

## ПОЛВЕКА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СК

*Гусев Ю.К., Титов А.П., Малюгина А.Л.*

*Воронежский филиал ФГУП «НИИСК» имени академика С.В. Лебедева*

В пятидесятых годах прошлого века правительством страны были предприняты энергичные усилия по расширению научно-исследовательской и конструкторской баз быстро развивающейся промышленности СК. В Ярославле – открыт НИИ мономеров СК, в Воронеже были созданы филиалы Гипрокаучука, ОКБА и ВНИИСКА.

Воронежский филиал ВНИИСК был образован на базе, созданной в 1958 году комплексной лаборатории ВНИИСКА, которую возглавил Т.В. Башкатов, главный инженер Воронежского завода СК. В состав лаборатории вошли первые сотрудники будущего института – выпускники Воронежского госуниверситета: Г.П. Филинов, Г.И. Попова, Ю.А. Литвин, С.И. Нестерова, Носырева З.П., Булгакова М.В., Завгородний В.С., Завгородняя В.Л., Синайский А.Г.

9 февраля 1959 года Председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по химии Федоров Виктор Степанович подписал приказ об организации в городе Воронеже филиала Всесоюзного научно-исследовательского института синтетического каучука.

Выбор Воронежа для организации филиала определялся наличием крупнейшего завода отрасли – Воронежского завода СК им. С.М. Кирова и крупных авторитетных учебных ВУЗов: Воронежского государственного университета, Воронежского технологического института.

Основными задачами филиала являлись:

а) совершенствование процессов производства бутадиен-стирольных каучуков эмульсионной полимеризации и улучшение их качества;

б) разработка процессов получения новых типов каучуков эмульсионной полимеризации;

- в) совершенствование существующих и разработка новых товарных латексов;
- г) разработка процессов получения полимеров растворной полимеризации и их технологического оформления;
- д) разработка технологии очистки сточных вод для заводов синтетического каучука.

Для решения поставленных задач в составе филиала было организовано 4 лаборатории. В 1959 году в филиале работало 84 человека.

Собственных помещений и экспериментальной базы филиал не имел. Лаборатории размещались в помещениях ЦЗЛ, цехе №31 Воронежского завода СК и в медицинском институте. С первых дней руководство завода СК оказывало большую помощь в становлении филиала, в комплектовании кадров. В филиал был переведен ряд ответственных работников завода СК.

Первым директором стал Николай Саввич Бобок (1959-1962 г.г.). Первым заместителем директора по научной работе и руководителем лаборатории каталитической полимеризации - Юрий Михайлович Синайский (1959-1962 г.г.).

Лабораторию эмульсионных каучуков возглавил Анатолий Петрович Титов (1959-1986 г.г.)

Первым заведующим лабораторией каучука и резины был Алексей Борисович Раевский (1959-1967 г.г.).

К работе группы, работающей по тематике очистки сточных вод и санитарно-токсикологической характеристики продуктов СК, были приглашены специалисты Мединститута – Иванов Виктор Алексеевич и Тарадин Ярослав Иванович.

С первых дней существования филиал стал создавать опытно-экспериментальную базу. Первый опытный цех № 31, представляющий собой цех установок эмульсионной и растворной полимеризации, был передан филиалу Воронежским заводом СК в 1960 году.

50-ые годы для промышленности СК характеризовались тем, что во ВНИИСКе под руководством член-корреспондента академии наук Короткова Алексея Андреевича и академика Долгоплюса Бориса Александровича, были разработаны стереорегулярные каучуки – полиизопреновый СКИ-3 и полибутадиеновый СКД. Внедрение каучука СКИ-3 в народное хозяйство позволяло резко снизить потребление натурального каучука, который закупался за границей. Поэтому, одной из основных задач, поставленной перед организованным Воронежским филиалом ВНИИСК и его опытной базой, было в короткий срок в условиях полужаводского цеха отработать аппаратное оформление и технологию получения СКИ-3. Работа проходила в цехе № 31. Учитывая важность задачи по отработке процесса производства каучука СКИ-3, в течение нескольких месяцев на новой площадке, выделенной Воронежским заводом СК, был построен новый цех – № 67а – ставший одним из основных цехов опытного завода по выпуску полимеров растворной полимеризации. Цех включил в себя весь необходимый цикл получения СКИ-3. В цехе был установлен первый головной образец 16м<sup>3</sup> промышленного полимеризатора, изготовленного в ЧССР, отмывная колонна, дегазатор, а также целый ряд опытного оборудования. Цех № 67а был принят в эксплуатацию 25 апреля 1963 года. В сжатые сроки работниками института была осуществлена отработка технологического процесса получения СКИ-3. Знания и опыт, полученные в этом цехе, оказали помощь в освоении и пуске промышленных производств СКИ в Куйбышеве и Волжске.

С января 1964 года началось создание полноценного опытного завода Воронежского филиала НИИСК. В течение нескольких лет были введены в строй:

- основной лабораторный корпус, общей площадью 3500м<sup>2</sup> (1963 г.),
- виварий (1965 г.),
- полужаводской цех №132 - получения литийорганических катализаторов (1967 г.),

- технологический корпус (1967 г.),
- полузаводской цех по очистке сточных вод № 99а (1969 г.),
- полузаводской цех эмульсионных каучуков и латексов № 99 (1972 г.),
- построена наработочная установка производства растворных каучуков и ТЭПов,
- вспомогательные цеха: опытно-механический №94, цех КИП, ЭРЦ, транспортный.

Много творческих сил и организаторских способностей в становление филиала, организацию научно-исследовательских лабораторий, создание его опытной базы, строительство зданий и сооружений, комплектование кадров вложили:

- Якубович Николай Петрович – директор филиала (1962-1965 г.г.),
- Котов Валерий Петрович – директор филиала (1966 – 1977 г.г.),
- Шаталов Валентин Павлович – заместитель директора по научной работе (1962-1977 г.г.),
- Тихомиров Герман Сергеевич – директор филиала (1978 – 1991 г.г.),
- Богданов Федор Сергеевич – первый главный инженер опытного завода (1963 –1966 г.г.).
- Филь Вячеслав Гаврилович – главный инженер (1966-1991 г.г.), затем директор (1991-2001г.г.),
- Кирчевский Виктор Адамович – главный инженер (1992 – 2003 г.г.)
- Волков Рудольф Николаевич – заместитель директора по научной работе (1972 -1987г.г.),
- Моисеев Владимир Васильевич – заместитель директора по научной работе (1977 – 1996 г.г.),
- Сигов Олег Всеволодович – заместитель директора по научной работе (1987 – 2002 г.г.), директор - (2002 – 2003 г.г.)

Большой вклад в обеспечение работы цехов опытного производства и отработку технологических процессов внесли руководители цехов и подразделений: Кондауров Иван Григорьевич, Денисенко Степан Лукич, Сухаренок Борис Лазаревич, Штейнбок Александр Юльевич, Митин Иван Петрович, Зюльков Виктор Петрович, Чернышов Иван Петрович, Голованов Виктор Егорович, Ефремов Станислав Викторович, Самохин Юрий Яковлевич, Сушко Виктор Иванович, Мачис Эдвард Эдуардович, Степанов Михаил Михайлович, Коненков Александр Евгеньевич, Свиридов Станислав Никифорович, Смолина Клавдия Сергеевна, Прохоров Николай Иванович, Ламонова Ирина Васильевна, Свиридова Светлана Алексеевна, Севергин Анатолий Васильевич, Поляков Василий Васильевич, Жданеев Василий Васильевич, Клёпова Лариса Ивановна.

За годы творческой деятельности института внедрено в промышленность свыше 150 разработок института. Получено более 400 авторских свидетельств, 140 патентов Российской Федерации. Продано 25 лицензий, из них 3 – за рубеж. Филиал был постоянным участником отечественных и Международных конференций, выставок и ярмарок и его разработки отмечены 120 дипломами и медалями. Филиал выступил инициатором и организатором проведения в Воронеже 7 Всесоюзных научно-технических конференций по каучукам и латексам.

Главный же результат деятельности Воронежского филиала ФГУП «НИИСК» - создание, совместно с работниками заводов СК, полного современного ассортимента бутадиен-стирольных каучуков эмульсионной полимеризации; разработка (совместно с головным институтом) ассортимента товарных латексов; разработка и организация производства каучуков и термоэластопластов анионной полимеризации; разработка и внедрение в промышленность целого ряда ингредиентов полимеризационных систем и химикатов-добавок (инициаторов радикальной полимеризации, инициаторов и сокатализаторов анионной полимеризации, эмульгаторов, ингибиторов, стопперов, антиоксидантов,

пеногасителей и пр.); разработка и внедрение комплексных систем биологической и локальной очистки сточных вод производства СК и других химических производств; термокаталитической и термической очистки сточного воздуха; создание ассортимента каучуков специального назначения.

Эти положительные итоги были обеспечены тем, что:

- филиалом был получен из головного института высококачественный исходный научный материал по процессам получения каучуков эмульсионной полимеризации (работы Долгопоска Б.А., Радченко И.А., Фишера С.Л., Перминова А.М.), - по анионной полимеризации (работы Короткова А.А.), этот материал был в дальнейшем творчески развит учёными филиала;

- тесное творческое сотрудничество В.ф. ФГУП «НИИСК» с инженерно-техническими работниками и ЦЗЛ заводов СК и отраслевыми институтами ГИПРОКАУЧУКом, НИИМСКа, ОКБА, НИИРПом и его филиалами в Ленинграде, Свердловске, Загорске, НИИШПом, НИИРом;

- сотрудничество с учёными академической и вузовской науки (ИНХС имени Топчиева АН СССР, Институтом химической физики АН СССР, Воронежским госуниверситетом, Воронежским технологическим институтом, МИТХТ имени М.В. Ломоносова, МХТИ имени Д.И. Менделеева, ЛТИ имени Ленсовета и др.);

- институт получал из ВУЗов, прежде всего г. Воронежа, квалифицированные, хорошо обученные кадры, молодые специалисты с удовольствием приходили на работу в институт, которая считалась и престижной и неплохо оплачиваемой;

- исключительно важную роль сыграл постоянный рабочий и творческий контакт с Воронежским заводом СК, руководство которого с самого начала поддерживало и помогало институту. Особенно важными эти помощь и поддержка оказались в конце 1990-х – начале 2000-х годов, когда финансовое положение института было чрезвычайно сложное; сотрудники института с благодарностью

вспоминают руководителей Воронежского завода СК: Кудрявцева Л.Д., Сотникова И.Ф., Молодыку А.В., нынешнего директора завода Гусева А.В..

В заключение, мы приводим ретроспективу основных работ института, нашедших промышленную реализацию (табл. 1-6) и предлагаемых к промышленной реализации проекты (таблица 7).

Таблица 1. Каучуки эмульсионной полимеризации

№ п/п	Наименование работы	Годы внедрения	Место внедрения	Основные авторы разработки
1	2	3	4	5
1.	Организация производства: -бутадиен-стирольных каучуков СКС-30АРКМ-15	1960-1963	г. Воронеж	Титов А.П. Ершова З.П. Филинов Г.П. Яковенко Э.И.
	СКС-30 АРКП	1968-1970	г. Воронеж	Титов А.П. Папков В.Н. Мирошникова Л.А. Котов В.В.
		1966-1968	г. Сумгаит	
	-бутадиен-метилстирольных каучуков: СКМС-30 АРКМ-15	1960-1967	г. Тольятти	Титов А.П. Филинов Г.П. Папков В.Н. Ершова З.П. Яковенко Э.И. Котов В.В. Сидельникова В.И.
		1961-1968	г. Стерлитамак	
		1961-1968	г. Омск	
	СКМС-30РП	1963-1965	г. Темир-Тау	Титов А.П. Ковтуненко Л.И. Яковенко Э.И. Филинов Г.П. Ершова З.П.
	СКМС-30АРК	1968-1970	г. Омск	Титов А.П. Папков В.Н. Филинов Г.П. Сидельникова В.И.
	СКМС-30АРКМ-27	1993	г. Воронеж	Яковенко Э.И. Ненахова Э.Ф.
		1969-1976	г. Омск	Герасимова Э.Ф. Цырлов М.Я.
2.	Разработка и внедрение каучуков специального назначения: СКМС-50П	1968	г. Красноярск	Титов А.П. Филинов Г.П. Смолянинова Т.С Алешина В.Я.
	СКМС-10К	1972	г. Стерлитамак	Титов А.П. Ковтуненко Л.И. Папков В.Н. Яковенко Э.И. Романова А.Б.
		1978	г. Красноярск	
3.	Разработка и внедрение ассортимента каучуков, комплектующих автомобили «ВАЗ» СКС-30АРКПН	1970	г. Воронеж	Титов А.П. Ершова З.П. Лохмачёв В.И. Яковенко Э.И. Папков В.Н. Селиванова Н.Е. Романова А.Б.
	СКМС-30АРКПН	1978	г. Омск	
	СКС-30АНА СКС-30АНМ	1974	г. Темир-Тау	
4.	Разработка и внедрение каучуков СКС-30АКО для паронитов СКС-30АРПД для кабельной промышленности	1974-1976	г. Воронеж	Титов А.П. Ершова З.П. Яковенко Э.И. Папков В.Н. Корбанова З.Н. Филинов Г.П.

1	2	3	4	5
5.	Разработка и внедрение эмульсионного полибутадиена ЭПБМ-15, ЭПБМ-27	1997	г. Воронеж	Папков В.Н. Смольянинова Т.С. Цырлов М.Я. Юрьев А.Н. Берёзкин И.Н. Аксёненко Л.Б.
6.	Разработка ассортимента бутадиен-нитрильных каучуков «горячей» и «холодной» полимеризации с применением биоразлагаемых эмульгаторов вместо «некаля»	1974-1985	г. Красноярск г. Сумгаит	Титов А.П. Ядреев Ф.И. Филинов Г.П. Глуховская Т.М. Васильева Т.Г. Лохмачёв В.Н. Задворная Л.А. Зудина Н.И. Марчев Ю.М..
7.	Разработка и внедрение БНК, наполненного поливинилхлоридом	1971-1998	г. Воронеж опытный завод г. Красноярск	Ядреев Ф.И. Филинов Г.П. Васильева Т.Г. Глуховская Т.М. Лохмачёв В.Н.
8.	Разработка бутадиен-нитрильных композиционно-однородных каучуков «Нитриласт»	1998-2002	г. Воронеж	Сигов О.В. Зеленева О.А. Лохмачёв В.И. Берёзкин Б.Н.
9.	Систематический анализ состояния производств эмульсионных каучуков и выдача рекомендаций по совершенствованию производства и доведения качества до уровня лучших мировых аналогов	1965-2000	Все заводы отрасли	Титов А.П. Папков В.Н. Цырлов М.И. Филинов Г.П. Смольянинова Т.С. Титова Н.П. Лохмачёв В.И. Корбанова З.Н.
10.	Организация производства бутадиен-нитрильных каучуков с торговой маркой «БНКС»	1996	г. Красноярск	Моисеев В.В. Есина Т.И. Бочаров В.Д.
11.	Организация производства ассортимента малотоннажных каучуков специального назначения: - бутадиен-нитрильных каучуков серий: СКН-СНТ, СКН-АТЗМ; - карбоксилсодержащих каучуков с содержанием связанных НАК: 10-50 %, МАК: 1-7 %, стирола: 0-25 %; - бутадиен-метилстирольного каучука СКМС-10 РКП; - низкомолекулярных карбоксилсодержащих каучуков СКН-18-1А, СКН-26-1А (в виде растворов)	1980-2007	г. Воронеж опытный завод	Сигов О.В. Гусев Ю.К. Зеленева О.А. Яковенко О.А. Гадебский Г.А. Корбанова З.Н. Филинов Г.П.
12.	Разработка технологии выделения бутадиен-нитрильных каучуков с использованием синтетических полиэлектролитов (АС-54, БП-40)	1974-1980	г. Красноярск	Сигов О.В. Рагозина Т.Е. Гадебский Г.А. Лохмачёв В.И.

1	2	3	4	5
13.	Разработка технологии бессолевого выделения бутадиен-стирольных каучуков с использованием белкового гидролизата	1972	г. Воронеж	Моисеев В.В. Косовцев В.В. Гуляева Н.А. Сосновская Н.Г. Полуэктов И.Т.
14.	Разработка технологии бессолевого выделения бутадиен-стирольных каучуков с применением четвертичных аммониевых солей (ОМП, ТМП)	1978-2002	г. Воронеж г. Омск	Сигов О.В. Рагозина Т.Е. Папков В.Н. Лохмачёв В.И. Гусев Ю.К.
15.	Разработка технологии получения каучуков с новыми маслами – наполнителями (Стабилпласт-62, Нетоксол, Пластар)	1972-1998	г. Омск	Папков В.Н. Яковенко Э.И. Смольянинова Т.С. Корбанова З.Н.
16.	Разработка БСК с низкой вязкостью по Муни вместо СКБ-60 для штампованных изделий	1978-1982	г. Омск	Папков В.Н. Смольянинова Т.С. Корбанова З.Н. Романова А.Б.

Таблица 2 Полимеры анионной полимеризации

№ п/п	Наименование работы	Годы внедрения	Место внедрения	Основные авторы разработки
1	2	3	4	5
1.	Разработка процесса получения бутадиен-стирольных термоэластопластов	1972	г. Воронеж опытный завод	Шаталов В.П. Розиноер Я.М. Митин И.П. Кондратьев А.Н. Соколова Н.Ф. Миронова Е.Ф.
2.	Разработка процесса получения $\alpha$ метилстирольных термоэластопластов	1973	г. Воронеж опытный завод	Шаталов В.П. Григорьева Л.А. Алехин В.Д.. Кондратьев А.Н. Миронова Е.Ф. Соколова Н.Ф.
3	Разработка процесса получения изопрен-стирольных термоэластопластов	1972-1975	г. Воронеж опытный завод	Шаталов В.П. Юдин В.П. Самоцветов А.Р. Кондратьев А.Н. Миронова Е.Ф. Соколова Н.Ф.
4	Разработка процесса получения ударопрочного полистирола методом анионной полимеризации	1975-1979	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С Цыбин Ю.С. Гаршин А.П.
5.	Разработка процесса получения вспенивающегося полистирола методом анионной полимеризации	1975-1978	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С. Афанасов Ф.П. Сухарёнок Самохин Ю.К.
6.	Разработка промышленной технологии получения бутадиен-стирольных термоэластопластов (Премия Правительства РФ за 2002 год).	1989-1999	ОАО «Воронеж- синтезкаучук»	Глуховской В.С. Филь В.Г. Моисеев В.В. Митин И.П. Ситникова В.В.
7.	Разработка процесса получения ассортимента ДССК (ДССК-18,25,65,85)	1980-1986	ОАО «Воронеж- синтезкаучук»	Шаталов В.П. Ковтуненко Л.В. Моисеев В.В. Корбанова З.Н. Соколова Н.Ф.
8.	Разработка промышленной технологии получения ДССК с высоким содержанием винильных звеньев	2000-2008	ОАО «Воронеж- синтезкаучук»	Глуховской В.С. Ковтуненко Л.В. Литвин Ю.А. Ситникова В.В.
9	Разработка промышленной технологии получения композиций для низа обуви.	1992	Черногорский комбинат ИСКОЖ	Глуховской В.С. Филь В.Г. Коненков А.Е. Ситникова В.В.
10.	Разработка промышленной технологии получения полибутадиена СКД-Л250 (Премия Совета Министров СССР)	1991	ОАО «Воронеж- синтезкаучук»	Шалганова В.Г. Юдин В.П. Тихомиров Г.С. Коноваленко Н.А. Корбанова З.Н.

1	2	3	4	5
11.	Разработка промышленной технологии получения полибутадиена СКД-L	2007	ОАО «Нижекамск-нефтехим»	Глуховской В.С. Литвин Ю.А. Ковтуненко Л.В.
12.	Разработка процесса получения жидких каучуков	1980	г. Воронеж опытный завод	Кирчевская И.Ю. Самоцветов А.Р. Коненков А.Е.
13.	Разработка процесса получения пиперилен-бутадиен-стирольных термоэластопластов	1990	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С. Харитонов А.Г. Алехин В.Д. Митин И.П. Кондратьев Ф.Н. Миринова Е.Ф.
14.	Разработка процесса получения высокостирольных ТЭП	2003	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С. Алехин В.Д. Прохоров Н.И. Волкова Н.И. Миринова Е.Ф.
15.	Разработка процесса получения бутадиен- $\alpha$ метилстирольных термоэластопластов с повышенной конверсией $\alpha$ метилстирола	1991	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С. Алехин В.Д. Митин И.П. Прохоров Н.И. Миринова Е.Ф.
16.	Разработка процесса получения полиэфирных термоэластопластов	1990	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С. Попова Г.И. Жданев В.В. Алехин В.Д. Кондратьев А.Н. Миринова Е.Ф.
17	Разработка технологии получения транс-полиизопрена и на его основе термопластичного материала «Поливик» для изделий ортопедии и травматологии	1972-1978	Медицинские учреждения страны	Шаталов В.П. Санина Э.Н. Юдин В.П. Соколова Н.Ф.

Таблица 3 Товарные латексы

№ п/п	Наименование работы	Годы внедрения	Место внедрения	Основные авторы разработки
1	2	3	4	5
1.	Разработка, организация выпуска и усовершенствование технологии бутадиен-стирольных (включая карбоксилсодержащие) латексов			
	БС-30	1970-1980	г. Воронеж	Т.Б. Гонсовская Р.Я. Малькова И.И. Полякова
	СКС-30 УК	1970-1980	г. Воронеж	Т.Б. Гонсовская В.И. Никулина
	ВКЛС-30 ГК	1997-1998	Опытный завод "НИИСК" г. Воронеж	Е.А. Гринфельд Л.К. Хватова М.А. Журихина Л.А. Корыстина
	БС-50, СКС-50 ГПС, СКС-50 КГП	1970-1985	г. Воронеж г. Сумгаит	Т.Б. Гонсовская Э.А. Пряхина
	СКС-65 ГП	1984-1988	Опытный завод "НИИСК" г. Ярославль г. Омск г. Сумгаит г. Воронеж	П.Т. Полуэктов Е.А. Гринфельд Г.С. Тихомиров
	БС-65 ГПН	1975-1980	Опытный завод "НИИСК" г. Стерлитамак	Т.Б. Гонсовская К.И. Образцова Л.И. Ковтуненко
	БСК-70/2	1975-1985	г. Воронеж	Т.Б. Гонсовская Э.А. Пряхина Л.А. Казьмина
	СКС-75 К	1980-1985	г. Воронеж	Т.Б. Гонсовская Э.А. Пряхина
	БС-65 ГК, БС-75 ГК, Терфолат	1995-2003	Опытный завод "НИИСК" г. Воронеж	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец М.А. Журихина Л.А. Корыстина Л.К. Хватова
2.	Разработка, организация выпуска и усовершенствование технологии модифицированных полибутадиеновых латексов			
	СКД-1С, СКД-1В	1970-1990	г. Воронеж г. Омск	Т.Б. Гонсовская Р.Я. Малькова И.И. Полякова
	БМВП-3Х	1985-1986	г. Омск	П.Т. Полуэктов И.А. Дрягина
2.	БМ-5	2000-2002	Опытный завод "НИИСК"	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец
	БВХ-10	1999	г. Воронеж	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец
	БН-10	1998	Опытный завод "НИИСК"	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец
	ДКМ	1970-1975	г. Воронеж	Э.А. Пряхина

1	2	3	4	5
3.	Разработка, организация выпуска и усовершенствование технологии нитрил-, акрилат- и хлорсодержащих латексов	1970-1990		Т.Б. Гонсовская И.И. Полякова
	СКН-30 МС	1985-1995	Опытный завод "НИИСК"	И.И. Полякова А.В. Сухарев
	БНК-30/2	2000-2008	Опытный завод "НИИСК"	Е.А. Гринфельд Л.К. Хватова
	БН-30 ГК	1988-1990	Опытный завод "НИИСК"	Е.А. Гринфельд М.А. Журихина
	БН-40 ГК	1982-1987	Опытный завод "НИИСК" г. Сумгаит	П.Т. Полуэктов Е.А. Гринфельд
	БСНК	1989-1990	Опытный завод "НИИСК" г. Сумгаит	Е.А. Гринфельд З.В. Бочарова
	БСНК-ОК	1990-2003	Опытный завод "НИИСК" г. Сумгаит	Е.А. Гринфельд М.А. Журихина
	БСН-ГК	1975-1990	Опытный завод "НИИСК"	Т.Б. Гонсовская Л.К. Хватова
	СЛИН-40	1980 1990	Опытный завод "НИИСК"	П.Т. Полуэктов Л.К. Хватова
	ПНК-33/2	1988-1995	Опытный завод "НИИСК" г. Воронеж	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец М.А. Журихина
	БМ-65 ГК	1990-1995	Опытный завод "НИИСК"	И.Е. Калинина
4.	Разработка, организация выпуска и усовершенствование технологии высококарбокислированных латексов			
	БСМК	1987-2000	Опытный завод "НИИСК" г. Воронеж	Э.А. Прягина В.М. Лаврова
	БМК-30/30	1990-1995	г. Воронеж	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец М.А. Журихина
	БМК-50/10	1990-2000	г. Воронеж	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец М.А. Журихина
	БСНК-23/12	1990-2000	Опытный завод "НИИСК"	Е.А. Гринфельд М.А. Журихина
	БСНК-20/20	2000-2005	Опытный завод "НИИСК"	Е.А. Гринфельд Р.В. Стрелец М.А. Журихина

Таблица 4. Охрана окружающей среды и токсикологические исследования

№ п/п	Наименование работы	Годы внедрения	Место внедрения	Основные авторы разработки
1.	Организация системы биологической очистки сточных вод производства СК	1969-1980	г. Воронеж г. Ярославль г. Тольятти г. Стерлитамак г. Сумгаит г. Красноярск г. Караганда г. Ефремов г. Нижнекамск г. Тобольск	Тарадин Я.И. Сватиков В.П. Макеева Е. Н. Фетисова Л.Н. Струков Ф.И. Савенко Л.Г. Азарова Н.И.
2.	Очистка газовых выбросов производства СК путём термokatалитического окисления (катализаторы АП-56, АМК)	1970-1981	г. Воронеж г. Ефремов	Шаталов В.П. Григорьев В.Б. Хромых Б.С. Решетникова Е.А.
3.	Термическое сжигание газовых выбросов с производств СКД в топке котла с одновременной выработкой пара для технологических нужд завода	1999	г. Воронеж	Полуэктов П.Т. Власова Л.А. Сигов О.В. Филь В.Г.
4.	Способ получения синтетического плёнкообразующего на основе полимерных отходов СК	1989-1991	Лакокрасочные заводы страны	Янчук В.А. Волков Р.Н. Брюшно Г.С. Бесперстова Т. М.
5.	Способ рекуперации отработанных катализаторов дегидрирования алкилбензолов	1990-2000	г. Воронеж.	Янчук В.А. Брюшно Г.С. Бесперстова Т.М.
6.	Систематические санитарно-химические и токсикологические исследования каучуков, латексов, химикатов (исследование более 250 веществ, получено 40 гигиенических заключений и 20 гигиенических сертификатов)	1959-2006	Предприятия химической и нефтеперерабатывающей промышленности	Тарадин Я.И. Макеева Е.Н. Фетисова Л.Н.

Таблица 5 Мономеры и химикаты для синтетических каучуков

№ п/п	Наименование работы	Годы внедрения	Место внедрения	Основные авторы разработки
1	2	3	4	5
1.	Технология получения и применения катализаторов дегидрирования стирола и $\alpha$ -метилстирола КС-2, КС-4, КМС	1964-1974	г. Воронеж г. Узловая г. Шевченко	Волков Р.Н. Сидельникова В.И. Кац М.П. Янчук В.А. Варченко Е.А.
2.	Технология получения стирола и метилстирола высокой чистоты	1969	г. Воронеж г. Узловая г. Шевченко	Волков Р.Н. Титова Э.И. Калёнов Е.А.
3.	Технология применения ингибиторов термополимеризации стирола (диокси-п-безохинона-гидрохинон) (ДОХ+нитрофенол+основание Манниха)	1972	г. Воронеж	Волков Р.Н. Титова Э.И. Кац М.П.
4.	Технология синтеза и применения катализатора для термokatалитического сжигания органических примесей (АП-56, АМК), содержащихся в газовых выбросах	1970-1981	г. Воронеж	Хромых Б.С. Шаталов В.П. Григорьев В.Б. Решетникова Е.А.
5.	Технология синтеза инициаторов эмульсионной полимеризации: - гидроперекиси изо-пропил-циклогексилбензола;	1968-1970	г. Воронеж	Сигов О.В. Рогозина Т.Е. Титов А.П.
	- гидроперекиси пинана	2007	г. Воронеж г. Нижний Новгород	Янчук В.А. Сигов О.В. Папков В.Н. Титов А.П.
6.	Разработка ассортимента эмульгаторов на основе кислот талового масла	2006	г. Воронеж	Сигов О.В. Папков В.Н. Титов А.П. Цырлов М.Я.
7.	Новая система ингибирования термополимеризации рециркулируемых мономеров (ДОХ+ДЭГА)	2007	г. Воронеж	Папков В.Н. Янчук В.А. Юрьев А.Н.
8.	Диэтилгидроксиламин – стоппер эмульсионной полимеризации*	1972-1980	г. Воронеж г. Тольятти	Моисеев В.В. Полуэктов И.Т. Овсянникова В. В. Позднякова В.И.
9.	ВС - 1 - амино - фенольный антиоксидант для бутадиен-стирольных каучуков*	1974-1980	г. Тольятти г. Воронеж г. Стерлитамак г. Омск	Моисеев В.В. Косовцев В.В. Комягина Г.П. Кузубова А.С. Полухин А.Н.
10.	ВТС -150 – аминный антиоксидант для эмульсионных и растворных каучуков*	1977-1980	г. Омск г. Стерлитамак	Моисеев В.В. Косовцев В.В. Полухин А.Н.
11.	ВС-30А – фенольный антиоксидант каучуков эмульсионной полимеризации*	1978-1980	г. Воронеж	Моисеев В.В. Полуэктов И.П.
12.	Пеногасители: ПОС-10, ПОС-11	1980-1981	г. Омск	Григорьев В.Б. Голованова А.Б.
	ТМПЭ	1992	г. Воронеж	Папков В.И.

1	2	3	4	5
13.	н-бутиллитий и втор.- бутиллитий – инициаторы анионной полимеризации	1969-1975	г. Воронеж опытный завод	Литвин Ю.А. Глуховской В.С Санина Э.Н. Филь В.Г.
14.	М-1, М-3, М-5 –лапраматы натрия - регуляторы микроструктуры каучуков анионной полимеризации	2000-2008	г. Воронеж опытный завод	Глуховской В.С. Литвин Ю.А. Самоцветов А.Р. Прохоров Н.И.
15.	ВС-12 - сокатализатор в процессе синтеза низкомолекулярных полидиенов методом анионной полимеризации	1982	г. Воронеж опытный завод	Моисеев В.В. Полуэктов И.Т
16.	Разработка процесса получения вторичного бутила хлористого	1981	г. Воронеж опытный завод	Литвин Ю.А. Глуховской В.С Ефремов С.В.

\* За совокупность этих работ присвоена премия Совета Министров СССР за 1989 год

Таблица 6. Разработка и организация автоматизированных систем управления

№ п/п	Наименование работы	Годы внедрения	Место внедрения	Основные авторы разработки
1.	Автоматизированная система статистического контроля качества готовой продукции	1990	г. Ефремов	Коломыцев Л.А. Попов Г.Г. Кайзер В.П. Костина И.М. Сизаск Л.С. Куршина Л.И.
2.	Автоматизированная система управления технологическим процессом полимеризации каучука СКД (I очередь)	1981	г. Ефремов	Лебедев В.Ф. Ерофеев В.И. Резниченко В.С. Мищерин А.М.
3.	Автоматизированная система управления технологическим процессом полимеризации каучука СКД (II очередь)	1987	г. Ефремов	Лебедев В.Ф. Бухонов Б.П. Мищерин А.М. Косилова В.Н. Савенкова И.Н.
4.	Автоматизированная система управления технологическим процессом полимеризации каучука СКИ	1988	г. Тольятти	Лебедев В.Ф. Яковлев М.Н. Мовшин А.О. Бухонов Б.П.
5.	Автоматизированная система управления технологическим процессом эмульсионной полимеризации	1996	г. Тольятти	Лебедев В.Ф. Бухонов Б.П. Шаляпин И.Т.
6.	Автоматизированная система управления технологическим процессом полимеризации термоэластопласта ДСТ	1992	г. Воронеж, опытный завод	Лебедев В.Ф. Подкопаева С.В. Савенкова И.Н. Гайворонская И.П.
7.	Автоматизированная система управления технологическим процессом полимеризации каучука ПВН	2001	г. Воронеж, опытный завод	Подкопаева С.В. Гайворонская И.П. Шаляпин И.Т.
8.	Автоматизированное рабочее место лаборанта-химика	2000 г.	г. Воронеж, опытный завод	Подкопаева С.В. Гайворонская И.П. Шаляпин И.Т.

Таблица 7. Предлагаемые к промышленной реализации разработки

1.	Ионный термоэластопласт «Элатерм». Имеет свойства традиционных термоэластопластов, со следующими преимуществами: - масло, - бензостойкость на уровне резин из БНК; - высокое сопротивление старению; - теплостойкость – до 100 °С, - морозостойкость - до - 45 °С	Гусев Ю. К. Миронова Е. Ф. Кондратьев А. Н. Яковенко Э. И.
2.	Бутадиен - стирол-изопреновый каучук эмульсионной полимеризации – «Триэласт»: - способен заменить промышленную комбинацию шинных каучуков (СКД+СКС-30АРКМ-15+СКИ); - резины с высоким динамическими сцепными свойствами, низким сопротивлением качению.	Сигов О. В. Зеленева О. А. Гусев Ю. К. Папков В. Н.
3.	Ассортимент модифицированных эмульсионных бутадиен-стирольных каучуков: - резины на их основе химически взаимодействуют с кремнекислотным наполнителем; - отличные динамические свойства; - высокая износостойкость резин.	Гусев Ю. К. Сигов О. В. Зеленева О. А. Гадебский Г. А. Миронова Е. Ф. Кондратьев А. Н. Кондратьева Н. А.
4.	Бутадиен-стирольный каучук с высоким (до 50 %) содержанием стирольных звеньев для теплостойких изделий и шин с уменьшенным тормозным путём.	Папков В. Н. Юрьев А. Н. Миронова Е. Ф. Галкина Е. В. Сидоренко В. Д.
5.	Бутадиен-стирольный каучук, наполненный светлым маслом-наполнителем (тип1778) для белых и цветных резиновых изделий и обуви.	Папков В. Н. Юрьев А. Н. Смольянинова Т. С. Цырлов М. Я. Берёзкин В. И.
6.	Соли алкенилкарбоновых кислот – эмульгатор для синтеза БНК, БСК и латексов: - узкий фракционный состав (C <sub>16</sub> – C <sub>18</sub> ); - хорошие эмульгирующие свойства.	Гусев Ю. К. Папков В. Н. Паневин А. С. Юрьев А. Н.
7.	Антиоксиданты для эмульсионных БНК на основе пространственно-затруднённого фенола («МК-2004Н») и фенилендиамина («Каскад – МК-2000»): - высокая эффективность; - благодаря растворимости в щелочной воде, удобны для введения в латекс; - низкие дозировки.	Гусев Ю. К. Паневин А. С. Папков В. Н.
8.	Способ очистки полимеризационного оборудования в производстве полибутадиена, ДССК, термоэластопластов от полимерных отложений методом окислительной деструкции, не требующий применения ручного труда.	Янчук В. А. Гусев Ю. К.
9.	Изопрен – стирольные термоэластопласты – уникальная основа для производства клеев и широкого ассортимента композиций	Глуховской В. С. Прохоров Н. И. Алёхин В. Д.
10.	Малеинизированный полибутадиен – адгезионная добавка к битуму	Глуховской В. С. Самоцветов А. Р. Гусев Ю. К. Яковлева Т. А.

11.	Бутадиен-стирольные термоэластопласты с повышенным содержанием винильных звеньев (35-40%). Предназначены для полимерно-битумных систем, обладают повышенной атмосферостойкостью и теплостойкостью, хорошо распределяются в битуме.	Глуховской В.С. Прохоров Н.И. Алехин В.Д.
12.	Высокостирольные термоэластопласты. Конструкционный прозрачный материал для модификации полистирола. Композиции используются для изготовления упаковки пищевых продуктов.	Глуховской В.С. Алехин В.Д. Прохоров Н.И.
13.	Бутадиен - $\alpha$ - метилстирольные термоэластопласты. Предназначены для приготовления: - композиций для морозостойкой изоляции кабелей; - обувных композиций с высокой изгибоустойчивостью.	Глуховской Алехин В.Д.
14.	Каталитические системы для получения полидиенов с высоким содержанием винильных звеньев.	Глуховской В.С. Литвин Ю.А.
15.	Диен-нитрильные карбоксилсодержащие латексы, предназначенные для производства мослобензостойких перчаток.	Гринфельд Е.А. Хватова Л.К.
16.	Высококонтретрированные бутадиен-стирольные латексы, предназначенные для производства пенорезины и клеев.	Гринфельд Е.А. Хватова Л.К. Корыстина Л.А.
17.	Катионные бутадиен-стирольные латексы, предназначенные для модификации битумных эмульсий в дорожном строительстве	Гринфельд Е.А. Журихина М.А.
18.	Полибутадиеновые латексы, модифицированные полярными мономерами, предназначенные для пропитки кордных изделий.	Гринфельд Е.А. Стрелец Р.В.
19.	Ассортимент акриловых и стирол-акриловых дисперсий, предназначенный для производства водно-эмульсионных красок	Гринфельд Е.А. Хватова Л.К.
20	Ассортимент гетерополимерных бутадиен-стирольных латексов, предназначенный для использования в бумажной, ковровой, меховой промышленности.	Гринфельд Е.А. Хватова Л.К. Стрелец Р.В.