

**ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
95 ЛЕТ ВМЕСТЕ ...**

Москва – 2024

Уважаемый читатель!

Если Вы стали читателем данной брошюры, то, с большой степенью вероятности, так или иначе связаны с молочной промышленностью. В этом направлении немало публикаций, в которых можно проследить эволюцию отрасли: от примитивных технологий и процессов до сложных роботизированных систем глубокой переработки молочного сырья и производства специализированных продуктов с интегрированными системами аутентификации качества.

Однако идея подготовки нашего материала несколько иная и непосредственно связана с 95-летним юбилеем, который в декабре 2024 года отмечает Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности. Практически на протяжении всей истории формирования молочной отрасли СССР и несколько позже Российской Федерации институт фактически является головной отраслевой научной организацией, сочетающей фундаментальные и прикладные исследования в области производства и переработки молочных продуктов. Практические результаты работ реализуются в соответствующих технологиях производства продуктов общего и специального назначения, разработке методологической и нормативной документации. Деятельность института также охватывает вопросы рационального использования ресурсов, расширения области оценочных критериев качества и безопасности молочной продукции, идентификации молочных продуктов, обеспечения отрасли высокотехнологичными процессовыми решениями, современными методами исследований и др.

Вся история института связана с судьбами «ученых молочников» – людей, которые посвятили свою жизнь призванию – создавать инновационные ресурсосберегающие технологии молочных продуктов и стоять на страже их качества, обеспечивая положительные тенденции в питании населения.

Именно им, нашим коллегам, ушедшим и созидающим, а также нашему общему дому – ВНИМИ посвящается этот материал.

Коллектив авторов

Per via lactea ad astra ...

Двадцать девятого декабря 1929 г. приказом Народного комиссариата внутренней и внешней торговли СССР № 187 в Москве был создан Научно-исследовательский институт молочной промышленности и торговли (НИМИ). В феврале 1933 г. институт по решению Народного комиссариата снабжения СССР был переименован во Всесоюзный научно-исследовательский институт молочной промышленности (ВНИМИ). С этого времени название института остается неизменным (хронология событий представлена в приложении).

У истоков создания института стояли учёные с мировым именем: профессора А.А. Калантар, Г.С. Инихов, Г.А. Кук и С.В. Паращук.

В первые годы существования ВНИМИ стал формировать техническую политику в области увеличения производства и улучшения качества различных молочных продуктов, прежде всего масла и сыра, на которые в основном ориентировалась отечественная промышленность в тот период.

В становление института неоценимый вклад внесли, работающие в нём или являющиеся тогда консультантами, такие известные учёные как: Г.С. Инихов, А.Н. Королёв, Г.А. Кук, С.В. Паращук, А.Ф. Войткевич, С.С. Перов, П.И. Болдырев, Д.А. Гранников, В.И. Сирик, С.Ф. Кивенко, М.М. Казанский, М.Г. Гибшман, В.М. Богданов, Н.В. Зененко, Л.А. Орлова, А.П. Белоусов и др.

Уже в 1930 г. в институте начали функционировать научные подразделения: машинооборудования, технологическое, бактериологическое, экономическое, а также опытный завод.

В 1931-1933 г.г. были организованы отделения ВНИМИ: Ленинградское, Всеукраинское, Западно-Сибирское (г. Новосибирск) Северное (г. Вологда), Грузинское, Армянское. В 1931 г. был создан сектор аспирантуры и приняты первые 9 аспирантов.

В дальнейшем, на базе подразделений института образовались: Всероссийский научно-исследовательский институт маслодельной и

сыродельной промышленности (ВНИИМС, 1936 г.), Белорусский научно-исследовательский конструкторско-технический институт мясной и молочной промышленности (БелНИКТИММП, 1986 г.), Научно-исследовательский институт детского питания (НИИ детского питания, 1989г.)

С 1938 г. издаются труды ВНИМИ. В первых выпусках отражены результаты по испытанию машин, производству плавленых сыров, консервного масла, мелешинского масла и т.д. В настоящее время в фондах научно-технической библиотеки института представлены все выпуски.

ВНИМИ начал свою деятельность в Москве, далее с 1936 г. по 1941 г. находился в Ленинграде (г. Пушкино), а в первые годы Великой отечественной войны 1941-1943 гг. был эвакуирован в город Курган. В 1943 г. институт был возвращён в Москву. Собрать все подразделения, включая производственно-экспериментальный завод в шестиэтажном здании на Люсиновской улице представилось возможным лишь в 1969 г.

Первым директором института был Л.А. Вишеров. Значимый вклад в развитие ВНИМИ внесли и директора последующих лет: Н.В. Зеленко, В.И. Сирик, Н.Я. Лукьянов, Н.Н. Липатов, Я.И. Костин, В.Д. Харитонов, Д.В. Харитонов.

Выдающуюся роль в развитии института сыграл академик Н.Н. Липатов, который возглавлял институт с 1965 по 1978 гг. С его именем связано не только создание новых технологий и оборудования мирового значения, но и рождение школы современных исследователей. Под руководством Николая Никитовича учёными ВНИМИ в те годы велись работы по созданию механизированных линий производства творога (Н.С. Королёва, Г.В. Фриденберг, Г.И. Есина, Ж.И. Кузина, Е.А.Богданова и др.); исследованиям и разработке отечественных основ мембранных методов обработки молочного сырья (Е.А. Фетисов, В.А. Марьин, А.П. Чагаровский, Т.П. Бачурина и др.); теории и практике сепарирования, и созданию молокоочистителей и саморазгружающих сепараторов (И.В. Лысковцев,

Б.Г. Зуев, И.И. Волчков, В.М. Волков, А.Т. Борисов и др.); разработке отечественного оборудования для выпарки и сушки молока, а также в области технологий концентрирования, в том числе с учетом сопутствующих им процессов деструкции и самовозгорания сухого молока (Г.Б. Дворецкий, Ю.И. Филатов, А.А. Плановский, В.Д. Харитонов, А.И. Бурыкин, Я.С. Киселёв, Ф.Ф. Букин, Ф.А. Андреев, Л.В. Петрова, П.В. Кузнецов, В.Т. Габриелова, Н.С. Толмачёв, И.В. Тюрина, Е.А. Шутов, В.И. Яковлев и др.).

В этот же период Н.Н. Липатовым была организована лаборатория стандартизации. В различные годы ее возглавляли Е.К. Жураховская, Ю.В. Тоншев, И.Р. Давыдова, М.Я. Данилов, И.А.Макеева.

Н.Н. Липатовым также написаны учебники по технологии обработки молока и пищевых продуктов, которые представляют интерес и сегодня.

В течение всей истории института большой и очень значимый вклад в науку о молоке внесли:

- П.Ф. Дьяченко, И.Н. Влодовец и др.– авторы фундаментальных работ по белкам молока;
- В.М. Богданов, М.Г. Гибшман, Н.С. Королёва и др. – разработчики микробиологических основ молочного производства;
- М.Г. Демуров, Л.А. Милютина, В.И. Бутин, В.И. Селезнёв, Е.А. Богданова, Г. И. Богданова и др. – производство цельномолочных продуктов;
- А.Я. Вайнберг, Л.П. Брусиловский, Ю.В. Тоншев, А.С. Потапов и др.- создание инструментальных методов контроля приборов для анализа состава и качества молока, также систем автоматизации и управления технологическими процессами;
- А.П. Патратий, В.П. Аристова и др. - технохимический контроль в молочной отрасли;
- В.И. Сирик, Н.Я. Лукьянов, А.И. Желтаков и др. - создание поточной линии производства сливочного масла способом сепарирования;

- С.Ф. Кивенко, Р.Б. Давидов, С.Н. Штальберг, И.А. Радаева, В.Д. Харитонов, А.Н. Петров, В.В. Страхов и др. – научные основы молочно-консервной промышленности;
- П.Ф. Дьяченко, А.А. Соколов, Н.А. Гроностайская, Т.Л. Остроумова и др. – создание и освоение производства молочно-белковых концентратов;
- В.Д. Харитонов, А.И. Бурыкин, П.В. Кузнецов, Е.А. Шутов, В.И. Яковлев, Е.А. Соколов, А.А. Плановский и др. – создание технологии и комплексного оборудования для производства различных видов сухих молочных продуктов и ЗЦМ;
- Н.В. Зененко, Л.А. Орлова, Л.М. Феоктистов, З.А. Калинина, Г.М. Зыкова, Я.Т. Камышанов и др.- экономическое обеспечение молочной промышленности.

В 70-е и в начале 80-х гг. прошлого века учёными ВНИМИ были достигнуты успехи в области производства цельномолочных продуктов: более чем 200 наименований, в том числе 8 видов питьевого молока и различным содержанием жира, белков, витаминов; свыше 30 - кисломолочных напитков, в том числе с плодово-ягодными наполнителями; более 10-молочно-белковых продуктов, а также напитков из обезжиренного молока. Следует отметить создание принципиально новых способов выработки некоторых продуктов. Например, резервуарный метод производства кисломолочных напитков, давший возможность на тех же площадях более чем в 1,5 раза увеличить выработку по сравнению с традиционным термостатным методом. Также способ отдельного производства творога, который позволил механизировать технологический процесс и уменьшил расход сырья, а экономический эффект от внедрения резервуарного способа выработки кефира составил в расчёте на объём выпуска 1978 г. 4,2 млн. руб., что являлось колоссальным экономическим эффектом. В указанных работах участвовали: Н.Н. Липатов, Я.И. Костин, Е.А. Богданова, З.С. Зобкова, Г.В. Фриденберг и др.

В эти годы также были созданы новые виды сгущённого молока и повысилась его стойкость при хранении, разработана технология производства сухого молочно-картофельного пюре, быстрорастворимого сухого молока, многокомпонентных сухих молочных смесей различного назначения (И.А. Радаева, В.Н. Фастова, В.Д. Харитонов, А.Г. Анацкая, А.А. Плановский, В.И. Яковлев, Г.С. Семёнова, В.Я. Грановский, П.В. Кузнецов, Т.М. Гунст, С.П. Шулькина, В.В. Калугин и др.).

Успешно развивается в этот период и новое направление во ВНИМИ-производство молочно-белковых концентратов (казеинаты, копреципитаты, казециты) для обогащения белком продуктов массового потребления. Был создан непрерывный способ производства влажного казеина (Н.А. Гроностайская, А.А. Соколов, В.Ф. Сергеева, Н.Ю. Алексеева, Н.И. Арбатская, В.К. Шамгина и др.)

Совместно с Институтом питания и «Союзконсервмолоко» были созданы рецептуры, технологии и запущено производство сухих молочных смесей для детского питания, молочных каш, жидких и пастообразных продуктов, стерилизованных и кисломолочных продуктов для детского питания (И.А. Радаева, Т.С. Сухова, В.С. Медузов, Л.Н. Иванова, Н.В. Фатеева, И.В. Чумакова и др.).

Одновременно с предприятиями Минсредмаша проводились научно-исследовательские работы по совершенствованию процессов обезвоживания (вакуум-выпаривания и сушки) различных молочных продуктов, на основе которых были созданы сушильные комплексы производительностью от 500 до 2000 кг сухого продукта в час (В.И. Базиков, В.Б. Богдановский, Ю.А. Бродский, В.Г. Будрик, Ф.Ф. Букин, Г.В. Будрик, А.И. Бурыкин, В.Т. Габриелова, В.Я. Грановский, Т.М. Гунст, П.В. Кузнецов, А.А. Плановский, Е.А. Соколов, Н.С. Толмачёв, В.Н. Троицкий, И.В. Тюрина, Ю.И. Филатов, В.Д. Харитонов, Е.А. Шутов, В.И. Яковлев и др.).

Новым направлением в молочной промышленности тех лет стало производство заменителей цельного молока (ЗЦМ). Совместно с сотрудниками Научно-исследовательского института животноводства были разработаны технологии производства 16 видов многокомпонентных сухих и жидких ЗЦМ с использованием сыворотки, пахты, непищевого сырья мясной промышленности и др. сырья, что позволило высвободить большое количество цельного молока для питания населения страны (В.С. Воропаева-Гордизиани, В.А. Асафов, В.К. Шамгин, В.И. Миролюбов, Ю.К. Вертинский, А.А. Ионкина, А.И. Рядчиков, В.Т. Габриелова и др.).

С развитием космонавтики возникла необходимость создания консервированных продуктов с длительным сроком хранения.

«Консервщики» ВНИМИ начали работу по созданию кисломолочных продуктов с использованием сублимационной сушки (И.А. Радаева, С.П. Шулькина, В.В. Калугин). В дальнейшем это направление продолжили Г.А. Россихина, С.Н. Туровская, В.А. Усачева, Л.Г. Волкова, Т.В. Соколова и др.

Учеными ВНИМИ: Н.Н. Липатовым, Н.Я. Лукьяновым, А.Я. Вайнбергом, Л.П. Брусиловским, А.С. Потаповым, Ю.В. Тоншевым, Л.М. Андросовой и др. совместно со специалистами машиностроительных и приборостроительных институтов и заводов в тот же временной период было создано современное высокопроизводительное оборудование для сепарирования, очистки, пастеризации, охлаждения и гомогенизации молока, а также для производства мягкого диетического творога, кисломолочных напитков (резервуарным способом), различных молочно-белковых концентратов, сушки молока, нормализации в потоке, мойки оборудования и т.д. С участием ВНИМИ, также были созданы системы комплексной автоматизации технологических процессов производства питьевого молока, кефира и творога. Экономический эффект от внедрения приборов и устройств автоматизации оценивался миллионами рублей.

Заслуга учёных-микробиологов – базовое создание научно-производственных основ получения заквасок для многих видов молочных продуктов. Одновременно заложены принципы санитарной микробиологии молока и молочных продуктов, также предложены новые методы и инструкции микробиологического контроля, санитарные правила хранения молочных продуктов, нормы микробиологических показателей и оптимальные режимы пастеризации и т.д. (Н.С.Королёва, Л.А. Банникова, В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова, Л.В. Гуськова, А.К. Максимова, И.Н. Пятницына, С.Б. Задояна, В.С. Лешина, И.В.Лагода, Е.А. Хорькова, В.И. Ганина, М.Б. Сундукова и др.).

В области экономики институтом проводилась работа по обоснованию направлений развития молочной промышленности, территориальному размещению предприятий, повышению уровня использования основных фондов, рациональному и комплексному использованию сырья и по другим проблемам, направленным на повышение эффективности производства (З.А. Калинина, А.Ф. Васильева, А.И. Феактистов, Я.Т. Камышанов, Г.М. Зыкова, В.Ф. Галкина, Г.М. Кириллова, М.В. Иванова, В.А. Пуговкина, М.А. Асафова, И.И. Кочергина, В.Ф. Галкина и др.)

Учитывая большое значение качества санитарной обработки технологического оборудования ВНИМИ работает в эти годы и в области создания моюще-дизенфицирующих средств и оптимальных режимов мойки. Были разработаны и внедрены новые эффективные моющие средства для технологического оборудования, упаковки и помещений (В.В. Молочников, Ж.И. Кузина, М.Г. Кулешова, Б.В. Маневич, Т.В. Косьяненко и др.).

Упаковка – промежуточное звено между производством и потребителем способствует узнаваемости и сохранению качества продукции. Поэтому в 70...80-е годы институтом были разработаны и испытаны новые упаковочные материалы: комбинированный материал на основе фольги и пергамента взамен кашированной фольги импортного производства; полипропиленовая лента для глубокой вытяжки, комбинированный материал и плоские заготовки

для упаковки молока и молочных продуктов и т.д. (Н.Н. Знаменский, К.И. Тарасов, В.Д. Феофанов, Р.А. Шкабыдова, О.Б. Федотова, Н.М. Луценко и др.).

Разработке новых и усовершенствованных методов контроля качества молока и молочных продуктов, составлению научно обоснованных требований к показателям качества заготавливаемого молока, инструкций по теххимическому контролю производства различных молочных продуктов, внедрению ГОСТов и другим проблемам данной тематики ВНИМИ уделял много внимания (А.П. Патратий, В.П. Аристова, В.В. Молочников, В.П. Шидловская, И.Р. Давидова, В.А. Серебренникова, В.И. Мочалов и др.).

Значительное внимание во ВНИМИ уделялось работам по охране окружающей среды, экологически эффективным технологиям молока и молочных продуктов. Исследования в этой области привели к разработке концепции малоотходных и безотходных технологий в молочной промышленности, разработке нормативных и методических документов по оценке экологических показателей, что дало основу новому научному направлению - промышленной экологии молочного производства (Н.Н. Липатов, Л.Л. Лисенкова, М.Н. Рабилизиров, Н.Л. Танькова и др.)

Информационное обеспечение всегда являлось базовой основой и неотъемлемой частью успешных научных исследований, поэтому во ВНИМИ был создан отдел научно-технической информации, в котором работали инженеры-информаторы, патентоведы, переводчики, библиотекари и фотограф (Г.И. Богданова, И.Р. Давидова, Л.Ф. Шилло, Л.Ф. Беянина, М.И. Андреева, М.Н. Устинов, Л.И. Шпитонкова, Ю.М. Курасова, Г.Н. Решетник, Э.Ф. Новикова, В.Г. Мухина, А.В. Бережная, Р.Ф. Красова, Н.С. Пряничникова, Е.А. Труфанова, Е.А. Телицына и др.). Была введена система ИРИ (избирательное распространение информации), выпускались обзоры и составлялись библиографические указатели литературы по запросам сотрудников, организовывались выставки и стенды, переводы велись с трёх языков, поддерживались международные связи и т.д.

Свидетельством высокого научно-технического уровня исследований являлась и изобретательская деятельность института. В те годы ВНИМИ получает ежегодно около 30 авторских свидетельств. Наиболее значимые изобретения патентуются за рубежом; проданы лицензии в Японию, Канаду, Финляндию, Венгрию и Монголию на кисломолочные продукты (напитки «Кефир» и «Кумыс», творог «Надуги», простокваша «Мацони».)

В эти годы институт активно поддерживает научно-техническое сотрудничество на мировой уровне, постоянно увеличивая количество стран и тем по договорам. К началу 90-х годов международное сотрудничество велось со странами: ЧССР, ПНР, ГДР, ВНР, НРБ, МНР, Кубы, США, Канадой, Францией, Данией, Нидерландами, Италией, Японией, Индией, Испанией, Грецией.

Важнейшим направлением в деятельности института стала разработка технологий пищевых продуктов для населения, проживающих в экологически неблагоприятных регионах страны, прежде всего в Чернобыльской зоне. Работы велись по двум направлениям: первое – дезактивация сырья и пищевых продуктов, второе – создание технологий специализированных продуктов питания, обладающих повышенной способностью выводить из организма радионуклиды, тяжелые металлы и другие метаболиты. Разработанные технологии и создание сорбционного оборудования позволили снизить поступления радионуклидов в молоко и молочные продукты (испытания прошли в Брянской области). В указанных работах участвовали: Я.И. Костин, Г.А. Донская, В.А. Марьин, Л.Н. Опарина, Л.И. Золина, В.М. Дрожжин и др.

Существенный вклад в наращивание технического потенциала молочной отрасли внесли конструкторские подразделения ВНИМИ. В содружестве с другими конструкторскими и машиностроительными организациями была создана вся основная номенклатура отечественного оборудования. Впервые были созданы и поставлены на серийное производство роторно-пульсационные аппараты для производства жидких и пастообразных молочных продуктов, сепараторы и молокоочистители, разнообразные виды

вибрационной техники, бункеры с активаторами, магнитно-импульсные установки и др. (И.И. Волчков, И.В. Лысковцов, А.Т. Борисова, О.П. Новикова, Л.М. Грейль, Е.Н. Агапеева, В.А. Шленский, Г.Ф. Фриденберг, В.Г. Будрик, П.В. Кузнецов, Н.С. Толмачев, В.Т. Габриелова, В.Д.Харитонов, В.Я. Грановский, В.Б. Богдановский и др.)

Новый производственно-экспериментальный завод (ПЭЗ) ВНИМИ был построен в 1982 г., с проектной мощностью 30 т. переработки молока в сутки (4 тыс. м²). В нём были: цех заквасок и бактериальных концентратов, который вырабатывал для предприятий страны сухие закваски (23 наименования) и бактериальные концентраты (4 наименования); цех молочных продуктов специального назначения. Также в нём было установлено оборудование для проведения экспериментальных исследований по тематическому плану научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ института; были экспериментальные механические мастерские и стенды для проведения испытаний (А. Зубцов, В. Малушкин, В.М. Хараш, В.А. Алмасов, С.Л. Хаукин, Е.И. Райдна, В.А. Нестеров, Н.А. Бавина, Т.Е. Блинова, З.Г. Григорьева, З.Г. Степанова и др.) В 2002 г. в ходе очередных реорганизаций ПЭЗ был переведен в структуру института.

В 90-е годы, несмотря на трудности, директору В.Д. Харитонову удалось сохранить потенциал института: расширить связи с промышленностью, укрепить позиции на международном уровне, усилить разработки по ряду ключевых традиционных и новых направлений исследований.

В лаборатории новых технологических процессов производства цельномолочных продуктов (зав. З.С. Зобкова) был создан новый ассортимент молочных продуктов, который можно разделить на: продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки, обогащённые пищевкусными добавками; модифицированные продукты с заменой отдельных компонентов молока на растительные; продукты, обладающие защитными факторами; продукты для вегетарианцев; продукты с новыми потребительскими

свойствами; продукты для диабетического питания; кисломолочные продукты с натуральными плодово-ягодными наполнителями.

Благодаря совместной работе с предприятиями страны лаборатория выпустила научно-техническую документацию на производство традиционных молочных продуктов с увеличенным сроком годности, что было очень важно в те годы.

В микробиологических лабораториях (зав. В.Ф. Семенихина – Центральная лаборатория, зав. И.В. Рожкова – лаборатория контроля) продолжились работы по следующим направлениям: селекция молочнокислых микроорганизмов и их генетические исследования, создание штаммов молочнокислых бактерий с производственно-ценными свойствами при помощи методов генной инженерии; создание заквасок и бактериальных концентратов, разработка методов приготовления и применения заквасок при производстве кисломолочных продуктов; селекция микроорганизмов, обладающих пробиотическими свойствами; создание продуктов с лечебно-профилактической направленностью; изучение микробиологических процессов, происходящих при производстве молочных продуктов; совершенствование методов и организации микробиологического контроля и создание системы оценки качества молочных продуктов (в указанных работах участвовали также – Н.С. Королева, А.К. Максимова, И.В. Цареградская, И.Н. Пятницына, Л.А. Банникова, С.Б. Задояна, Л.Г. Мытник, В.И. Ганина, В.С. Лешина, Н.А. Бавина, Э.Е. Грудзинская, С.А. Фильчакова, Л.Д. Гуськова, М.Б. Сундукова и др.).

Лаборатория выпустила техническую документацию по микробиологическому контролю (ГОСТ 9225.23454), санитарные правила и нормы (Сан.ПиН 2.3.4.551-96), что обеспечило выпуск гарантированной в гигиеническом отношении продукции и улучшило её микробиологические показатели.

В 90-е годы отдел технологии и механизации молочно-консервного производства (зав. Л.В. Костыгов) помимо основных направлений приступил

к работам по созданию молочных концентратов геродиетического направления с целью разработки эффективных мер по увеличению жизни пожилых людей, а также для профилактики заболеваний, сопутствующих старению (И.А. Радаева, А.Н. Петров, Г.А. Россихина, С.Н. Туровская, А.Г. Галстян, Е.Е. Илларионова и др.).

Совместно с учёными Института питания, Московской медицинской академией им. И.М.Сеченова, Российским государственным медицинским университетом, НИИ физико-химической медицины и др. «консервщики» ВНИМИ создали новое поколение парафармацевтической продукции, обогащённой БАДами антиоксидантного действия (И.А. Радаева, С.П. Шулькина, А.Г. Галстян и др.).

Также в отделе проводились работы по созданию комбинированных и многокомпонентных консервов на молочной основе различного целевого назначения: продукты для детского питания (Л.Н. Иванова, Т.П. Бачурина и др.) стерилизованные напитки (З.А. Бирюкова и др.), новые композиции на основе изолятов соевого белка (Ю.К. Вертинский, В.А. Асафов), продуктов с пониженным содержанием холестерина (Г.А. Россихина, С.Н. Туровская и др.).

Научный потенциал, созданный в прошлые годы, позволил отделу автоматизации (зав. Л.П. Брусиловский) в 90-е годы значительно расширить работы по переходу от локальных устройств контроля отдельного технологического оборудования к системам автоматизации биотехнологических комплексов: приёмки и хранения молока, производства кисломолочных напитков, творога, а также циркуляционной мойки технологического оборудования. В этот период созданы устройства автоматизации процессов нормализации молока в потоке УНП, а также устройства УСН с применением сепараторов-молокоочистителей, которые совместно со специализированными организациями широко внедрялись на молочных заводах. Предложен укрупнённый алгоритм разработки автоматизированных процессов цельномолочного производства, разработана

методика выбора рационального уровня автоматизации биотехнологических комплексов, предложено четыре наиболее перспективных вида систем с уровнем автоматизации от 30-40 до 85-90% и т.д. (Л.М. Андросова, В.Н. Еремин, С.В. Самохин, М.Л. Шабшаевич, Г.П. Тихомирова, И.А. Вайнберг, И.Р. Лебедева, Е.В. Сычѐва, Х.Г. Хабибов и др.).

Специалисты лаборатории стандартизации разработали концепции терминологии и классификации молочных и молокосодержащих продуктов. Была создана программа стандартизации молочной и молокосодержащей продукции. Широкое развитие в этот период получили и работы по стандартизации методов контроля продукции (утверждено 35 стандартов) – зав. лабораторией теххимконтроля – Е.А. Юрова.

Всего с 1960 г. по 2003 г. утверждено 95 стандартов, в том числе 70 государственных стандартов методик выполнения измерений (МВИ), 24 – на молочные продукты и 1 – терминологический (Е.А. Локшина, И.А. Макеева, Ж.И. Смирнова и др.).

В 90-е годы институту в сложных перестроечных условиях приходилось оперативно совершенствовать механизм и направленность своих работ по научному обеспечению отрасли. Он расширяет сферу возможных услуг для предприятий, изучает маркетинг рынка, рекламирует и пропагандирует свои разработки, укрепляет связи с переработчиками молока. Так был создан Центр новых технологий и обучения, а также отдел маркетинга (зав. М.И. Одинокий).

Активизация данных работ позволила нарастить количество хозяйственных договоров с предприятиями, а проведение регулярных симпозиумов с их работниками способствовало устойчивым кооперационным связям с рядом отечественных и зарубежных партнеров.

В последующие 2000-е годы ВНИМИ, являясь головной организацией по проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и стандартизации в области цельномолочной и молочно-консервной промышленности, продолжает фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание новых технологий, упаковочных материалов,

моюще-дезинфицирующих средств, оборудования, приборов и средств управления для молочной промышленности, также занимается решением задач в области микробиологии, теххимического контроля, санитарии, экологии, экономики, метрологии, сертификации, энерго- и ресурсосбережения.

В этот период институт принял также активное участие в реализации ряда грантовых работ. В частности, в двух крупных федеральных целевых программах (ФЦП):

- создание криозамороженных в жидком азоте заквасок прямого внесения (ЗПВ), совместно ИОГЕН им. Н.И. Вавилова РАН, биофаком МГУ им.М.В. Ломоносова, МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского и др. (научный руководитель – академик РАН В.Д. Харитонов). В рамках данной работы была разработана технология ЗПВ и промышленное оборудование для выпуска криозамороженных ЗПВ;

- создание низкоаллергенных молочных продуктов в содружестве с ИНБИО им. А.Н. Баха, КемТИП, Институтом питания, НИИ ДП и АО «Молвест» (научный руководитель – академик РАН В.Д. Харитонов). В рамках данной ФЦП была разработана технология и впервые в стране организовано промышленное производство молочных продуктов с пониженной аллергенностью.

Большой вклад в реализацию данного направления внесли сотрудники института: В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова, В.Г. Будрик, Е.А. Юрова, Е.Ю. Агаркова, А.Г. Кручинин и др.

В эти же годы институт принял участие и с успехом выполнил еще целый ряд других грантовых работ в РФФИ.

В этот период институтом были определены следующие основные направления работ:

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

- разработка эффективных и надежных методов экспресс- анализа молока-сырья;
- рациональное использование, поступающего на предприятия, молока-сырья, а также обезжиренного молока и сыворотки;
- повышение качества, потребительской ценности и сроков годности традиционных молочных продуктов и продукции сложного сырьевого состава, а также их безопасности;
- ускорение рационализации структуры белкового питания населения, направленного на ликвидацию дефицита белка и повышение его качественной полноценности;
- создание нового поколения функциональных продуктов про- и пребиотической направленности, а также синбиотических комплексов, сочетающих в себе положительные свойства про- и пребиотиков;
- обеспечение населения продуктами, обогащёнными витаминами и биологически активными добавками, для минимизации внешних факторов отрицательного воздействия на организм человека;
- разработка и внедрение технологий нового поколения в практику работы молочной отрасли (бактофугирование, сверхвысокое давление, криоамораживание, ультрафиолетовое излучение и т.д.);
- расширение ассортимента молочных, молокосодержащих, детских, диетических и диабетических продуктов;
- освоение на предприятиях технологий и оборудования для производства новых видов продуктов, в том числе сложного сырьевого состава с использованием белков и жиров немолочного происхождения;
- разработка нового поколения конкурентоспособных заменителей цельного и обезжиренного молока и продуктов лечебно-профилактического назначения для питания молодняка сельскохозяйственных животных;
- разработка новых экспериментальных образцов высокоэффективной техники для реализации технологических разработок института;

- разработка гармонизированных с международными нормативами стандартов и стандартизованных методов измерения качества молочных продуктов и продукции сложного сырьевого состава;
- ведение аналитического анализа тенденций развития молочной отрасли;
- осуществление работ, направленных на экологизацию молочной отрасли;
- разработка нового поколения моющих и дезинфицирующих средств;
- разработка нового поколения упаковочных материалов;
- осуществление информационно-образовательной подготовки специалистов отрасли.

В указанных работах активно участвовали и задействованы: Е.Н. Агапеева, Е.Ю. Агаркова, Л.М. Андросова, В.А. Асафов, Н.А. Бавина, В.И. Базиков, Т.П. Бачурина, З.Ю. Белякова, А.В. Бегунова, Л.Ф. Белянина, З.А. Бирюкова, Т.Е. Блинова, В.Б. Богдановский, Л.А. Борисова, Ю.А. Бродский, Л.П. Брусиловский, В.Г. Будрик, Г.В. Будрик, А.И. Бурькин, И.А. Вайнберг, Ю.К. Вертинский, Л.Г. Волкова, Е.М. Воронкова, О.В. Винокурова, В.Т. Габриелова, А.Д. Гаврилина, В.Ф. Галкина, А.Г. Галстян, В.И. Ганина, Э.С. Генин, О.А. Гераймович, В.С. Гордезиани, Н.А. Горшкова, В.Я. Грановский, Л.М. Грейль, Н.А. Гроностайская, Т.М. Гунст, Е.М. Гусев, Л.Д. Гуськова, М.Я. Данилов, Е.Ю. Денисович, С.Е. Димитриева, Е.И. Добрян, Г.А. Донская, В.М. Дрожжин, Г.И. Есина, А.Н. Здоровцева, Д.В. Зенина, З.С. Зобкова, Л.И. Золина, И.В. Зубков, Л.Н. Иванова, М.В. Иванова, Е.Л. Исакова, Е.Е. Илларионова, Л.Г. Кабанова, В.В. Калугин, Я.Т. Камышанов, В.В. Картузов, Г.М. Кириллова, Т.Н. Князева, Т.В. Кобзева, Л.М. Коваленко, Л.Г. Козельчук, Л.В. Козлова, С.Л. Колосов, Е.В. Колосова, В.В. Коржик, В.Н. Коробов, Т.В. Косьяненко, Г.А. Котоусова, А.Л. Кротов, А.Г. Кручинин, П.В. Кузнецов, И.М. Кулешова, Н.М. Кутейникова, С.К. Кутилина, И.В. Лагода, Е.Е. Ларионова, Р.М. Линд,

Л.Л. Лисенкова, Н.И. Леденева, Е.А. Локшина, М.В. Лучкина, Н.М. Луценко, И.А. Макеева, Б.В. Маневич, В.А. Марьин, Д.Н. Мельденберг, В.И. Миролюбов, Т.И. Минеева, Е.В. Митасёва, Л.Г. Мытник, Д.М. Мяленко, В.В. Мяленко, В.А. Нестеров, Г.С. Новиков, Э.Ф. Новикова, Ю.А. Незнанов, А.Д. Овчинников, М.И. Одинокий, Н.И. Осина, Т.Л. Остроумова, В.В. Павлова, И.М. Падарян, Н.В. Панкратов, О.Г. Пантелеева, А.Н. Петров, С.П. Петрова, А.А. Плановский, Ж.Л. Плисецкая, О.С. Полякова, И.И. Протопопов, Н.С. Пряничникова, И.А. Радаева, Е.И. Райдна, Т.А. Раскошная, А.И. Рядчиков, К.А. Рязанцева, С.В. Самохин, В.Ф. Семенихина, Н.В. Скобелева, Ж.И. Смирнова, Н.И. Смотракова, Е.А. Соколов, В.Д. Степаненко, Н.В. Стратонова, М.В. Сундукова, Н.Л. Танькова, Е.А. Телицына, Г.П. Тихомирова, Н.С. Толмачёв, В.Н. Троицкий, А.В. Трошина, С.Н. Туровская, И.В. Тюрина, Н.В. Фатеева, О.Б. Федотова, Е.А. Фетисов, Ю.И. Филатов, С.А. Фильчакова, О.Г. Фоломеева, Г.В. Фриденберг, Т.П. Фурсова, Х.Г. Хабибов, Н.К. Хазова, В.Д. Харитонов, Д.В. Харитонов, Е.А. Хорькова, В.В. Червецов, И.В. Чумакова, М.Л. Шабшаевич, А.Е. Шалдин, И.Р. Шелагинова, Е.В. Шепелева, Н.Е. Шерстнева, В.П. Шидловская, Т.И. Ширшова, Л.И. Шпитонкова, С.А. Щербакова, Е.А. Юрова, В.И. Яковлев и многие другие сотрудники.

На протяжении этого периода институт стабильно развивался, наращивал потенциал экспериментального и лабораторного оборудования, увеличивал объёмы хоздоговорных работ и расширял связи с предприятиями молочной промышленности.

За 95 лет ВНИМИ превратился в многопрофильный научный центр, вносящий весомый вклад в научное обеспечение молочной отрасли.

Институт осуществляет тесное взаимодействие и сотрудничество с РСПМО и другими отраслевыми Союдами. Со всеми же институтами Отделения хранения и переработки с/х продукции Российской академии наук

и целым рядом других организаций налажено взаимодействие на уровне договоров о творческом сотрудничестве.

Плодотворно ВНИМИ работает и с зарубежными коллегами. Так сохранились и получили дальнейшее развитие кооперационные связи со словацкой фирмой «ВЗДУХОТОРГ» в области создания новых и модернизации действующих российских молочных заводов и стран-членов Таможенного Союза.

Поддерживаются деловые контакты с фирмами «ДАЙВЕРСИ» и «ГЕАФАРМ» (Нидерланды), а также германо-датской фирмой «ЭКОЛАБ», производящими дезинфицирующие и моющие средства для удаления вредных механических и органических отложений. Продолжаются совместные работы: с японской фирмой «НИХОН КЕФИА», с канадо-американской «Ю ПЛЕЙ КОМ», с французской «ДАНОН ИНДУСТРИ», с датской «ХР.Хансен» и другими.

Специалисты ВНИМИ также принимали участие в работе профильных выставок, посещали молочные предприятия и проходили различные виды обучения.

В 2017 г. ВНИМИ получил статус института первой категории. А в августе 2018г. изменилась юридически-правовая форма института: Федеральное государственное автономное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» (ФГАНУ «ВНИМИ»).

Институту приходится постоянно совершенствовать механизм и направленность своих работ по научному обеспечению отрасли. ФГАНУ «ВНИМИ» стремится расширить сферу возможных услуг для предприятий отрасли и все большее внимание уделяет проработке новых перспективных направлений в области техники и технологии переработки молока.

В настоящий момент в структуру института входят следующие подразделения:

- центральная лаборатория микробиологии (зав. И.В. Рожкова);

- лаборатория молочных консервов (зав. А.Г. Кручинин);
- лаборатория технохимического контроля и арбитражных методов анализа; испытательная лаборатория «Молоко» (зав. Е.А. Юрова);
- лаборатория стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ (курирует зам. директора по науке Н.С. Пряничникова);
- лаборатория санитарной обработки оборудования (зав. Б.В. Маневич);
- лаборатория технологических процессов производства цельномолочных продуктов (зав. З.С. Зобкова);
- лаборатория технологии молочно-белковых концентратов, пищевых добавок и производства продуктов на их основе (зав. Е.Ю. Агаркова);
- лаборатория ресурсосберегающих процессов и функциональных продуктов (зав. Г.А. Донская);
- сектор упаковки (зав. Д.М. Мяленко);
- сектор технологий функциональных продуктов и кормов (зав. В.А. Асафов);
- сектор микробиологического контроля (зав. А.Н. Здоровцева).

Базовым приоритетом программы дальнейшего развития ФГАНУ «ВНИМИ» является укрепление ведущих позиций института в фундаментальных и прикладных исследованиях, обеспечивающих лидирующее положение в научной и отраслевой среде, а также формирование потенциала будущего.

Стратегические задачи ВНИМИ:

- сохранение и дальнейшее развитие как государственного профильного института, участвующего в формировании и реализации политики страны в области продовольственной безопасности;
- создание на базе института специализированных Центров, в том числе Национального Центра мониторинга качества молока и молочных

продуктов, интегрированного в различные системы государственного и коммерческого контроля;

- создание современного производственно-экспериментального участка для разработки, отработки и промышленного внедрения новых технологий и инновационных продуктов;

- основание Аналитического центра молочной промышленности для мониторинга направлений исследований и разработок в мировой практике и проведения международных и общероссийских семинаров, симпозиумов и конференций, публикаций аналитических обзоров, специализированных сборников;

- организация на базе структурных подразделений института платформы для подготовки/переподготовки научных и технических кадров для пищевой промышленности России и зарубежья;

- создание вспомогательных подразделений для оптимизации работы профильных Центров, коммерциализации результатов работ, создания образа организации в сети и др., направленные на формирование национального научного центра с высоким международным рейтингом и востребованным потенциалом консультационных и исследовательских услуг.

Основные направления фундаментальных и прикладных работ на ближайшую перспективу:

- создание национальной системы управления качеством и безопасностью молочной продукции на основе принципов прослеживаемости с включением распределено сетевых и роботизированных технологий;

- применение ДНК-технологий в рамках маркировки, контроля и генной идентификации продукции;

- генотипирование национальных заквасочных культур;

- развитие апостериорного и априорного анализа процессов инициаций и накопления потенциально опасных соединений;

- совершенствование методологической базы исследований качества продукции;

- разработка новых высокоэкологичных инновационных технологий;
- получение новых данных по абиогенным и биогенным процессам деградации биологических систем;
- развитие принципов повышения хранимоустойчивости;
- междисциплинарные исследования и многое другое.

Правильность выбора направления института покажет только время. Для института, созданного великими учеными, не менее талантливыми учениками, а также их последователями время способно только создавать причины для фиксации очередного этапа развития.

С 95-летием, ВНИМИ!