно.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 3%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 4\%$  при доверительной вероятности 0,95.

### 5. Форма выдачи результатов

Результаты исследований выдаются в виде протоколов и включают среднее арифметическое со статистической обработкой полученных результатов по методу Стьюдента-Фишера при степени достоверности  $P \leq 0,05$ .

### Контроль рабочих растворов

Массовую долю (концентрацию) рабочих растворов контролируют по надкусной кислоте описанным выше методом перманганатометрически-йодометрического титрования с удалением выделяющегося при перманганатометрическом титровании кислорода.

Навеску рабочих растворов рассчитывают в соответствии с примечанием к п. 3.2. описания методики. При этом содержание анализируемых кислородоактивных компонентов в навесках рабочих растворов может быть ниже, чем при анализе самих дезинфицирующих средств, вследствие чего при анализе НУК будут использоваться 0,05 и 0,025 Н растворы серноватистокислого натрия.

Кислородоактивные высокоэффективные дезинфицирующие препараты на основе ПВ и НУК, обладающие бактерицидным, спороцидным, фунгицидным действием, являются наиболее востребованными средствами обеспечения высокого уровня санитарно-гигиенического состояния технологического оборудования на молокоперерабатывающих предприятиях.

Предлагаемый единый методический подход к определению действующих веществ (ПВ и НУК) в дезинфицирующих средствах позволит унифицировать работу персонала заводских лабораторий и получать достоверные результаты анализов НУК.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Сукиасян А.Н., Свитова И.Р. Количественное определение надкислот в растворах, содержащих перекись водорода // Хим.-фарм. журнал. – 1983.- №3. С. 366-368.

2. Методы лабораторных исследований и испытаний медико-профилактических дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности: Руководство. –М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010 г., С. 35-36.

## Некоторые аспекты взаимосвязи пожароопасности и производительности сушильных установок

ФГБНУ «ВНИМИ», Москва

Лаборатория молочных консервов

Бурькин А.И. – к.т.н., ведущий научный сотрудник

Бурькина Е.А. – младший научный сотрудник

Самсонов В.Н. – к.т.н.

Разгуляев А.В. – начальник цеха сушки ОАО «Молочный завод «Зеленокумский»

Целенаправленные работы по совершенствованию оборудования и технологии распылительной сушки молока начались во ВНИМИ с середины 60-х годов, когда институт возглавил Николай Никитович Липатов.

Это направление развивалось не только в головном институте, но и в его Сибирском филиале, где им занимались Я.С.Кислев, Ф.Ф.Букин, Л.В.Петрова, Ф.М.Душацкий и др. специалисты, изучавшие причины возникновения пожароопасных ситуаций в сушилках типа «Краузе», ЦТ, «Нема», являвшихся в то время основными на предприятиях молочной промышленности.

С начала 70-х годов ВНИМИ совместно с организациями Минсредмаша и Минлепищемаша приступили к созданию отечественного сушильного и выпарного оборудования.

Опыт, накопленный при создании отечественного сушильного оборудования, и в настоящее время является важнейшим условием эффективной реконструкции действующих сушильных установок с целью увеличения их производительности, снижения энергопотребления, ликвидации потерь сухого молока с отработанным теплоносителем.

Однако, вопросы пожаробезопасности остались во многом нерешенными, в первую очередь для новых типов сушилок, которые стали поступать на предприятия отрасли во второй половине 70-х – начале 80-х годов.

Основным показателем, определяющим эффективность эксплуатации сушильных установок, является их производительность. В качестве безотносительного (универсального) параметра принято использовать производительность по испаренной влаге:

$$W = \frac{Q}{k \times r} \quad (\text{кг/час}), \text{ где} \quad (1)$$

Q – количество подведенного тепла, кДж/час;

r – теплота парообразования, кДж/кг;

k – коэффициент избыточного потребления тепла.

Для обычных условий распылительной сушки (при атмосферном давлении и температуре высушиваемого материала 58-65°C) можно принять  $r=2360$  кДж/кг.

Величина коэффициента k зависит от температуры отработанного теплоносителя – чем она выше, тем большее значение имеет коэффициент k (рис. 1), тем соответственно, хуже условия тепло-массообмена и ниже производительность сушилки.

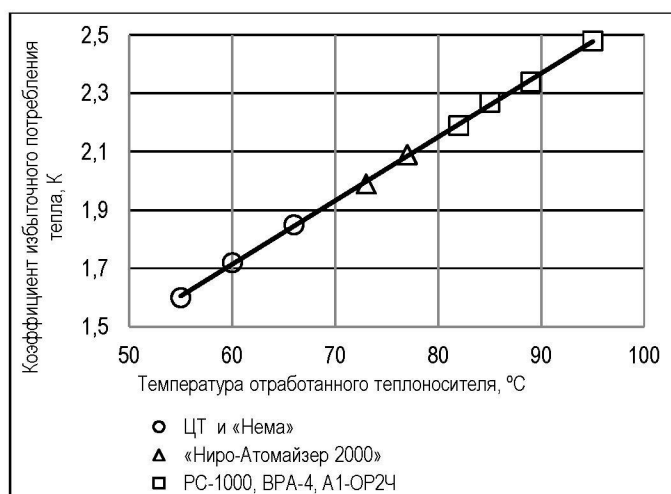


Рисунок 1 – Зависимость коэффициента избыточного потребления тепла (k) от температуры отработанного теплоносителя для различных сушильных установок

Наименьшие значения коэффициента k (около 1,6-1,9) характерны для противоточных сушилок (ЦТ и «Нема»), которые могут эксплуатироваться при температуре отработанного теплоносителя 56-60°C (при этом влажность продукта не

превышает 3%, а в некоторых случаях с трудом можно добиться 1-1,5%).

Наибольшую величину коэффициента  $k$  имеют прямоточные сушилки, особенно форсуночные, для которых этот показатель может достигать величины 2,3-2,5 и более.

Однако испарительная способность любой сушильной установки в первую очередь зависит от количества тепла, подводимого с теплоносителем в сушильную камеру.

Количество подводимого тепла определяется уравнением:

$$Q = M \times c(t_{\text{вх}} - t_{\text{вых}}) \quad (\text{кДж/ч}), \text{ где} \quad (2)$$

$M$  – массовый расход теплоносителя, кг/час;

$c$  – удельная теплоемкость воздуха, кДж/кг·град; (для всех сушилок можно принять  $c=1,0$  кДж/кг·град)

$t_{\text{вх}}$  и  $t_{\text{вых}}$  – соответственно, температуры теплоносителя на входе и выходе из сушильной камеры, °С.

В свою очередь:

$$M = V \times \rho \quad (\text{кг/ч}), \text{ где} \quad (3)$$

$V = v \cdot S$  – объемный расход воздуха, м<sup>3</sup>/ч;

$\rho$  – плотность воздуха, кг/м<sup>3</sup> (при 20°С,  $\rho=1,2$  кг/м<sup>3</sup>);

$v$  – скорость воздуха (в месте ее измерения), м/с;

$S=0,785 \cdot d^2$  – площадь поперечного сечения воздуховода, в котором производился замер скорости, м<sup>2</sup>;

$d$  – диаметр воздуховода, м.

Подставив уравнения (2) и (3) в уравнение (1), получим:

$$W = \frac{V \times \rho \times c(t_{\text{вх}} - t_{\text{вых}})}{k \times r} \quad (\text{кг/ч}) \quad (4)$$

Величины ( $\rho, c, k, r, t_{\text{вых}}$ ) для каждой сушилки являются практически постоянными и не определяют их производительность. ( $t_{\text{вых}} = \text{const}$  при условии  $W_{\text{прод}} \leq 4\%$  – для сухого молока).

И только изменяя параметры ( $V$ ) и ( $t_{\text{вх}}$ ) можно добиться увеличения производительности сушильной установки.

Поэтому достаточно часто стремятся увеличить именно  $t_{\text{вх}}$ , что гораздо проще, чем устанавливать новые вентиляторы, способные существенно повысить объемный расход теплоносителя ( $V$ ).

При этом забывают, что при большей величине  $t_{\text{вх}}$  неизбежно увеличится и  $t_{\text{вых}}$ , если, конечно, нет второй стадии сушки (досушка продукта в виброконвективной сушилке).

Дело в том, что тепло-массообмен непосредственно связан с абсолютным влагосодержанием отработанного теплоносителя: чем оно выше, тем большую влажность имеет продукт на выходе из сушильной камеры.

Т.е., если не реконструировать сушильную установку, то получим или снижение  $t_{\text{вых}}$  и увеличение производительности при повышенной влажности конечного продукта, или достаточно высокую  $t_{\text{вых}}$  и, как следствие, предрасположенность к самовозгоранию отложений продукта во внутреннем объеме сушильной камеры (воздуховодах, циклонах и т.п.).

Рассмотрим различные варианты процесса сушки, которые могут быть реализованы на действующих сушильных установках.

#### Двухстадийный процесс сушки.

В настоящее время практически все распылительные сушильные установки эксплуатируются при начальной температуре теплоносителя 175-185°С.

Это связано во многом с условиями образования пригара на воздухораспределителе и нижней части центробежного распылителя. При этом, применительно к прямоточным сушильным установкам, для получения продукта с влажностью не более 4%, температура отработанного теплоносителя составляет в среднем 80-85°С (в зависимости от вида продукта и типа сушилки).

Для сушильных установок, оснащенных виброконвективными аппаратами (инстантайзерами), температура отработанного теплоносителя может быть снижена до 70-75°С.

Продолжительность этого периода сушки не превышает 3-6 минут (в зависимости от высоты слоя продукта и скорости его перемещения).

Но при влажности (6-7% и более) продукт значительно хуже соскальзывает со стенок, и для нормальной эксплуатации сушилки требуется эффективная система обдукивания стенок, как самой сушильной камеры, так и циклонов.

Другой существенный недостаток сушки продукта с повышенной промежуточной влажностью связан с более интенсивным отложением продукта в воздуховоде (между сушильной камерой и циклонами).

Влажный продукт достаточно быстро накапливается в воздуховоде, под действием температуры начинает нагреваться и при слое толщиной 80-100 мм и более в нем может начаться интенсивное тепловое разложение органических компонентов с выделением горючих газов (метан, пропан, бутан и т.п.).

При недостаточно частой чистке воздуховода процесс самовозгорания продукта (особенно с высоким содержанием жира) может стать очень возможным.

#### Высокотемпературные режимы сушки.

Повышение начальной температуры теплоносителя до 200-220°С позволяет увеличить производительность сушилки на 40-70% (и более). В свою очередь это потребует пропорционально большей подачи продукта в центробежный распылитель (для чего необходим распылитель с более мощным эл. двигателем).

Однако, условия тепло-массообмена в процессе распылительной сушки таковы, что при большей начальной температуре теплоносителя неизбежно возрастает температура теплоносителя на выходе из сушильной камеры – при условии получения продукта с влажностью до 4%.

Поэтому при температуре воздуха на входе в сушилку, например, 200°С для получения СОМ с влажностью 3-4% необходимо поддерживать температуру на выходе около 95°С.

При снижении температуры отработанного теплоносителя до 85°С за счет увеличения подачи продукта его влажность на выходе может достигать 8-10%, что связано с увеличением абсолютного влагосодержания отработанного теплоносителя с 27-30 г/кг воздуха до 38-40 г/кг воздуха.

При таком влагонасыщении теплоноситель уже не в состоянии поглощать избыточную влагу, содержащуюся в частицах высушиваемого продукта, и продукт на выходе из сушилки будет иметь повышенную влажность.

Для одностадийных сушилок, какими являются РС-1000 (часто и ВРА-4), А1-ОРЧ и А1-ОРЧ4 это неизбежно приводит к отложению тяжелого (из-за повышенной влажности) продукта в воздуховодах, образованию достаточно высокого слоя и быстрому перегреву продукта. И, как следствие, термическое разложение его органических компонентов, в первую очередь жира, и создания условий для возникновения пожароопасной ситуации.

И, как следствие, неизбежное образование частиц пригара, их попадание в готовый продукт и получение брака вместо кондиционного сухого молока.

Увеличение расхода теплоносителя.

Это самый правильный способ повышения производительности конкретной сушильной установки.

Для различных сушилок применяемые технические решения могут быть различны, поэтому прежде чем начинать какую-либо реконструкцию необходимо выполнить замеры скорости теплоносителя по всей трассе его перемещения, предусмотреть как лучше разместить необходимое дополнительное оборудование.

Следует отметить, что, как показала практика работы с предприятиями, иногда даже не требуется замена вытяжного вентилятора.

В некоторых случаях даже применение мощного вытяжного вентилятора не позволяет значительно повысить производительность процесса сушки, т.к. кроме вентилятора необходима реконструкция циклонов, которые не могут пропустить необходимое количество теплоносителя – резко возрастает их сопротивление и они просто «запирают» проход воздуха.

При принятии решения о необходимости увеличения производительности сушильной установки, предварительно необходимо просчитать пропорциональное увеличение расхода пара и, естественно, газа (мазута, угля). Дело в том, что эксплуатируемый котел может просто не обеспечить необходимый расход пара для одновременной работы выпарного аппарата и форсированной сушилки.

При этом, если производительность сушилки увеличится с 500 кг/ч до 1000 кг/ч (например, для сушилок А1-ОР2Ч), то кроме повышения расхода пара на калорифер, потребуются одновременная эксплуатация двух выпарных установок. А это более 6 т. пара в час.

Вот тут на первое место и выходит чисто техническая проблема – замена парового калорифера на газовый теплогенератор, который в первую очередь обеспечит экономию газа примерно 25-30%.

При этом газовый теплогенератор следует подбирать с таким расчетом, чтобы по тепловой мощности он обеспечил возможность увеличения производительности сушильной установки на 25-50%, а по возможности и более.

А т.к. часовой расход пара на эксплуатацию выпарной и сушильной установок примерно одинаков, то за счет оснащения сушилки газовым теплогенератором эксплуатируемый на предприятии паровой котел сможет свободно обеспечить паром

два вакуум-аппарата. При этом его производительность по пару составит 90-95% и более, т.е. и тепловой КПД котла будет аналогичным.

**Заключение**

Как следует из выполненного анализа, наиболее эффективным методом увеличения производительности распылительных сушилок, при условии их пожаробезопасной эксплуатации, является повышение расхода теплоносителя при его средней начальной температуре 180-185°C.

Такую температуру теплоносителя стабильно может обеспечить обычный паровой калорифер, например, распространенный на предприятиях отрасли А.03.228.000, имеющий поверхность теплообмена около 640 м<sup>2</sup> и состоящий из 16-ти паровых и 4-х конденсатных секций. Однако паровой калорифер обеспечивает необходимый нагрев теплоносителя при давлении пара 10,5-11 атм. (и более), для чего необходимо на паровых котлах поддерживать давление не ниже 12 атм., а это не всегда возможно. (Котлонадзор, как правило, старается занижить разрешенное давление пара).

При таких параметрах пара калорифер А.03.228.000 позволяет довести производительность сушилки А1-ОР2Ч до 1000 кг испаренной влаги в час (молочный завод «Зеленокумский», Ставропольский край), для чего в качестве вытяжного вентилятора целесообразно использовать дымосос типа ВДН №12,5 (с двигателем 75 кВт и частоте вращения 1500 об/мин).

Сушилка А1-ОР2Ч стабильно эксплуатируется при таком мощном вытяжном вентиляторе со штатным распылителем И7-ОРБ, в котором стандартный эл.двигатель мощностью 14 кВт заменен на эл.двигатель 30 кВт.

Большой расход теплоносителя через сушильную камеру (для сушилок с пневмоуборщиком) способствует более эффективному удалению высушенного продукта, т.к. существенно возрастает скорость теплоносителя между полом сушильной камеры и нижней кромкой воздухозаборника.

Стремиться увеличивать температуру теплоносителя на входе в сушилку можно до определенных пределов (190-195°C), но без ущерба для имеющихся газовых теплогенераторов и исключения интенсивного образования пригара в верхней части сушильной камеры. Большее повышение температуры нецелесообразно как из-за пожароопасности сушилки, так и значительной тепловой нагрузки на теплопередающие поверхности теплогенератора.

Как показала практика реконструкции сушильных установок, для любого их типа можно найти такие технические решения, применение которых повысит их производительность, снизит расход газа, уменьшит потери сухого молока с отработанным теплоносителем.



Рисунок 2  
Газовый теплогенератор ТВГ-2,2  
тепловой мощностью 2,2 МВт.

## АККРЕДИТОВАННЫЕ СТРУКТУРЫ ФГБНУ «ВНИМИ»

### ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИЛ «МОЛОКО»

В 2003 г. на базе лаборатории технохимического контроля создана испытательная лаборатория «МОЛОКО», аккредитованная в качестве технически компетентной и независимой испытательной лаборатории № РОСС ЭД.0001.21ПШ98. Область аккредитации ИЛ «МОЛОКО» включает в себя молоко и молочные продукты, молокосодержащие и молочные составные продукты, продукты детского питания, продукты масло и сыродельной промышленности, продукты масложировой промышленности, а также продукцию сахарной, крахмалопаточной, мукомольно-крупяной, соляной, комбикормовой и других видов промышленности.

Испытательная Лаборатория «МОЛОКО» проводит испытания для подтверждения соответствия и для целей сертификации продукции, комплексные исследования воды, ингредиентов и пищевых добавок по определению показателей качества и безопасности (микробиологические показатели, тяжелые металлы, радионуклиды, антибиотики и т.д.).

**Контакты:** Тел. (499) 236-4481, E-mail: [ilmoloko@mail.ru](mailto:ilmoloko@mail.ru); Сайт: [ilmoloko.vnimi.org](http://ilmoloko.vnimi.org)

### АСПИРАНТУРА

ФГБНУ «ВНИМИ» на конкурсной основе осуществляет прием лиц, имеющих высшее профессиональное образование (специалист, магистр) в аспирантуру.

#### **Специальности**

Форма обучения - очная и заочная по следующим специальностям:

- технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств (05.18.04);
- процессы и аппараты пищевых производств (05.18.12);
- стандартизация и управление качеством (05.02.23).

#### **Поступление в аспирантуру**

Для поступления в аспирантуру необходимо пройти собеседование с предполагаемым научным руководителем, который сообщает о результате собеседования в приемную комиссию, и подать необходимые документы.

#### **Сроки приема в аспирантуру**

Прием в аспирантуру проводится ежегодно с июня по август. Срок обучения в очной аспирантуре – 4 года.

При поступлении на места в рамках контрольных цифр приема граждан на очное обучение за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета выплачивается стипендия.

**Заведующая аспирантурой:** к.т.н. Пряничникова Наталия Сергеевна

**Контакты:** Тел.: (499) 237-0373, E-mail: [aspirantura@vnimi.org](mailto:aspirantura@vnimi.org)

### НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**Заведующая Научно-образовательным центром (НОЦ):** к.т.н. Пряничникова Наталия Сергеевна

**Контакты:** тел 8 (499) 237-03-73, E-mail: [noc-vnimi@mail.ru](mailto:noc-vnimi@mail.ru), Сайт: [www.noc.vnimi.org](http://www.noc.vnimi.org)

НОЦ обеспечивает интеграцию и координацию усилий научного, учебно-методического и инновационно-внедренческого потенциала подразделений ФГБНУ «ВНИМИ» для совместных действий в образовательной и научной областях, включая международную деятельность, популяризацию научных знаний и участие в различных конкурсах.

#### **Основные направления деятельности**

- Организация участия ФГБНУ «ВНИМИ» в научно-исследовательских работах в соответствии с тендерными программами, проводимыми в рамках Федеральных целевых программ Минобрнауки РФ, Министерства сельского хозяйства РФ и других организаций РФ, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, РФФИ, конкурсах на право получения грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых и средств для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации и других российских и международных проектах.
- Организация, проведение и участие в научных и научно-методических мероприятиях: научных семинарах, конференциях, форумах и др.
- Участие в подготовке ФГБНУ «ВНИМИ» научных кадров высшей квалификации.
- Способствование привлечению квалифицированных сотрудников научных организаций России и зарубежья к чтению спецкурсов, руководству учебно-исследовательскими работами и стажировкой аспирантов и соискателей.
- Способствование развитию международного сотрудничества в научно-исследовательской деятельности по направлениям деятельности НОЦ ФГБНУ «ВНИМИ» путем выполнения контрактов, участия в работе международных конференций, организации международного обмена сотрудниками и молодыми учеными с профильными университетами и лабораториями, международными научными и образовательными организациями и фондами.
- Способствование укреплению материально-технической базы образовательного процесса, научных исследований и технологических разработок в области инновационных биотехнологий, оборудования и прочих сфер развития пищевой и перерабатывающей отраслей в ФГБНУ «ВНИМИ».
- Способствование реализации результатов исследований в виде научно-технической, конструкторской, технологической и другой документации, патентов, публикаций, создания нового инновационного оборудования и т.д.
- Способствование внедрению результатов исследований в научно-исследовательские, учебные процессы профильных организаций и на производство.





ФГБНУ «ВНИМИ»

Центральная лаборатория микробиологии

Заведующая лабораторией: к.т.н., с.н.с. Рожкова Ирина Владимировна

Тел. (499)236-7216; Факс (499)236-3164; E-mail: microbs@yandex.ru; Сайт: www.microbs.vnimi.org

Лаборатория микробиологии была создана с момента основания института в 1929г. возглавил её В.М.Богданов, затем Н.С.Королёва, с 1981г. - В.Ф.Семенехина, с 2012г. – И.В.Рожкова

Традиции, заложенные первыми микробиологами, сохранялись и развивались в лаборатории и в последующие годы. Исследования в области микробиологии строились таким образом, чтобы максимально удовлетворять потребности молочной промышленности.

#### Основные направления деятельности

- селекция молочнокислых бактерий, создание заквасок и бактериальных концентратов, обладающих комплексом полезных биотехнологических свойств, для производства творога, сметаны и кисломолочных продуктов;
- селекция микроорганизмов с пробиотическими свойствами (ацидофильных молочнокислых палочек, бифидобактерий, пропионовокислых бактерий, *L.casei* и др.) и создание биопродуктов с использованием этих микроорганизмов;
- разработка методов и организации микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности.

#### Новые разработки

Разработка технологии бактериальных концентратов пробиотических культур и кисломолочных продуктов функционального назначения с их применением, идентификация молочнокислых и пробиотических культур с использованием молекулярно-генетических методов и разработка методов определения бифидобактерий, пропионовокислых бактерий, *L.casei* и других пробиотических культур в кисломолочных продуктах.

#### Перечень оказываемых услуг

Центральная лаборатория микробиологии услуги по следующим направлениям:

- разработка нормативной документации по производству биопродуктов, БАД и оказание консультативной помощи по их внедрению;
- консультации по вопросам приготовления и применения заквасок и бактериальных концентратов при производстве кисломолочных продуктов;
- консультации по вопросам применения методов и организации микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности;
- обучение микробиологов предприятий молочной промышленности.

#### Перечень разработанных методик

- метод определения бифидобактерий в смешанных культурах с мезофильной микрофлорой;
- метод определения бифидобактерий в смешанных культурах с термофильным молочнокислым стрептококком и болгарской молочнокислой палочкой;
- метод определения *L.casei*;
- метод определения экзополисахаридов, продуцируемых молочнокислой микрофлорой.

#### Перечень рекомендаций, норм, инструкций, ГОСТов разработанных в подразделении

- «Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности», утвержденные в 2009 г., с изменением №1, №2;
- «Технологическая инструкция по приготовлению и применению заквасок и бактериальных концентратов для кисломолочных продуктов на предприятиях молочной промышленности»;
- Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.3.4.551-96) «Производство молока и молочных продуктов»;
- ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа»;
- ГОСТ 30347-97 «Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*»;
- ГОСТ 23454-79 «Молоко. Методы определения ингибирующих веществ»;
- ГОСТ 10444.11-89 «Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов»;
- ГОСТ 10444.12-88 «Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов»;
- ГОСТ Р 51600-2000 «Молоко. Методы определения антибиотиков»;
- ГОСТ Р 53668-2009 «Айран»;
- ГОСТ Р 53430-2009 «Молоко и продукты переработки молока. Методы микробиологического анализа».

#### Техническая документация, предлагаемая к реализации

##### Кисломолочные продукты функционального назначения

##### Продукт кисломолочный «Тонус»

ТУ 9222-433-00419785-08

(взамен ТУ 10-02-02-789-82-92), изменения №1, 2, 3

«Тонус» вырабатывают из пастеризованного молока, путём сквашивания закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков, пропионовокислых бактерий и уксуснокислых бактерий с массовой долей жира 1,0; 2,5 и 3,2% с добавлением (или без) сахара, плодово-ягодных наполнителей.

Продукт предназначен для диетического (лечебного) питания детей с 3-х лет и взрослых.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Госсанэпидслужбы, выпускают массой нетто от 50 до 1000г включительно; для детского питания - массой нетто не более 350г. Срок годности 14 суток при температуре не выше 6°C.

##### Продукт кисломолочный «Биокефир»

ТУ 9222-040-00419785-04, изменения №1, 2, 3

«Биокефир» вырабатывают из нормализованного пастеризованного молока, путём сквашивания кефирной закваской и обогащением бифидобактериями. Продукт вырабатывают обезжиренный и с массовой долей жира 1,0; 2,5 и 3,2% с добавлением (или без) лактулозы.

Продукт предназначен для диетического (лечебного) питания для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и улучшения его состояния у детей с 3-х лет и взрослых.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, выпускают массой нетто от 50 до 1000г включительно; для детского питания - массой нетто не более 350г. Срок годности 7 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Бифилин-М»**

**ТУ 9222-371-00419785-04, изменения №1,2,3, 4**

Продукт вырабатывают 2-х видов:

«Бифилин-М» и «Бифилин-М» (лакто).

«Бифилин-М» вырабатывают из нормализованного пастеризованного молока, путём сквашивания закваской, состоящей из бифидобактерий, с добавлением (или без) сахара.

«Бифилин-М» (лакто) вырабатывают с использованием бифидобактерий, ацидофильной молочнокислой палочки и термофильного молочнокислого стрептококка, с добавлением (или без) сахара.

«Бифилин-М» и «Бифилин-М» (лакто) вырабатывают обезжиренный и с массовой долей жира 2,5 и 3,2 %. Продукт предназначен для диетического (лечебного) питания для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и улучшения его состояния у детей с 3-х лет и взрослых.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, выпускают массой нетто от 50 до 1000 г включительно; для детского питания - массой нетто не более 200г. Срок годности 5 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Биосметана»**

**ТУ 9222-125-00419785-04, изменения №1, 2**

«Биосметана» вырабатывают из нормализованных пастеризованных сливок, путём сквашивания закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков, или смеси культур лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков и обогащением бифидобактериями с массовой долей жира 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0%.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов разрешенных учреждениями Роспотребнадзора выпускают массой нетто от 50 до 1000 г включительно.

Срок годности 7 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Актифилин»**

**ТУ 9222-405-00419785-06, изменения №1, 2**

«Актифилин» вырабатывается из натурального пастеризованного коровьего молока, путём сквашивания заквасками лак- тококков (КД), мезофильных молочнокислых палочек (L.casei) и обогащением бифидобактериями с массовой долей жира 1,0; 2,5 и 3,2%.

Продукт предназначен для диетического (лечебного) питания детей с 3-х лет и взрослых для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и улучшения его состояния.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, выпускают массой нетто от 50 до 1000 г включительно; для детского питания - массой нетто не более 350г. Срок годности 14 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Биоряженка»**

**ТУ 9222-258-00419785-01, изменения №1, 2, 3, 4, 5, 6**

«Биоряженка» вырабатывается путем сквашивания топленого молока закваской термофильных молочнокислых бактерий с последующим обогащением бифидобактериями с массовой долей жира 1,0; 2,5 и 4,0 %.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, выпускают массой нетто от 50 до 1000 г включительно.

Срок годности 5 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Бифитон»**

**ТУ 9222-120-00419785-05, изменения №1, 2, 3**

Продукт вырабатывают 2-х видов: «Бифитон» и «Бифитон-форте».

«Бифитон» и «Бифитон-форте» вырабатывается из пастеризованного молока, путём сквашивания закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков, пропионовокислых и уксуснокислых бактерий и с бифидобактериями с добавлением или без добавления плодово-ягодных наполнителей с массовой долей жира 1,0; 2,5; 3,2 %.

Продукт предназначен для диетического (лечебного) питания для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и улучшения его функционального состояния у детей с 3-х лет и взрослых.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, выпускают массой нетто от 50 до 1000 г включительно; для детского питания - массой нетто не более 200г.

Срок годности: «Бифитон»- 14 суток, «Бифитон- форте» - 5 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Биоюгурт»**

**ТУ 9222-084-00419785-97, изменения №1, 2, 3, 4**

Продукт вырабатывают 2-х видов:

«Биоюгурт» и «Биоюгурт-Б»,

«Биоюгурт» вырабатывается из натурального коровьего молока, путём сквашивания закваской термофильного молочнокислого стрептококка и болгарской палочки с добавлением ацидофильной палочки. «Биоюгурт-Б» вырабатывается из натурального коровьего молока, путём сквашивания закваской термофильного молочнокислого стрептококка и болгарской палочки и с обогащением продукта бифидобактериями.

Продукты выпускают без сахара, сладкие, ароматизированные и с плодово-ягодными добавками обезжиренные и с массовой долей жира 2,5; 3,2 %. Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу.

Упаковка: продукт, упакованный в потребительскую тару из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, выпускают массой нетто от 50 до 1000 г включительно.

Срок годности 10 суток при температуре не выше 6 °С.

**Продукт кисломолочный «Айран»**

**ТУ 9222-175-00419785-99, изменения №1, 2, 3, 4**

«Айран» вырабатывают путём смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием заквасочных

микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской молочнокислой палочки и дрожжей.

Продукт выпускают следующих видов: обезжиренный, с массовой долей жира менее 0,5 %; с массовой долей жира 1,0; 2,5; и 3,2 %.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, массой нетто от 100 до 1000 г включительно.

Срок годности 7 суток при температуре не выше 6 °С.

#### **ТТИ к ГОСТ Р 53668-2009 «Айран», изменения №1, 2, 3, 4**

«Айран» производят путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием заквасочных микроорганизмов термофильных молочнокислых стрептококков (*Streptococcus thermophilus*), болгарской молочнокислой палочки (*Lactobacillus bulgaricus*) и дрожжей, сбраживающих лактозу, с добавлением воды и соли или без добавления.

«Айран», требования к которому установлены ГОСТ Р 53668-2009, предназначен для употребления в пищу.

#### **Продукт кисломолочный «Ацикор»**

##### **ТУ 9222-481-00419785-10, изменения №1, 2**

Продукт вырабатывают сквашиванием пастеризованного молока закваской прямого внесения, состоящей из ацидофильных молочнокислых палочек и термофильного молочнокислого стрептококка, а также с добавлением (или без добавления) стабилизаторов и плодово-ягодных добавок.

Продукт выпускают следующих видов: с массовой долей жира 1,0; 2,5; 3,2%, без добавок и с плодово-ягодными добавками. Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, массой нетто от 50 до 1000г. включительно.

Срок годности: 14 суток при температуре не выше 6 °С.

#### **Продукт кисломолочный «Бифитель»**

##### **ТУ 9222-480-00419785-10, изменения №1, 2**

«Бифитель» вырабатывают сквашиванием пастеризованного молока закваской прямого внесения, состоящей из консорциума микроорганизмов *Lactobacillus acidophilus* NK1, *Bifidobacterium bifidum* 791, *Bifidobacterium longum* B379M и *Streptococcus thermophilus*, а также с добавлением (или без добавления) стабилизаторов и плодово-ягодных добавок. Продукт выпускают следующих видов: с массовой долей жира 1,0; 2,5; 3,2% без добавок и с плодово-ягодными добавками.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу. Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора, массой нетто от 50 до 1000г. включительно.

Срок годности 14 суток при температуре не выше 6 °С.

#### **Кисломолочные продукты функционального назначения для питания детей раннего возраста**

##### **Продукт кисломолочный «Бифитончик» для питания детей раннего возраста**

###### **ТУ 9222-262-00419785-11**

###### **(взамен ТУ 9222-262-00419785-02), изменения № 1, 2, 3**

Продукт кисломолочный «Бифитончик» вырабатывают из пастеризованного молока, подвергнутого обработке ферментом лактазы (или без обработки ферментом), сквашенного закваской,

состоящей из молочнокислых лактококков (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis biovar diacetylactis*), пропионовокислых (*Propionibacterium freudenreichii* subsp. *shermani*) и уксуснокислых бактерий (*Acetobacter acetii*) и обогащенных бифидобактериями (*Bifidobacterium adolescentis* MC-42).

Продукт предназначен для питания детей с 8 месяцев для улучшения состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Продукт в зависимости от содержания лактозы выпускают 2 видов: «Бифитончик» и «Бифитончик-НЛ» с содержанием лактозы 1%. Массовая доля жира в продукте 3,2%.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора для детского питания массой от 50 до 200г.

Срок годности 5 суток при температуре не выше 6°С.

##### **Продукт кисломолочный «Бифилин-Д» для питания детей раннего возраста**

###### **ТУ 9222-460-00419785-09, изменения №1, 2, 3**

«Бифилин-Д» вырабатывают путём сквашивания пастеризованного молока закваской бифидобактерий с добавлением или без добавления ацидофильной молочнокислой палочки, термофильного молочнокислого стрептококка, а также с добавлением или без добавления сахара. Продукт вырабатывают с массовой долей жира 2,5 и 3,2 %. В зависимости от вносимой закваски продукт вырабатывают 2-х видов:

«Бифилин-Д» - с использованием бифидобактерий;

«Бифилин-Д (лакто)» - с использованием бифидобактерий, ацидофильной молочнокислой палочки и термофильного молочнокислого стрептококка.

Продукт предназначен для питания детей с 8 месяцев для улучшения состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Госсанэпидслужбы, массой нетто от 5 до 200 г включительно.

Срок годности 5 суток при температуре не выше 6 °С.

##### **Продукт кисломолочный «Бифилин» для питания детей раннего возраста»**

###### **ТУ 9222-486-00419785-10, изменения №1, 2**

Продукт «Бифилин» производят сквашиванием восстановленной сухой молочной смеси для питания детей «Малютка 1» закваской бифидобактерий *Bifidobacterium adolescentis* MC-42, с добавлением или без добавления ацидофильной молочнокислой палочки *Lactobacillus acidophilus* и термофильного молочнокислого стрептококка *Str. thermophilus*.

Продукт кисломолочный «Бифилин» предназначен для питания детей от 0 до 5 месяцев жизни для улучшения состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Продукт выпускают с массовой долей жира 3,5%.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора от 50 до 200г.

Срок годности 5 суток при температуре не выше 6 °С.

##### **Продукт кисломолочный «Ацидолакт» для питания детей раннего возраста**

###### **ТУ 9222-516-00419785-12, изменение №1**

Продукт вырабатывают из пастеризованного молока с использованием закваски, состоящей из ацидофильных молочнокислых палочек и термофильного молочнокислого стрептококка, а так же с добавлением (или без) пребиотика (инулин) и сахара.

«Ацидолакт» предназначен для питания детей раннего возраста от 8 месяцев для улучшения состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Продукт выпускают 3 видов:

- «Ацидолакт»

- «Ацидолакт» с пребиотиком

- «Ацидолакт» с пребиотиком сладкий

Продукт вырабатывают с массовой долей жира 2,5% и 3,2%.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора от 50 до 200 г.

Срок годности 5 суток при температуре не выше 6 °С.

**Творог для питания детей дошкольного и школьного возраста**

**ТУ 9222-500-00419785-11, изменение №1**

Продукт вырабатывают с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков кислотнo-сычужным способом с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, прессования.

Творог предназначен для питания детей дошкольного и школьного возраста.

Продукт выпускают 2 видов: с массовой долей жира 5% и 9%.

Упаковка: потребительская тара из упаковочных материалов, разрешенных учреждениями Роспотребнадзора от 50 до 200 г. Срок годности 5 суток при температуре не выше 6 °С.

#### **Закваски**

**Закваски, бактериальные концентраты, дрожжи и тест-культуры, изменение №1**

**ТУ 9229-369-00419785-04, изменения №1, 2, 3, 4**

(взамен ТУ 10-02-02-789-65-91, ТУ 9229-244-00419785-01, ТУ 9229-127-00419785, ТУ 9229-201-00419785-00, ТУ 9229-166-00419785-99, ТУ 10-02-02-789-160-94, ТУ 9229-068-0041978597, ТУ 9229-200-00419785-99)

Специализированные биофабрики выпускают следующие виды: сухие бактериальные закваски, сухие и замороженные бактериальные концентраты, дрожжи, тест-культуры. Закваски и бактериальные концентраты молочнокислых микроорганизмов и пробиотических культур применяются в молочной промышленности.

Срок годности: сухие бактериальные концентраты, закваски и тест-культуры должны храниться при температуре от минус 6 °С до минус 18°С не более 6 месяцев; замороженный бактериальный концентрат - не выше минус 18°С не более 15 суток, а при минус 45°С не более 2 месяцев; дрожжи - при температуре (4±2)°С не более 4 месяцев.

Упаковка: бактериальные закваски и концентраты упаковывают во флаконы или пакеты из комбинированного влагонепроницаемого материала.

**Закваски прямого внесения (разработанная вновь документация) (Lactobacillus acidophilus NK1, Bifidobacterium bifidum 791, Bifidobacterium longum B 379M и консорциума микроорганизмов (Lactobacillus acidophilus NK1, Bifidobacterium bifidum 791, Bifidobacterium longum B 379M) и Str. thermophilus)**

**ТУ 9229-479-00419785-10**

Закваски прямого внесения выпускают в сухом и замороженном виде. Срок годности: для сухих заквасок не более 12 месяцев при температуре минус 18°С, для замороженных - 3 месяца при температуре минус 45°С.

#### **Грибки кефирные**

**ТУ 9229-414-00419785-06, изменения №1, 2**

«Грибки кефирные» сублимационной сушки представляют собой симбиоз молочнокислых бактерий, уксуснокислых бактерий и дрожжей и предназначены для приготовления кефира.

Упаковка: пакеты из полиэтиленцеллофановой пленки по 10 и 20 г. Срок годности не более 6 месяцев при температуре от минус 6 до минус 18°С.

#### **Среды питательные**

**Среды питательные сухие для выращивания бифидобактерий и пропионовокислых бактерий**

**ТУ 9229-357-00419785-04, изменения №1, 2**

Среды питательные сухие вырабатывают на основе гидролизованного обезжиренного молока с добавлением смесей минеральных солей и ростовых агентов, лактозы, глюкозы, витаминов, аминокислот. Среды применяются в молочной промышленности для культивирования бифидобактерий и пропионовокислых бактерий при производстве кисломолочных и обогащенных пробиотической микрофлорой продуктов.

Среды питательные выпускают следующих видов:

- ГМС – гидролизатно-молочная среда для количественного учета микроорганизмов;
- ГМК-1 – кукурузно-лактозная среда для количественного учета микроорганизмов;
- ГМК-2 – кукурузно-лактозная среда для культивирования микроорганизмов при приготовлении производственной закваски;
- ГМК-3 – стимулятор роста микроорганизмов для внесения в молоко при приготовлении производственной закваски.

Упаковка: банки из полимерного материала, разрешенного учреждениями Роспотребнадзора, массой нетто от 50 до 1000 г включительно.

Срок годности - 18 месяцев при температуре от 1 °С до 25°С.

#### **Биологически активные добавки**

**Биологически активная добавка к пище «Бифилин-экс»**

**ТУ 9229-419-00419785-04**

«Бифилин-экс» вырабатывают с использованием пробиотических культур - пропионовокислых бактерий, бифидобактерий, ацидофильных молочнокислых палочек и мезофильных молочнокислых палочек.

Биологически активная добавка к пище «Бифилин-экс» жидкая и порошкообразная предназначена для детей старше 1 года и взрослых, капсулированная - для детей с 6-ти лет и взрослых.

Рекомендована в качестве источника пробиотических культур.

БАД производят:

- жидкую, получаемую при наращивании клеток микроорганизмов в жидкой питательной среде;
- сухую порошкообразную, получаемую смешиванием с крахмалом сухих бактериальных концентратов.

Упаковка: БАД «Бифилин-экс» жидкую расфасовывают в стеклянные флаконы вместимостью 10 см<sup>3</sup>, 20 см<sup>3</sup>, 50 см<sup>3</sup>. БАД сухую - в пакеты из материалов многослойных и комбинированных с массой нетто (0,1±0,01) г; в капсулы с массой нетто (0,025±0,002) г; во флаконы вместимостью 10 см<sup>3</sup> с массой нетто (0,1±0,01) г.

Срок годности: «Бифилин-экс» жидкая - не более 3-х месяцев, сухая (капсулированная и порошкообразная) - не более 12 месяцев.



**Молоко без антибиотиков!**

Внесен в ГОСТ Р 53774-2010  
и Межгосударственный ГОСТ 32219-2013

**4** **Т**  
**С**  
**В**  
**С**  
**В** **sensor**

**Высокочувствительный  
надежный тест.**

**Проверен временем.**

**Время измерения - от 7 минут.**

- ▶ TETRACYCLINES
- ▶ CHLORAMPHENICOL
- ▶ STREPTOMYCIN
- ▶ BETALACTAMS

Экспресс-метод для  
одновременного выявления  
присутствия

- В-ЛАКТАМОВ,
  - ТЕТРАЦИКЛИНА
  - СТРЕПТОМИЦИНА
  - ЛЕВОМИЦЕНТИНА  
(ХЛОРАМФЕНИКОЛА)
- в пробе молока



**unisensor**   
www.unisensor.be

Эксклюзивный дистрибьютор

Unisensor В РФ – ООО «АТЛ»

Тел./факс: (495) 981-60-69

Тел.: (967) 144-26-52

www.atl-ltd.ru, atmlos.ru@gmail.com





ФГБНУ «ВНИМИ»

**Лаборатория новых технологических процессов производства цельномолочных продуктов**  
 Зав. лабораторией: д.т.н., заслуженный работник пищевой индустрии РФ Зобкова Зинаида Семеновна  
 Тел./факс (499) 236-7039; E-mail: [technologi-vnimi@yandex.ru](mailto:technologi-vnimi@yandex.ru); Сайт: [www.technologi.vnimi.org](http://www.technologi.vnimi.org)

Лаборатория организована на базе отдела технологии молочных продуктов, продолжает традиции этого отдела, в котором работали ведущие ученые ВНИМИ: М.Г. Демуров, Л.А. Милюткина, В.И. Бутин, Г.И. Богданова, Е.А. Богданова, И.М. Гущина, С.К. Кутилина, В.Т. Цидельковская и многие другие. При их непосредственном участии разработаны и освоены промышленностью технологические процессы производства кефира резервуарным способом; непрерывные способы производства творога с использованием сепараторов; раздельного способа изготовления творога; рецептуры, технология и аппаратурное оформление производства глазированных творожных сырков, творожных тортов, творожных полуфабрикатов, сыра домашнего, молока стерилизованного, пудинга молочного, белкового молока, кефира.

#### Новые разработки

Сотрудниками лаборатории разработаны технологии кисломолочных продуктов, обогащенных плодово-ягодными наполнителями, соевыми белками, молочных продуктов с использованием вторичного молочного сырья (обезжиренного молока, пахты, сыворотки), продуктов с новыми потребительскими свойствами (десертных продуктов: пудингов, паст, кремов, суфле, коктейлей, молокосодержащих продуктов и др.), функциональных молочных продуктов, обогащенных различными биологически активными веществами и др.

В результате проведения комплексных широкомасштабных исследований разработаны научные и практические основы совершенствования качества и повышения эффективности производства национальных цельномолочных продуктов. Достигнуто увеличение их сроков годности в 2-10 раз, что позволило повысить конкурентоспособность отечественных продуктов, значительно снизить импорт цельномолочных продуктов и обеспечить экспорт.

#### Перечень оказываемых услуг

Лаборатория в широком масштабе осуществляет работы на хоздоговорной основе как с предприятиями молочной промышленности, так и с другими организациями, оказывая всевозможные услуги:

- разработка технологий и ТД по заказам предприятий;
- реализация технологий и ТД, разработанных лабораторией;
- оказание консультативной помощи;
- информационное обеспечение молочной отрасли в виде семинаров, научно-практических конференций, постоянных публикаций в отраслевых журналах «Молочная промышленность», «Переработка молока», др. научно-технических изданиях.

В настоящее время в лаборатории 6 сотрудников.

#### Типовые технологические инструкции для производства продукции по межгосударственным стандартам:

1. ТТИ ГОСТ 31453-022 Творог
2. ТТИ ГОСТ 31452-020 Сметана
3. ТТИ ГОСТ 31534-023 Творог зерненный
4. ТТИ ГОСТ 31451-018 Сливки питьевые пастеризованные
5. ТТИ ГОСТ 31452-021 Простокваша
6. ТТИ ГОСТ 31450-019 Молоко питьевое пастеризованное
7. ТТИ ГОСТ 31668-015 Ацидофилин
8. ТТИ ГОСТ 31667-017 Варенец
9. ТТИ ГОСТ 31455-016 Ряженка
10. ТТИ ГОСТ 31454-014 Кефир
11. ТТИ ГОСТ 31661-025 Простокваша мечниковская
12. ТТИ ГОСТ 31680-024 Масса творожная «Особая»

#### Техническая документация, предлагаемая к реализации

##### Молоко и молочные напитки

##### **Молоко цельное отборное питьевое пастеризованное ТУ 9222-242-00419785-04, изменения №1, 2**

Сырье: молоко цельное ненормализованное (по ГОСТ 31449, кислотностью не более 18°Т, плотностью не менее 1028 кг/см<sup>3</sup>, термоустойчивостью по алкогольной пробе не ниже II группы, соматических клеток не более 500 тыс/см<sup>3</sup>).

Готовый продукт: массовая доля жира от 3,4% до 6,0%, массовая доля белка не менее 2,8%, эффективность гомогенизации не менее 70%.

Упаковка: потребительская упаковка с герметичной укупоркой.

Срок годности не более 10 суток при температуре (0+4)°С.

##### **Молоко питьевое пастеризованное «Российское» и Напиток молочный пастеризованный «Российский»\* ТУ 9222-150-00419785-04, изменения №1, 2**

Сырье: цельное, нормализованное или обезжиренное молоко (для молока питьевое пастеризованное «Российское»), восстановленное молоко (для молока восстановленного пастеризованного).

Кислотность молока сырого не более 20°Т.

Готовые продукты: молоко питьевое - массовая доля жира 1,5%; 2,5%; 3,2%; 3,5%; 6,0% и обезжиренное; молоко восстановленное - массовая доля жира 1,5%; 2,5%; 3,2% и обезжиренное. Могут выпускаться с пребиотиком лактулозой.

Упаковка: потребительская упаковка с герметичной укупоркой.

Срок годности - не более 5 суток.

\*/ Изменением № 2 наименование технических условий заменено на «Молоко питьевое пастеризованное «Российское» и молоко восстановленное пастеризованное», наименование продукта «напиток молочный пастеризованный «Российский» заменено на «молоко восстановленное пастеризованное».

**Молоко пастеризованное и напиток молочный пастеризованный для переработки**

**ТУ 9222-356-00419785-04, изменения №1, 2\***

Сырье: цельное, нормализованное или обезжиренное молоко (для молока пастеризованного для переработки), восстановленное молоко (для молока восстановленного пастеризованного для переработки).

Готовые продукты: молоко пастеризованное - массовая доля жира от 0,5% до 8,9% и обезжиренное; молоко восстановленное - массовая доля жира от 0,5% до 3,2% и обезжиренное. Массовая доля белка - не менее 2,8%, СОМО - не менее 8,2%.

Упаковка: транспортная упаковка различной вместимости.

Срок годности не более 36 часов.

\*/ Изменением № 2 наименование технических условий заменено на «Молоко пастеризованное для переработки», наименование продукта «напиток молочный пастеризованный для переработки» заменено на «молоко восстановленное пастеризованное для переработки».

**Молоко питьевое пастеризованное «Умница» и напиток Молочный пастеризованный «Умница», обогащенные йодказеином\***

**ТУ 9222-292-00419785-05, изменения №1, 2**

Сырье: нормализованное или обезжиренное молоко (для молока питьевого пастеризованного), восстановленное молоко (для молока восстановленного пастеризованного), йодказеин.

Готовые продукты: молоко питьевое - массовая доля жира 1,5%; 2,5%; 3,2% и 6,0% и обезжиренное; молоко восстановленное - массовая доля жира 1,5%; 2%; 3,2% и обезжиренное. Массовая доля белка не менее 2,8%, СОМО - не менее 8,2%. Массовая концентрация йода  $0,2 \pm 0,05$  мг/кг.

Упаковка: потребительская упаковка с герметичной укупоркой.

Срок годности не более 3 суток.

\*/ Изменением № 2 наименование технических условий заменено на «Молоко пастеризованное «Умница», обогащенное йодказеином», наименование продукта: «напиток молочный пастеризованный «Умница», обогащенный йодказеином» заменено на «молоко восстановленное пастеризованное «Умница», обогащенное йодказеином».

Кроме ТУ 9222-292-00419785-05 разработаны и утверждены также ТУ на следующие продукты, обогащенные йодказеином:

- **Кефир «Умница»**, обогащенный йодказеином (ТУ 9222-293-00419785-05, изменение №1, 2);
- **Творог «Умница»**, обогащенный йодказеином (ТУ 9222-295-00419785-05, изменение №1, 2).

**Молоко питьевое пастеризованное и Напиток молочный пастеризованный обогащенные\***

**ТУ 9222-383-00419785-04, изменения №1, 2**

Сырье: нормализованное молоко (для молока питьевого), восстановленное молоко (для молока восстановленного), витамин С, β-каротин, витаминные премиксы, лактат кальция, лактулоза.

Готовые продукты: массовая доля жира 1,5%; 2,5%; 3,2%, массовая доля белка не менее 2,8%, СОМО не менее 8,2%.

Продукты выпускаются: с витаминами (10; 12 витаминов), с витамином С, с β-каротином, с лактулозой, с лактулозой и витаминами, с кальцием, с лактулозой и кальцием, с лактулозой, витаминами и кальцием.

Упаковка: потребительская упаковка с герметичной укупоркой.

Срок годности не более 3 суток.

\*/ Изменением № 2 наименование технических условий заменено на «Молоко пастеризованное обогащенное», наименование продукта: «напиток молочный пастеризованный обогащенный» заменено на: «молоко восстановленное пастеризованное обогащенное».

**Коктейль молочный с какао пастеризованный**

**ТУ 9222-463-00419785-09, изменение №1**

Сырье: нормализованное молоко, какао, стабилизатор для какао, сахар или подсластитель, ванилин, корица.

Готовый продукт: массовая доля жира 1,5% и 2,5%.

Упаковка: потребительская упаковка с герметичной укупоркой.

Срок годности не более 3 суток.

**Кефир, йогурт и кисломолочные продукты**

**Кефир обогащенный**

**ТУ 9222-385-00419785-04, изменения №1, 2, 3, 4**

Сырье: обезжиренное или нормализованное молоко, закваска на кефирных грибах, обогащающие пищевые добавки, витамины.

Готовый продукт: массовая доля жира 1%; 2,5%; 3,2% и обезжиренный с витамином С или с β-каротином, или с поливитаминными премиксами (10 или 12 витаминов), или с кальцием, или с лактулозой, или с лактулозой и кальцием, или с лактулозой, кальцием и витаминами, или с пищевыми волокнами.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости.

Срок годности не более 5 суток.

**Напитки кисломолочные**

**9222-388-00419785-05, изменения №1, 2**

Сырье: обезжиренное или нормализованное молоко, закваски, с добавлением или без добавления пищевых продуктов и добавок, витаминов.

ТУ предусматривает выпуск следующих продуктов: кефира, варенца, ацидофилина, простокваши, простокваши мечниковской, напитка кисломолочного йогуртного («Снежок»), напитка кисломолочного кефирного (на импортных заквасках), напитка кисломолочного ацидофильного (только с использованием ацидофильной палочки).

Готовый продукт: массовая доля жира от 0,5% до 8,9% и обезжиренные ароматизированные; фруктовые; со злаками; с фруктами и злаками; с сахаром; с подсластителем; с витамином С; с поливитаминными премиксами (10 или 12 витаминов); с β-каротином; с лактулозой.

Простокваша мечниковская выпускается с массовыми долями жира 4% и 6 %.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости.

Срок годности не более 5 суток.

**Йогурт**

**ТУ 9222-001-00419785-14 (разработаны вновь)**

Сырье: обезжиренное или нормализованное молоко, сухое молоко, закваска, с добавлением или без добавления стабилизатора консистенции, сахара или подсластителя, с добавлением или без добавления пищевых продуктов и/или пищевых добавок, витаминов.

Продукт вырабатывается с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока.

Готовый продукт: обезжиренный, с массовой долей жира от 0,1% до 10%, массовая доля белка – не менее 3,2 % или не менее



2,8 % (для йогурта с наполнителями); СОМО не менее 9,5 % и 8,5 % соответственно.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости. Срок годности не более 14 суток.

### **Продукты йогуртные**

#### **ТУ 9220-440-00419785-07, изменение №1**

Сырье: молоко с добавлением или без добавления сахара или подсластителя, растительного жира, стабилизатора консистенции, различных пищевых продуктов и/или пищевых добавок (витаминов, кальция, пищевых волокон, лактулозы), с использованием йогуртной закваски.

Выпускают: продукт йогуртный, вырабатываемый из нормализованного или восстановленного молока; продукт йогуртный, вырабатываемый из нормализованного или восстановленного молока пастеризованный; продукт йогуртный (с растительным жиром), продукт йогуртный пастеризованный (с растительным жиром).

Готовый продукт: массовая доля жира 1,5%; 2,5%; 3,5%. Повышенного содержания сухих обезжиренных веществ молока в продукте не требуется.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости.

Срок годности продуктов йогуртных не более 14 суток, продуктов йогуртных пастеризованных, выработанных из нормализованного молока (без добавления растительного жира), не более 60 суток, продуктов йогуртных пастеризованных, выработанных из смеси молока и растительного жира, не более 35 суток.

### **Йогурт обогащенный**

#### **ТУ 9222-442-00419785-08, изменения №1, 2**

Сырье: нормализованное молоко, сухое молоко, антиокислитель (дигидрохверцетин), с добавлением пищевых волокон или лактулозы, или кальция, или витаминов, или концентрата молочного белка, или бифидобактерий, стабилизатора консистенции, сахара или подсластителя, пищевкусовых наполнителей, с использованием йогуртной закваски.

Готовый продукт: массовая доля жира 1,5%; 2,5%; 3,5%; 6%.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости. Срок годности не более 21 суток.

### **Пасты ацидофильные**

**(Паста ацидофильная и паста ацидофильная «Столичная»)**

#### **ТУ 9222-464-00419785-09, изменение №1**

Сырье: обезжиренное или нормализованное молоко, фруктовые добавки, сахар, ароматизаторы, красители, закваска.

Паста ацидофильная «Столичная» вырабатывается с применением творожного сепаратора. Паста ацидофильная вырабатывается способом прессования.

Готовые продукты: паста ацидофильная «Столичная» обезжиренная и с массовой долей жира 4%, 8% без добавок, сладкая, фруктовая, ароматизированная; паста ацидофильная обезжиренная, с массовой долей жира 4%, 8% сладкая.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости. Срок годности не более 3 суток.

### **Сливки, сметана и сметанные продукты**

#### **Сливки питьевые пастеризованные**

##### **ТУ 9222-366-00419785-04, изменение №1, 2**

Сырье: нормализованные сливки, полученные из коровьего молока или из молока и (или) молочных продуктов.

Готовый продукт: массовая доля жира от 10% до 42%.

Упаковка: любая потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности: потребительская упаковка с герметичной укупоркой - не более 72ч; потребительская упаковка с негерметичной укупоркой и транспортная упаковка – не более 36ч.

#### **Сметана**

##### **ТУ 9222-355-00419785-04, изменения №1, 2**

Сырье: сливки, молочные продукты, с добавлением или без добавления антиокислителя-дигидрохверцетина, лактулозы, стабилизаторов, закваска.

Готовый продукт: массовая доля жира от 10% до 40%.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности сметаны, упакованной в потребительскую упаковку с негерметичной укупоркой и транспортную упаковку, составляет не более 3 суток; сметаны, упакованной в потребительскую упаковку с герметичной укупоркой, в зависимости от микробиологических показателей не более 7 суток или не более 14 суток; сметаны с дигидрохверцетином, упакованной в потребительскую упаковку с герметичной укупоркой, составляет не более 45 суток.

### **Продукты молокосодержащие сметанные**

#### **ТУ 9226-362-00419785-04, изменения № 1,2,3**

Сырье: нормализованная смесь молока и/или молочных продуктов и заменителя молочного жира (не более 50 % от жировой фазы), с добавлением или без добавления стабилизатора консистенции, пищевкусовых добавок, закваска.

Готовый продукт: массовая доля жира 10%; 15%; 20%; 25%; 30% и 40%. Продукт сметанный с заменителем молочного жира может выпускаться пастеризованным.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности продукта, упакованного в потребительскую упаковку с негерметичной укупоркой и в транспортную упаковку, составляет не более 3 суток; продукта, упакованного в потребительскую упаковку с герметичной укупоркой в зависимости от микробиологических показателей – не более 7 или 14 суток; продукта пастеризованного – не более 30 суток.

### **Десерты сливочные и сметанные**

#### **ТУ 9222-459-00419785-09, изменение №1**

Сырье: нормализованные сливки или сметана, сахар или подсластитель, какао или плодово-ягодные добавки, или другие пищевые добавки и продукты, стабилизаторы консистенции.

Выпускают десерты ароматизированные, шоколадные, ванильные, с другими пищевыми продуктами и добавками. Десерт сметанный может также выпускаться фруктовым.

Готовый продукт: массовая доля жира от 9% до 40%.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости.

Срок годности не более 3 суток.

### **Паста сметанная бутербродная**

#### **ТУ 9222-358-00419785-04, изменение №1**

Сырье: смесь сквашенных сливок или сметаны, специальные крахмалы Ликеби 11200 и Трекомекс 12 фирмы «Ликеби

Стеркельсен Фуд и Файбе (Швеция), сливочное масло, сухое обезжиренное молоко, различные вкусовые добавки, подвергнутая специальной тепловой и механической обработке при 2000-3000 об/мин для получения пластичной консистенции.

Готовый продукт: массовая доля жира 30%.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости. Срок годности не более 30 суток.

## Творог и творожные продукты

### Творог

#### ТУ 9222-180-00419785-04, изменения №1, 2

Сырье: нормализованное, обезжиренное или восстановленное молоко, закваска, хлористый кальций, молокосвертывающий фермент.

Готовый продукт: массовая доля жира 5%; 9%; 18% и обезжиренный.

Творог изготавливается в ваннах ВК-2,5, в творогоизготовителях ТИ-4000 кислотным и кислотно-сычужным способами, на линиях с использованием творожного сепаратора. Предусматривается также изготовление творога раздельным способом. Допускается выпуск замороженного творога в потребительской упаковке для реализации в торговой сети; в транспортной упаковке (блоках) для переработки на полуфабрикаты творожные, изделия творожные, плавленые продукты.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности не более 72 часов. Срок хранения замороженного творога при температуре не выше минус (18-25) °С составляет: в брикетах не более 7 месяцев; в крупной упаковке (блоках) от 4 до 12 мес.

### Кварк «Творожок мягкий»

#### ТУ 9222-363-00419785-04, изменения №1, 2

Сырье: обезжиренное молоко, сливки, закваска, хлористый кальций, молоко-свертывающий фермент, фруктово-ягодные добавки, сахар, подсластители, ароматизаторы, красители.

Готовый продукт: массовая доля жира 4%; 9% и обезжиренный.

Кварк изготавливается с использованием творожного сепаратора. Продукт выпускают без наполнителей, а также плодово-ягодный, ароматизированный.

Упаковка: потребительская упаковка.

Срок годности не более 72 час.

### Творог «Столовый»

#### ТУ 9222-403-00419785-05, изменение №1

Сырье: смесь обезжиренного молока и пахты или пахта, закваска, кальций хлористый, молокосвертывающий фермент.

Готовый продукт: массовая доля жира 2%, влаги не более 76%.

Творог изготавливается в ваннах ВК-2,5 и творогоизготовителях ТИ-4000 кислотным и кислотно-сычужным способами, на механизированных линиях с использованием ванн-сеток кислотным способом.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности не более 72 час.

### Творог зерненный (взамен ТУ «Сыр домашний»)

#### ТУ 9222-389-00419785-04, изменения №1, 2, 3, 4

Сырье: обезжиренное молоко, сливки, соль поваренная, закваска, кальций хлористый, молокосвертывающий фермент.

Готовый продукт: массовая доля жира 4%.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности не более 72 час.

### Продукты творожные (взамен ТУ «Изделия творожные»)

#### ТУ 9222-398-00419785-05, изменения №1, 2, 3, 4, 5

Сырье: творог, масло сливочное, сливки, сахар, курага, изюм, цукаты, плодово-ягодные наполнители, какао, шоколадная крошка, орехи, вареная сгущенка, ваниль, подсластители, витамины, соль, зелень пряных трав, ароматизаторы, другие пищевые компоненты.

Готовые продукты: сырки и масса творожные, кремы, пасты, пирожные и торты творожные с различными пищевыми добавками с массовой долей жира от 4,5% до 26% и обезжиренные.

Упаковка: потребительская и транспортная (для массы творожной) упаковка.

Срок годности не более 72 час.

### Творог и паста творожная термизированная с фруктами

#### ТУ 9220-153-00419785-09, изменение №1

Сырье: обезжиренный творог или молочно-белковая основа (получаемая при сепарировании сгустка), плодово-ягодные добавки, сахар, с добавлением или без добавления высокожирных сливок, стабилизаторов консистенции.

Готовые продукты: творог с фруктами обезжиренный и с массовой долей жира 4%; паста творожная термизированная с фруктами обезжиренная и с массовой долей жира 4%.

Упаковка: потребительская упаковка.

Срок годности творога с фруктами не более 3 суток, пасты творожной с фруктами термизированной не более 14 суток.

### Сырки творожные глазированные

#### ТУ 9222-193-00419785-09, изменение №1

Сырье: подпрессованный творог, масло сливочное, сахар, различные пищевые продукты и добавки, глазурь.

Готовый продукт: массовая доля жира 5%, 12%, 23% и 26%.

Продукт изготавливают охлажденным или замороженным.

Сырки (кроме замороженных) могут выпускаться витаминизированными (с 10, 12 витаминами).

Упаковка: потребительская упаковка массой не более 75 г.

Срок годности: охлажденные не более 5 суток; замороженные не более 30 суток при температуре не выше минус 18°С.

### Продукт творожный с растительным жиром

#### ТУ 9226-346-00419785-08, изменения №1, 2, 3

Сырье: смесь нормализованного или обезжиренного молока и заменителя молочного жира (не более 50 % от жировой фазы), закваска.

Готовый продукт: массовая доля жира 5%, 9%, 18%.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности не более 10 суток.

### Продукт творожный «Биотворожок»

#### ТУ 9222-438-00419785-07, изменение №1

Сырье: обезжиренное или нормализованное молоко, закваска, хлористый кальций, молокосвертывающий фермент, пробиотические культуры (бифидобактерии или L.casei).

Производство продукта осуществляется в ваннах ВК-2,5, в творогоизготовителях ТИ-4000 кислотным и кислотно-сычужным способами, с использованием ультрафильтрационных установок, сепараторов творожного сгустка.

Предусматривается выработка продукта из восстановленного молока.

Готовый продукт: массовая доля жира 5%, 9% и обезжиренный.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости. Срок годности не более 10 суток.

#### **Пасты творожные «Вилма»**

**ТУ 9222-255-00419785-09\***

Сырье: обезжиренный творог, простокваша или йогурт, сливки, сахар, стабилизатор, фруктовые наполнители, ароматизатор, краситель.

Пасты творожные выпускают фруктовые и ароматизированные. Паста творожная фруктовая может выпускаться термизированной.

Готовый продукт: массовая доля жира 4,5%.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости.

Срок годности пасты творожной «Вилма» не более 3 суток, пасты творожной «Вилма» термизированной не более 14 суток.

\*ТУ будут актуализированы в соответствии с ТР ТС по заявкам предприятий.

#### **Кремы творожные «Десертные»**

**ТУ 9222-413-00419785-06, изменения №1, 2, 3**

Сырье: творог, сметана или сливки, сахар или подсластитель с добавлением или без добавления йогурта, сыворотки, стабилизаторов, с использованием различных пищевых добавок и продуктов.

Для увеличения срока годности кремы творожные «Десертные» могут выпускаться пастеризованными (термизированными).

Готовый продукт: массовая доля жира 4%, 7%, 10%, 15%.

Упаковка: потребительская упаковка различной вместимости.

Срок годности кремов творожных «Десертные» не более 3 суток, пастеризованных не более 14 суток.

#### **Продукты альбуминные**

**ТУ 9229-439-00419785-07, изменения №1, 2, 3**

Сырье: сывороточные белки, полученные путем осаждения из пастеризованной молочной сыворотки с последующим ее удалением и прессованием сгустка с добавлением или без добавления бифидобактерий или мезофильных молочнокислых палочек *L.casei*, сахара или подсластителя, или соли, красителя, ароматизатора, фруктово-ягодных или овощных добавок, или других пищевых продуктов и добавок.

Готовые продукты: творожок альбуминный; творожок альбуминный, обогащенный бифидо-бактериями; творожок альбуминный, обогащенный *L.casei*, без добавления пищевых добавок или фруктовые, овощные, фруктово-овощные, ароматизированные, сладкие, соленые или др.

Упаковка: потребительская упаковка с герметичной укупоркой.

Срок годности не более 7 суток.

#### **Полуфабрикаты творожные**

**ТУ 9220-496-00419785-12, изменение №1**

Сырье: творог или творожный продукт, мука, крупа манная, рис отварной, сахар, соль, яйцо или яйцопродукты, сухофрукты, др. фруктово-ягодные добавки.

Готовые продукты: тесто для сырников, тесто для вареников ленивых, вареники с творогом (творожным продуктом) замороженные, блинчики с творогом (творожным продуктом) охлажденные и замороженные, сырники охлажденные и замороженные сладкие, соленые, с фруктами, с рисом, с рисом и фруктами.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности полуфабрикатов охлажденных не более 72 час, замороженных не более 1 месяца при температуре минус  $(10\pm 1)^\circ\text{C}$  и не более 3 месяцев при температуре минус  $(18\pm 1)^\circ\text{C}$ .

#### **Продукты на основе молочной сыворотки**

##### **Продукты из молочной сыворотки**

**ТУ 9222-392-00419785-05, изменения №1, 2, 3, 4**

Сырье: молочная сыворотка, фруктово-ягодные или фруктово-овощные, или овощные добавки, или другие пищевкусные добавки, сахар (подсластитель) или соль, стабилизатор консистенции, витамин С или  $\beta$ -каротин, или поливитаминные премиксы, пребиотики (лактозула, инулин).

Вырабатывают: напиток сывороточный пастеризованный «Освежающий»; желе сывороточное; сыворотку молочную пастеризованную «Летняя».

Готовый продукт: pH в пределах 3,9-4,4. Кислотность (для сыворотки молочной пастеризованной «Летняя») от 55 до 90°Т.

Упаковка: потребительская и транспортная упаковка.

Срок годности продуктов, упакованных в потребительскую упаковку с негерметичной укупоркой и в транспортную упаковку, составляет не более 36 час; продуктов, упакованных в потребительскую упаковку с герметичной укупоркой – не более 7 суток.

##### **Продукты из козьего молока\*:**

- 1. Творог из козьего молока** ТУ 9222-519-00419785-13.
- 2. Сыр мягкий из козьего молока** ТУ 9225-521-00419785-13.
- 3. Масса творожная из козьего молока** ТУ 9222-526-00419785-13.
- 4. Йогурт и продукт кисломолочный йогуртный из козьего молока** ТУ 9222-522-00419785-13.
- 5. Кефир и продукт кисломолочный кефирный из козьего молока** ТУ 9222-523-00419785-13.

\*/ ТД на продукты из козьего молока будет актуализирована по заявкам предприятий.



ФГБНУ «ВНИМИ»

Лаборатория ресурсосберегающих процессов и функциональных продуктов

Заведующая лабораторией: д.б.н. Донская Галина Андреевна

Тел. (495)236-3595; E-mail: spt@vniimi.org, vniimi@bk.ru; Сайт: www.spt.vniimi.org

В состав лаборатории входят:

- группа по разработке технологий продуктов профилактической направленности на основе молока и вторичного молочного сырья;
- группа по разработке новых видов сгущенных молочных консервов;
- сектор технологий функциональных продуктов и кормов.

Научно-исследовательские работы, выполняемые коллективом лаборатории, относятся к особо важным, поскольку направлены в первую очередь на рациональное использование отечественных сырьевых ресурсов и обеспечение населения, в том числе экологически неблагоприятных районов, безопасными в санитарно-гигиеническом отношении продуктами питания.

#### Основные направления деятельности

- создание новых экологически безопасных ресурсосберегающих процессов и технологий, аппаратных схем и оборудования для производства молочных консервов, на основе глубокой переработки с/х сырья, в том числе с использованием ферментативного гидролиза, ионообменных процессов с целью повышения качества и полноты использования сырьевых ресурсов;
- разработка технологий новых молочных и молокосодержащих продуктов профилактической направленности, обогащенных биокультурами и функциональными пищевыми ингредиентами с заданными физиолого-биохимическими свойствами и широким спектром биоантиоксидантов,  
(Руководитель направления - д.б.н. Донская Г.А., Тел. (495)236-35-95; E-mail: vniimi@bk.ru);
- Поиск новых нетрадиционных источников белка с целью снижения его дефицита в питании человека,  
(Руководитель направления – к.т.н. Асафов В.А., Тел. (495)236-04-34; E-mail: vasafov@mail.ru)
- Разработка кормов для молодняка сельскохозяйственных животных;  
(Руководитель направления – к.т.н. Асафов В.А.);
- Оптимизация процессов кристаллизации лактозы в сгущенных молочных консервах с целью исключения мучнистости продукта и обеспечение получения его бархатной консистенции,  
(Руководитель направления – к.т.н. Добряня Е.И., Тел. (495)237-03-73; E-mail: dobreka@mail.ru);

#### Перечень работ и услуг, оказываемых сотрудниками подразделения на договорной основе

- разработка технологий и ТД (ТУ, ТИ) на производство молочных, молокосодержащих, молочных составных продуктов (напитков и творожных продуктов с использованием сыворотки, мягких и творожных сыров, йогуртов, пудингов, десертов молочных, в том числе с функциональными и пищевкусовыми добавками) по запросам промышленности;

- оказание технической помощи предприятиям отрасли по подборке оборудования, организации производства, в освоении технологий творожных, сывороточных, сгущенных молочных продуктов, в том числе функционального назначения;
- разработка технологических схем, выбор оборудования и планировки их правильного размещения при модернизации производства;
- разработка технической документации и аппаратно-технологического оформления процессов производства сгущенного и вареного сгущенного молока с сахаром на основе интенсивных технологий;
- оказание практической помощи предприятиям в решении вопросов кристаллизации лактозы в производстве сгущенных молочных консервов;
- разработка ТД и аппаратно-технологического оформления процессов производства растительно-молочных продуктов на основе использования сырья плодовоовощных культур;
- разработка способов повышения термостойкости молока с нарушенным кислотно-солевым балансом и снижения титруемой кислотности нестандартного молочного сырья;
- оказание технической помощи предприятиям отрасли в освоении методов повышения термостойкости молока;
- разработка средств и способов деконтаминации молочного сырья от радионуклидов и тяжелых металлов;
- определение концентрации радионуклидов, водо- и жирорастворимых антиоксидантов в продуктах питания и пищевых добавках.
- выступление с докладами по вопросам:
- использование молочной сыворотки при производстве продуктов профилактической направленности;
- творожная паста «Витакальцин» для профилактики остеопороза;
- радиационная безопасность молока и молочных продуктов;
- решения актуальных технологических проблем в производстве сгущенных молочных консервов. Устранение пороков;
- нерастворимые пищевые волокна в производстве кисломолочных и творожных продуктов.

#### Техническая документация, предлагаемая к реализации

##### Кисломолочные напитки

##### Кисломолочный напиток «Утро» ТУ 9222-457-00419785-08, изменение №1

Предназначен для массового потребления. Вырабатывается резервуарным способом из пастеризованного молока, в том числе восстановленного, с добавлением молочной сыворотки, сквашивается закваской, состоящей из молочнокислых бактерий. Предусмотрено производство напитков с массовой долей жира 1,5%; 2,5% и 3,2%. Титруемая кислотность готового продукта не более 105 °Т. По вкусу и консистенции не уступает традиционному кефиру. Вид упаковки: пакеты из пленки полиэтиленовой наполненной, пакеты прямоугольной формы из комбинированного материала, бутылки из

полиэтилентерефталата и др. Срок годности продукта при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  в зависимости от вида упаковки от 5 до 30 суток.

**Напитки к/м ацидофильные**  
**ТУ 9222-458-00419785-08**

Предназначены для массового потребления. Обладают повышенной питательной и биологической ценностью. Обогащены сывороточными белками и лактозой, сквашены специально подобранной комбинированной закваской. Ингредиенты: молоко нормализованное по жиру, сыворотка молочная нативная или сухая, закваска, регулятор кислотности. Предусмотрено производство напитков с м.д.ж. 1,5%; 2,5%; 3,2%. Срок годности продукта при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  в зависимости от вида упаковки от 5 до 30 суток. Вид упаковки: стаканчики полистирольные; бутылки из полиэтилентерефталата, полиэтиленовые бутылки с крышкой и др.

**Напитки к/м с пищевыми волокнами**  
**ТУ 9222-211-00419785-03, изменения №1, 2, 3**

Впервые в России разработаны к/м напитки с ПВ, полученными из натурального свекловичного сырья. Потребление к/м напитка с ПВ способствует развитию собственной бифидо- и лактофлоры; снижению уровня холестерина в крови; выведению радионуклидов и тяжелых металлов из организма. Состав: молоко нормализованное, сыворотка, ПВ, закваска, регулятор кислотности. Напитки к/м с ПВ вырабатывают с м.д.ж. 1,5%; 2,5% и 3,2% без пищевых добавок и с ПВД: цикорием; кофе; какао; топинамбуром. Вид упаковки: стаканчики полистирольные; пакеты тетраэдральной формы из комбинированного материала, пленка полиэтиленовая черно-белая и др. разрешенные тароупаковочные материалы.

Предназначены для массового потребления, рекомендованы для улучшения функционального состояния желудочно-кишечного тракта и поддержания нормальной микрофлоры кишечника. Медико-биологические исследования напитка проведены на пациентах с гастроэнтерологическими заболеваниями в клинике института питания. Рекомендуемое количество продукта для ежедневного потребления 200-400 г. в день для детей старше 3 лет и взрослых.

Срок годности продукта при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  в зависимости от вида упаковки от 14 до 30 суток.

**Творожные изделия**

**Паста творожная с пищевыми волокнами**  
**ТУ 9222-290-00419785-03, изменение №1**

Вырабатывается путем смешивания творога, молочной сыворотки, стабилизатора консистенции, концентрата пищевых волокон, пищевкусных добавок с последующей термохимической обработкой. Массовая доля сыворотки в различных рецептурах колеблется от 30 до 60 %. Предусмотрено использование нативной и сухой сыворотки.

Продукт вырабатывают с м.д.ж. 3,2% и 4% в следующем ассортименте: цикорий, лимонная клюква.

Продукт предназначен для массового потребления и рекомендован для улучшения работы органов пищеварения и нормализации микрофлоры кишечника.

Вид упаковки - стаканчики полистирольные и др. виды допущенной тары. Срок годности продукта при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  в зависимости от вида упаковки от 7 до 30 суток.

**Паста творожная «Витакальцин»**  
**ТУ 9222-365-00419785-05, изменение №1**

Вырабатывается из творога, термизированной молочной сыворотки с растительными и др. пищевыми добавками путем механической обработки смеси ингредиентов. В качестве дополнительного источника кальция используют обогатитель минеральный из скорлупы куриных яиц или альгинат кальция и витамины С и  $D_2$ , стимулирующие усвоение кальция.

Продукт вырабатывают с м.д.ж. 6,3% двух видов: с крапивой; с чесноком и натуральными ароматизаторами.

Предусмотрено использование творожной, подсырной и сухой молочной сыворотки.

Продукт предназначен для массового потребления и рекомендуется для профилактики остеопороза и коррекции нарушенного кальциевого обмена. По заключению Центрального НИИ травматологии потребление паст больными остеопорозом, сопровождалось нормализацией кальциевого обмена, что проявлялось в увеличении (до 7,8 %) исходно сниженных у обследованных пациентов концентраций Са в сыворотке крови. Максимальный эффект использования паст достигнут у пациентов с наибольшими исходными нарушениями кальциевого обмена. Витакальцин можно рекомендовать также в качестве средства алиментарной профилактики среди населения, подвергающегося воздействию ионизирующего излучения, либо проживающих на радиоактивно загрязненных территориях.

Упаковка: стаканчики полистирольные и др., разрешенные виды тары. Срок годности продукта при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  в зависимости от вида упаковки от 14 до 30 суток.

**Продукты на основе молочной сыворотки**

**Напитки сывороточные**  
**ТУ 9224-420-00419785-07, изменения №1, 2, 3**

Вырабатываются из осветленной или неосветленной молочной сыворотки с добавлением или без добавления фруктозо-глюкозного сиропа из топинамбура или сахара и натуральных пищевкусных добавок в виде плодово-овощных (свекольные, морковные, яблочные) или ягодных (черника, брусника, клюква) концентратов сублимационной сушки, либо концентратов натуральных соков, в том числе: красных ягод; апельсина; ананаса; ананаса - папайя; манго - апельсин; персик - маракуйя; лесные ягоды; вишня; лимон - грейпфрут - апельсин или других разрешенных ПВД. Допускается использование молочной сухой и деминерализованной сыворотки, ультрафильтрата творожного сгустка. Расход сыворотки на 1 тонну готового напитка составляет от 750 до 850 кг. Всего разработано более 30 рецептур, что позволяет предприятию выбрать оптимальную для него рецептуру с учетом имеющегося оборудования и наличия пищевкусных добавок.

Введение в сыворотку фруктозо-глюкозных сиропов обогащает ее фруктоолигосахаридами, при употреблении которых в кишечнике происходит нормализация микробного статуса с увеличением абсорбции из кишечника ионов кальция и магния. Сироп содержит большое количество макро- и микроэлементов, витаминов и ферментов, обеспечивающих построение опорных тканей скелета; поддержание необходимой осмотической среды клеток крови.

Введение в сыворотку плодово-овощных или ягодных концентратов сублимационной сушки усиливает антиоксидантную активность напитков, способствует нормализации давления, повышению обмена веществ и уровня гемоглобина в крови.

Содержащийся в сыворотке лактоферрин стимулирует рост костной ткани.

Срок годности продукта при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  в зависимости от вида упаковки от 14 до 30 суток.

**Напитки молочные пастеризованные  
ТУ 922-489-00419785-11, изменение №1**

Напитки молочные являются молочными составными продуктами. Их вырабатывают из молока и/или молока восстановленного, и/или продуктов кисломолочных (йогурт и/или др., производимые на предприятии) и/или сыворотки молочной, питьевой воды, с добавлением сахара и/или подсластителя, и/или фруктозо-глюкозного сиропа, и/или сокосодержащей основы и др. пищевых добавок с последующей пастеризацией. Расход сыворотки от 150 до 600 кг на 1 т готового продукта.

В зависимости от применяемого молочного сырья напитки вырабатывают в следующем ассортименте с массовой долей жира от 0,5 до 2,5%: напитки кисломолочные с сывороткой; напитки йогуртные с сывороткой; напитки молочные.

В зависимости от вносимых пищевкусковых компонентов напитки вырабатывают в следующем ассортименте:

- с фруктами и/или ягодами (сироп, пюре, соком, фруктово-ягодным наполнителем) с сахаром и/или с фруктозо-глюкозным сиропом;
- с фруктами и/или ягодами (сироп, пюре, соком, фруктово-ягодным наполнителем) с подсластителем;
- ароматизированные с сахаром и/или с фруктозо-глюкозным сиропом;
- ароматизированные с подсластителем.

В зависимости от вида обогащения напитки подразделяют на следующие виды:

- необогащенный;
- обогащенный витаминами (4 витамина А, Д, Е, В<sub>6</sub> или 8 витаминами А, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, фолиевая кислота, РР);

- обогащенный инулином с 4 витаминами А, Д<sub>3</sub>, Е, В<sub>6</sub>;
- обогащенный минеральными веществами (кальций, йод) и витамином Д<sub>3</sub>;
- обогащенный минеральными веществами (железо, цинк, йод);
- обогащенный минеральными веществами (железо, цинк, йод) и витаминами (4 витамина А, Д, Е, В<sub>6</sub> или 8 витаминами А, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, фолиевая кислота, РР).

Напитки молочные пастеризованные из коровьего молока или восстановленного молока с добавлением фруктово-глюкозного сиропа имеют великолепные органолептические показатели. Их можно рекомендовать для больных с сахарным диабетом.

Обогащенные напитки рекомендуются как для детей, так и для взрослого населения.

Процесс производства напитков состоит из следующих операций: приемка и подготовка сырья; приготовление стабилизатора (при необходимости) и смеси; пастеризация, гомогенизация, охлаждение и розлив.

Срок годности напитков при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$  составляет 30 суток.

Для упаковки напитков применяют следующие виды потребительской тары: стаканчики полипропиленовые, бутылки из полиэтилентерефталата, пакеты из пленки п/этиленовой наполненной, пакеты из комбинированного материала.

**СТАНДАРТ ФГБНУ «ВНИМИ» СТО 00419785 – 024-2014  
Десерты молочные составные «MaRine»**

Десерты молочные составные «MaRine» вырабатывают из молочного сырья с добавлением функциональных растительных ингредиентов. Продукт профилактической направленности, для взрослой группы населения. Срок годности продукта составляет не более 14 суток.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Сектор технологий функциональных продуктов и кормов**

**Заведующий сектором: к.т.н. Асафов Владимир Александрович**

Тел./факс (499) 236-0434; E-mail: [vasafov@mail.ru](mailto:vasafov@mail.ru), [belok@mail.ru](mailto:belok@mail.ru); Сайт: [www.belok.vnimi.org](http://www.belok.vnimi.org)

**Основные направления работ**

Поиск новых, нетрадиционных источников пищевого белка с целью снижения его глобального дефицита в питании человека. Разработка новых технологий продуктов лечебной и профилактической направленности, новых технических решений для обеспечения их технологических параметров производства.

**Новые разработки**

За последние 10 лет специалистами лаборатории созданы:

- научные основы и технологии молкосодержащих продуктов со сложным сырьевым составом;
- научные основы и технологии производства функциональных соевых, соево-молочных продуктов для различных возрастных групп населения;
- разработаны научные основы нового технологического процесса и автоматизированного производства соков из натуральных ягод непрерывным способом;
- разработаны научные основы и внедрены новые виды заменителей цельного молока для молодняка с/х животных;

- разработаны практические технологии напитков на основе сыворотки для людей страдающих аллергией на молочные белки.

**Перечень оказываемых услуг**

- разработка нормативной документации по указанным направлениям;
- оказание услуг по освоению производства новых видов молочных, молкосодержащих, аналоговых продуктов и ЗЦМ;
- организация производств (проект, комплектация, пуско-наладочные работы, обучение персонала);
- технологический аудит молочных и пищевых предприятий;
- экономический, экологический аудит молочных предприятий;
- технический аудит молочных предприятий (оценка затрат на энергоресурсы, оказание помощи в подборе нового оборудования, запасных частей и т.п.);
- аудит предприятий в части технологического и технического обеспечения на соответствие требований безопасности производства.

**Техническая документация, предлагаемая к реализации****Напитки из сыворотки и натуральных соков****ТУ 9226-387-00419785-04**

Напитки вырабатываются из натуральной или восстановленной нормализованной молочной сыворотки, натуральных соков, функциональных и вкусовых добавок. Технологические решения обеспечивают получение продукта высокого качества. Продукт предназначен для питания всех возрастных групп населения. Срок годности продукта составляет не более 45 суток с момента окончания технологического процесса.

**Крем-сыр****ТУ 9226-032-40334001-04**

Крем-сыр – пастообразный продукт, с мягкой и нежной консистенцией, обладающий приятным вкусом, вырабатывается из молочного и растительного сырья, функциональных и вкусовых пищевых добавок. Продукт предназначен для питания всех возрастных групп населения. Срок годности продукта составляет не более 90 суток с момента окончания технологического процесса.

**Сыр плавленый «ЛЕГКИЙ»****ТУ 9225-007-40334001-98**

Сыр плавленый вырабатывается из молочного сырья, солей-плавителей и вкусоароматических добавок в аппаратах специальной конструкции. Продукт предназначен для питания всех возрастных групп населения. Срок годности продукта составляет не более 60 суток.

**Продукт творожный, «ДИЕТИЧЕСКИЙ»****ТУ 9226-037-40334001-06**

Продукт творожный «Диетический» вырабатывается из пастеризованной и нормализованной смеси цельного коровьего молока или обезжиренного молока, или восстановленного молока, белково-жирового компонента, молочного или растительного жира, сквашенной закваской заквасочными молочнокислыми микроорганизмами, с последующим подогревом и прессованием сгустка. Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу или для дальнейшей переработки. В зависимости от массовой доли жира продукт творожный вырабатывается с м.д. жира 5 %; 9 %; 18 %. Срок годности продукта творожного составляет не более 7 суток и замороженного продукта при минус 25 °С не более 7 месяцев и при минус 18 °С не более 6 месяцев.

**Белково-жировой компонент****ТУ 9226-036-40334001-06**

Белково-жировой компонент «БЖК» вырабатывается из молочного и/или растительного белка, молочного и/или растительного жира с добавлением пищевых компонентов. Продукт является пищевой добавкой и предназначен для промышленной переработки, как компонент, увеличивающий выход конечного продукта. Срок годности продукта, замороженного в морозильных камерах, при температуре не выше минус 18 °С - не более 6 месяцев, при температуре не выше минус 25 °С - не более 9 месяцев.

**Продукты сметанные****ТУ 9226-037-40334001-08**

Продукты сметанные вырабатывают из молочного, растительного и функционального сырья. Продукт

кисломолочного типа предназначен для питания всех возрастных групп населения, а также для промышленной переработки.

Срок годности продукта составляет не более 30 суток.

**Продукт молочный составной «Молоко сгущенное «Нежное»****ТУ 9227-027-40334001-02**

Продукт молочный составной «Молоко сгущенное «Нежное» вырабатывается из рекомбинированного молочного сырья. Срок годности продукта творожного составляет не более 12 месяцев.

**Напиток сухой «ДОБРОЕ УТРО»****ТУ 9226-039-40334001-08**

Напиток сухой «ДОБРОЕ УТРО» вырабатывается путем составления сухой смеси из сухого молока, молочных продуктов (в т.ч. составных частей молока) и/или растительных масел и компонентов растительного происхождения, функционально необходимых ингредиентов: витаминов и минеральных веществ. Срок годности продукта составляет не более 12 месяцев. Продукт предназначен для приготовления различных кулинарных блюд и горячих напитков.

**Продукты творожные****ТУ 9222-031-40334001-05**

Продукты творожные вырабатываются из творога с добавлением сливочного масла, пластических сливок, молочного жира, углеводов, а также пищевых добавок: фруктовых, овощных, ореховых, зелени, зерновых и продуктов их переработки. Срок годности продукта составляет при температуре не выше минус 18 °С - не более 30 суток, при температуре от 0 °С до 6 °С - не более 5 суток.

**Крем сметанный соевый****ТУ 9146-010-40334001-98**

Крем сметанный вырабатывают из растительного сырья, путем пастеризации, гомогенизации и сквашивания смеси закваской, приготовленной на чистых культурах молочнокислых бактерий, резервуарным или термостатным способом. Продукт профилактической направленности предназначен для непосредственного употребления в пищу всех возрастных групп населения и промышленной переработки. Срок годности продукта составляет не более 30 суток.

**Фитогурт****ТУ 9146-004-40334001-98**

Фитогурт продукт кисломолочного типа вырабатывают резервуарным или термостатным способом из растительной смеси с добавлением или без добавления вкусовых наполнителей путем пастеризации, гомогенизации и сквашивания закваской, приготовленной на чистых культурах термофильных стрептококков и болгарской палочки, с содержанием общего количества живых клеток молочнокислых культур  $1,0 \cdot 10^7$  на период срока годности продукта. Продукт профилактической направленности предназначен для непосредственного употребления в пищу всех возрастных групп населения. Срок годности продукта составляет не более 14 суток.

**Сырки глазированные творожные****ТУ 9222-026-40334001-01**

Сырки глазированные творожные вырабатывают путем допрессовки творога в баропрессах и приготовления творожной основы, формовки, глазирования, охлаждения и герметичной упаковки сырков в полимерную пленку. Хранение сырков глази-

рованных должно производиться при температуре (4±2)°С не более 5 суток; при температуре минус 18 °С- не более 30 суток.

**Паста соевая**

**ТУ 9146-008-40334001-98**

Паста соевая - высокобелковый продукт, вырабатываемый из растительного и функционального сырья, вкусовых добавок. Продукт профилактической направленности предназначен для непосредственного употребления в пищу всех возрастных групп населения. Срок годности продукта составляет не более 30 суток.

**Напиток бифидоник соевый**

**ТУ 9146-021-40334001-00**

Напиток бифидоник соевый - биопродукт кисломолочного типа, вырабатываемый из растительного и функционального сырья путем пастеризации, гомогенизации, сквашивания смеси резервуарным или термостатным способом термофильными, и(или) мезофильными стрептококками с последующим обогащением бифидобактериями и (или) ацидофильной палочкой. Продукт профилактической направленности предназначен для непосредственного употребления в пищу всех возрастных групп населения. Срок годности продукта составляет не более 14 суток.

**Соус майонезный «Легкий»**

**ТУ 9223-064-00419785-97**

Соус майонезный «Легкий» вырабатывают из рафинированного дезодорированного растительного масла, изолированного соевого белка, функциональных и вкусовых добавок, путем получения белково-жировой эмульсии с последующей ее пастеризацией и охлаждением. Продукт предназначен для применения в качестве приправы к различным блюдам и промышленной переработки. Срок годности продукта составляет не более 60 суток.

**Паста шоколадная соевая**

**ТУ 9125-003-40334001-98**

Пасту шоколадную соевую вырабатывают из растительного и функционального сырья, вкусовых добавок. Продукт десертной группы, предназначен для непосредственного употребления в пищу всех возрастных групп населения и кулинарных целей. Может выпускаться нескольких видов, в том числе с фруктозой для людей, страдающих диабетом. Срок годности продукта составляет не более 15 суток в негерметически укупоренной таре и не более 45 суток в герметически укупоренной потребительской таре.

**Тофу по-русски «Боб и соя»**

**ТУ 9146-025-40334001-01**

Тофу по-русски – легкий высокобелковый продукт, вырабатываемый из соевого белка, растительного масла, вкусовых и ароматических добавок. Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу или в составе различных кулинарных блюд. Срок годности продукта составляет не более 45 суток.

**Десерт соевый «Боб и соя»**

**ТУ 9146-023-40334001-00**

Десерт соевый «Боб и соя» слегка взбитый высокобелковый продукт, вырабатываемый из изолята соевого белка (менее 5 %), сквашенного соевого продукта, растительного масла с добавлением вкусовых добавок. Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу. Срок годности продукта составляет не более 30 суток.

**СТАНДАРТ ФГБНУ «ВНИМИ» СТО 00419785 – 003-2009  
ЗАМЕНИТЕЛЬ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА**

Заменитель цельного молока вырабатывают из молочного и растительного сырья с добавлением аминокислот, витаминов и минерального премикса. Продукт предназначен для выгойки молодняка сельскохозяйственных животных.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Направление технологий стерилизованных, детских и обогащенных молочных продуктов**  
Ведущий научный сотрудник, к.т.н. Чумакова Ирина Валерьевна

Тел. (499)237-0342; Факс (499)236-3164; E-mail: [sdmp@vniimi.org](mailto:sdmp@vniimi.org); Сайт: [www.sdmp.vniimi.org](http://www.sdmp.vniimi.org)

Стерилизованные молочные продукты, стойкие при длительном хранении, безопасные для здоровья, обладающие высокой питательной и биологической ценностью, пользуются большим спросом у населения во всем мире. Эти продукты имеют различное назначение, отличаются составом молочных компонентов и наполнителей, способами производства и расфасовки, сроками хранения. Их используют в рационе всех возрастных групп людей, начиная с первых дней жизни, в том числе для профилактического и лечебного питания. Они конкурентоспособны, отвечают требованиям современного рынка.

Сотрудниками института постоянно проводятся научно-исследовательские работы по совершенствованию технологии высокотемпературной обработки молока, увеличению сроков его хранения, расширению ассортимента и созданию принципиально новых стерилизованных молочных продуктов с улучшенными

потребительскими свойствами, различного функционального назначения.

Создаются новые инновационные молочные и кисломолочные продукты с направленным изменением химического состава с учетом физиологических потребностей организма человека с использованием различных природных обогащающих добавок, витаминов, минеральных веществ, пребиотиков, полиненасыщенных жирных кислот, вкусовых наполнителей.

Созданы технологии, обеспечивающие максимальную сохранность биологической активности введенных макро- и микронутриентов при стерилизации смесей и длительном хранении продуктов.

Продукты разрабатываются для массового потребления различными группами населения, в том числе для геродиетического питания, для беременных и кормящих женщин, а также с целью укрепления защитных функций организма и профилактики ряда распространенных и наиболее опасных



заболеваний (сердечно-сосудистых, гастроэнтерологических и др.), в частности у населения экологически неблагоприятных зон.

Особую категорию составляют продукты детского питания.

Технология производства этих продуктов должна гарантировать высокие требования безопасности, максимально сохранять нативную пищевую ценность молочного сырья и проявлять функциональные свойства, способствующие полноценному развитию и укреплению здоровья, в том числе направленные на устранение дефицита жизненно необходимых микро- и макронутриентов в рационе ребенка.

#### **Техническая документация, предлагаемая к реализации**

#### **Типовые технологические инструкции для производства продукции по национальным стандартам**

- Молоко питьевое ультрапастеризованное ТТИ ГОСТ 31450-2013
- Сливки питьевые ультрапастеризованные ТТИ ГОСТ 31451-2013

#### **Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные обогащенные ТУ 9222-326-00419785-15 (взамен ТУ 9222-326-00419785-03)**

Молоко питьевое стерилизованное обогащенное вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока), с добавлением комплекса из шести или восьми жизненно важных и дефицитных в питании витаминов, макро- и микроэлементов (кальций, железо, цинк, медь, йод), подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Напиток молочный стерилизованный обогащенный вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды, с добавлением комплекса из шести или восьми жизненно важных и дефицитных в питании витаминов, макро- и микроэлементов (кальций, железо, цинк, медь, йод), подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Продукты выпускают с массовой долей жира от 0,5 до 5,0 % и обезжиренные.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала, стеклянные или полипропиленовые бутылки.

Рекомендуемый срок годности при температуре от 2 до 25 °С в зависимости от вида упаковки от 3 до 6 месяцев.

#### **Молоко питьевое и напиток молочный пастеризованные обогащенные ТУ 9222-304-00419785-2003 с изменениями №1,2 (2009, 2015г.)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу, а также для приготовления различных молочных блюд.

Молоко питьевое пастеризованное обогащенное вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока) с добавлением витаминов, микроэлементов и кальция.

Напиток молочный пастеризованный обогащенный вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды с добавлением витаминов, микроэлементов и кальция.

Продукты выпускают с массовой долей жира от 1,5 до 3,5 %.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала или заготовок, или полиэтиленовой пленки; полипропиленовые или полиэтиленовые бутылки; стаканчики полипропиленовые; стаканчики или коробочки из ленты полипропиленовой или ленты полистирольной.

Рекомендуемый срок годности при температуре от 2 до 6 °С - 5 суток.

#### **Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные для детского питания**

**ТУ 9222-250-00419785-06**

**с изменениями №№ 1-7 (2006-2014 г.)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в питании детей старше восьми месяцев и могут использоваться в питании всех возрастных групп населения.

Предусмотрен выпуск как обогащенных, так и необогащенных продуктов.

Молоко питьевое стерилизованное для детского питания вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока) с добавлением или без добавления витаминов, микроэлементов (железо, цинк, йод) и лактулозы, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Напиток молочный стерилизованный для детского питания вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды с добавлением или без добавления витаминов, микроэлементов (железо, цинк, йод) и лактулозы, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Продукты выпускают с массовой долей жира 3,2 %.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала, стеклянные или полипропиленовые бутылки.

Рекомендуемый срок годности при температуре от 2 до 6 °С в бутылках от 72 часов до 1 месяца; при температуре от 2 до 25 °С в пакетах из комбинированного материала - 3 месяца.

#### **Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные обогащенные для питания детей дошкольного, дошкольного и школьного возраста**

**ТУ 9222-344-00419785-03**

**с изменениями №№ 1-7 (2006-2014 г.)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в питании детей дошкольного возраста (от 1,5 лет), дошкольного (с трех лет), школьного возраста и взрослого населения.

Молоко питьевое стерилизованное обогащенное вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока) с добавлением жизненно важных и дефицитных в питании витаминов, макро- и микроэлементов (кальций, железо, цинк, медь, йод), полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), лактулозы, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Напиток молочный стерилизованный обогащенный вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды с добавлением жизненно важных и дефицитных в питании витаминов, макро- и микроэлементов (кальций, железо, цинк, медь, йод), полиненасыщенных жирных кислот, лактулозы, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Продукты выпускают с массовой долей жира от 1,5 до 4,0 %.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала, стеклянные или полипропиленовые бутылки, стаканы полипропиленовые.

Рекомендуемый срок годности при температуре от 2 до 25 °С в зависимости от видов продукта и упаковки от 15 суток до 6 месяцев.

#### **Молоко питьевое пастеризованное для питания детей дошкольного и школьного возраста**

**ТУ 9222-448-00419785-09 с изменениями № 1,2 (2011,2015 г.)**

Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу детьми старше трех лет, в том числе в детских дошкольных и школьных образовательных учреждениях. Может использоваться в питании всех возрастных групп населения.

Предусматривается выпуск как обогащенного, так и необогащенного продукта.

Продукт вырабатывается из молока, подвергнутого нормализации, с добавлением или без добавления витамина С или комплексов витаминов, микроэлементов (железо, цинк, медь, йод), кальция и лактулозы.

Продукт выпускают с массовой долей жира от 1,5 до 3,5 %.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала или заготовок, или пленки полиэтиленовой; полипропиленовые или полиэтиленовые бутылки; стаканчики полипропиленовые; стаканчики или коробочки из ленты полипропиленовой или из ленты полистирольной.

Рекомендуемый срок годности продукта при температуре от 2 до 6 °С не более 5 суток.

### **Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные "УМНИЦА", обогащенные йодказеином**

**ТУ 9222-327-00419785-03 с изменениями № 1,2 (2009,2015 г.)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу для обогащения рациона питания йодом и приготвления различных молочных блюд.

Молоко питьевое стерилизованное "УМНИЦА", обогащенное йодказеином вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока) с добавлением йодказеина, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Напиток молочный стерилизованный "УМНИЦА", обогащенный йодказеином вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды с добавлением йодказеина, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Продукты выпускают с массовой долей жира от 0,5 до 4,0 %.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала, стеклянные или полипропиленовые бутылки.

Рекомендуемый срок годности при температуре от 2 до 25 °С в зависимости от вида упаковки от 3 до 6 месяцев.

### **Молоко питьевое и напиток молочный ультрапастеризованные обогащенные с инулином**

**ТУ 9222-401-00419785-05 с изменением № 1(2009 г.)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления. Рекомендуются для питания пожилых людей, а также лиц, находящихся в экологически неблагоприятных условиях.

Вырабатываются из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока) с добавлением пребиотического пищевого волокна - инулина, с добавлением или без добавления витаминов, кальция и микроэлементов, подвергнутых гомогенизации и ультрапастеризации.

Напиток молочный ультрапастеризованный обогащенный с инулином вырабатывается из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды с добавлением пребиотического пищевого волокна - инулина, с добавлением или без добавления витаминов, кальция и микроэлементов, подвергнутых гомогенизации, ультрапастеризации.

Продукты выпускают с массовой долей жира от 0,1 до 3,2 %.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала.

Рекомендуемый срок годности продуктов при температуре хранения от 2 до 25 °С - 4 месяца.

### **Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные обогащенные для питания беременных и кормящих женщин**

**ТУ 9222-475-00419785-2010 с изменением № 1,2 (2012,2015 г.)**

Продукты предназначаются для непосредственного употребления в питании беременных и кормящих женщин. Могут использоваться в питании других групп взрослого населения.

Молоко питьевое стерилизованное обогащенное вырабатывается из нормализованного молока и (или) молочных продуктов (без использования сухого цельного и сухого обезжиренного молока), с добавлением обогащающих компонентов, подвергнутого гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

Напиток молочный стерилизованный обогащенный вырабатывается из нормализованного молока и (или) молочных продуктов (в том числе из молока сухого цельного, молока сухого обезжиренного) и воды, с добавлением обогащающих компонентов, подвергнутого гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре.

В зависимости от режима термической обработки продукты выпускают стерилизованные или ультрапастеризованные (ультравысокотемпературнообработанные).

Продукты выпускают с массовой долей жира 2,5 %; 3,2 %; 3,5%.

В зависимости от применяемых обогащающих компонентов продукты изготавливают обогащенные витаминами, таурином, йодом; обогащенные витаминами, таурином, йодом и микроэлементами; обогащенные Омега-3 ПНЖК, витаминами, таурином и йодом; обогащенные лактулозой, витаминами, таурином и йодом;

Упаковка - пакеты из комбинированного материала или типа Тетра Брик Асептик; стеклянные или полипропиленовые бутылки.

Рекомендуемый срок годности при температуре от 2 до 25 °С в зависимости от вида упаковки от 3 до 4 месяцев.

### **Смесь молочная адаптированная стерилизованная «Грудничок» ТУ 9222-234-0041785-05 с изменениями №1-5**

Готовый к употреблению заменитель женского молока, вырабатываемый из смеси нормализованного молока; сухого компонента, комплексного жирового компонента и питьевой воды, подвергнутых гомогенизации и стерилизации в потоке или в таре. Сухой компонент включает деминерализованный концентрат сывороточных белков, лактозу, декстринмальтозу, минеральные вещества (калий, натрий, кальций, фосфор, магний, марганец, железо, цинк, медь, йод), витамины (А, Д<sub>3</sub>, Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, пантотеновая кислота, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, фолиевая кислота, ниацин, С, биотин), карнитин, нуклеотиды. Жировой компонент, состоит из композиции растительных масел, обеспечивающей в продукте оптимальное соотношение насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот

Продукт предназначен для непосредственного употребления при смешанном и искусственном вскармливании детей с первых дней жизни до 1 года.

### **Смесь кисломолочная адаптированная «Грудничок» ТУ 9222-235-0041785-05 с изменениями №1-4**

Готовый к употреблению заменитель женского молока, вырабатываемый из смеси нормализованного молока; сухого компонента, комплексного жирового компонента и питьевой воды. Составленная из компонентов смесь подвергается гомогенизации, высокотемпературной обработке и сквашиванию закваской, приготовленной на чистых культурах термофильных молочнокислых стрептококков (*Streptococcus thermophilus*) и ацидофильных молочнокислых палочек (*Lactobacillus acidophilus*) с добавлением или без добавления бифидобактерий (*Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium bifidum*).

Продукт предназначен для непосредственного употребления при смешанном и искусственном вскармливании детей с первого месяца жизни до 1 года.

### **Продукт кисломолочный для детского питания «Биолакт-МК»**

**ТУ 9222-446-0041785-13**

Продукт вырабатывают из нормализованного или цельного молока, с добавлением или без добавления сахара и/или обогащающих добавок, подвергнутого высокотемпературной обработке и сквашиванию закваской молочнокислых палочек *L. acidophilus* (штаммы А97 и А 630), с добавлением или без добавления молочнокислых стрептококков, с последующим охлаждением и упаковкой.

Продукт вырабатывают:

- для питания детей раннего возраста (с 8-ми месяцев);
- для питания детей дошкольного и школьного возраста (старше 3-х лет).

Может использоваться в питании всех возрастных групп населения.

В зависимости от применения обогащающих добавок продукт выпускают:

- без обогащения;
- обогащенный витаминами (А, D3);
- обогащенный витаминами (А, D3, Е, В6);
- обогащенный кальцием и витамином D3;
- обогащенный микроэлементами (железо, цинк, йод).
- обогащенный пребиотиком инулином и витаминами (А, D3, Е, В6)

Все виды продукта могут вырабатываться с добавлением йода.

### **Кефир для питания детей раннего возраста**

**ТУ 9222-511-00419785-2012 с Изменением №1**

Кефир вырабатывается из цельного или нормализованного молока с добавлением или без добавления витаминов, кальция, микроэлементов. Продукт может вырабатываться с добавлением пребиотика - инулина и бифидокультур (биокефир).

Продукт предназначен для непосредственного употребления в питании детей старше 8-ми месяцев.

Виды: кефир и биокефир

Для обогащения используются комплексы витаминов (А, Е, D3, В6 или А, Е, С, В1, В6, В12, РР, фолиевая к-та) и минеральных веществ (кальций, цинк, медь, марганец).

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полипропиленовые стаканчики, стеклянные бутылки.

Рекомендуемый срок годности при температуре (4±2)°С - от 2 до 7 суток.

### **Продукты кисломолочные обогащенные «Малышок» для питания детей раннего возраста**

**ТУ 9222-263-00419785-11**

**с изменениями №№ 1-3 (2011-2014 г.)**

Кисломолочные продукты «Малышок» вырабатываются из смеси нормализованного молока, минерального и/или витаминного премиксов, с добавлением или без добавления препарата йода.

Продукты «Малышок» предназначены для питания детей с 8-ми месяцев или с 1-го года («Малышок-Ряженка»).

Виды: продукт «Малышок-А» (ацидофильный), «Малышок-Био» (бифидо-ацидофильный), «Малышок-Простокваша», «Малышок-Ряженка», «Малышок-Ацидолакт», «Малышок-Биолакт».

Предусмотрено обогащение 4-мя витаминами (А, Е, D3, В6) или 7-ю витаминами (А, Е, В1, В6, фолиевая кислота, РР, С) и микроэлементами (Fe, Zn).

Продукт может вырабатываться с добавлением сахара.

Рекомендуемый срок годности при температуре (4±2)°С - от 2 до 14 суток.

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полипропиленовые стаканчики, стеклянные бутылки.

### **Творог для питания детей раннего возраста**

**ТУ 9222-490-00419785-2011 с изменением № 1-3 (2014 г.)**

Творог для питания детей раннего возраста вырабатывается из нормализованного молока, подвергнутого высокотемпературной обработке, сквашенного закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, с последующим обезвоживанием сгустка самопрессованием или прессованием, охлаждением и фасовкой в герметично укупориваемую упаковку. Продукт может вырабатываться в условиях молочных кухонь и цехов детского питания предприятий молочной промышленности.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в питании детей с 6 месяцев до 3 лет.

Продукт может вырабатываться с массовой долей жира – 5% и 10%.

Упаковка – полипропиленовые коробочки и стаканчики.

### **Творог и творог обогащенный для питания детей раннего возраста**

**ТУ 9222-478-00419785-2011 с изменениями №1-3**

Творог для детского питания вырабатывается из молока, подвергнутого высокотемпературной обработке, сквашенного закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, с последующим обезвоживанием сгустка методом ультрафильтрации.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в питании детей с шести месяцев.

Творог может быть обогащен четырьмя витаминами (А, Е, D3, В6) или комплексом кальций+витамин D3.

Продукты в зависимости от м. д. жира и внесенных вкусовых наполнителей вырабатывают:

- творог 5,0 и 10,0 %;
- творог и творог обогащенный с фруктозой 4,6 и 9,2 %;
- творог и творог обогащенный с плодово-ягодными наполнителями 4,2 и 8,5 %.

### **Каши молочные жидкие для питания детей раннего возраста**

**ТУ 9222-503-00419785-13**

Продукты вырабатывают из коровьего молока, с добавлением различных видов муки, сахара или фруктозы, пектина и воды, с добавлением обогащающих добавок, с добавлением или без добавления фруктово-овощных наполнителей, с последующей термической обработкой.

Продукты предназначены для непосредственного употребления в питании детей раннего возраста в качестве прикорма в соответствии с рекомендациями педиатра. Продукт может использоваться для питания детей дошкольного и школьного возраста.

В зависимости от вида используемой муки продукты вырабатывают в следующем ассортименте: рисовая, овсяная, гречнево-рисовая.

В зависимости от применяемых обогащающих добавок продукты могут вырабатываться:

- обогащенными 4-я витаминами (А, D3, Е, В6) и микроэлементами (Fe, Zn, I);
- обогащенными 7-ю витаминами (А, Е, В1, В6, РР, фолиевая кислота, С) и инулином;
- обогащенными 13-ю витаминами (А, D3,Е, К, В1, В2, В6, РР, фолиевая кислота, пантотеновая кислота, биотин, В12, С) и микроэлементами (Fe, Zn, I).

## **Кисели молочные овсяные обогащенные для детского питания**

### **ТУ 9222-502-00419785-12**

Кисели вырабатываются из молока и овсяной муки, сахара, пектина, с добавлением витаминных и минеральных комплексов, подвергнутых тепловой обработке с последующим охлаждением, упаковкой и доохлаждением.

Продукты предназначены для непосредственного употребления в питании детей в возрасте с года до трех лет и дошкольного и школьного возраста.

Продукт вырабатывают из цельного или нормализованного молока.

Ассортимент:

- кисель молочный овсяный;
- кисель молочный овсяный ванильный;
- кисель молочный овсяный карамельный;
- кисель молочный овсяный с фруктовым (ягодным) ароматом.

Для обогащения используются комплексы витаминов (А, Е, D3, B6 или А, Е, С, B1, B6, B12, PP, фолиевая к-та) и минеральных веществ (кальций, цинк, медь; железо, цинк, медь; цинк, селен; йод).

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полимерные стаканчики и бутылки, пакеты из заготовок.

## **Кисели молочные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста**

### **ТУ 9222-497-00419785-11**

Кисели вырабатываются из молока или молочной сыворотки, крахмала или пектина, с добавлением витаминных и минеральных комплексов, подвергнутых тепловой обработке с последующим охлаждением, упаковкой и доохлаждением.

Предназначены для непосредственного употребления в питании детей старше трех лет.

Ассортимент киселей:

- ванильный, шоколадный, карамельный (на основе обезжиренного молока);
- с ароматом, с фруктами (на основе молочной сыворотки).

Для обогащения используются комплексы витаминов (А, Е, D3, B6 или А, Е, С, B1, B6, B12, PP, фолиевая к-та) и минеральных веществ (кальций, цинк, медь; железо, цинк, медь; цинк, селен; йод).

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полимерные стаканчики и бутылки, пакеты из заготовок.

## **Йогурты для питания детей дошкольного и школьного возраста**

### **ТУ 9222-470-00419785-10**

#### **с изменениями №№ 1, 2, 3 (2010-2014 г.)**

Продукт предназначен для непосредственного употребления в питании детей старше трех лет, в том числе в детских дошкольных и школьных учреждениях.

Вырабатывается из молока и (или) молочных продуктов, с добавлением или без добавления комплексов витаминов и минеральных веществ (кальций, цинк, медь, йод), с добавлением или без добавления фруктово-ягодных наполнителей.

Продукт может быть обогащен пробиотическими бифидокультурами (биоюгурт).

Для обогащения добавок могут быть использованы комплексные добавки, включающие четыре витаминами (А, Е, D3 B6 или А, B1, B2, С) или восемь витаминов (А, Е, С, B1, B6, B12, PP, фолиевая к-та); минеральные добавки, включающие кальций, цинк, медь или железо, цинк медь. Продукт может вырабатываться с добавлением или без добавления йода.

Массовая доля жира продукта с фруктово-ягодными наполнителями - 2,8%, без наполнителей - 3,2%.

Продукт упаковывают в пакеты из многослойного комбинированного материала типа «Тетра-Брик-Асептик», в полимерные

стаканчики, полимерные бутылки, пакеты из заготовок, в т.ч. типа «Пюр-Пак», «Тетра-Топ».

Рекомендуемый срок годности продукта в зависимости от вида упаковки при температуре хранения (4±2) °С - от 5 до 15 суток.

## **Биопродукты кисломолочные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста**

### **ТУ 9222-504-00419785-12**

Биопродукты вырабатываются из нормализованного молока, обогащенного комплексами витаминов и/или макро- и микроэлементов и/или пребиотиком инулином, подвергнутого высокотемпературной обработке и сквашиванию заквасками молочнокислых культур, с добавлением или без добавления бифидобактерий или лактобактерий (*L.casei*), с добавлением или без добавления вкусовых добавок с последующим охлаждением, упаковкой и доохлаждением.

Предназначены для непосредственного употребления в питании детей старше трех лет.

Ассортимент: ацидолакт обогащенный, биолакт обогащенный, простокваша обогащенная.

Виды: натуральные, с соком, с фруктами.

Для обогащения используются комплексы витаминов (А, Е, D3, B6 или А, Е, С, B1, B6, B12, PP, фолиевая к-та) и минеральных веществ (кальций, цинк, медь; железо, цинк, медь; цинк, селен; йод).

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полимерные стаканчики и бутылки, пакеты из заготовок.

Срок годности при температуре (4±2)°С составляет от 3 до 15 суток.

## **Кефир и кефирный продукт обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста**

### **ТУ 9222-517-00419785-13 с изменением №1**

Продукты вырабатывают из цельного или нормализованного по массовой доле жира молока с добавлением обогащающих добавок, подвергнутого высокотемпературной обработке и сквашиванию кефирной закваской, с добавлением или без добавления пробиотических культур (бифидобактерий, *L.casei*), с добавлением или без добавления вкусовых и ароматических добавок. Продукты предназначены для непосредственного употребления в питании детей старше трех лет, а также взрослого населения.

В зависимости от вида используемой закваски продукты вырабатывают:

- кефир - на грибковой кефирной закваске без добавления чистых культур молочнокислых микроорганизмов и дрожжей;
- кефирный продукт - на симбиотической закваске, приближенной по составу к грибковой кефирной закваске.

В зависимости от внесенных вкусовых и ароматических добавок продукты вырабатывают:

- без добавления вкусовых и ароматических добавок;
- с добавлением экстракта стевии (сладкий);
- с добавлением экстракта стевии (сладкий) с ароматом (или ароматизированный).

В зависимости от применяемых обогащающих добавок продукты вырабатывают:

- обогащенные четырьмя витаминами (А, D3, Е, B6);
- обогащенные четырьмя витаминами (А, B1, B2, С);
- обогащенные шестью витаминами (B1, B6, PP, фолиевая кислота B12, С);
- обогащенные восемью витаминами (А, Е, B1, B6, PP, фолиевая кислота, B12, С);
- обогащенные кальцием и микроэлементами (цинк, медь);
- обогащенные кальцием и витамином D3;
- обогащенные микроэлементами (цинк, селен);
- обогащенные пребиотиком инулином и витаминами (А, D3, Е, B6).

Все виды продуктов могут вырабатываться с дополнительным добавлением йода.

**Творог и творог обогащенный для питания детей дошкольного и школьного возраста**  
**ТУ 9222-003-00419785-14 с изменением №1**

Продукты вырабатывают из молока, подвергнутого высокотемпературной обработке и сквашиванию закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, с последующим обезвоживанием сгустка методом ультрафильтрации, с добавлением или без добавления фруктово-ягодных или овощных наполнителей, обогащенных или необогащенных витаминами или кальцием с витамином D<sub>3</sub>, с последующим охлаждением, упаковкой и доохлаждением. Продукты предназначены для непосредственного употребления в питании детей старше трех лет, а также взрослого населения.

В зависимости от наличия обогащающих добавок во фруктово-ягодном или овощном наполнителях продукт вырабатывают: с четырьмя витаминами (А, Е, D<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>); с кальцием и витамином D<sub>3</sub>.

В зависимости от массовой доли жира и внесенных вкусовых наполнителей вырабатывают: творог 5,0 и 10,0 %; творог с фруктово-ягодными или овощными наполнителями 4,2 и 8,5 %; творог обогащенный с фруктово-ягодными или овощными наполнителями 4,2 и 8,5 %.

**Кефир из козьего молока для питания детей дошкольного и школьного возраста**  
**ТУ 9222-518-00419785-13**

Продукт вырабатывают из цельного или нормализованного по массовой доле жира козьего молока, с добавлением или без добавления обогащающих добавок, подвергнутого высокотемпературной обработке и сквашиванию закваской, приготовленной на кефирных грибах. В зависимости от массовой доли жира продукт вырабатывают: - из цельного козьего молока с массовой долей жира от 3,0 до 4,0 %; - из нормализованного по жиру козьего молока с массовой долей жира: 1,5; 1,8; 2,0; 2,5; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8 и 4,0 %.

Продукт может выпускаться с применением обогащающих добавок: - с витаминами (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С) или (А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, РР, фолиевая кислота, В<sub>12</sub>, С); - с пребиотиком инулином и витаминами (А, D<sub>3</sub>, Е, В<sub>6</sub>).

Продукт предназначен для непосредственного употребления в питании детей дошкольного и школьного возраста (старше трех лет) и взрослого населения.

**Творог из козьего молока для детского питания**  
**ТУ 9222-525-00419785-13**

Продукт вырабатывают из козьего молока, подвергнутого высокотемпературной обработке и сквашиванию закваской, приготовленной на чистых культурах лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, с последующим обезвоживанием сгустка методом ультрафильтрации, с добавлением или без добавления фруктово-ягодных или овощных наполнителей, с добавлением или без добавления

обогащающих добавок, с последующим охлаждением, упаковкой и доохлаждением.

Продукт вырабатывают: - для питания детей раннего возраста (с 6-ти месяцев до 3-х лет); - для питания детей дошкольного и школьного возраста (старше 3-х лет).

Творог обогащенный вырабатывают: с четырьмя витаминами (А, Е, D<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>); с кальцием и витамином D<sub>3</sub>. Массовая доля жира продукта – 9% и 7,6% (с наполнителем).

**Напитки сыровоточные обогащенные для детского питания «Морсы сыровоточные»**

**ТУ 9222-510-00419785-12 с изменением №1**

Морсы вырабатываются из молочной сыворотки с добавлением концентрированного ягодного или фруктового сока или пюре, сахара или фруктозы и обогащающих добавок с добавлением или без добавления ароматизаторов и красителей, с последующей термической обработкой.

Напитки предназначены для непосредственного употребления в питании детей: раннего возраста (с 1-го года до трех лет), дошкольного и школьного возраста.

Морсы вырабатывают: ультрапастеризованные, пастеризованные.

Для обогащения используются комплексы витаминов (А, Е, D<sub>3</sub>, С или А, Е, С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, фолиевая к-та) и минеральных веществ (железо, цинк, медь; цинк, селен).

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полимерные стаканчики и бутылки, пакеты из заготовок.

Срок годности при температуре (4±2)°С составляет не более 15 суток.

Упаковка – полипропиленовые коробочки и стаканчики.

**Продукты и биопродукты кисломолочные обогащенные**  
**ТУ 9222-491-00419785-11 с изменением № 1 (2012 г.)**

Предназначены для всех групп населения.

Ассортимент: кефир (биокефир) обогащенный; продукт (биопродукт) кефирный обогащенный; биопродукт ацидофильный обогащенный, простокваша (биопростокваша) обогащенная.

Для обогащения используются витамины (А, Е, D<sub>3</sub>, С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, фолиевая к-та) и минеральные вещества (кальций, железо, цинк, медь, йод) в определенных сочетаниях

Продукты могут вырабатываться различной жирности (0,1; 1,5; 2,5; 3,2; 3,5%), а также с добавлением вкусо-ароматических добавок (с ароматом, с фруктово-ягодным наполнителем, овощами и травами).

Упаковка – пакеты из комбинированного материала, полимерные стаканчики и бутылки, пакеты из заготовок.

**Дополнительная документация**

**Рекомендации** по подбору и организации сырьевой зоны молочного предприятия по получению и доставке термоустойчивого сырья для производства стерилизованного молока.

**Инструкция** по применению солей-стабилизаторов при производстве стерилизованного молока.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Лаборатория технологии молочно-белковых концентратов, пищевых добавок и производства продуктов на их основе**

**Зав. лабораторией: к.т.н. Агаркова Евгения Юрьевна**

Тел. (499) 237-0402, (915) 334-1416, (903) 118-5581; E-mail: agarkovavnimi@gmail.com, Сайт: www.mbk.vnimi.org

С момента создания ФГБНУ «ВНИМИ», в число его подразделений входил сектор технологии молочно-белковых концентратов и продуктов на их основе, преобразованный в 2004 году в самостоятельную лабораторию. За время существования в лаборатории проводились активные комплексные исследования в области производства молочно-белковых концентратов, связанные с получением казеина, коприцепитата, казеинатов, казецита и др., а также разработка новых видов молочных продуктов, в том числе аэрированных. Сотрудники лаборатории занимаются изучением баромембранных процессов и получении с их помощью концентратов из обезжиренного молока и сыворотки, разработке на основе данных концентратов пищевых добавок нового поколения, аспектами предварительной обработки молока, в том числе УФ-излучением. Лаборатория принимала участие во многих государственных контрактах, федеральных целевых программах.

#### **Основные направления деятельности**

- исследование и разработка технологий производства молочно-белковых и сывороточных концентратов, продуктов их гидролиза;
- исследование и разработка полидисперсных систем с заданными свойствами, содержащих пептидные комплексы;
- исследование и создание технологий производства продуктов питания на основе баромембранных методов;
- исследование и разработка технологий производства функциональных молочных продуктов на основе биокаталитического воздействия на молочное сырье;
- работы по созданию новых видов молочных продуктов на основе молочного белка, в том числе аэрированных;
- разработка технической документации, консультационная помощь по внедрению новых технологий.

#### **Новые разработки**

1. Разработана и внедрена в промышленное производство на ОАО «МосМедыньагропром» новая гамма продуктов школьного питания с использованием баромембранных методов.
2. Разработаны и утверждены проекты технической документации на новые пастообразные молочные продукты, в том числе, предназначенные для школьного и дошкольного питания.
3. Разработаны технологии производства новых молочносодержащих продуктов с использованием процессов мембранной фильтрации.
4. На базе проведенных исследований воздействия электромагнитных волн в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазонах на биологически активные вещества молока разработана технология первичной переработки сырого молока, улучшающая его качество и позволяющая обогатить конечный продукт витамином D.
5. В результате выполнения работ по Государственному контракту 12.527.11.0008 «Разработка технологии получения гипоаллергенных функциональных молочных продуктов» создана линейка молочных продуктов с пониженной аллергенностью белков молока, технология внедрена на ОАО

Молочный комбинат «Воронежский». Результаты работы удостоены золотой медали на XVI Российской агропромышленной выставке «Золотая осень».

#### **Перечень оказываемых услуг**

- Проведение научных исследований.
- Разработка технической документации.
- Консультации специалистов по технологическим вопросам.

#### **Техническая документация, предлагаемая к реализации**

##### **Молоко и молочные напитки**

##### **Молоко питьевое пастеризованное ТУ 9222-471-00419785-10**

Молоко питьевое вырабатывается путем микрофильтрации обезжиренного молока, его нормализации с использованием сливок стерилизованных, с добавлением или без сиропа лактулозы, инулина, витаминов, гомогенизации нормализованной смеси, ее пастеризации, охлаждения и использования для переработки на промышленных предприятиях или с последующим розливом и упаковкой в асептических условиях и предназначено для непосредственного употребления в пищу. Диапазон массовых долей жира от 0,1 до 4,5%. Для упаковывания продукта используют материал комбинированный «Тетра Брик Асептик», «Тетра-Пак Асептик», масса продукта составляет от 50 до 500 г. Срок годности продукта – не более 30 суток.

##### **Молочно-белковые концентраты**

##### **Казеинат натрия пищевой ТУ 9229-077-00419785-97**

Казеинат натрия пищевой продукт, вырабатываемый из обезжиренного молока, кислотного казеина (сухого, свежееосажденного и казеина-сырца) путем добавления к нему гидроксида натрия или солей натрия с последующей сушкой полученного раствора на распылительных сушильных установках; предназначен для промышленной переработки. Массовая доля влаги в продукте не более 6%.

Для упаковывания продукта используют мешки бумажные непропитанные, полиэтиленовые мешки-вкладыши из пленки или рукавов пленки марки, транспортную тару, упаковочные материалы, допущенные для контакта с пищевыми продуктами органами Роспотребнадзора, масса нетто продукта в транспортной таре не более 20 кг. Срок годности продукта не более 9-ти месяцев.

##### **Творожные продукты**

##### **Муссы творожные «ТВОРОЖКИ» ТУ 9222-347-00419785-04**

Продукты имеют взбитую, нежную структуру, вырабатываются из творога, сливок, молока сухого обезжиренного, йогурта, сыворотки сухой, сахара-песка, с

добавлением вкусовых наполнителей, стабилизаторов, ароматизаторов или без них. Муссы творожные предназначены для непосредственной реализации населению. Диапазон массовых долей жира от 0,5 до 9,0%. Продукт упаковывают в потребительскую полимерную тару массой от 50 до 500 г. Срок годности продукта не более 20 суток.

#### **Пасты творожные**

##### **ТУ 9222-382-00419785-05**

Пасты творожные вырабатываются из творога, сливок, молока коровьего натурального, молока сухого обезжиренного, с добавлением или без масла сливочного, спредов, стабилизаторов, ароматизаторов, красителей, вкусовых наполнителей. Предназначены для непосредственной реализации населению. Диапазон массовых долей жира от 1,5 до 20,0%. Продукт упаковывают в потребительскую полимерную тару массой от 50 до 500 г. Срок годности продукта в негерметичной упаковке – 14 суток, в герметичной – 45 суток от даты изготовления.

На данные продукты разработаны и утверждены изменения на соответствие продукта Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

#### **Продукты взбитые творожные пастеризованные**

##### **ТУ 9222-472-00419785-10**

Продукты творожные взбитые пастеризованные вырабатываются из творога, сливок, молока сухого обезжиренного, концентрата молочного белкового, полученного методом ультрафильтрации, сахара-песка, с добавлением вкусовых наполнителей, стабилизаторов, ароматизаторов или без них. Может выпускаться с массовой долей жира от 1,5 до 6,0%. Имеют нежную, взбитую структуру. Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу и реализации через сеть оптовой и розничной торговли, на предприятиях общественного питания. Продукты упаковывают в потребительскую полимерную тару массой от 50 до 300 г. Срок годности не более 20 суток.

#### **Суфле молочное пастеризованное**

##### **ТУ 9222-473-00419785-10**

Суфле молочное пастеризованное вырабатывается из творога, сливок, концентрата сывороточного белкового или концентрата молочного белкового, полученных методом ультрафильтрации, сахара-песка, с добавлением или без добавления муки гречневой, муки кукурузной, вкусовых наполнителей, стабилизаторов, ароматизаторов. Может выпускаться с массовой долей жира от 2,0 до 5,5%. Продукт обогащен пищевыми волокнами, имеет нежную, взбитую структуру, предназначен для непосредственного употребления в пищу и реализации через сеть оптовой и розничной торговли, на предприятиях общественного питания. Суфле упаковывают в потребительскую полимерную тару массой от 50 до 300 г. Срок годности продукта не более 20 суток.

#### **Пасты творожные пастеризованные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста**

##### **ТУ 9222-477-00419785-11**

Пасты творожные пастеризованные обогащенные вырабатываются из творога, молока, сливок, сахара, с добавлением витаминных, минеральных, или витаминно-минеральных комплексов, с добавлением или без вкусовых наполнителей, натуральных ароматизаторов,

стабилизаторов и регулятора кислотности. Может выпускаться с массовой долей жира от 4,0 до 9,0%. Предназначены для непосредственного употребления в пищу детьми дошкольного, школьного возраста и реализации через сеть оптовой и розничной торговли, на предприятия общественного, в том числе школьного питания, а также для питания других возрастных групп. Продукт упаковывают в тару массой от 50 до 300г. Срок годности продукта не более 20 суток.

#### **Соусы творожные пастеризованные**

##### **для питания детей дошкольного и школьного возраста**

##### **ТУ 9222-488-00419785-11**

Соусы творожные вырабатываются из творога, молока, сливок или масла сливочного, или заменителя молочного жира, сахара, соли, с добавлением или без добавления витаминных комплексов, вкусовых наполнителей, натуральных ароматизаторов, стабилизаторов и других ингредиентов, согласно рецептуре. Отличаются достаточно высоким содержанием белка и сбалансированным составом. Может выпускаться с массовой долей жира 6,0; 8,0 и 10,0%. Предназначены для непосредственного употребления в пищу детьми дошкольного, школьного возраста и реализации через сеть оптовой и розничной торговли, на предприятиях общественного, в том числе школьного питания, а также для питания других возрастных групп. Срок годности продукта не более 20 суток.

#### **Пищевые добавки**

##### **Пищевая добавка «Фрилактин»**

##### **ТУ 9154-189-00419785-99**

Комплексная пищевая добавка «ФРИЛАКТИН» вырабатывается путем механического смешивания сухих компонентов. Продукт предназначен для использования в пищевой и молочной промышленности в качестве загустителя и стабилизатора консистенции при изготовлении термизированных молочных продуктов и соусов. Продукт упаковывают в пакеты из комбинированных материалов, бумажные непропитанные мешки с полиэтиленовыми мешками-вкладышами из пленки или рукава пленки марки М толщиной 0,045-0,08 мм. Продукт может быть упакован в другие виды тары, разрешенные органами Роспотребнадзора для упаковывания сухих пищевых, в т.ч. молочных продуктов, масса продукта составляет от 250г до 20кг. Продукт хранят при температуре от 0 до 10°C и относительной влажности воздуха не более 85%. Срок годности продукта не более 6 месяцев.

#### **Премикс углеводно-витаминный УВП-1**

##### **ТУ 9229-287-00419785-2003**

Пищевая добавка «Премикс углеводно-витаминный «УВП-1» вырабатывается из концентрата лактулозы с добавлением витаминного премикса. Продукт предназначен для обогащения пищевых продуктов, в том числе молочных, лактулозой и комплексом витаминов и используется в промышленной переработке. Продукт упаковывают в бутылки полипропиленовые, пленку полиэтиленовую наполненную, бутылки из полиолефинов с крышками (герметизированные) для молока и молочных продуктов, тару стеклянную и полимерную разрешенную к применению органами Роспотребнадзора. Масса нетто продукта в потребительской от 200 до 1000 г. Продукт хранят при температуре от 0 до 30°C и относительной влажности воздуха не более 85%. Срок годности продукта 30 суток от даты изготовления.



ФГБНУ «ВНИМИ»

## Лаборатория молочных консервов

Заведующий лабораторией: д.т.н. Червецов Виктор Владимирович

Тел. (499)236-02-36; Тел./факс (499)236-0236, (499) 236-3164,

E-mail: conservlab@vniimi.org, conservlab@mail.ru, 2360236@list.ru; Сайт: www.conservlab.vniimi.org

Лаборатория молочных консервов занимается исследованием, теоретическим обоснованием, разработкой и реализацией технологий сгущенных и сухих молочных консервов, технологий функциональных продуктов, в том числе геродиетического назначения, разработкой нормативно-технической документации для молочной отрасли.

### Основные направления деятельности

- теоретическое обоснование, разработка и совершенствование технологий производства сгущенных и сухих молочных, молочных составных и молокосодержащих продуктов, в том числе обогащённых и продуктов функционального назначения;
- разработка нормативно-технической документации для молочно-консервной подотрасли, разработка технической документации на молочные, молочные составные и молокосодержащие консервы и сухие продукты применительно к условиям предприятий;
- проведение исследований по разработке научно-обоснованных продуктов и технологий многокомпонентных сгущенных и сухих продуктов, в том числе для питания людей пожилого возраста;
- проведение исследований по регулированию функционально-технологических показателей сырья с целью увеличения термоустойчивости белковой фазы;
- проведение исследований хранимоспособности сухих и сгущенных молочных консервов в различных условиях, разработка способов сохранения органолептических свойств и продления сроков хранения молочных консервов путем внесения натуральных антиокислителей;
- проведение исследований по влиянию динамики изменения показателя активности воды на сроки хранения продуктов;
- проведение исследований механизма ферментативного гидролиза молочного сахара в производстве сгущенных молочных консервов, его влияния на органолептические показатели, структуру и консистенцию готового продукта, и скорость протекания технологических процессов;
- исследование образцов молочных и немолочных продуктов на пригодность в качестве сырья в производстве молочных, молочных составных и молокосодержащих консервов;
- разработка модернизированных технологий и рецептур на производство молочных, молочных составных и молокосодержащих консервов;
- проведение обследований предприятий и цехов с целью разработки мероприятий по организации там производства молочных, молочных составных и молокосодержащих консервов;
- оказание консультационной помощи при производстве молочных, молочных составных и молокосодержащих консервов, оценка качества производимых молочных, молочных составных и молокосодержащих консервов по физико-химическим и органолептическим показателям с анализом причин, снижающих их качество, разработка мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции.

### Техническая документация, предлагаемая к реализации

- СТО ВНИМИ 00419785-020-2015  
«Продукты молокосодержащие с заменителем молочного жира и сахаром сгущенные «Варёнка»  
(на основе ТУ 9226-354-00419785-08)
- СТО ВНИМИ 00419785-021-2015  
«Продукты молокосодержащие с заменителем молочного жира и сахаром сгущенные»  
(на основе ТУ 9226-353-00419785-08)
- СТО ВНИМИ 00419785-022-2015  
«Продукты молочные, молочные составные сгущенные с сахаром»  
(на основе ТУ 9227-352-00419785-08)
- СТО ВНИМИ 00419785-023-2015  
«Продукты молочные, молочные составные сгущенные с сахаром «Варёнка»  
(на основе ТУ 9227-347-00419785-08)

Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу и для переработки на промышленных предприятиях в производстве кондитерских, хлебобулочных изделий, мороженого и пр.

Содержание жира в продуктах варьируется от обезжиренного до 20,0 %.

Продукты в зависимости от используемых пищевкусных компонентов и (или) ароматизаторов подразделяют на следующие виды: с кофе; какао; цикорием; фруктово-ягодными добавками (джемом, конфитюром, вареньем, повидлом, кусочками фруктов и (или) ягод и др.); орехами (фундуком, арахисом, кокосом, миндалем, грецким и др.); ароматом (с указанием конкретное вида).

В производстве продуктов применяют:

- молочное сырье (молоко сырое коровье, сливки – сырье, молоко обезжиренное – сырье, молоко сгущенное – сырье);
- молочные продукты (молоко и сливки сгущенные с сахаром, молоко и сливки сухие, масло сладкосливочное и топленое, паста масляная, жир молочный);
- побочные продукты переработки молока (пахта и сыворотка жидкая, сгущенная, сухая, концентраты молочного белка, пермиат сухой);
- заменители молочного жира (для молокосодержащих продуктов);
- пищевые продукты и/или пищевые добавки (сахар, кофе, какао, цикорий, фруктовые, ягодные, плодовые наполнители, мюсли, орехи, патока крахмальная, сиропы сахаров, ароматизаторы, красители, антиокислители, стабилизаторы, регуляторы кислотности, загустители, консерванты, фермент бета-галактазидаза).

Продукты упаковывают в потребительскую (банки, пакеты, стаканчики, коробочки, тубы) и транспортную (фляги, ящики, контейнеры) упаковку.

Сроки годности в зависимости от вида продуктов, упаковки и температуры хранения составляют от 3 до 12 месяцев.

В конце 2015 года будут подготовлены новые Типовые технологические инструкции к межгосударственным стандартам:

- Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром
- Консервы молочные. Молоко сухое





ФГБНУ «ВНИМИ»

**Направление ресурсоэнергосберегающие процессы и оборудование**

Ведущий научный сотрудник: к.т.н. Бурькин Андрей Иванович

Тел./факс (499) 237-7047; E-mail: dom.bur@mail.ru

### Основные направления деятельности

**Разработка ресурсоэнергосберегающих процессов и оборудования:** реконструкция действующих производств с целью увеличения производительности сушильного оборудования, ликвидации пылеуноса с отработанным теплоносителем, замена паровых калориферов на газовые теплогенераторы отечественного производства, оптимизация эксплуатации выпарных установок.

### Научно-техническое сопровождение по внедрению ресурсоэнергосберегающего оборудования:

–центробежные распылители РУ-2000 для замены паровых турбин на сушильных установках ЦТ, «Нема», «Краузе».

–центробежные насосы типа ОНЦВ для замены насосов «Зива», «Фристам» и др. на выпарных установках.

–установки мокрого пылеулавливания для глубокой очистки отработанного теплоносителя распылительных сушилок.

–газовые теплогенераторы для замены паровых калориферов на сушильных установках. Газовые теплогенераторы изготавливаются для всех типов сушилок, они не только сокращают потребление первичного топлива (газ) на процесс сушки на 20-25%, но и могут повышать производительность сушилок (в 1,5-2 раза). Применение газового теплогенератора позволяет уменьшить нагрузку на котельную, как по объему потребляемого пара, так и по давлению, т.к. самой энергоемкой станет выпарная установка, использующая пар с давлением 8 атмосфер.

### Модернизация выпарного и сушильного оборудования

В настоящее время на молочных заводах для сгущения молока в подавляющем большинстве используются циркуляционные выпарные установки «Виганд», а цеха сушки оснащены распылительными установками типа ЦТ, «Нема» (Германия), А1-ОРЧ и ее модификации (Украина), РСМ-500, РС-1000, ВРА- 4 (Словакия).

Как показала практика обследования предприятий, основными недостатками являются:

- для выпарных установок «Виганд» - перерасход пара, избыточная тепловая нагрузка на конденсатор, неполный контроль технологического процесса;
- для сушильных установок - значительные потери сухого молока с отработанным воздухом (3-7 кг/час, а в некоторых случаях более), неполное использование теплоты пара в калорифере, не всегда удовлетворительные микробиологические показатели получаемого сухого молока и др.

По результатам обследования совместно со специалистами предприятия принимаются решения по устранению выявленных недостатков.

### Эффективные методы растворения (восстановления) сухого молока и его глубокой дегазации

Использование диспергаторов РПА для растворения сухого молока как основное условие максимально полной гидратации компонентов молока.

Дегазация восстановленного молока как наиболее эффективный процесс исключения длительного выдерживания (4-8 часов) и получения молока, не расслаивающегося при производстве кисломолочных продуктов (кефир, простокваша и т.п.).

Подбор эффективных технологий и изготовление нестандартного оборудования для растворения сухого молока и дегазации.

### Организация производства перспективных сухих молочных и молкосодержащих продуктов, разработанных во ВНИМИ под руководством д.т.н., проф. Н.Н. Липатова

#### Сухое быстрорастворимое молоко

Свойства быстрой растворимости достигаются за счет агломерации одиночных частиц сухого молока и гидрофилизации поверхности агломератов.

Сухое быстрорастворимое молоко может производиться с использованием всех типов сушильных установок, которые должны быть дооснащены узлами агломерации, досушки и охлаждения продукта (в виброконвективных сушилках) и другим необходимым оборудованием.

Данный вид продукта производился по ТУ 49.595-79 с 1980 по 1995 гг. на Гагаринском МКК (ВПО "Союзконсервмолоко").

#### Сухое молочно - картофельное пюре

В СССР впервые была разработана технология сушки молочно - картофельного пюре методом распылительной сушки.

Экономические расчеты показали исключительную рентабельность организации производства данного вида продукта на действующем сушильном оборудовании в период октябрь-март. Именно в это время сушильное оборудование на предприятиях Минмясолмолпрома СССР имело наименьшую загрузку (не более 15-20 % рабочего времени).

Технология производства этого вида продукта предусматривала предварительную обработку картофеля (мойка, чистка, бланширование, отваривание), смешивание его с молоком (в т. ч. сгущенным), щадящее перемешивание (для получения необходимой консистенции), внесение специй ( соль, сухая зелень), распылительная сушка.

Первое предприятие, на котором отработывались технология и рецептуры, был Невельский МКК (ВПО "Союзконсервмолоко"). На нём же, по ТУ 49717-80 было начато производство сухого молочно-картофельного пюре.

По вкусовым и органолептическим показателям сухое молочно-картофельное пюре распылительной сушки значительно превосходит аналогичные продукты, в том числе и зарубежного производства, полученные на вальцевых сушилках.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Направление оборудование производства сухой молочной продукции и ЗЦМ**

Руководитель направления: к.т.н. Кузнецов Павел Владимирович

Тел./факс (499)237-0033; E-mail: vztm@rambler.ru; Сайт: www.drymilk.vnimi.org.

**Основные направления**

Решение научно-практических задач молочной отрасли, связанных с разработкой нового и модернизацией и эксплуатацией действующего сушильного и выпарного оборудования, а также с разработкой рецептур и технологии производства заменителей цельного молока (ЗЦМ) для молодняка сельскохозяйственных животных.

**Дополнительные направления:**

- теоретические и прикладные разработки по технике и технологии производства сухих молочных продуктов;
- техника и технология сухого кобыльего, козьего, буйволиного и верблюжьего молока.

**Перечень оказываемых услуг**

- разработка технической документации на сухие ЗЦМ;
- разработка новых рецептур и технологического регламента с учетом условий Заказчика;
- аппаратное оформление и технологическое обеспечение молочных предприятий различной мощности, цехов и линий производства сухих молочных продуктов, ЗЦМ, сухих смесей, вспомогательных производств;
- оснащение сушильных производств газовыми теплогенераторами, градирнями, фасовочным оборудованием и т.п.;
- проведение обследований молочных и сушильных производств, разработка рекомендаций и ТЭО по их модернизации;
- модернизация сушильного и выпарного оборудования;
- оценка и повышение эффективности процессов сушки и выпарки молочных продуктов.

**Перечень рекомендаций и инструкций**

1. Рекомендации по кормлению телят до 3-х месячного возраста в стойловый период с применением заменителей молока жидких и сгущенных для телят, выработанных по ТУ 9220-394-00419785-05.
2. Рекомендации по кормлению телят до 3-х месячного возраста в стойловый период с применением заменителей молока сухих для молодняка сельскохозяйственных животных, выработанных по ТУ 9223-396-00419785-05.
3. Рекомендации по кормлению телят до 3-х месячного возраста в стойловый период с применением заменителя цельного молока, выработанного по ТУ 9223-296-00419785-2002.
4. Инструкция по восстановлению сухих заменителей молока (ЗМ).
5. Инструкция по использованию сгущенных заменителей молока (ЗМ) для выпойки телят.

**Перечень оборудования**

(ТЭО, организация изготовления, поставка, шеф-монтаж);

- модернизация сушильных установок А1-ОРЧ, А1-ОР2Ч, РС-1000, ВРА-4, РСМ-500, ЦТ и НЕМА;
- распылители для сушилок всех типов;
- газовые калориферы для сушилок всех типов;
- новые сушильные установки типа VRA и VRD производительностью от 20 до 2000 кг/ч;
- технология и оборудование производства сухого кобыльего, козьего, буйволиного и верблюжьего молока;

- полные комплекты оборудования для молочных заводов, заводов по производству сухих молочных продуктов и ЗЦМ, включая вспомогательные производства;
- комплексы оборудования для получения сухих смесей, в том числе для ЗЦМ, фасовочное оборудование.

**Техническая документация, предлагаемая к реализации**

**Заменитель молока сухой для молодняка сельскохозяйственных животных**

**ТУ 9223-291-00419785-2002, изменение №1 с 01.05.2009 года**

Продукт вырабатывается методом распылительной сушки и предназначен для выпойки молодняка сельскохозяйственных животных.

Заменитель молока (ЗЦМ) сухой в зависимости от назначения выпускается в следующем ассортименте: ЗЦМ сухой для телят, ЗЦМ сухой для поросят, ЗОМ сухой для поросят.

Срок годности не более 6 месяцев.

**ЗЦМ для молодняка сельскохозяйственных животных**

**ТУ 9223-296-00419785-2002, изменение №1 с 01.05.2009 года**

Продукт предназначен для выпойки молодняка сельскохозяйственных животных.

Заменитель цельного молока (ЗЦМ) в зависимости от назначения выпускается в следующем ассортименте: ЗЦМ для телят с 7, 20-дневного возраста и ЗЦМ для поросят.

Срок годности не более 6 месяцев.

**Заменители молока распылительной сушки для телят**

**ТУ 9220-395-00419785-05, изменения №1 с 01.05.2009 года**

Продукты в восстановленном виде предназначены для выпойки телят.

В зависимости от назначения ЗЦМ выпускается для телят с 7, 25, 40-дневного возраста.

Срок годности 6 или 8 месяцев.

**Заменители молока сухие**

**для молодняка сельскохозяйственных животных**

**ТУ 9220-396-00419785-05, изменение №1 с 01.05.2009 года**

Продукты в восстановленном виде предназначены для выпойки телят.

В зависимости от назначения выпускаются для телят с 15, 30, 40-дневного возраста и для поросят.

Сроки годности 3 или 6 месяцев.

**Продукты углеводно-жировые сухие для ЗЦМ**

**ТУ 9226-456-00419785-09**

Продукты предназначены в качестве жирового компонента при производстве заменителей цельного молока (ЗЦМ) методом сухого смешивания, а также промышленной переработки. Продукты углеводно-жировые сухие (ПУЖС) для производства ЗЦМ в зависимости от массовой доли жиров подразделяют на: ПУЖС 25 - с массовой долей жира 25%, ПУЖС 35 - с массовой долей жира 35%, ПУЖС 40 - с массовой долей жира 40%, ПУЖС 50 - с массовой долей жира 50%.

Сроки годности 6 или 8 месяцев.



**VZDUCHOTORG**

[www.vzduchotorg.sk](http://www.vzduchotorg.sk)

# СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ VR ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СУХИХ ПРОДУКТОВ



ООО "Вздухоторг"  
Тренчианска 17  
915 01 Нове Место над Вагом  
СЛОВАКИЯ

tel.: +421 32 7717780  
fax.: +421 32 7716171  
[vzduchotorg@vzduchotorg.sk](mailto:vzduchotorg@vzduchotorg.sk)  
[www.vzduchotorg.sk](http://www.vzduchotorg.sk)

ООО "Воздухотех"  
ул. Люсиновская, 35  
Москва  
РОССИЯ

тел.: 499 2370033  
факс: 499 2370033  
[vztn@rambler.ru](mailto:vztn@rambler.ru)

**РАЗРАБАТЫВАЕМ, ПРОИЗВОДИМ, ОБСЛУЖИВАЕМ  
РЕМОНТИРУЕМ ИМПОРТНЫЕ ВИНТОВЫЕ НАСОСЫ**

центробежные



серии ОНЦ

центробежные  
самовсасывающие



серии ОНЦ-С

смеситель  
СДГ-20



одновинтовые



серии ОНВС

одновинтовые  
погружные



серии ОНВП

одновинтовые для  
текучих продуктов



серии ОНФ

**Российский производитель**

шестеренные



серии ОРА

шестеренные  
для шоколада, глазури



серии АНШ

арматура, фильтры, уплотнения



гомогенизаторы



серии ГМ

диспергаторы



серии РДН-10

насосы высокого давления



серии ГМ-03.00



**(495) 775-18-00 WWW.PMSERV.COM**  
**Гарантийный срок 12 месяцев**



## ФГБНУ «ВНИМИ»

### Лаборатория стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ

Заведующая лабораторией: д.т.н. Макеева Ирина Андреевна

Тел./факс (499) 237-0372, (926) 245-8954,

E-mail: gostmak@yandex.ru; Сайт: www.standart.vnimi.org

Макеева И.А. – зав. лабораторией, д.т.н., эксперт по стандартизации

Стратонова Н.В. – к.т.н., старший научный сотрудник, эксперт по подтверждению соответствия

Белякова З.Ю. – к.т.н., научный сотрудник, экспертиза технической и нормативной документации

Пряничникова Н.С. – к.т.н., ведущий инженер по патентно-лицензионной работе

Смирнова Ж.И. – инженер, консультант по маркировке пищевой продукции

Лемех Н.Р. – инженер



Лаборатория стандартизации была организована в 1965 году Липатовым Николаем Никитичем, признанным авторитетом в области технологии переработки молока и молочных продуктов, профессором, заслуженным деятелем науки и техники РФ. В различные годы лабораторию возглавляли Тоншев Юрий Викторович, Жураховская Екатерина Константиновна, Данилов Марк Яковлевич, Гераймович Олег Арсентьевич. С 1997 года лабораторией заведует Макеева Ирина Андреевна – д.т.н., эксперт по стандартизации, член-корр. Академии проблем качества. В настоящее время в лаборатории 7 сотрудников, из них один доктор и три кандидата технических наук.

В период с 2009 года по настоящее время специалисты лаборатории совместно с другими подразделениями института в рамках межгосударственной и национальной стандартизации разрабатывают национальные стандарты на продукцию и методики выполнения измерений, необходимые для применения и исполнения требований технических регламентов Таможенного союза и Российской Федерации.

Сотрудники лаборатории являются представителями от ФГБНУ «ВНИМИ» и участвуют в работах технических комитетов по стандартизации: ТК 40 «Продукция органического производства», ТК 036 «Функциональные пищевые продукты», ТК 335 «Методы испытаний агропромышленной продукции на безопасность», ТК 470 / МТК 532 «Молоко и продукты переработки молока» и ТК 481 «Интеллектуальная собственность». Включены в члены ТК «Биотехнологии».

Макееву И.А. и других специалистов лаборатории привлекают к работам государственные организации: Госдума, Росстандарт (подготовка перечня межгосударственных стандартов к ТР ТС 033 и др. регламентам, лекции и

консультации), Минсельхоз (работа в секции пищевой, перерабатывающей промышленности и качества продукции Научно-технического совета, разработка кодов ОКП, ТНВЭД и ОКПД) и Управление статистики предприятий (консультации), Экологическая палата России и Общественная палата РФ. Специалисты лаборатории на постоянной основе сотрудничают со многими научно-исследовательскими институтами России (НИИ питания РАМН, ВНИИМС, ВНИИС, ВНИХИ, ВНИИПП, НИИДП, ВНИИКОП, НИИ кондитерской промышленности и др.).

Ведутся работы по налаживанию межгосударственных связей. В 2014 году заключено соглашение о долгосрочном сотрудничестве и начаты работы с РУП «Институт мясо-молочной промышленности», г. Минск, Республика Беларусь).

Специалисты лаборатории оказывают регулярную методическую помощь специалистам предприятий молочной промышленности, торговых организаций, учреждений Роспотребнадзора, территориальных органов Росстандарта, научно-исследовательских организаций и государственных инспекций, занимающихся разработкой, надзором, экспертизой технических документов и этикетных надписей, в том числе на семинарах.

Помимо выступлений на международных и российских конференциях, на базе института организован цикл консультативно-практических семинаров для производителей молочной продукции, импортеров и торговых организаций (за 2014 г. - более 20 выступлений).

В лаборатории ежегодно проходят практику и готовят дипломные работы студенты российских институтов: МГТУ МАМИ, МГУПБ, МСХА имени К.А. Тимирязева, МГУПП и др.

#### Новые разработки

За последние годы специалисты лаборатории разработали и внедрили:

Методология построения нормативной базы стандартизации молочной промышленности и ее системообразующие элементы:

- Методика отбора и конструирования системы монотерминов;
- Классификация терминологических признаков молочных и молокосодержащих продуктов;
- Методика построения сложных технических наименований продуктов;
- Методика построения системы документов в области стандартизации, объединенных общностью назначения;
- Методика проектирования информации для потребителя на молочную продукцию.

На Российской агропромышленной выставке «Золотая осень 2012» получена Серебряная медаль «За разработку и внедрение Методологии развития нормативной базы стандартизации в молочной отрасли» в конкурсе «За эффективное информационное обеспечение АПК» в номинации «Законодательство в АПК».

На XV выставке «Золотая осень» получена Серебряная медаль «За разработку методологии совершенствования контроля антибиотиков в пищевых продуктах» и Бронзовая медаль «За разработку методологии проектирования

информации для потребителя в этикетных надписях на пищевые продукты» в номинации «Законодательство в АПК».

На XVI выставке «Золотая осень» получена Серебряная медаль «За разработку и внедрение цикла методических публикаций, направленных на обеспечение информационной безопасности пищевых продуктов» в номинации «Законодательство в АПК».

### Основные направления деятельности

- разработка и оформление проектов национальных, межгосударственных стандартов и подготовка их к утверждению;
- разработка и оформление технических документов ФГБНУ «ВНИМИ»;
- ведение и актуализация архива технических и законодательных документов, используемых в работе подразделений ФГБНУ «ВНИМИ» и предприятий молочной промышленности

### Предоставляемые консультативно-практические услуги:

- по вопросам стандартизации и технического регулирования;
- по маркировке пищевой продукции;
- по экспертизе информации, наносимой на потребительскую упаковку пищевых продуктов, в т.ч. с представлением экспертного заключения;
- по экспертизе проектов документов – технических условий и стандартов организаций – на пищевую продукцию, в т.ч. с предоставлением экспертного заключения;
- по абонентному (квартальному) консультативному обслуживанию по вопросам стандартизации, терминологии, разработке этикетных надписей, внедрению новых нормативных и технических документов, разработке ТУ и СТО и др.;
- по предоставлению консультативных писем для предоставления по месту требования;
- по оформлению заявок на получение патента на объекты промышленной собственности и ведение дел по заявке до получения патента;
- по информационному поиску (патентный поиск) по базам данных Российской Федерации, Европейского патентного ведомства, Американского патентного ведомства с реферативным и полным переводом на русский язык;

А также проводит консультационно-практические семинары по вопросам технического регулирования и стандартизации для специалистов (групповые и индивидуальные)

### НОВАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ЛАБОРАТОРИИ

#### Молоко коровье-сырьё ТУ 9819-011-00419785-14

Во исполнение требований ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» разработан межгосударственный стандарт ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое». В данном стандарте установлены высокие требования к сырому молоку, направленные на повышение его качества и безопасности, предназначенному для производства различных молочных продуктов.

В 2014г. были разработаны и утверждены в установленном порядке технические условия – ТУ 9819-011-00419785-14 «Молоко коровье-сырьё», в которых установлены требования к качеству и безопасности молока-сырья, необходимые и достаточные для его идентификации, контроля качества и безопасности при производстве, хранении и транспортировании на соответствие требованиям безопасности и качеству, установленным ТР ТС 033/2013 и ТР ТС 021/2011.

Применение данных технических условий позволит предприятиям, для которых требования межгосударственного ГОСТ 31449 являются технически не выполнимыми, производить и реализовать молоко коровье-сырьё.

Документ распространяется на молоко коровье-сырьё, подвергнутое первичной обработке – очистке от механических примесей и охлаждению до температуры  $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$  после дойки. В соответствии с ТУ, в отличие от ГОСТ 31449, допускается предварительная термическая обработка сырого молока в регламентированных случаях. Молоко-сырьё предназначено для промышленной переработки, в т.ч. производства продуктов детского и специализированного питания.

В ТУ предусмотрено разделение молока на сорта: высший, первый и второй в зависимости от микробиологических, органолептических и физико-химических показателей.

Настоящие ТУ 9819-011-00419785-14 могут быть использованы в качестве собственных доказательственных материалов при подтверждении соответствия требованиям ТРТС 033/2013, а также во взаиморасчетах между Поставщиком и Приобретателем молока-сырья.

#### Молоко питьевое гидролизованное термообработанное (низко- и безлактозное) ТУ 9222-012-00419785-14

С целью обеспечения импортозамещения безлактозных молочных продуктов разработаны и утверждены в установленном порядке технические условия ТУ 9222-012-00419785-14 «Молоко питьевое гидролизованное термообработанное», вырабатываемое из коровьего молока путем нормализации, гомогенизации, внесения ферментного препарата, гидролизующих лактозу, термообработки, охлаждения, фасования и доохлаждения. Молоко в зависимости от содержания в нем лактозы выпускают следующих видов: безлактозное и низколактозное. Молоко предназначено для непосредственного употребления в пищу и промышленной переработки на предприятиях пищевой промышленности.

Массовая доля жира от 0,1 % (обезжиренное) до 4,0 %.

В ТУ установлен срок годности продукта с момента окончания технологического процесса:

- пастеризованного, упакованного в потребительскую тару, не более 72 часов при температуре хранения  $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- пастеризованного, упакованного в транспортную тару, не более 36 часов при температуре хранения  $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- стерилизованного ультрапастеризованного (УВТ-обработанного), упакованного в потребительскую тару, 60 суток при температуре хранения от  $2^\circ\text{C}$  до  $25^\circ\text{C}$ .

Согласно ТУ допускается устанавливать увеличенные сроки годности продукта на основании положительных результатов санитарно-эпидемиологической оценки сроков годности в соответствии с МУК 4.2.1847. В этом случае производитель указывает новые сроки годности в Листе регистрации сроков годности и разрабатывает (при необходимости) технологическую инструкцию изготовителя без внесения изменений в данные технические условия.

Настоящие ТУ 9222-012-00419785-14 могут быть использованы в качестве собственных доказательственных материалов при подтверждении соответствия (декларировании) требованиям ТР ТС 033/2013.

**Изменение № 2 ТУ 9222-386-00419785-05 Актуализация на требования ТРТС к ТУ 9222-386-00419785-05 «Коктейли молочные» (с Изм. № 1)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу.

Вырабатываются из коровьего сырого молока и (или) молочных продуктов (в том числе сухого цельного и сухого обезжиренного молока) и воды с добавлением пищевых продуктов и пищевых добавок.

В зависимости от режима термической обработки продукты выпускают пастеризованные, стерилизованные или ультрапастеризованные (ультравысокотемпературнообработанные).

В зависимости от вида используемых пищевых продуктов и пищевых добавок могут выпускаться коктейли ароматизированные, с цикорием или шоколадные.

Продукты выпускают с массовой долей жира от 0,5 до 3,5 % с добавлением сахара и/или подсластителей.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала или полиэтиленовой пленки; стеклянные, полипропиленовые или полиэтиленовые бутылки.

Срок годности пастеризованных продуктов при температуре от 2 до 6°C - 3 суток; стерилизованных продуктов при температуре от 2 до 25°C в зависимости от вида упаковки от 10 суток до 6 месяцев.

**Изменение № 1 ТУ 9222-474-00419785-2010 Актуализация на требования ТРТС к ТУ 9222-474-00419785-2010 «Коктейли молочные пастеризованные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста»**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу детьми старше трех лет, в том числе в детских дошкольных и школьных образовательных учреждениях. Могут использоваться в питании взрослого населения.

Вырабатываются из коровьего сырого молока и/или молочных продуктов с добавлением пищевых продуктов и пищевых добавок, и/или витаминов, и/или кальция с микроэлементами (цинк, медь).

В зависимости от вида используемых пищевых продуктов и пищевых добавок могут выпускаться коктейли ароматизированные (с ароматом) или шоколадные (с какао). Продукты выпускают с массовой долей жира от 1,5 до 3,5 %.

В зависимости от применяемых обогащающих добавок продукты изготавливают обогащенные четырьмя витаминами; обогащенные восемью витаминами; обогащенные кальцием и микроэлементами; обогащенные кальцием, микроэлементами и четырьмя витаминами; обогащенные кальцием, микроэлементами и восемью витаминами.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала или заготовок; бутылки полипропиленовые, полиэтиленовые или изготовленные из преформ (ПЭТ); стаканчики полипропиленовые;

Срок годности при температуре от 2 до 6 °C - не более 5 суток.

**Изменение № 2 ТУ 9222-466-00419785-2010 Актуализация на требования ТРТС к ТУ 9222-466-00419785-2010 «Коктейли молочные стерилизованные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста» (с Изм. № 1)**

Продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу детьми старше трех лет, в том числе в детских дошкольных и школьных образовательных учреждениях. Могут использоваться в питании взрослого населения.

Вырабатываются из коровьего сырого молока и/или молочных продуктов с добавлением пищевых продуктов и пищевых добавок, и/или витаминов, и/или кальция с микроэлементами (цинк, медь).

В зависимости от режима термической обработки продукты выпускают стерилизованные или ультрапастеризованные (ультравысокотемпературнообработанные). В зависимости от вида используемых пищевых продуктов и пищевых добавок могут выпускаться коктейли ароматизированные (с ароматом) или шоколадные (с какао).

Продукты выпускают с массовой долей жира от 1,5 до 3,5 %. В зависимости от применяемых обогащающих добавок продукты изготавливают обогащенные четырьмя витаминами; обогащенные восемью витаминами; обогащенные кальцием и микроэлементами; обогащенные кальцием, микроэлементами и четырьмя витаминами; обогащенные кальцием, микроэлементами и восемью витаминами.

Упаковка - пакеты из комбинированного материала; стеклянные или полипропиленовые бутылки.

Срок годности при температуре от 2 до 25 °C в зависимости от вида упаковки от 3 до 4 месяцев.

А также следующие документы (подлежат актуализации на соответствие ТР ТС. Пересмотр по заказу предприятия):

**Сливки питьевые низколактозные термообработанные ТУ 9222-529-00419785-13**

Производится из сливок или из молока и (или) молочных продуктов, путем нормализации, гомогенизации, внесения ферментного препарата, гидролизующего лактозу, термообработки, охлаждения, фасования и доохлаждения.

Продукт предназначен для непосредственного употребления в пищу и промышленной переработки на предприятиях пищевой промышленности

Массовая доля жира от 10 % до 40 %.

Срок годности сливок с момента окончания технологического процесса:

- пастеризованных, упакованных в потребительскую тару, не более 72 часов при температуре хранения (4 ± 2)°C;
- пастеризованных, упакованных в транспортную тару, не более 36 часов при температуре хранения (4 ± 2)°C;
- стерилизованных, ультрапастеризованных (УВТ-обработанных), упакованных в потребительскую тару, не более 60 суток при температуре хранения от 2°С до 25°С;
- ультрапастеризованных при асептическом розливе не более 120 суток при температуре хранения от 2°С до 25°С.

**Масса творожная замороженная ТУ 9222-384-00419785-10**

Производится из творога, сливочного масла, сливок, сгущенного молока с сахаром, с добавлением сахаров и (или) соли или без их добавления, с добавлением не в целях замены составных частей молока иных немолочных компонентов или без их добавления и последующим замораживанием.

Диапазон массовой доли жира от 4,5 % до 23 %.

Срок годности с момента окончания технологического процесса 30 суток при температуре хранения не выше минус 18°С.

#### Спреды

ТУ 9148-375-00419785-09

Производятся из молочного жира и/или сливок, и/или сливочного масла и натуральных, и/или модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок и других ингредиентов путем термомеханической обработки смеси и последующим созреванием, фасованием и охлаждением (замораживанием) готового продукта.

Массовая доля молочного белка не менее 2,5 %.

Сроки годности продуктов с момента окончания технологического процесса:

- в пергаменте - не более 10 суток при температуре хранения (4 ± 2)°С;
- в потребительской упаковке, в том числе в кашированной фольге - не более 20 суток при температуре хранения (4 ± 2)°С;
- в транспортной упаковке - не более 3 месяцев при температуре хранения не выше минус 18°С.

\*\*\*

#### ПРЕДЛАГАЕМ МОНОГРАФИЮ!



Для практической помощи предлагаем Вашему вниманию монографию

**«Маркировка молочной продукции в условиях Таможенного союза. Теория, анализ, практика»** Издание 2-ое дополненное – М. : ООО «Франтера», 2014. – 163 с.

**Авторы:** Макеева И.А. и Стратонова Н.В.

**Рецензенты:** Свириденко Ю.Я. – д.т.н., академик Россельхозакадемии, директор ФГБНУ ВНИИМС и Берновский Ю.Н. – к.т.н., доцент, чл.-корр. Академии проблем качества, начальник отдела «Формирование и ведение банка данных «Продукция России» ФГУП «Стандартинформ»

Монография предназначена для специалистов молокоперерабатывающих предприятий, торговли, таможенной службы, научно-исследовательских организаций, государственных учреждений и инспекций в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, территориальных органов по стандартизации и сертификации Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан, а также для работников высшей школы, аспирантов и студентов.

В монографии комплексно рассмотрены вопросы, касающиеся маркировки молочной продукции в условиях ТС. Приведены:

- история развития и совершенствования требований к маркировке молочной продукции в России;
- национальные системы документов государств-членов ТС;
- примеры классических правил построения технических наименований молочной продукции;

- система технического регулирования ТС;
- анализ и систематизации требований ТР к маркировке.

Особое внимание уделено ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», принятому в октябре 2013 г. Подробно проанализирована проблема переходного периода от национального законодательства РФ к единому техническому регулированию ТС и предложены пути ее решения.

Материалы монографии используются:

- при производстве новых продуктов,
- при экспорте и импорте,
- при пересмотре имеющихся этикетных надписей.

#### Во второе дополненное издание монографии 2014 г. включены:

- новые требования ТР ТС, утвержденных в 2013 г.;
- изменения к действующим регламентам;
- откорректированы таблицы данных и примеры этикеток.

Тексты глав дополнены пояснениями и рекомендациями по внедрению на предприятиях новых требований к продукции, включая ее маркировку. Материалы проиллюстрированы.

Требования технических регламентов ТС систематизированы для каждого элемента маркировки потребительской упаковки различных классификационных групп молочной продукции. Для поэтапного формирования текста маркировки потребительской тары разработана схема информационного обеспечения, устанавливающая взаимосвязь конкретных элементов маркировки с документами, в соответствии с которыми изготовлен продукт, и сведениями доказательных материалов.

В книге даны информационные таблицы и примеры маркировки продукции по классификационным группам: молочным, молочным составным и молокосодержащим продуктам. Сведения, приведенные в таблицах, включают выдержки и основные положения технических регламентов, которые необходимо учитывать при проектировании маркировочной информации. Информация в таблицах структурирована таким образом, чтобы учесть и наглядно отразить особенности маркировки классификационных групп продукции по основным элементам маркировки.

После каждой таблицы приведены наиболее характерные примеры маркировки продукции в виде иллюстраций и текстов с пояснениями. Пояснения приведены в виде примечаний или сносок, в некоторых случаях текст выделен графически – подчеркиванием, полужирным шрифтом или курсивом.

Примеры маркировки продуктов, производимых по национальному законодательству РФ, отмечены знаком обращения на рынке, а соответствующие законодательству ТС – единым знаком обращения на рынке государств-членов ТС («ЕАС»). Информация в примерах приведена только на русском языке. Также даны примеры размещения информации на различных видах упаковки

Также предлагаем:

❖ **Комментарии к техническим регламентам Таможенного союза.** Включает описание действия системы технического регулирования Таможенного союза, перечень и правила применения ТР ТС, включая маркировку знаком ЕАС, описание переходного периода от национальных систем к единому техническому регулированию ТС со схемой, описание порядка разработки, постепенной отмены и актуализации документов на предприятиях, краткую информацию о государственном контроле исполнения требований ТР ТС, а также о языках, используемых в маркировке продукции на территории ТС. В сборник включены ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» с приложениями (выборка,



относящаяся к производству молочной продукции), ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» с приложениями, ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» с приложениями. К каждому регламенту даны соответствующие решения КТС и ЕЭК о принятии и переходном периоде.

❖ **Информационные списки межгосударственных и национальных стандартов на молочную продукцию и методы ее контроля** (по состоянию на 01.02.15 г.) Списки предназначены для актуализации технических документов на соответствие требованиям ТР ТС.

Списки составлены в двух вариантах:

- по обозначению межгосударственных стандартов (ГОСТ) – включает действующие/отмененные на территории РФ **межгосударственные стандарты**, а также разработанные аналогичные национальные стандарты или пересмотренные межгосударственные стандарты.

- по обозначению национальных стандартов (ГОСТ Р) – включает действующие/отмененные на территории РФ **национальные стандарты**, а также разработанные на базе национальных **межгосударственные стандарты**.

Списки подлежат периодической актуализации по мере разработки новых межгосударственных стандартов и соответствующей отмене ранее действующих межгосударственных или национальных стандартов.

❖ **Для белорусских коллег: Правила маркировки молочной продукции в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза. Методические указания (МУ 100098867.001-2014) / Макеева И.А. [и др.]. – Минск: Институт мясо-молочной промышленности, 2014. – 105 с.**



Основанием для разработки Методических указаний о правилах маркировки молочной продукции в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза послужило введение в действие ТР ТС 005/2011, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 029/2012, ТР ТС 033/2013.

Методические указания направлены на обеспечение равноправных конкурентных условий на таможенной территории ТС для отечественной и импортной молочной продукции.

Методические указания предназначены для специалистов молокоперерабатывающих предприятий, торговли, таможенной службы, научно-исследовательских организаций, государственных учреждений и инспекций в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, территориальных органов по стандартизации и сертификации стран Таможенного союза

\*\*\*

Уважаемые коллеги, сообщаем Вам и Вашим партнерам, что с 2013 г. в ФГБУ «ВНИМИ» проводятся одно- и двухдневные консультационно-практические семинары по актуальным вопросам технического регулирования в странах ТС и СНГ. Приглашаем специалистов предприятий и организаций пищевой промышленности, в первую очередь – молочной, производителей упаковки (укупорочных средств), импортеров пищевой продукции на территории стран ТС, представителей контролирующих органов и торговых организаций.

#### ЦИКЛ КОНСУЛЬТАЦИОННО-ПРАКТИЧЕСКИХ СЕМИНАРОВ в 2015 году

##### ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

- СТАНДАРТИЗАЦИЯ • БЕЗОПАСНОСТЬ •
- ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ •
- УПАКОВКА • МАРКИРОВКА • САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА



Организатор: ФГБУ «ВНИМИ»

Место проведения: Москва, ул. Люсиновская, д. 35, корп.7 (ст. метро «Серпуховская», «Добрынинская») Двухдневные семинары проводятся с привлечением специалистов ФГБУ «ВНИИМС» (г. Углич)

Очередной семинар состоится:

- ✓ **21-22 апреля 2015 года** – двухдневный семинар «Техническое регулирование ТС – стандартизация, безопасность, подтверждение соответствия, упаковка, маркировка, санитарная обработка оборудования. Последний этап переходного периода для молочной продукции».

**ВАЖНО!** Семинары носят **консультационный характер** – помимо выступлений, специалисты ответят на Ваши вопросы, предложат различные решения возникших проблем, в т.ч. при разработке новых технических документов и маркировке. Вопросы и этикетные надписи присылайте, пожалуйста, вместе с заполненной заявкой или **не позднее, чем за 2 недели до объявленной даты проведения семинара**

**Основные вопросы и ответы будут опубликованы в отраслевых журналах**

Заявку на семинар, монографию, Комментарии к ТР ТС и Информационные списки стандартов Вы можете получить по запросу на E-mail: [gostmak@yandex.ru](mailto:gostmak@yandex.ru)

Контактное лицо Смирнова Жанна Ильинична

**В справочных материалах настоящего информационного бюллетеня представлена информация для облегчения работ по актуализации технических документов предприятий на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза**



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Лаборатория санитарной обработки оборудования**

**Заведующий лабораторией: к.т.н., эксперт Маневич Борис Владиленович**

**Главный научный сотрудник: д.т.н. Кузина Жанна Ивановна**

Тел. (499) 236-7046; Факс (499) 236-7046; (499) 236-3164,

E-mail: san-gigiena@vnimi.org, san-gigiena@yandex.ru; Сайт: san-gigiena.vnimi.org

Вопросам санитарно-гигиенического состояния производства молокоперерабатывающих предприятий всегда уделялось большое внимание, о чем свидетельствует более 40-летнее функционирование специального подразделения, занимающегося вопросами мойки и дезинфекции в молочной промышленности. В настоящее время задачи, решаемые лабораторией, охватывают не только молочную отрасль, но и большинство направлений пищевой промышленности и профессионального клининга.

Ряд перспективных разработок лаборатории передан химическим предприятиям для промышленного производства. Лабораторией санитарной обработки оборудования постоянно осуществляется авторский надзор за внедрением разработанных средств на предприятиях, консультационная работа по методам контроля качества препаратов, концентраций и остаточных количеств моющих и дезинфицирующих средств, электропроводность рабочих растворов моющих и чистящих средств в зависимости от концентраций и температуры при автоматизированной СИП-обработке, а также обеспечение предприятий соответствующими методиками.

Для предприятий молочной промышленности лабораторией санитарной обработки оборудования ФГБНУ «ВНИМИ» разработаны инструкции по применению дезинфицирующих средств, в том числе галоидактивных (хлорсодержащих) препаратов ("Катрил-Хлор", "Люир Хлор", "Хлорель-Экстра", "Люмакс Хлор" и др.), препаратов на основе катионных биоцидов: четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) и соединений гуанидинов хлорида или фосфата ("КАТРИЛ-Д Ультра", "КАТРИЛ-МД-1", "КАТРИЛ-Септ", "Дижизант+" и др.), кислородактивных препаратов на основе перекиси водорода и надуксусной кислоты ("КАТРИЛ-ДЕЗ", "Калгонит стерцид форте 15" и др.), а также на основе органических кислот ("РОМ-ДЕЗ").

В настоящее время в лаборатории работает 6 человек, из них 1 доктор технических наук и 1 кандидат технических наук.

**Основные направления:**

- создание рецептур и выбор моющих, чистящих и дезинфицирующих средств для конкретных условий пищевого производства;
- аудит и экспертная оценка санитарно-гигиенического состояния пищевого предприятия, разработка плана проведения санитарно-гигиенических мероприятий и индивидуальных рекомендаций по внедрению системы санитарной обработки;

- отработка эффективных режимов санитарной обработки в производственных условиях;
- разработка инструкций, рекомендаций и методических указаний по санитарной обработке оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений;
- разработка норм расхода моющих и дезинфицирующих средств на единицу выпускаемой продукции.
- изучение физико-химических свойств компонентов моющих, чистящих и дезинфицирующих средств с позиций их биоразлагаемости, воздействия на степень удаления загрязнений с различных поверхностей на пищевых производствах;
- разработка НТД на производство и применение моющих и дезинфицирующих средств.

**Перечень инструкций, разработанных в подразделении:**

1. Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.
2. Инструкция по санитарной обработке автомолцистерн с применением моечных установок серии "СIP-модуль АВД.
3. Инструкция по санитарной обработке автомолцистерн на линии приемки молока.
4. Методические рекомендации по профилактике и борьбе с плесневыми грибами, а также предотвращения инфицирования поверхностей производственных помещений на пищевых предприятиях перерабатывающей промышленности.
5. Каталог моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных органами Роспотребнадзора для применения в молочной промышленности в процессах санитарной обработки технологического оборудования.
6. Инструкция по санитарной обработке оборудования при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания.
7. Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары при производстве детских молочных продуктов применительно к молочным кухням и малым производствам.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Лаборатория технохимического контроля**

Заведующая лабораторией: к.т.н. Юрова Елена Анатольевна

Тел. (499) 236-4481; Факс (499) 236-3164, E-mail: [ilmoloko@mail.ru](mailto:ilmoloko@mail.ru), [yurova@vnimi.org](mailto:yurova@vnimi.org); Сайт: [www.ilmoloko.vnimi.org](http://www.ilmoloko.vnimi.org)

Лаборатория технохимического контроля является неотъемлемой частью Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности (ФГБНУ «ВНИМИ»). За последние несколько лет численность лаборатории увеличилась до 20 человек, появились новые перспективные направления деятельности и человеческие ресурсы. В настоящее время в лаборатории дополнительно организованы два сектора: сектор производственной микробиологии и сектор контроля упаковки, что позволило расширить возможности деятельности лаборатории и открыть новые перспективные направления.

Также хочется отметить, что Лаборатория значительно помолодела, пришли новые молодые кадры, которые занимаются научными исследованиями в разных направлениях. Большая работа осуществляется по мониторингу молока сырого

по показателям качества и безопасности, идентификационным признакам продукта с целью набора статистических данных для внесения в нормативную базу новых современных требований. Многочисленные исследования проводятся по разработке современных высокоэффективных методик измерений (МИ) с последующей их метрологической аттестацией.

По основным видам деятельности лаборатории технохимического контроля можно представить всю работу схематично (схема 1), где выделены два приоритетных направления – это разработка современных высокоэффективных методов контроля и проведение исследований по показателям качества, безопасности, определению идентификационных признаков продукта.



Схема 1 – Основные виды деятельности лаборатории ТХК

Необходимо отметить, что сотрудники лаборатории технoхимического контроля участвуют в научно-исследовательских работах многих подразделений ФГБНУ «ВНИМИ». Многочисленные исследования проведены по определению витаминов, микро- макроэлементов, пищевых наполнителей и белковому и жировому составу в разрабатываемых новых продуктах на молочной основе, функциональных продуктах, а также в продуктах детского питания, применяя не только стандартизованные методы контроля, но и методики измерений вновь разрабатываемые или усовершенствованные.

В лаборатории проводятся научно-исследовательские работы по изучению состава и свойств молочного сырья (молоко сырое, молоко сырое обезжиренное, сливки сырые, молоко концентрированное) и молочной продукции с применением методов хроматографии. Метод газовой хроматографии применяется для идентификации жирового состава продукта и определения таких показателей, как содержание трансизомеров жирных кислот, жирно-кислотного состава продукта, содержания летучих жирных кислот, свободных жирных кислот и дестабилизированного жира. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) применяется для определения углеводного состава, консервантов, красителей, содержания витаминов, провитаминов и витаминоподобных веществ, а также для установления аллергенности продукта, определяя белковый профиль.

В настоящее время проведены комплексные исследования белкового и жирового состава молочного сырья методами высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), капиллярного электрофореза, диск-электрофореза в полиакриламидном геле ПААГе, капиллярной газовой хроматографии (КГХ), что позволило в первую очередь разработать новые МИ, установить зависимости параметров идентификации молочного сырья от его состава, определить влияющие факторы.

При этом необходимо подчеркнуть, что в лаборатории используются и другие современные методы анализа с применением современного оборудования: капиллярный электрофорез (КЭФ), диск- электрофорез в полиакриламидном геле (ПААГ) в присутствии додецилсульфата натрия (ДСН) [ДСН-ПААГ-электрофорез (SDS-PAGE)], атомно-абсорбционная спектрофотометрия (ААС), кулонометрическое титрование и т.д. Применение современных высокоэффективных методов анализа позволяет не только осуществлять измерение физико-химических показателей и составных частей продукта, но и проводить биохимические исследования по целому ряду показателей и устанавливать свойства продукта.

В практику лаборатории для оценки продукции по ряду биохимических и физико-химических показателей широко внедрен иммуноферментный метод исследований (ИФА).

Проводятся научные исследования по разработке методик измерений (МИ) с применением метода ИК - спектрометрии для определения физико-химических показателей в молоке и молочном сырье, а также в продуктах молочных, молочных составных и молочносодержащих. Результаты данных исследований позволяют осуществлять калибровку различных видов оборудования, разрабатывать методики измерений на различный тип оборудования, снизить погрешности измерений физико-химических показателей с применением метода ИК - спектрометрии.

В настоящее время разработана МИ для ИК – спектрометра Foss-Electric (Дания) с последующим внесением изменений в ГОСТ 32255-2013 «Молоко и молочная продукция. Инструментальный экспресс-метод определения

физико-химических показателей идентификации с применением инфракрасного метода».

Требуется подчеркнуть, что разработка методик измерений ведется не только собственными силами, но и совместно с целым рядом организаций, как отечественных, так и зарубежных. В рамках проведения совместных научных исследований с фирмой BRUCER (Германия), Си-Лаб (Австрия), НПП «Буревестник» (г.Санкт-Петербург) и НИИ «Спектроскопии» (РАН) (Троицк, Москва), Фосс-Электрик (Дания) были разработаны следующие методики измерений (МИ):

- методика измерений массовых долей жира, белка, сухих веществ и лактозы в молоке и молочных продуктах методом спектроскопии в ближней инфракрасной области
- методика определения бактериальной обсемененности молока и молочных продуктов с применением анализатора микробиологического «БакТрак 4300»
- методика определения температуры замерзания молока сырого термисторным криоскопическим методом с применением криоскопа молочного термоэлектрического КМТ-1
- методика измерений массовых долей жира, белка и лактозы в молоке и молочных продуктах методом БИК- спектрометрии с применением спектрометра отечественного производства.
- спектрометрический способ обнаружения растительных жиров и масел в молочном жире с применением спектрометрического метода ближнего инфракрасного (БИК) диапазона.

Разработка МИ ведется в нескольких направлениях: рутинные методы анализа для производственного контроля и входного контроля сырья, методы идентификации с использованием метода газовой хроматографии и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), метода электрофореза (диск-электрофорез в полиакриламидном геле, капиллярный электрофорез (КЭФ)), метода иммуноферментного анализа (ИФА), а также экспресс- методы для контроля показателей безопасности. Проведение данных работ позволило расширить перечень измеряемых показателей, в первую очередь в молочном сырье, а также осуществлять идентификацию молочной продукции.

За период с 2008 г и по настоящее время сотрудниками лаборатории технoхимического контроля разработано более 35 национальных и межгосударственных стандартов по определению различных показателей качества и безопасности молочного сырья и молочной продукции и идентификационным признакам продукта.

Учитывая требования метрологического обеспечения проведения измерений, проводится разработка и стандартизация методик измерений и что очень важно стандартов на молочное сырье. Весьма существенным шагом, направленным на улучшение качества молочного сырья, явилась разработка и внедрение в производственный процесс предприятий ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырье. ТУ», с последующей доработкой и внедрением Изменений №1, №2 к ГОСТ Р 52054-2003. В данный стандарт впервые был внесен параметр идентификации молока сырья по температуре замерзания, что позволило многим предприятиям и контролирующим организациям оперативно выявлять фальсификацию молока на стадии приемки. Разработанные МИ на определение температуры замерзания криоскопическим методом позволили внедрить в практику применения отечественное оборудование.

Разработка межгосударственного стандарта на молоко коровье сырье ГОСТ «Молоко коровье – сырье. ТУ» позволила установить единые требования к молоку сырью на территории

всего таможенного пространства. Следует отметить, что в разработанном стандарте установлены повышенные требования к бактериальной обсемененности молока и содержанию соматических клеток и отсутствует деление на сорта. В связи с тем, что переработчик регулирует процесс контроля молока сырья и его оплату по договору-поставке, где и указываются все необходимые условия доставки и обеспечения качества молока сырья, то и устанавливать дополнительные требования в стандартах нет необходимости.

Впервые разработан государственный стандарт на молоко козье сырье ГОСТ «Молоко козье – сырье. ТУ», где установлены требования и идентификационные характеристики по бактериальной обсемененности, содержанию соматических клеток, по физико-химическим и органолептическим показателям и свойствам (массовая доля белка, массовая доля жира, температура замерзания и т.д.), которые до настоящего времени не нормировались.

Разработана и утверждена в установленном порядке методика определения «истинного» белка в молочном сырье, обеспечивающая перерабатывающим предприятиям возможность регулирования процесса выхода молочной продукции и его содержание в готовом продукте.

Разработанные межгосударственные стандарты на молочное сырье учитывают требования CODEXALIMENTARIUS и Международной молочной федерации (IDF), что позволит обеспечить равноправное сотрудничество в как рамках Таможенного Союза, так и в рамках межгосударственных взаимоотношений с другими странами. Гармонизация требований к молоку сырью с нормативными документами РФ позволяет более гибко взаимодействовать с поставщиками молочного сырья и переработчиками.

Большая работа проводится по подготовке и разработке стандартных образцов молока и молочных продуктов с заданными параметрами и требуемыми характеристиками качества, применение которых необходимо для осуществления калибровочных мероприятий и контроля выполнения измерений на предприятиях перерабатывающей промышленности и лабораториях. Результатами данной научно-исследовательской работы является методология получения стандартных образцов молока и молочных продуктов.

В течение многих лет на базе Лаборатории и с привлечением наших специалистов проводятся курсы повышения квалификации и обучение сотрудников производственных лабораторий молокоперерабатывающих предприятий современным методам контроля и повышению эффективности проведения производственного контроля.

В настоящее время в соответствии с требованиями действующего законодательства в Лаборатории проводятся работы по разработке адаптированных к условиям современного производства систем прослеживаемости качества и безопасности молочного сырья и молочной продукции. Современное производство уже невозможно представить без адаптированных систем прослеживаемости, которые бы позволяли регулировать процесс производства, учитывать требования законодательства и вырабатывать продукт гарантированного качества.

Необходимость в эффективном регулировании технологического процесса производства, осуществление производственного контроля на предприятиях молочной промышленности в соответствии с требованиями законодательства приводит к обязательной разработке и адаптации к конкретным производственным участкам систем прослеживаемости качества.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Сектор упаковки**

**Заведующий сектором: к.т.н. Мяленко Дмитрий Михайлович.**

Тел. (499) 236-0309; Тел/факс (499) 236-3164; E-mail: myalenkod@list.ru; Сайт [www.molpak.vnimi.org](http://www.molpak.vnimi.org)

Одним из главных требований современного рынка к пищевой отрасли является обеспечение продуктов питания способностью гарантированно сохранять свои исходные свойства на весь период заявленного срока хранения. Важнейшим фактором, влияющим на выполнение данного требования, является организация необходимых условий хранения в течение всего жизненного цикла продукта. В связи с этим большое значение приобретают функциональные и технологические свойства упаковочных материалов.

Развитие упаковочной отрасли привело к повышению роли упаковки в современном производстве продуктов питания. Тип и санитарное состояние упаковки признаны одними из

основных факторов, влияющих на качество и продолжительность хранения расфасованной молочной продукции. Помимо обеспечения сохранности продукта от внешних загрязнений и привлекательного внешнего вида к современной упаковке предъявляются требования по активной защите содержимого.

Сектор упаковки образовался в ФГБНУ «ВНИМИ» относительно недавно, но проблемами, связанными с разработкой новых упаковочных материалов, разработки технологий упаковывания, а так же обеспечения сохранности молочной и пищевой продукции на всем ее жизненном цикле специалисты института занимаются уже много лет.



#### Перечень оказываемых услуг

- Оказываем консультационную помощь в рациональном выборе расфасовочно-упаковочного оборудования, упаковочных материалов, потребительской тары и укупорочных средств, а также выбора оптимальных условий расфасовки, в т.ч. и условия асептической расфасовки (Clean, Superclean, Ultraclean, и Aseptic)
- Подготавливаем рекомендации по рациональному ведению процесса потребительской расфасовки продукции
- Разрабатываем ТД на упаковочные материалы, технологические карты и инструкции по производству упаковочных материалов и тары
- Проводим научно-исследовательские работы по определению рациональных сроков и условий хранения молочных продуктов в новых видах потребительской тары
- Проводим исследования по подбору упаковочных материалов и принимаем участие в создании и испытании упаковочных материалов и расфасовочного оборудования
- Оказываем помощь в получении деклараций соответствия и сертификатов соответствия на упаковку и упаковочные материалы для молочной и пищевой продукции
- Проводим оценку контроля качества и безопасности как вновь разработанных упаковочных материалов и тары, так и традиционно используемых для упаковки молочной и пищевой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации, а также на соответствие требованиям технического регламента таможенного союза «О безопасности упаковки» 005/2011

#### Перечень технической документации, предлагаемой к реализации

##### ТУ 2245-309-00419789-02 «Пленка полиэтиленовая для упаковывания молока и молочных продуктов» Актуализация на ТР ТС 005/2011

Технические условия распространяются на пленку полиэтиленовую с печатным рисунком или без него, предназначенную для упаковки молочных продуктов с содержанием жира не более 30%, в том числе детского питания, а также других пищевых продуктов.

##### ТУ 2245-359-00419785-04 «Лента полистирольная для изготовления потребительской тары» Актуализация на ТР ТС 005/2011

Технические условия распространяются на полистирольную ленту, производимую методом экструзии или соэкструзии, предназначенную для изготовления потребительской тары разового использования, одноразовой посуды, листов, изделий, предназначенных для контакта с молочными, мясными и другими пищевыми продуктами, мороженым, товарами хозяйственно-бытового назначения.

##### ТУ 5480-377-00419785-04 «Пачки (высечки) из ламинированного картона для молочных продуктов» Актуализация на ТР ТС 005/2011

Технические условия распространяются на пачки (высечки) из ламинированного картона для молочных продуктов и других пищевых жидкостей.

##### ТУ 2245-464-00419785-11 «Пленка полиэтиленовая антимикробная, модифицированная экстрактом коры березы»

Соответствует требованиям ТР ТС 005/2011

Технические условия распространяются на пленку полиэтиленовую антимикробную, модифицированную экстрактом коры березы, с печатным рисунком или без рисунка, изготавливаемую методом экструзии, либо соэкструзии, предназначенную для упаковывания молочной и пищевой продукции

##### ТУ 2245 - 509 - 00419785 – 12 «Материал комбинированный с антимикробной добавкой»

Соответствует требованиям ТР ТС 005/2011

Технические условия распространяются на комбинированный материал, состоящий из слоев полиэтилена и полиамида, внутренний, контактирующий с продуктом слой которого состоит из полиэтилена, модифицированного антимикробной добавкой - бетулиносодержащим экстрактом бересты, с печатным рисунком или без рисунка, изготавливаемый методом соэкструзии и предназначенный для упаковывания пищевых, в том числе молочных продуктов.



**ФГБНУ «ВНИМИ»**

**Инжиниринговый центр БиоПищеМаш**

Руководитель направления: к.т.н. Будрик Владислав Глебович

Директор: к.т.н. Базиков Владимир Иванович

Тел.(499) 237-0383, (915) 367-4230, (903) 540-1871; E-mail: bpm@vnimi.org; Сайт: bpm.vnimi.org

С 1997 года во ВНИМИ работал конструкторский отдел разрабатывающий технологическое оборудование и комплексы межотраслевого характера для организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Спектр оказываемых услуг расширился, в связи с чем на базе ВНИМИ создан межотраслевой Инжиниринговый центр БиоПищеМаш.

Разработка оборудования весьма актуальный вопрос на любой стадии производства. Если Вы только планируете переработку и производство пищевой продукции, мы сможем предложить различные варианты линий и оборудования, поможем разобраться в тонкостях технологического процесса, автоматизировать и оптимизировать его по мощности, времени и выходу готовой продукции. Необходимо увеличить производство - найдем возможность повысить производительность или оптимизировать производство с учетом имеющихся линий и оборудования. Сократим последующие затраты с учетом монтажа, эксплуатации и сервисного обслуживания.

Возможности инжинирингового центра позволяют изготовить не только стандартное и унифицированное оборудование, но и разработать и поставить аппаратное оформление проекта с учетом всех Ваших пожеланий. В случае ограниченного пространства, нестандартного сырья, высоких эксплуатационных требований осуществляем поставку уникальных изделий по форме и типу. Произведем тепловой расчет и предложим варианты применения сервисных сред с учетом имеющихся теплоносителей (возможно включение в одно изделие элементов охлаждения, нагрева - паром или электричеством, с помощью газа и т.п.). Весь технологический процесс может быть автоматизирован по заданной или разработанной программе, без участия оператора с выводом параметров на многофункциональную панель, где в реальном времени выводятся и в дальнейшем сохраняются технические и технологические параметры рабочего процесса (температура, кислотность, давление, скорость мешалки, время и этап цикла, аварийные ситуации и т.п.).

## Перечень оказываемых услуг

### Конструирование:

- разработка технологического и нестандартного оборудования;
- составление технического задания по исходным данным клиента;
- выпуск рабочей конструкторской документации (РКД) и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
- разработка принципиальных пневмогидравлических, аппаратурно-технологических и электрических схем;
- выполнение гидравлических, тепловых и прочностных расчетов;
- разработка компоновочных решений по расстановке оборудования;
- создание 3D модели установок, с оптимизацией компоновочных решений.

### Автоматизация:

- разработка целевых автоматизированных установок и трубопроводных систем;
- составление функционального описания процесса и циклограммы работы установки, необходимых для программирования системы управления;
- проектирование и изготовление силовых шкафов и систем управления.

### Внедрение:

- подбор оборудования для организации производственных процессов и технологических цепочек;
- изготовление и поставка линий, оборудования, материалов;
- механический монтаж металлоконструкций, технологического оборудования, трубопроводов;
- теплоизоляция емкостей и трубопроводов;
- электромонтаж силовых кабелей, слаботочных сетей, КИПиА, силовых шкафов, шкафов управления;
- пусконаладочные работы, запуск и сервисное обслуживание объекта.

## Центр коллективного пользования ВНИМИ

Для проведения исследований ряда технологических процессов, отработки технологий и выпуска опытных партий продукции во ВНИМИ имеется более 20-ти экспериментальных образцов технологического оборудования, пилотных и исследовательских стендов.

Совместная работа в центре коллективного пользования (ЦКП) позволит Вам освоить тонкости технологического процесса, получить представление о работе предлагаемого оборудования, выпустить тестовые партии продукции, проводить больше экспертиз за меньшее время, экономя труд, сырье и деньги. Результаты выработок могут быстро и точно воспроизводиться, а используемое оборудование может масштабироваться до требуемых промышленных производительностей.

ЦКП позволяет осуществлять следующую гамму технологий:

- Тепловая обработка. Плавление. Охлаждение.
- Измельчение. Гомогенизация. Диспергирование.
- Смешивание. Сепарирование. Рассев.
- Газонаполнение (взбивание). Озонирование
- Микро-, Ультра-, Нано- фильтрация.
- Концентрирование. Сушка. Прокалка.
- Обеззараживание. Мойка. УФ и ИК обработка.
- Фасовка. Формовка. Резервирование. Хранение.

Все пилотные образцы оборудование по вышеуказанным технологиям могут быть поставлены на Ваше предприятие и интегрированы с полным циклом мелкомасштабной переработки.

С каталогом имеющихся экспериментальных образцов оборудования можно ознакомиться на сайте [www.vnimi.org](http://www.vnimi.org) (на странице [www.bpm.vnimi.org](http://www.bpm.vnimi.org)).

## Проекты, комплекты оборудования и линии

### Производство и переработка молока:

- Доильные залы совместно с испанской фирмой «Flaro»;
- Фермы на 1200 фуражных коров;
- Цеха приемки и переработки молока;
- Оборудования по ультрафиолетовой и ионообменной обработке молока, снижению бакобсеменности;
- Мини-линии по производству полутвердых, мягких и плавящихся сыров;
- Оборудование для гомогенизации, диспергирования смешивания и термообработки жидких, вязких и пастообразных продуктов;
- Комплекты оборудования для сушки и вакуум-выпарки молока и др. пищевых продуктов;
- Комплекты оборудования для восстановления молока;
- Мини-линии для производства многокомпонентных молочно-белковых и др. пищевых продуктов на основе аппаратов типа ИС, ГИД или ГУРТ;
- Установки непрерывного газонаполнения, получения взбитых продуктов.

### Переработка отходов мясной, рыбной и птицеперерабатывающей промышленности.

- Мини-линия для производства кормового фарша;
- Мини-линия для производства рыбной и мясокостной муки;
- Мини-линия для производства вареных кормов;
- Мини-линия переработки крови;
- Мини-линия для вытопки жира;
- Линия получения мясокостной, костной кормовой муки и жира их отходов мясоперерабатывающей промышленности и птицеводства;
- Участок варки и сушки кормов;
- Оборудования микро- и макро- дозирования комбикормовых заводов.

### Экология

- Переработка отходов ферм, птицефабрик, сельскохозяйственных производств;
- Линия переработки навоза животноводческих ферм и свинокомплексов;
- Линия получения экологически чистого (органического) удобрения на основе птичьего помета;
- Мини-линия для макрокапсулирования семян;
- Комплект оборудования по рекультивации и приготовлению почвенных грунтов;
- Мини-линии по сепарации, измельчению и смешиванию твердых органических отходов;
- Комплект оборудования для ресурсосберегающей санитарной обработки оборудования пищевых производств;
- Установка по обеззараживанию моющих растворов и сточных вод;
- Биогазовые установки.

## Отдельные единицы оборудования

### Емкостное оборудование

- Емкости приемные молока типа ОМВ и ОМГ;
- Емкости типа ОСВ; ОРВ;
- Заквасочники;
- Ванна творожная ВТН, МАГ;
- Ванна сыродельная ВСД, ОСВ, ОСА;
- Ванна длительной пастеризации ВДП;
- Ванна для нормализации сливок ВН;
- Реактор вакуумный РВ;
- Пресс-тележка для творога;
- Транспортируемый технологический аппарат.

### Сепараторы и центрифуги

- Сепаратор-молокоочистители ОЦМ и ВСЦП;
- Сепаратор-сливкоотделитель ОСП;
- Разделитель центробежный РС;

### Гомогенизация, смешивание и термообработка жидких, вязких и пастообразных продуктов

- Смеситель-восстановитель СВ и СМР;
- Диспергатор гидродинамический роторный ДГР;
- Диспергатор донный ДД;
- Роторно-пульсационный аппарат РПА;
- Измельчитель-смеситель ИС;
- Гидродинамический измельчитель-диспергатор ГИД;
- Гидродинамическая установка роторного типа ГУРТ;
- Шпаритель для пищевых продуктов;
- Теплообменник скребковый вертикальный ТСВ;
- Теплообменник трубчатый, пластинчатый;
- Жиротопка;
- Установка паровакуумного размораживания, посола и массирования измельченного мясного сырья;
- Структурообразователь взбитых кондитерских изделий;
- Установка непрерывного газонаполнения УНГ;
- Формующая (отливочная) машина конфетных масс.

### Мембранное и массообменное оборудование

- Модуль мембранный с вращающимися плоскими керамическими мембранами;
- Модуль мембранный с вибрирующими плоскими керамическими или металлокерамическими мембранами;
- Фильтр молока;
- Колонна ионообменная КИ;
- Экстрактор вибрационный ЭВГ, ЭВВ;
- Экстрактор для получения быстрорастворимого кофе.

### Мойка и обеззараживание

- Промыватель вибрационный ПВ;
- Машина вибрационной мойки фруктов и овощей;
- Машина вибрационной мойки зерна;
- Установка озонирования воды;
- Обеззараживать сыпучих продуктов ИК и УФ излучением;
- Установка ультрафиолетовой обработки молока УФО;
- Световой стерилизатор молока ССМ;
- Пропариватель фляг;
- Системы автоматической мойки СІР;
- Установки локальной мойки.

### Сушка твердых жидких и пастообразных продуктов

- Сушилка вибрационная конвективная СВК, ПЭВ;
- Сушилка вибрационная с трубчатыми электронагревательными элементами (ТЭН) СВТ;
- Сушилка вибрационная с ИК излучателями;
- Сушилка вибрационная паровая СВП;
- Сушилка камерная конвективная;
- Сушилка вибрационная на инертных телах;
- Гранулятор-гравитационный ГГ.

### Измельчение, смешивание и классификация сыпучих продуктов

- Аэратор шнековый;
- Мельница вибрационная МВ;
- Установка дробильно-просеивающая УДП;
- Смеситель вибрационный СМВ, винтовой СВВ;
- Смеситель ленточный СМЛ, барабанный СБ;
- Смеситель-гранулятор СГ;
- Смеситель непрерывного действия СМВ1Т;
- Сито вибрационное СВ;
- Устройство для измерения насыпной плотности УИП;
- Дозатор добавок.



Схема информационного обеспечения для проектирования текста маркировки



Языки в маркировке

Маркировка продукции должна быть нанесена:

- на русском языке – при обращении продукции на территории Российской Федерации и Республики Беларусь;
- на казахском и русском – при обращении продукции на территории Республики Казахстан;
- на русском языке и на языке, в соответствии с требованиями государства-члена Союза к маркировке продукции, реализуемой на его территории (при наличии таких требований).

Информация о продукте, изложенная на других языках, должна быть идентична информации, изложенной на русском языке (Требование по использованию языков в маркировке в соответствии с Протоколом о техническом регулировании в рамках ЕАС (Приложение № 9 к Договору о ЕЭС. Астана, 29 мая 2014 г.).

Приложение N 9  
к Договору о Евразийском экономическом союзе


ПРОТОКОЛ  
О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

1. Настоящий Протокол разработан в соответствии с [разделом X](#) Договора о Евразийском экономическом союзе и определяет порядок, правила и процедуры технического регулирования в рамках Союза.

6. ... При обращении продукции на территории Союза маркировка продукции должна быть нанесена на русском языке и при наличии соответствующих требований в законодательстве государств-членов на государственном (государственных) языке (языках) государства-члена, **на территории которого реализуется продукция.**

Полный текст: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/?frame=48](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/?frame=48)

© КонсультантПлюс, 1992-2014



**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ  
И МЕТРОЛОГИИ**  
(Росстандарт)

Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991  
Тел: (499) 236-03-00; факс: (499) 236-62-31  
E-mail: info@gost.ru  
http://www.gost.ru

ОКПО 00091089, ОГРН 1047706034232  
ИНН/КПП 7706406291/770601001

Государственное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности»

Директору, д.т.н.  
Д.В. Харитонову

115095 Москва, Люсиновская, д.35


№ 1-34/240 от 12.05.2014

На № \_\_\_\_\_


Управление технического регулирования и стандартизации, рассмотрев Ваш запрос от 04.02. 2013 г № 1-34/52, сообщает, что пока техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС C005/2011 «О безопасности упаковки» допускается информация об утилизации наносить на этикетку ( в случае затруднений или невозможности ее нанесения непосредственно на материал, который утилизируется). В этом случае информация наносится на этикетке несмываемым и нестираемым способом. Информация потребителю должна быть также нанесена на упаковку или этикетку. В сопроводительной документации информацию о материале наносить бесполезно, т.к. она не сопровождает продукцию на всем жизненном цикле. Допускается совмещать маркировку, относящуюся к упаковке, с маркировкой, характеризующей продукцию.

Маркировку для порционного продукта достаточно нанести на коробку. Разработчиками технического регламента подготовлены изменения в ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», уточняющие эти вопросы.

Вопросы по толкованию ТР ТС нужно направлять в Евразийскую экономическую комиссию (Москва, Летниковская ул. д.2 , стр.2 тел.8-495-669-24-00 доб. 5120)

Начальник Управления технического регулирования и стандартизации  В.Н. Ключников

Исп.Козлова Т.А.  
499-236-62-65



**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ  
И МЕТРОЛОГИИ**  
(Росстандарт)

Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991  
Тел: (499) 236-03-00; факс: (499) 236-62-31  
E-mail: info@gost.ru  
http://www.gost.ru

ОКПО 00091089, ОГРН 1047706034232  
ИНН/КПП 7706406291/770601001

Директору ГНУ ВНИМИ

В.Д. Харитонову


113093, Москва, ул. Люсиновская,  
д. 35, к.7

№ 1-34/240 от 12.05.2014

На № \_\_\_\_\_

Управление технического регулирования и стандартизации рассмотрело Ваш запрос о сроках действия национальных стандартов на молочную продукцию и методы испытаний молочной продукции и сообщает.

Решением Евразийской Экономической Комиссии от 26 мая 2014 года № 80 утверждены перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), и перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), в соответствии с которым и с учётом Решения от 10 декабря 2013 года № 297 «О порядке введения в действие технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) национальные стандарты действуют до 31 декабря 2015 года. В настоящее время подготовлены проекты приказов Росстандарта о продлении действия национальных стандартов до 31 декабря 2015 года.

Начальник Управления технического регулирования и стандартизации  В.Н. Ключников

Исп. И.Г.Иванилова, (499) 236-23-11

<b>Общероссийский классификатор продукции ОК 005 (в части продукции молочной отрасли) с учетом изменений №№ 66/2004; 67/2004; 70/2004; 78/2010; 89/2012</b>	АННУЛИРОВАТЬ (А) - исключение из общероссийского классификатора позиции с данным кодом
	ИЗМЕНИТЬ (И) - изменение части позиции общероссийского классификатора без изменения ее кода
	ВКЛЮЧИТЬ (В) - включение в общероссийский классификатор позиции с новым кодом

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
91 9731	А	Каши молочные разные		
92 2000	И	Продукция молочной и маслосыродельной промышленности	Молоко и молочная продукция	92 2000
Коды с 92 2001 по 92 2096	А			
92 2100	И	Масло животное	Продукты молочные и молочные составные - масло сливочное, масло топленое, паста масляная, молочный жир. Масло сливочное сухое	92 2100
92 2101	И	Масло коровье (животное) из сырья государственных ресурсов (включая заготовленное стандартное масло)	Масло из коровьего молока *	92 2101
Коды с 92 2102 по 92 2109	А			
92 2110	И	Масло сливочное	Продукты молочные - масло/ сливочное	92 2110
92 2111	И	Масло сливочное сладко-сливочное, включая стерилизованное/классическое несоленое	- сладко-сливочное	92 2111
92 2112	А	-классическое соленое		
92 2113	А	- пониженной жирности несоленое		
92 2114	А	- пониженной жирности соленое		
92 2115	И	Масло сливочное кисло-сливочное/классическое несоленое	- кисло-сливочное	92 2115
92 2116	А	- классическое соленое		
92 2117	А	- пониженной жирности несоленое		
92 2118	А	- пониженной жирности соленое		
92 2119	И	Масло сливочное подсырное	- подсырное	92 2119
92 2120	И	Масло топленое	Продукты молочные - масло топленое	92 2120
92 2121	А	- из сборного масла		
92 2122	А	- из сливочного масла		
92 2130	И	Паста масляная из коровьего молока	Продукты молочные - паста масляная	92 2130
92 2131	И	- сладко-сливочная несоленая	- сладко-сливочная	92 2131
92 2132	А	- сладко-сливочная соленая		
92 2133	И	- кисло-сливочная несоленая	- кисло-сливочная	92 2133
92 2134	А	- кисло-сливочная соленая		
	В		-подсырная	92 2139
	В		Продукты молочные составные - масло/ сливочное	92 2150
	В		- сладко-сливочное	92 2151
	В		- кисло-сливочное	92 2155
	В		- подсырное	92 2159
	В		Продукты молочные составные - паста масляная	92 2160
	В		- сладко-сливочная	92 2161
	В		- кисло-сливочная	92 2165
	В		- подсырная	92 2169

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
	В		Продукт молочный составной – масло топленое	92 2170
92 2190	И	Продукты маслоделия прочие	Продукты молочные - молочный жир	92 2190
92 2191	А	Молочный жир		
<b>92 2200</b>	И	Продукты молочные, кроме обезжиренных	Молоко (кроме сырого). Продукты молочные и молочные составные, кроме масла из коровьего молока, пасты масляной, сыра, сырных продуктов и молочного жира	<b>92 2200</b>
92 2201	И	Молоко питьевое (цельное) из сырья государственных ресурсов	Молоко * Пояснение: алгоритм сбора 981001 + 92 2210	92 2201
<b>Коды с 92 2202 по 92 2209</b>	А			
92 2210	И	Молоко питьевое	Молоко (кроме сырого)	92 2210
92 2211	И	- пастеризованное	Молоко питьевое пастеризованное	92 2211
	В		Молоко цельное	92 2212
	В		Молоко обезжиренное	92 2213
	В		Продукты детского питания на молочной основе	92 2214
	В		Молоко питьевое/ ультрапастеризованное (ультравысокотемпературнообработанное)	92 2215
92 2216		- топленое	- топленое	92 2216
92 2217		- стерилизованное	- стерилизованное	92 2217
92 2218	И	- для детского питания пастеризованное и стерилизованное	- для детского питания пастеризованное, стерилизованное и ультрапастеризованное (ультравысокотемпературнообработанное)	92 2218
92 2219	А	- прочее		
92 2220	А/В	Кварк	Смеси молочные и продукты прикорма для детей раннего возраста в жидкой форме	92 2220
	В		Адаптированные молочные смеси (заменители женского молока) в жидкой форме для детей раннего возраста	92 2221
92 2222	А/В	- от 2,0% до 3,8% жирности	Последующая молочная смесь	92 2222
92 2223	А/В	- от 4,0% до 18,0% жирности	Каши молочные, готовые к употреблению, для детей раннего возраста	92 2223
92 2224	А/В	- 19,0% жирности и более	Молочные напитки для детей раннего возраста	92 2224
	В		Продукты кисломолочные	92 2225
	В		Творог и творожные продукты	92 2226
	В		Продукты прикорма прочие	92 2227
92 2230	И	Продукты кисломолочные, кроме кварка, сметаны и творога	Продукты кисломолочные, кроме сметаны и творога	92 2230
92 2231		Ацидофилин	Ацидофилин	92 2231
92 2232		Йогурт	Йогурт	92 2232
92 2233		Ряженка и варенец	Ряженка и варенец	92 2233
92 2234		Кефир	Кефир	92 2234
92 2235		Простокваша, в т.ч. мечниковская	Простокваша, в т.ч. мечниковская	92 2235
92 2236		Продукты кисломолочные жидкие для детского питания	Продукты кисломолочные жидкие для детского питания	92 2236
92 2237	И	Кумыс	Кумыс, кумысный продукт	92 2237
92 2238		Айран	Айран	92 2238
92 2239	А	Продукты кисломолочные прочие		
92 2240	И	Сливки и сливочные продукты	Продукты молочные - сливки и сливочные продукты	92 2240
92 2241	И	Сливки / от 10,0% до 19,0% жирности	Продукты молочные - сливки/ от 9,0% до 58,0% жирности	92 2241
92 2242	И	- от 20,0% до 34,0% жирности	- сырые	92 2242
92 2243	И	- от 35,0% до 48,0% жирности	- питьевые	92 2243
92 2244	А	- от 50,0% до 58,0% жирности		

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
92 2245		- для детского питания	- для детского питания	92 2245
92 2246		- взбитые	- взбитые	92 2246
92 2247		Напитки, коктейли, кисели сливочные	Напитки, коктейли, кисели сливочные	92 2247
92 2248		Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле сливочные	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле сливочные	92 2248
92 2249		Продукты сливочные, подвергнутые термической обработке после сквашивания	Продукты сливочные, подвергнутые термической обработке после сквашивания	92 2249
92 2250		Сметана и сметанные продукты	Сметана и сметанные продукты	92 2250
92 2251	И	Сметана / от 10,0% до 14,0% жирности	Сметана/ от 9,0% до 14,0% жирности	92 2251
92 2252		- от 15,0% до 19,0%	- от 15,0% до 19,0%	92 2252
92 2253		- от 20,0% до 24,0%	- от 20,0% до 24,0%	92 2253
92 2254		- от 25,0% до 29,0%	- от 25,0% до 29,0%	92 2254
92 2255		- от 30,0% до 34,0%	- от 30,0% до 34,0%	92 2255
92 2256		- для детского питания	- для детского питания	92 2256
92 2257		- от 35,0% до 48,0%	- от 35,0% до 48,0%	92 2257
92 2258		- от 50,0% до 58,0%	- от 50,0% до 58,0%	92 2258
92 2259		Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле сметанные	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле сметанные	92 2259
92 2260		Сырки творожные	Сырки творожные	92 2260
92 2261	А	- без наполнителей		
92 2262	А	- с наполнителями		
92 2270	И	Масса творожная, пасха	Масса творожная	92 2270
92 2271	А	Масса творожная / без наполнителей		
92 2272	А	- с наполнителями		
92 2273	А	Пасха		
92 2280	И	Продукты творожные; напитки, коктейли, кисели, желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле молочные. Продукты молочные, подвергнутые термической обработке после сквашивания	Продукты творожные; напитки, коктейли, кисели, желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле молочные и молочные составные. Продукты молочные и молочные составные, подвергнутые термической обработке после сквашивания	92 2280
92 2281	И	Торты творожные	Сырок	92 2281
92 2282		Крем творожный	Крем творожный	92 2282
92 2283		Паста творожная	Паста творожная	92 2283
92 2284		Полуфабрикаты творожные	Полуфабрикаты творожные	92 2284
92 2285		Изделия творожные для детского питания	Изделия творожные для детского питания	92 2285
92 2286	И	Напитки, коктейли, кисели молочные	Продукты молочные - напитки молочные	92 2286
92 2287	И	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле молочные	Коктейли, кисели, желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле	92 2287
92 2288	И	Продукты молочные, подвергнутые термической обработке после сквашивания	Продукты молочные и молочные составные, подвергнутые термической обработке после сквашивания	92 2288
	В		Продукты молочные - напитки молочные обогащенные	92 2289
92 2290		Творог	Творог	92 2290
92 2291	И	- от 2,0% до 9,0% жирности	- от 0,1% до 9,0% жирности	92 2291
92 2292		- от 10,0% до 17,0% жирности		92 2292
92 2293		- от 18% и более		92 2293
92 2294		- зерный		92 2294
92 2295		- для детского питания		92 2295
92 2300		Консервы молочные сухие, сублимированные		92 2230
Коды с 92 2301 по 92 2309	А			

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
92 2310		Молоко сухое, сублимированное, кроме обезжиренного	Молоко сухое, сублимированное, кроме обезжиренного	92 2310
92 2311		Молоко сухое/ - от 2,0% до 12,0%		92 2310
92 2312		- от 14,0% до 18,0%		92 2311
92 2313		- от 20,0% до 35,0%		92 2312
92 2316		Молоко сублимированное/ - от 14,0% до 18,0%		92 2313
92 2317		- от 20,0% до 30,0%		92 2316
92 2320		Сливки сухие, сублимированные		92 2317
92 2321		Сливки сухие/ - от 40,0% до 60,0%		92 2320
92 2322		- от 65,0% до 80,0%		92 2321
92 2324		- для детского питания		92 2322
92 2326		Сливки сублимированные / - от 35,0% до 49,0%		92 2324
92 2327		- от 50,0% до 65,0%		92 2326
92 2328		- от 67,0% до 72,0%		92 2327
92 2330		Смеси сухие для мороженого. Продукты сухие молочные и сливочные		92 2328
92 2331		Смеси сухие для/ сливочного мороженого		92 2330
92 2332		молочного мороженого		92 2331
92 2333		Продукты сухие молочные		92 2332
92 2334		Продукты сухие сливочные		92 2333
92 2340	И	Молоко сухое (заменяющее материнское) и смеси сухие молочные для детей раннего возраста	Молоко сухое и смеси сухие молочные для детей раннего возраста	92 2340
92 2341	И	Молоко сухое для детей грудного возраста	Молоко сухое для детского питания моментального приготовления	92 2341
92 2342	И	Смеси молочные	Молоко сухое для детского питания, требующее термической обработки	92 2342
	В		Адаптированные молочные смеси (заменители женского молока) в порошкообразной форме для детей раннего возраста	92 2343
	В		Последующая молочная смесь сухая	92 2344
	В		Сухие кисломолочные смеси для детей раннего возраста	92 2345
	В		Смеси молочные прочие	92 2346
	В		Каши молочные сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях путем разведения питьевой водой) для детей раннего возраста	92 2347
	В		Молочные напитки для детей раннего возраста	92 2348
92 2350		Продукты кисломолочные сухие, сублимированные	Продукты кисломолочные сухие, сублимированные	92 2350
92 2351		Продукты кисломолочные/ сухие	Продукты кисломолочные/ сухие	92 2351
92 2352		- сублимированные, кроме творога и продукта сметанного	- сублимированные, кроме творога и продукта сметанного	92 2352
92 2353		Творог сублимированный	Творог сублимированный	92 2353
92 2354		Продукт сублимированный сметанный	Продукт сублимированный сметанный	92 2354
92 2360		Молоко сухое, сублимированное обезжиренное	Молоко сухое, сублимированное обезжиренное	92 2360
92 2361		Молоко сухое не более 1,5%	Молоко сухое не более 1,5%	92 2361
92 2362		Молоко сублимированное не более 1,5%	Молоко сублимированное не более 1,5%	92 2362
92 2370		Пахта сухая и продукты сухие из пахты	Пахта сухая и продукты сухие из пахты	92 2370
92 2371		Пахта сухая/распылительной сушки	Пахта сухая/распылительной сушки	92 2371
92 2372		- сублимационной сушки	- сублимационной сушки	92 2372
92 2373		Продукты сухие из пахты	Продукты сухие из пахты	92 2373
92 2380		Заменитель цельного молока сухой/	Заменитель цельного молока сухой/	92 2380

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
92 2381		- для телят	- для телят	92 2381
92 2390		Сыворотка сухая и продукты сухие из сыворотки	Сыворотка сухая и продукты сухие из сыворотки	92 2390
92 2391		Сыворотка сухая/распылительной сушки	Сыворотка сухая/распылительной сушки	92 2391
92 2992		- сублимационной сушки	- сублимационной сушки	92 2992
92 2993		Продукты сухие из сыворотки	Продукты сухие из сыворотки	92 2993
<b>Коды с 92 2400 по 92 2482</b>	<b>A</b>			
<b>92 2500</b>	<b>I</b>	Сыры жирные (включая брынзу)	Сыры	92 2500
92 2501	A	Сыры жирные мелкие (всего)		
92 2502	A	Сыры жирные бескорковые		
92 2503	A	Сыр плавленый колбасный копченый		
92 2510	I	Сыры жирные, включая высокожирные, полужирные, низкожирные	Продукты молочные - сыры	92 2510
92 2511		- мягкие	- мягкие	92 2511
92 2512		- полутвердые	- полутвердые	92 2512
92 2513		- твердые	- твердые	92 2513
92 2514		- сверхтвердые	- сверхтвердые	92 2514
92 2515		- плавленые ломтевые	- плавленые ломтевые	92 2515
92 2516		- плавленые пастообразные	- плавленые пастообразные	92 2516
92 2520	I	Брынза жирная	Продукты молочные – сыры рассольные	92 2520
92 2521		- из коровьего молока	- из коровьего молока	92 2521
92 2522		- из овечьего молока	- из овечьего молока	92 2522
	V		из молока других сельскохозяйственных животных или их смеси	92 2523
	V		Продукты молочные составные – сыры	92 2530
	V		- мягкие	92 2531
	V		- полутвердые	92 2532
	V		- твердые	92 2533
	V		- сверхтвердые	92 2534
	V		- плавленые ломтевые	92 2535
	V		- плавленые пастообразные	92 2536
	V		Продукты молочные составные – сыры рассольные	92 2540
	V		- из коровьего молока	92 2541
	V		- из овечьего молока	92 2542
	V		- из молока других сельскохозяйственных животных или их смеси	92 2543
<b>Коды с 92 2550 по 92 2556</b>	<b>A</b>			
92 2570		Сыр сухой	Сыр сухой	92 2570
92 2580		Сыр сывороточно-альбуминный	Сыр сывороточно-альбуминный	92 2580
92 2590		Продукты сыроделия прочие	Продукты сыроделия прочие	92 2590
92 2591		- пасты сырные	- пасты сырные	92 2591
92 2592		- соусы сырные	- соусы сырные	92 2592
<b>92 2600</b>		Продукты и консервы молокосодержащие	Продукты и консервы молокосодержащие	<b>92 2600</b>
92 2610	I	Напитки, коктейли, кисели	Напитки, коктейли, кисели	92 2610
92 2611	A	- молочно (кисломолочно, сливочно)-растительные		
92 2612	A	- молочно (кисломолочно, сливочно)-жировые		

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
92 2613	А	- растительно-молочные (кисломолочные, сливочные)		
92 2614	А	- жиромолочные (жирокисломолочные, жиросливочные)		
92 2619	А	- прочие		
92 2620	И	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле	92 2620
92 2621	А	- молочно (кисломолочно, сливочно)-растительные		
92 2622	А	- молочно (кисломолочно, сливочно)-жировые		
92 2623	А	- растительно-молочные (кисломолочные, сливочные)		
92 2624	А	- жиромолочные (жирокисломолочные, жиросливочные)		
92 2629	А	- прочие		
92 2630	И	Продукты творожно-растительные (творожно-жировые), растительно-творожные (жиротворожные)	Продукты творожные	92 2630
92 2631	И	Сырки/ творожно-растительные (творожно-жировые)	Сырок	92 2631
92 2632	А	- растительно-творожные (жиротворожные)		
92 2633	И	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле/ творожно-растительные (творожно-жировые)	Желе, соусы, кремы, пудинги, муссы, пасты, суфле/ творожные	92 2633
92 2634	А	- растительно-творожные (жиротворожные)		
92 2639	А	Продукты творожно-растительные (творожно-жировые), растительно-творожные (жиротворожные) прочие		
92 2640	И	Мороженое молочносодержащее	Мороженое с растительным жиром	92 2640
92 2641	А	- молочно-растительные		
92 2642	А	- сливочно-растительные		
92 2643	А	- растительно-молочное		
92 2644	А	- растительно-сливочное		
92 2650		Консервы молочносодержащие. Продукты стерилизованные		
92 2651	И	Продукты стерилизованные сгущенные/ - молочно (сливочно)-растительные	Продукты стерилизованные сгущенные	92 2651
92 2652	И	- молочно (сливочно)-жировые	Консервы стерилизованные сгущенные	92 2652
92 2653	А	- растительно-молочные (сливочные)		
92 2654	А	- жиромолочные (жиросливочные)		
92 2655	А	Продукты стерилизованные/ молочно-растительные, растительно-молочные (творожные изделия и др.)		
92 2656	А	- сливочно-растительные, растительно-сливочные (кремы, белково-жировые, каймак и др.)		
92 2659	И	Продукты стерилизованные прочие	Консервы и продукты стерилизованные сгущенные прочие	92 2659
92 2660		Консервы молочносодержащие. Продукты концентрированные		
92 2661	И	Продукты стерилизованные концентрированные/ молочно	Продукты стерилизованные концентрированные	92 2661



Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
		(сливочно)-растительные		
92 2662	И	- молочно (сливочно)-жировые	Консервы стерилизованные концентрированные	92 2662
92 2663	А	- растительно-молочные (сливочные)		
92 2664	А	- жиромолочные (жирсливочные)		
92 2669	И	Продукты стерилизованные концентрированные прочие	Консервы и продукты стерилизованные концентрированные прочие	92 2669
92 2670		Консервы молкосодержащие. Продукты сгущенные с сахаром	Консервы молкосодержащие. Продукты сгущенные с сахаром	92 2670
92 2671	И	Продукты сгущенные с сахаром/ молочно (сливочно)-растительные	Продукты сгущенные с сахаром	92 2671
92 2672	И	- молочно (сливочно)-жировые	Консервы сгущенные с сахаром	92 2672
92 2673	А	- растительно-молочные (сливочные)		
92 2674	А	- жиромолочные (жирсливочные)		
92 2679		Продукты сгущенные с сахаром прочие	Продукты сгущенные с сахаром прочие	
92 2680		Консервы молкосодержащие. Продукты сухие сублимационной сушки	Консервы молкосодержащие. Продукты сухие сублимационной сушки	92 2680
92 2681	И	Продукты сухие/ молочно-растительные, растительно-молочные, молочно-жировые, жиромолочные	Продукты сухие	92 2681
92 2682	И	- сливочно-растительные, растительно-сливочные, сливочно-жировые, жирсливочные	Консервы сухие	92 2682
92 2683	И	Продукты сублимационной сушки (напитки, каши, супы и др.)/ молочно-растительные, растительно-молочные, молочно-жировые, жиромолочные	Продукты сублимационной сушки	92 2683
92 2684	И	- сливочно-растительные, растительно-сливочные, сливочно-жировые, жирсливочные	Консервы сублимационной сушки	92 2684
92 2685	И	Продукты кисломолочные сублимационной сушки (простокваши, йогурты, пасты и др.)/ молочно-растительные, растительно-молочные, молочно-жировые, жиромолочные	Продукты сквашенные сублимационной сушки	92 2685
92 2686	А	- сливочно-растительные, растительно-сливочные, сливочно-жировые, жирсливочные		
92 2687	А	Пасты творожно-растительные сублимационной сушки		
92 2689	И	Продукты сухие, сублимационной сушки прочие	Консервы и продукты сухие, сублимационной сушки прочие	92 2689
	В		Продукты сырные	92 2690
	В		- мягкие	92 2691
	В		- полутвердые	92 2692
	В		- твердые	92 2693
	В		- сверхтвердые	92 2694
	В		- плавленые ломтевые	92 2695
	В		- плавленые пастообразные	92 2696
	В		- рассольные	92 2697
<b>92 2700</b>	И	Консервы молочные, кроме сухих, сублимированных	Консервы молочные и молочные составные, кроме сухих, сублимированных	<b>92 2700</b>
92 2701	А	Молоко цельное сгущенное с сахаром в банках 7		
92 2702	А	Молоко цельное сгущенное с сахаром в банках 14		

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
92 2703	А	Молоко цельное сгущенное с сахаром в бочках		
92 2704	А	Сливки сгущенные с сахаром в банках 7		
92 2710		Молоко сгущенное	Молоко сгущенное	92 2710
92 2711		Молоко сгущенное с сахаром	Молоко сгущенное с сахаром	92 2711
92 2712		Какао со сгущенным молоком и сахаром	Какао со сгущенным молоком и сахаром	92 2712
92 2713		Кофе со сгущенным молоком и сахаром	Кофе со сгущенным молоком и сахаром	92 2713
92 2714		Молоко стерилизованное сгущенное	Молоко стерилизованное сгущенное	92 2714
92 2715		Молоко сгущенное нежирное (сгущенный обрат) с сахаром	Молоко сгущенное нежирное (сгущенный обрат) с сахаром	92 2715
92 2716		Молоко стерилизованное концентрированное	Молоко стерилизованное концентрированное	92 2716
	В		Молоко сгущенное или концентрированное цельное	92 2717
	В		Молоко сгущенное или концентрированное обезжиренное	92 2718
92 2719	А	Молоко сгущенное прочее		
92 2720		Сливки сгущенные	Сливки сгущенные	92 2720
92 2721		Сливки сгущенные с сахаром	Сливки сгущенные с сахаром	92 2721
92 2722		Какао со сгущенными сливками и сахаром	Какао со сгущенными сливками и сахаром	92 2722
92 2723		Кофе натуральный со сгущенными сливками и сахаром	Кофе натуральный со сгущенными сливками и сахаром	92 2723
92 2724		Сливки стерилизованные сгущенные	Сливки стерилизованные сгущенные	92 2724
92 2729	А	Сливки сгущенные прочие		
	В		Консервы молочные и молочные составные, кроме сухих, сублимированных, прочие	92 2790
<b>92 2800</b>		Мороженое	Мороженое	<b>92 2800</b>
92 2801	А	Мороженое фасованное		
92 2810		Мороженое сливочное/	Мороженое сливочное/	92 2810
92 2811		- без наполнителей и добавок	- без наполнителей и добавок	92 2811
92 2812		- с наполнителями и добавками	- с наполнителями и добавками	92 2812
92 2814		- без наполнителей и добавок в глазури	- без наполнителей и добавок в глазури	92 2814
92 2815		- с наполнителями и добавками в глазури	- с наполнителями и добавками в глазури	92 2815
92 2820		Мороженое молочное/	Мороженое молочное/	92 2820
92 2821		- без наполнителей и добавок	- без наполнителей и добавок	92 2821
92 2822		- с наполнителями и добавками	- с наполнителями и добавками	92 2822
92 2824		- без наполнителей и добавок в глазури	- без наполнителей и добавок в глазури	92 2824
92 2825		- с наполнителями и добавками в глазури	- с наполнителями и добавками в глазури	92 2825
92 2830	А	Мороженое плодово-ягодное		
92 2836	А	- без глазури		
92 2837	А	- в глазури		
92 2840	И	Мороженое любительское, кисломолочное, шербет	Мороженое любительское, кисломолочное	92 2840
92 2841		Мороженое любительское/- без наполнителей и добавок	Мороженое любительское/- без наполнителей и добавок	92 2841
92 2842		- с наполнителями и добавками	- с наполнителями и добавками	92 2842
92 2844		Мороженое кисломолочное	Мороженое кисломолочное	92 2844
92 2845	А	Мороженое шербет		
92 2847		Мороженое любительское в глазури	Мороженое любительское в глазури	92 2847
92 2850		Мороженое ароматическое / (на эссенциях и маслах)	Мороженое ароматическое / (на эссенциях и маслах)	92 2850
92 2856		- без глазури	- без глазури	92 2856
92 2857		- в глазури	- в глазури	92 2857
92 2860		Торты, кексы, пирожные и десерты из мороженого	Торты, кексы, пирожные и десерты из мороженого	92 2860
92 2861		Торты из мороженого	Торты из мороженого	92 2861
92 2862		Кексы из мороженого	Кексы из мороженого	92 2862

Старый код	Действие	Наименование		Новый код
		старое	новое	
92 2863		Пирожные из мороженого	Пирожные из мороженого	92 2863
92 2864		Десерты	Десерты	92 2864
92 2870		Мороженое пломбир/	Мороженое пломбир/	92 2870
92 2871		- без наполнителей и добавок	- без наполнителей и добавок	92 2871
92 2872		- с наполнителями и добавками	- с наполнителями и добавками	92 2872
92 2874		- без наполнителей и добавок в глазури	- без наполнителей и добавок в глазури	92 2874
92 2875		- с наполнителями и добавками в глазури	- с наполнителями и добавками в глазури	92 2875
92 2880		Мороженое мягкое/	Мороженое мягкое	92 2880
92 2881		- молочное	- молочное	92 2881
92 2882		- сливочное	- сливочное	92 2882
92 2883		- плодово-ягодное	- плодово-ягодное	92 2883
92 2890		Смеси для мягкого мороженого/	Смеси для мягкого мороженого/	92 2890
92 2891		- сухие	- сухие	92 2891
92 2892		- жидкие	- жидкие	92 2892
92 2893		- сгущенные	- сгущенные	92 2893
<b>92 2900</b>	<b>И</b>	Продукция молочной и маслосырдельной промышленности прочая	Продукты переработки молока и побочные продукты переработки молока, не включенные в другие группировки	<b>92 2900</b>
92 2910	<b>И</b>	Казеин сухой	Казеин	92 2910
92 2911		- технический	- технический	92 2911
92 2912		- пищевой	- пищевой	92 2912
92 2920		Сахар молочный/	Сахар молочный/	92 2920
92 2921		- пищевой	- пищевой	92 2921
92 2922		- медицинский	- медицинский	92 2922
92 2923		- сырец	- сырец	92 2923
92 2924		- рафинированный	- рафинированный	92 2924
92 2925		Кристаллизат молочного сахара	Кристаллизат молочного сахара	92 2925
92 2930	<b>И</b>	Сыворотка / сгущенная	Молочная сыворотка	92 2930
92 2931		- подсырная	- подсырная	92 2931
92 2932		- творожная	- творожная	92 2932
	<b>В</b>		- казеиновая	92 2933
92 2940		Продукты молочные для детского питания профилактического и лечебного назначения и бакконцентраты	Продукты молочные для детского питания профилактического и лечебного назначения и бакконцентраты	92 2940
	<b>В</b>		Продукты детского питания на основе полных или частичных гидролизатов белка	92 2941
	<b>В</b>		Безглютеновые продукты детского питания	92 2942
	<b>В</b>		Низколактозные продукты	92 2943
	<b>В</b>		Безлактозные продукты	92 2944
92 2950		Продукты молочные структурированные для детского питания	Продукты молочные структурированные для детского питания	92 2950
	<b>В</b>		Спреды и смеси сливочно-растительные	92 2960
	<b>В</b>		Спреды сливочно-растительные	92 2961
	<b>В</b>		Смесь топленая сливочно-растительная	92 2962
	<b>В</b>		Сывороточные белки	92 2970
	<b>В</b>		- альбумин	92 2971
	<b>В</b>		- концентрат сывороточных белков	92 2972
	<b>В</b>		- концентрат сывороточных белков сухой	92 2973
	<b>В</b>		Продукты переработки молока прочие	92 2980
	<b>В</b>		Побочные продукты переработки молока прочие	92 2990
	<b>В</b>		Молоко сырое *	98 1001

Код для продуктов массовой долей немолочного жира более 50 % – ОКП 91 4340

Наименования для таких продуктов – по ГОСТ 32 253 «Продукция молочных предприятий. Рекомендации по формированию наименований»

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РАЗРАБОТАННАЯ ВНИМИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ СОБСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ**

№ п/п	Документ	Наименование	Контакты разработчика	Страница №	
<b>Молоко и молочные напитки</b>					
1.	ТТИ ГОСТ 31450-019	Молоко питьевое пастеризованное	(499)236-7039; <a href="mailto:technologi-vnimi@yandex.ru">technologi-vnimi@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.technologi.vnimi.org">www.technologi.vnimi.org</a> ; Зобкова З.С.	37	
2.	ТТИ ГОСТ 31450-2013	Молоко питьевое ультрапастеризованное	(499) 237-0342; <a href="mailto:sdmp@vnimi.org">sdmp@vnimi.org</a> ; <a href="http://www.sdmp.vnimi.org">www.sdmp.vnimi.org</a> ; Чумакова И.В.	47	
3.	ТУ 9222-242-00419785-04	Молоко цельное отборное питьевое пастеризованное	(499)236-7039; <a href="mailto:technologi-vnimi@yandex.ru">technologi-vnimi@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.technologi.vnimi.org">www.technologi.vnimi.org</a> ; Зобкова З.С.	37	
4.	ТУ 9222-150-00419785-04	Молоко питьевое пастеризованное «Российское» и напиток молочный пастеризованный «Российский»		37	
5.	ТУ 9222-356-00419785-04	Молоко пастеризованное и напиток молочный пастеризованный для переработки		38	
6.	ТУ 9222-383-00419785-04	Молоко питьевое пастеризованное и Напиток молочный пастеризованный обогащенные		38	
7.	ТУ 9222-463-00419785-09	Коктейль молочный с какао пастеризованный		38	
8.	ТУ 9222-292-00419785-05	Молоко питьевое пастеризованное «Умница» и напиток молочный пастеризованный «Умница», обогащенные йодказеином		38	
9.	ТУ 9222-471-00419785-10	Молоко питьевое пастеризованное		(499) 237-0402; <a href="mailto:agarkovavnimi@gmail.com">agarkovavnimi@gmail.com</a> ; <a href="http://www.mbk.vnimi.org">www.mbk.vnimi.org</a> ; Арапова Е.Ю.	52
10.	ТУ 9819-011-00419785-14	Молоко коровье-сырье		(499) 237-0372; <a href="mailto:gostmak@yandex.ru">gostmak@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.standart.vnimi.org">www.standart.vnimi.org</a> ; Макеева И.А.	60
11.	ТУ 9222-012-00419785-14	Молоко питьевое гидролизованное термообработанное	60		
12.	ТУ 922-489-00419785-11	Напитки молочные пастеризованные	(495) 236-3595; <a href="mailto:spt@vnimi.org">spt@vnimi.org</a> ; <a href="http://www.spt.vnimi.org">www.spt.vnimi.org</a> ; Донская Г.А.	44	
13.	ТУ 9222-326-00419785-15	Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные обогащенные	(499) 237-0342; <a href="mailto:sdmp@vnimi.org">sdmp@vnimi.org</a> ; <a href="http://www.sdmp.vnimi.org">www.sdmp.vnimi.org</a> ; Чумакова И.В.	47	
14.	ТУ 9222-401-00419785-05	Молоко питьевое и напиток молочный ультрапастеризованныеобогащенные с инулином		48	
15.	ТУ 9222-327-00419785-03	Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные "УМНИЦА", обогащенные йодказеином		48	
16.	ТУ 9222-250-00419785-06	Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные для детского питания		47	
17.	ТУ 9222-344-00419785-03	Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные обогащенные для питания детей дошкольного, дошкольного и школьного возраста		47	
18.	ТУ 9222-448-00419785-09	Молоко питьевое пастеризованное для питания детей дошкольного и школьного возраста		48	
19.	ТУ 9222-475-00419785-10	Молоко питьевое и напиток молочный стерилизованные обогащенные для питания беременных и кормящих женщин		48	
20.	ТУ 9222-234-0041785-05	Смесь молочная адаптированная стерилизованная «Грудничок»		48	
21.	ТУ 9222-304-00419785-03	Молоко питьевое и напиток молочный пастеризованные обогащенные		47	
22.	ТУ 9222-503-00419785-13	Каши молочные жидкие для питания детей раннего возраста		49	
23.	ТУ 9222-502-00419785-12	Кисели молочные овсяные обогащенные для детского питания	50		
24.	ТУ 9222-497-00419785-11	Кисели молочные обогащенные для	50		

№ п/п	Документ	Наименование	Контакты разработчика	Страница №	
		питания детей дошкольного и школьного возраста			
25.	ТУ 9222-386-00419785-05	Коктейли молочные	(499) 237-0372; gostmak@yandex.ru; www.standart.vnimi.org; Макеева И.А.	61	
26.	ТУ 9222-474-00419785-10	Коктейли молочные пастеризованные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста		61	
27.	ТУ 9222-466-00419785-10	Коктейли молочные стерилизованные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста		61	
<b>Кефир, йогурт и кисломолочные продукты</b>					
28.	ТТИ ГОСТ 31454-014	Кефир	(499) 236-7039; technologi-vnimi@yandex.ru; www.technologi.vnimi.org; Зобкова З.С.	37	
29.	ТТИ ГОСТ 31668-015	Ацидофилин		37	
30.	ТТИ ГОСТ 31667-017	Варенец		37	
31.	ТТИ ГОСТ 31455-016	Ряженка		37	
32.	ТТИ ГОСТ 31661-025	Простокваша мечниковская		37	
33.	ТТИ ГОСТ 5337668-2009	Айран		33	
34.	ТУ 9222-385-00419785-04	Кефир обогащенный		38	
35.	ТУ 9222-293-00419785-05	Кефир «Умница» обогащенный йодказеином		38	
36.	ТУ 9222-084-00419785-97	Продукт кисломолочный «Биойогурт»		(499) 236-7216; microbs@yandex.ru; www.microbs.vnimi.org; Рожкова И.В.	32
37.	ТУ 9222-040-00419785-04	Продукт кисломолочный «Биокефир»			37
38.	ТУ 9222-001-00419785-14	Йогурт	38		
39.	ТУ 9220-440-00419785-07	Продукты йогуртные	39		
40.	ТУ 9222-442-00419785-08	Йогурт обогащенный	39		
41.	ТУ 9222-470-00419785-10	Йогурты для питания детей дошкольного и школьного возраста	50		
42.	ТУ 9222-464-00419785-09	Пасты ацидофильные	39		
43.	ТУ 9222-388-00419785-05	Напитки кисломолочные	38		
44.	ТУ 9222-433-00419785-08	Продукт кисломолочный «Тонус»	31		
45.	ТУ 9222-120-00419785-05	Продукт кисломолочный «Бифитон»	32		
46.	ТУ 9222-371-00419785-04	Продукт кисломолочный «Бифилин-М»	32		
47.	ТУ 9220-175-00419785-99	Продукт кисломолочный «Айран»	32		
48.	ТУ 9222-405-00419785-06	Продукт кисломолочный «Активилин»	32		
49.	ТУ 9222-262-00419785-11	Продукт кисломолочный «Бифитончик» для питания детей раннего возраста	33		
50.	ТУ 9222-460-00419785-09	Продукт кисломолочный «Бифилин-Д» для питания детей раннего возраста	33		
51.	ТУ 9222-486-00419785-10	Продукт кисломолочный «Бифилин» для питания детей раннего возраста	33		
52.	ТУ 9222-516-00419785-12	Продукт кисломолочный «Ацидолакт» для питания детей раннего возраста	33		
53.	ТУ 9222-258-00419785-01	Продукт кисломолочный «Биоряженка»	32		
54.	ТУ 9222-481-00419785-10	Продукт кисломолочный «Ацикор»	33		
55.	ТУ 9222-480-00419785-10	Продукт кисломолочный «Бифитель»	33		
56.	ТУ 9222-457-00419785-08	Кисломолочный напиток «Утро»	(495) 236-3595; spt@vnimi.org; www.spt.vnimi.org; Донская Г.А.	42	
57.	ТУ 9222-458-00419785-08	Напитки кисломолочные ацидофильные		43	
58.	ТУ 9222-211-00419785-03	Напитки кисломолочные с пищевыми волокнами		43	
59.	ТУ 9222-511-00419785-12	Кефир для питания детей раннего возраста	(499) 237-0342; sdmp@vnimi.org; www.sdmp.vnimi.org; Чумакова И.В.	49	
60.	ТУ 9222-517-00419785-13	Кефир и кефирный продукт обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста		50	
61.	ТУ 9222-235-0041785-05	Смесь кисломолочная адаптированная «Грудничок»		48	
62.	ТУ 9222-446-0041785-13	Продукт кисломолочный для детского питания «Биолакт-МК»		49	
63.	ТУ 9222-263-00419785-11	Продукты кисломолочные обогащенные «Малышок» для питания детей раннего возраста		49	

№ п/п	Документ	Наименование	Контакты разработчика	Страница №	
64.	ТУ 9222-504-00419785-12	Биопродукты кисломолочные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста		50	
65.	ТУ 9222-491-00419785-11	Продукты и биопродукты кисломолочные обогащенные		51	
<b>Сливки, сметана и сметанные продукты</b>					
66.	ТТИ ГОСТ 31451-018	Сливки питьевые пастеризованные	(499) 236-7039; <a href="mailto:technologi-vnimi@yandex.ru">technologi-vnimi@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.technologi.vnimi.org">www.technologi.vnimi.org</a> ; Зобкова З.С.	37	
67.	ТТИ ГОСТ 31452-020	Сметана		37	
68.	ТУ 9222-366-00419785-04	Сливки питьевые пастеризованные		39	
69.	ТУ 9222-125-00419785-04	Продукт кисломолочный «Биосметана»		32	
70.	ТУ 9222-355-00419785-04	Сметана		39	
71.	ТУ 9222-358-00419785-04	Паста сметанная бутербродная		40	
72.	ТУ 9226-037-40334001-08	Продукты сметанные		45	
73.	ТУ 9222-459-00419785-09	Десерты сливочные и сметанные		39	
74.	ТУ 9226-362-00419785-04	Продукты молокосодержащие сметанные		39	
75.	ТТИ ГОСТ 31451-2013	Сливки питьевые ультрапастеризованные		(499) 237-0342; <a href="mailto:sdmp@vnimi.org">sdmp@vnimi.org</a> ; <a href="http://www.sdmp.vnimi.org">www.sdmp.vnimi.org</a> ; Чумакова И.В.	47
76.	ТУ 9222-529-00419785-13	Сливки питьевые низколактозные термообработанные	(499) 237-0372; <a href="mailto:gostmak@yandex.ru">gostmak@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.standart.vnimi.org">www.standart.vnimi.org</a> ; Макеева И.А.	61	
77.	СТО ВНИМИ 00419785 – 024-2014	Десерты молочные составные «MaRine»	(495) 236-3595; <a href="mailto:spt@vnimi.org">spt@vnimi.org</a> ; <a href="http://www.spt.vnimi.org">www.spt.vnimi.org</a> ; Донская Г.А.	44	
<b>Творог и творожные продукты</b>					
78.	ТТИ ГОСТ 31453-022	Творог	(499) 236-7039; <a href="mailto:technologi-vnimi@yandex.ru">technologi-vnimi@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.technologi.vnimi.org">www.technologi.vnimi.org</a> ; Зобкова З.С.	37	
79.	ТТИ ГОСТ 31534-023	Творог зерненный		37	
80.	ТТИ ГОСТ 31680-024	Масса творожная «Особая»		37	
81.	ТУ 9222-180-00419785-04	Творог		40	
82.	ТУ 9222-403-00419785-05	Творог «Столовый»		40	
83.	ТУ 9222-389-00419785-04	Творог зерненный		40	
84.	ТУ 9222-398-00419785-05	Продукты творожные		40	
85.	ТУ 9220-153-00419785-09	Творог и паста творожная термизированная с фруктами		40	
86.	ТУ 9222-193-00419785-09	Сырки творожные глазированные		40	
87.	ТУ 9226-346-00419785-08	Продукт творожный с растительным жиром		40	
88.	ТУ 9222-438-00419785-07	Продукт творожный «Биотворожок»		41	
89.	ТУ 9222-255-00419785-09	Пасты творожные «Вилма»		41	
90.	ТУ 9222-413-00419785-06	Кремы творожные «Десертные»		41	
91.	ТУ 9222-295-00419785-05	Творог «Умница» обогащенный йодказеином		38	
92.	ТУ 9220-496-00419785-12	Полуфабрикаты творожные		41	
93.	ТУ 9222-363-00419785-04	Кварк «Творожок мягкий»		40	
94.	ТУ 9229-439-00419785-07	Продукты альбуминные		41	
95.	ТУ 9222-500-00419785-11	Творог для питания детей дошкольного и школьного возраста		(499) 236-7216; <a href="mailto:microbs@yandex.ru">microbs@yandex.ru</a> ; <a href="http://www.microbs.vnimi.org">www.microbs.vnimi.org</a> ; Рожкова И.В.	34
96.	ТУ 9222-290-00419785-03	Паста творожная с пищевыми волокнами		(495) 236-3595; <a href="mailto:spt@vnimi.org">spt@vnimi.org</a> ; <a href="http://www.spt.vnimi.org">www.spt.vnimi.org</a> ; Донская Г.А.	43
97.	ТУ 9222-365-00419785-05	Паста творожная «Витакальцин»		<a href="mailto:spt@vnimi.org">www.spt.vnimi.org</a> ; Донская Г.А.	43
98.	ТУ 9226-037-40334001-06	Продукт творожный, «ДИЕТИЧЕСКИЙ»		(499) 236-0434; <a href="mailto:vasafov@mail.ru">vasafov@mail.ru</a> ; <a href="http://www.belok.vnimi.org">www.belok.vnimi.org</a> ; Асафов В.А.	45
99.	ТУ 9222-031-40334001-05	Продукты творожные			45
100.	ТУ 9222-026-40334001-01	Сырки глазированные творожные			46
101.	ТУ 9222-347-00419785-04	Муссы творожные «ТВОРОЖКИ»			52
102.	ТУ 9222-382-00419785-05	Пасты творожные		(499) 237-0402; <a href="mailto:agarkovavnimi@gmail.com">agarkovavnimi@gmail.com</a> ; <a href="http://www.mbk.vnimi.org">www.mbk.vnimi.org</a> ; Агаркова Е.Ю.	53
103.	ТУ 9222-472-00419785-10	Продукты взбитые творожные пастеризованные			53
104.	ТУ 9222-477-00419785-11	Пасты творожные пастеризованные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста			53
105.	ТУ 9222-488-00419785-11	Соусы творожные пастеризованные для питания детей дошкольного и школьного возраста			53
106.	ТУ 9222-473-00419785-10	Суфле молочное пастеризованное			53

№ п/п	Документ	Наименование	Контакты разработчика	Страница №
107.	TU 9222-384-00419785-10	Масса творожная замороженная	(499) 237-0372; gostmak@yandex.ru; www.standart.vnimi.org; Макеева И.А.	61
108.	TU 9222-490-00419785-11	Творог для питания детей раннего возраста	(499) 237-0342; sdmp@vnimi.org; www.sdmp.vnimi.org; Чумакова И.В.	49
109.	TU 9222-478-00419785-11	Творог и творог обогащенный для питания детей раннего возраста		49
110.	TU 9222-003-00419785-14	Творог и творог обогащенный для питания детей дошкольного и школьного возраста		51
<b>Продукты из козьего молока</b>				
111.	TU 9222-519-00419785-13	Творог из козьего молока	(499) 236-7039; technologi-vnimi@yandex.ru; www.technologi.vnimi.org; Зобкова З.С.	41
112.	TU 9225-521-00419785-13	Сыр мягкий из козьего молока		41
113.	TU 92222-526-00419785-13	Масса творожная из козьего молока		41
114.	TU 9222-522-00419785-13	Йогурт и продукт кисломолочный йогуртный из козьего молока		41
115.	TU 9222-523-00419785-13	Кефир и продукт кисломолочный кефирный из козьего молока		41
116.	TU 9222-525-00419785-13	Творог из козьего молока для детского питания	(499) 237-0342; sdmp@vnimi.org; www.sdmp.vnimi.org; Чумакова И.В.	51
117.	TU 9222-518-00419785-13	Кефир из козьего молока для питания детей дошкольного и школьного возраста		51
<b>Сыры, сырные продукты, плавленный сыр</b>				
118.	TU 9225-007-40334001-98	Сыр плавленный «ЛЕГКИЙ»	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	45
119.	TU 9226-032-40334001-04	Крем-сыр		45
<b>Консервы молочные</b>				
120.	TU 9227-027-40334001-02	Продукт молочный составной «Молоко сгущенное «Нежное»	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	45
121.	СТО ВНИМИ 00419785-022-2015	Продукты молочные, молочные составные сгущенные с сахаром	(499) 236-02-36; conservlab@vnimi.org; www.conservlab.vnimi.org; Червецов В.В.	54
122.	СТО ВНИМИ 00419785-023-2015	Продукты молочные, молочные составные сгущенные с сахаром «Варёнка»		54
123.	СТО ВНИМИ 00419785-020-2015	Продукты молокосодержащие с заменителем молочного жира и сахаром сгущенные «Варёнка»		54
124.	СТО ВНИМИ 00419785-021-2015	Продукты молокосодержащие с заменителем молочного жира и сахаром сгущенные		54
<b>Продукты на основе молочной сыворотки</b>				
125.	TU 9224-420-00419785-07	Напитки сывороточные	(495) 236-3595; spt@vnimi.org; www.spt.vnimi.org; Донская Г.А.	43
126.	TU 9226-387-00419785-04	Напитки из сыворотки и натуральных соков	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	45
127.	TU 9222-392-00419785-05	Продукты из молочной сыворотки	(499) 236-7039; technologi-vnimi@yandex.ru; www.technologi.vnimi.org; Зобкова З.С.	41
128.	TU 9222-510-00419785-12	Напитки сывороточные обогащенные для детского питания «Морсы сывороточные»	(499) 237-0342; sdmp@vnimi.org; www.sdmp.vnimi.org; Чумакова И.В.	51
<b>Сухие молочные и молокосодержащие продукты</b>				
129.	TU 9226-039-40334001-08	Напиток сухой «ДОБРОЕ УТРО»	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	45
<b>Заменитель цельного молока</b>				
130.	TU 9223-291-00419785-02	Заменитель молока сухой для молодняка сельскохозяйственных животных	(499) 237-0033; vztm@rambler.ru; www.drymilk.vnimi.org; Кузнецов П.В.	56
131.	TU 9223-296-00419785-02	Заменитель цельного молока для молодняка сельскохозяйственных животных		56
132.	TU 9220-395-00419785-05	Заменители молока распылительной сушки для телят		56
133.	TU 9220-396-00419785-05	Заменители молока сухие для молодняка сельскохозяйственных животных		56
134.	TU 9226-456-00419785-09	Продукты углеводно-жировые сухие для ЗЦМ		56

№ п/п	Документ	Наименование	Контакты разработчика	Страница №
135.	СТО ВНИМИ 00419785-003-2009	Заменитель цельного молока	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	46
<b>Масла, спреды</b>				
136.	TU 9148-375-00419785-09	«Спреды»	(499) 237-0372; gostmak@yandex.ru; www.standart.vnimi.org; Макеева И.А.	62
<b>Закваски</b>				
137.	TU 9229-369-00419785-04	Закваски, бактериальные концентраты, дрожжи и тест-культуры	(499) 236-7216; microbs@yandex.ru; www.microbs.vnimi.org; Рожкова И.В.	34
138.	TU 9229-479-00419785-10	Закваски прямого внесения		34
139.	TU 9229-414-00419785-06	Грибки кефирные		34
<b>Среды питательные</b>				
140.	TU 9229-357-00419785-04	Среды питательные сухие для выращивания бифидобактерий и пропионовокислых бактерий	(499) 236-7216; microbs@yandex.ru; www.microbs.vnimi.org; Рожкова И.В.	34
<b>Биологически активные и пищевые добавки</b>				
141.	TU 9229-419-00419785-04	Биологически активная добавка к пище «Бифилин-экс»	(499) 236-7216; microbs@yandex.ru; www.microbs.vnimi.org; Рожкова И.В.	34
142.	TU 9154-189-00419785-99	Пищевая добавка «Фрилактин»	(499) 237-0402; agarkovavnimi@gmail.com; www.mbk.vnimi.org; Арапова Е.Ю.	53
143.	TU 9229-287-00419785-03	Премикс углеводно-витаминный УВП-1		53
144.	TU 9229-077-00419785-97	Казеинат натрия пищевой		52
145.	TU 9226-036-40334001-06	Белково-жировой компонент	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	45
<b>Соевые или растительные продукты</b>				
146.	TU 9146-010-40334001-98	Крем сметанный соевый	(499) 236-0434; vasafov@mail.ru; www.belok.vnimi.org; Асафов В.А.	45
147.	TU 9146-004-40334001-98	Фитогурт		45
148.	TU 9146-008-40334001-98	Паста соевая		46
149.	TU 9146-021-40334001-00	Напиток бифидоник соевый		46
150.	TU 9223-064-00419785-97	Соус майонезный «Легкий»		46
151.	TU 9125-003-40334001-98	Паста шоколадная соевая		46
152.	TU 9146-025-40334001-01	Тофу по-русски «Боб и соя»		46
153.	TU 9146-023-40334001-00	Десерт соевый «Боб и соя»		46
<b>Упаковка</b>				
154.	TU 2245-309-00419789-02	Пленка полиэтиленовая для упаковывания молока и молочных продуктов	(499) 236-0309; myalenkod@list.ru; www.molpak.vnimi.org; Мяленко Д.М.	68
155.	TU 2245-359-00419785-04	Лента полистирольная для изготовления потребительской тары		68
156.	TU 5480-377-00419785-04	Пачки (высечки) из ламинированного картона для молочных продуктов		68
157.	TU 2245-464-00419785-11	Пленка полиэтиленовая антимикробная, модифицированная экстрактом коры березы		68
158.	TU 2245-509-00419785-12	Материал комбинированный с антимикробной добавкой		68

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»  
(ФГБНУ «ВНИМИ»)**

Тел/факс (499) 236-3164; E-mail: vnimi@vnimi.org; vnimi5@rambler.ru; Сайт: www.vnimi.org







# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Предлагает Вашему вниманию  
**Образовательные мероприятия в 2015 году**

## **Курсы повышения квалификации (72 часа)**

Микробиология молока и молочных продуктов.  
Методы и организация производственного микробиологического контроля  
февраль, ноябрь, Москва, ВНИМИ

Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности  
ноябрь, Москва, ВНИМИ

## **Лабораторный практикум**

Современные высокоэффективные методы анализа молочного сырья и молочной  
продукции. Применение экспресс-методов анализа в производственном контроле  
предприятий

24-26 марта, Москва, ВНИМИ, Лаборатория ТХК

## **Научно-практическая конференция**

Инновационные технологические решения в области переработки вторичного  
молочного сырья

22-24 октября, г. Ставрополь

## **Научно-практические семинары**

Организация заквасочного дела на предприятиях молочной промышленности в  
современных реалиях – требования ТР ТС, качество сырья, фаговая ситуация.  
апрель, Москва, ВНИМИ

Выездной семинар на базе ОАО «Молоко»  
июнь, г. Архангельск

## **Коллоквиум**

Актуальные вопросы переработки молока  
19 – 26 июля, теплоход «Империя», озеро Байкал

## **Технический тур**

Молочная промышленность Уругвая и Бразилии  
ноябрь, Уругвай, Бразилия

A large, high-quality photograph of a white milk stream falling into a white cup, creating a dynamic splash against a clear blue background. The milk droplets are captured in mid-air, creating a sense of motion and freshness.

**FT-NIR**

## Решение компании Bruker для анализа молока и молочной продукции

На состав сырого молока влияет сезонность и географическое расположение. Поэтому процесс стандартизации молока является важным этапом для обеспечения необходимого качества продукта. FT-NIR спектроскопия позволяет определять ключевые параметры молока, такие как **жир, белок, сухое вещество и лактоза** с точностью стандартного ИК-Фурье анализа.

Анализируйте все виды молочной продукции: молоко, обезжиренное или пастеризованное молоко, сливки, сгущенное молоко, мороженое, молоко с вкусовыми добавками, концентраты, кисломолочные продукты, в том числе трудно доступные для традиционных методов анализа образцы с высокой вязкостью.

**На одном FT-NIR спектрометре MPA производства компании Bruker можно анализировать, жидкие, твердые и полутвёрдые образцы, в том числе**

- **Молоко и молочные напитки**
- **Сливки и сметану**
- **Йогурт и творога, творожные продукты**
- **Сухое молоко и сухую молочную сыворотку**
- **Твердые и мягкие сыры**

Начните использование технологии с готовыми калибровками по основным параметрам молочной продукции!

**Свяжитесь с нами и узнайте больше о технологии:**  
[www.bruker.com/optics](http://www.bruker.com/optics)

ООО Брукер  
Россия – Москва  
Тел. +7 495 517 9284  
Факс +7 495 517 9286  
Email [ir@bruker.ru](mailto:ir@bruker.ru)