

НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКОЕ



НАСЛЕДИЕ  
ПОДОЛЬСКА

В.С. Берсон, М.А. Тугучев, В.Ю. Чайко

# Из поколения созидателей

История Специального  
Подольского КБ

*События, факты, люди и судьбы*



Подольск  
2014

ББК 30.604  
Б 48

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ПОДОЛЬСКА**

**ВЫПУСК 1**

*Авторы выражают благодарность Главе города Подольска  
Н.И. Пестову за поддержку в издании книги*

Б 48 **В.С. Берсон, М.А. Тугучев, В.Ю. Чайко.**

**Из поколения созидателей.** История Специального Подольского  
КБ. События, факты, люди и судьбы. – Подольск: «Академия-XXI»,  
2014. – 288 с., ил.

ISBN 978-5-91428-041-0

ISBN 978-5-91428-041-0

ББК 30.604

© В.С. Берсон, М.А. Тугучев, В.Ю. Чайко., 2014.  
© «Академия-XXI», издание, проект серии, 2014.  
© Сергей Грачев, интервью, 2014.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта книга – о деятельности уникального предприятия, Специального проектно-конструкторского бюро (СПКБ), созданного в Подольске в 1960 году.

Предприятие, созданное для проектирования и производства микропроводов и кабелей специального и оборонного назначений, а также кабельного оборудования, предназначенного для производства этих проводов, и приборов для их контроля.

Освоение космического пространства дало мощный импульс развитию науки и техники, поиску новых материалов и созданию надежных приборов. Для космических полетов требовались изделия, способные противостоять перегрузкам при взлете, глубокому вакууму, космическим лучам, микрометеоритам, огромным перепадам температур, невесомости, разогреванию корабля при вхождении в плотные слои атмосферы.

Прежде чем «заправить в планшеты космические карты», необходимо было создать мощные ракеты-носители, двигатели и чрезвычайно надежные системы управления. И провода нужны были самого высочайшего качества. И главное – все: от гайки и мельчайшего проводка до материала обшивки космического корабля – должно было быть отечественного производства.

Частью грандиозного соревнования двух систем – социалистической и капиталистической – стала космическая гонка. Зонды полетели к Луне, потом к Венере и Марсу. Затем наступила очередь околопланетных спутников и аппаратов, которые опускались на поверхность планеты и собирали разнообразную информацию. СССР вырвался

вперед – 12 апреля 1961 года космический корабль «Восток», с Юрием Гагариным на борту, совершил виток на околоземной орбите. Месяцем позже НАСА осуществило запуск «Меркурия», но в технологиях американцы проигрывали, и корабль, пилотируемый Аланом Шепардом, не смог выйти на орбиту Земли. Но прошло несколько лет, и в 1969 году американцы Нил Армстронг и Эдвин Олдрин высадились на Луну... Это было великое время первооткрывателей космоса!

И, конечно, еще в эпоху «холодной войны», в Соединенных Штатах и Советском Союзе, обладавших ядерным оружием, развернулись работы по созданию ракет, способных поражать отдаленные цели.

Советские конструкторы в ускоренной творческой динамике создавали все новые приборы и все более сложные системы управления. И все более возрастали требования к обмоточным проводам, предназначенным для использования в специальных электрических машинах, аппаратах, приборах, работающих в сложных климатических и производственных условиях с перегрузками до 10 g.

В СССР потребности в микропроводах с особыми характеристиками удовлетворялись в конце пятидесятых за счет таких предприятий, как подольский завод «Микропровод», где в 1958 году, во втором цехе, под руководством Антонины Федоровны Кухаркиной и Виктора Семеновича (Соломоновича) Берсона была запущена в опытную эксплуатацию установка по изготовлению литых микропроводов в сплошной стеклянной изоляции. Эти провода изготавливались из различных проводниковых материалов и сплавов по методу профессора института интроскопии АН СССР Алексея Васильевича Улитовского.

Помимо интереснейшей «пионерской» технологии изготовления литых микропроводов в стеклянной изоляции, появились провода, предназначенные для работы в жестких условиях температур до 500°C, в агрессивных средах, в условиях значительных топливных перегрузок, в сильных магнитных и электрических полях, при сильной

радиации и в вакууме. Проводам приходилось «трудиться» и в системах навигации, в приборах пространственной ориентации объектов...

Мало того, что необходимо было разработать сложнейшие комплексы оборонного значения, но и все комплектующие изделия, материалы, технологии их производства, а также специальное технологическое оборудование, предназначенное для их изготовления, – все это должно было быть исключительно отечественным.

Эти государственные задачи решали многие десятки НИИ и КБ, где самозабвенно, «не щадя живота своего», трудились тысячи наших советских людей в трудное послевоенное полуголодное время. Да и позже, в 1960-1980-е годы жизнь была в бытовом плане очень нелегкой: даже в Московской области отсутствовали многие продукты питания, а заработной платы едва хватало на скромный образ жизни.

Созданный в 1956 году подольский завод «Микропровод» был не в состоянии решить конкретные научно-технические задачи, поставленные перед отечественной электротехникой девятью специальными отраслями промышленности: в основном, Министерством оборонной промышленности СССР (МОП) и Министерством общего машиностроения СССР (МОМ), которое объединяло и координировало работу огромного количества предприятий и научных организаций, занимающихся космической тематикой и ракетно-ядерным вооружением. Было еще и Министерство авиационной промышленности СССР (Минавиапром СССР, МАП), которое руководило отраслью по производству самолётов, вертолетов и других летательных аппаратов, двигателей, запасных частей, приборов, агрегатов и спецтехники. Крупные научно-технические школы, подчиненные этим министерствам, вели самые ответственные оборонные разработки. Так завод «Микропровод» работал с 1958 года над выпуском сталемедных микропроводов, предназначенных для ПТУРСа – противотанковой, управляемой по проводам, ракетной системы.

Рождение Специального проектно-конструкторского бюро по микропроводам было далеко не случайным, а крайне необходимым. После Великой Победы над гитлеровской Германией Советский Союз оказался на десятилетия погруженным в состояние «холодной войны» с крупнейшими капиталистическими державами мира. И чтобы выжить, нашей стране было необходимо создать ракетно-ядерный щит, а также иметь современное и наиболее часто применяемое ракетно-артиллерийское, стрелковое вооружение.

СПКБ положило начало новых полуавтоматических и автоматизированных ПТУРСов последующих поколений, созданных первоначально в творческом содружестве с Главным конструктором и Начальником КБ машиностроения Коломны Сергеем Павловичем Непобедимым, а затем в течение многих лет – при сотрудничестве с Главным конструктором и Начальником КБ приборостроения Тулы Аркадием Георгиевичем Шипуновым и автором ПМ (Пистолет Макарова) Николаем Федоровичем Макаровым, легендарными создателями различных видов стрелкового вооружения.

В 1960-е годы технические руководители подольских эмалировщиков, работавшие на заводе «Микропровод», и работники СПКБ МП (Микроприборов), – не только счастливейшие современники этих великих людей, но и их соратники, потому что им довелось совместно трудиться над созданием специальных проводов как для оружейников, так и проводов «особой стабильности», предназначенных для использования на борту космических ракет. Было создано новое технологическое оборудование для их производства.

И СПКБ с успехом справилось со всеми поставленными государством задачами. И даже самые первые провода СПКБ в литой стеклянной изоляции до сих пор используются, например, в датчиках определения метана в шахтах. Наукой было установлено, что кабели и провода могут выдерживать большие токовые нагрузки при нанесении их

на токопроводящую жилу различных металлов – никеля, серебра, золота или их сплавов. Так как основные разрушения кабелей и проводов наступают на границе между изоляцией и проводом.

Была решена и задача удельного расхода проводов и повышения показателя их нагревостойкости – СПКБ для этого занималось гальваническими установками – для нанесения гальванических покрытий на проводники.

Коллективом СПКБ был создан сложный комплекс линии оптического волокна, линии контроля и перемотки оптоволокон, новых приборов контроля их качества.

Следует отметить, что большую роль в завершении проекта по созданию линии вытяжки оптического волокна сыграл Межотраслевой научный технический комплекс (МНТК) «Световод», генеральным директором которого был выдающийся ученый и организатор кабельной промышленности профессор Изяслав Борисович Пешков, а его заместителем – лауреат Нобелевской премии Александр Михайлович Прохоров.

Впервые, пожалуй, в кабельной промышленности был создан коллектив, в котором конструкторские и технологические решения могли исполняться не только в виде технической документации, но и изготавливались в металле и электронике



*И.Б. Пешков*



*А.М. Прохоров*

непосредственно в СПКБ, и не опытными партиями, а промышленными сериями.

Коллектив СПКБ в числе многих КБ внес свою лепту в создание нашего надежного ракетно-ядерного щита. И сегодня, во втором десятилетии XXI века, созданный советскими учеными и конструкторами оборонный щит является гарантией безопасности России. А тогда, при отсутствии иных технических данных, – приходилось опираться на достижения отечественного интеллектуального потенциала – как в фундаментальной, так и в прикладной науках.

И вот в 2001 году Президент России поставил глобальную задачу – перейти к экономике высоких технологий. Но до сих пор нам похвастаться особо нечем. Почему? Давайте посмотрим, откуда в нашу жизнь приходит подавляющее большинство инноваций. Интернет, мобильный телефон – все это появилось благодаря американским ученым и конструкторам, работавших по заданию военных. Известно, что залогом развития новых технологий во всех отраслях народного хозяйства является ускоренное развитие оборонного комплекса. К сожалению, сегодня российский оборонный комплекс иногда вынужден покупать стрелковое оружие, танки и корабли у стран западной Европы. Но было время, когда наша страна гордилась и вполне обходилась своим оборонным арсеналом, создававшимся в десятках НИИ и КБ, которые финансировались государством.

Что касается дальнейших перспектив развития науки и техники России, то остается надеяться, что хотя бы через десяток лет появятся новые отечественные проекты перехода от «нефтяной иглы» на современную энергетику – без сжигания углеводородов. Возможно, и кабельщикам еще удастся творчески и созидательно потрудиться.

История СПКБ МП тесно связана с передовыми разработками, часто не имевшими себе равных в мире. В постсоветский период финансирование новых разработок прекратилось, и значительная часть НИИ и КБ просто пе-



рестала существовать. Однако, благодаря переходу на проектирование и расширенное производство востребованных проводов и кабелей, отличающихся повышенной жаростойкостью, – подольское СПКБ удалось сохранить и в нынешнее время.

В этой книге рассказывается о былых славных делах СПКБ по микропроводам, о его тружениках, посвятивших всю свою творческую деятельность, да и жизнь – родному предприятию, о людях, умевших не только трудиться и творить, но и радоваться жизни!

Во второй книге будет рассказано о правопреемнике предприятия – производственной фирме ЗАО «СПКБ Техно», занявшей свою нишу уже в новых рыночных условиях.

## Глава 1

**РОЖДЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО КБ**

**В** 1958 году в цехе №2 завода «Микропровод» появилось невиданное ранее в мире – удивительное оборудование – высокочастотная установка профессора Алексея Васильевича Улитовского, предназначенная для изготовления нетрадиционным методом уникальных микропроводов.

В индукторе установки, в электромагнитном поле средней частоты, размещалась помещенная в стеклянную трубку манганиновая (сплав меди, марганца и никеля) навеска в 10-30 граммов.

Под действием электромагнитного поля навеска плавилась и своей высокой температурой «расплавляла» кварцевое стекло.

Установка имела регулируемую скорость подачи стеклянной трубки, в которую, как в капилляр, выливался расплав металла. При этом диаметр микропровода в литой стеклянной изоляции зависел от угловой скорости оборотов приемной тары. Эта установка, позволяющая выпускать провода непосредственно из жидкой фазы, экспонировалась на международной выставке в Нью-Йорке в 1959 году.

Обычные провода выпускаются так: прокатка (пластическая деформация без стружки), волочение (деформация из толстого диаметра проволоки в тонкий или тончайший) и затем – наложение изоляции. То есть производственная цепочка состояла из трех разделов.

А профессор В.А. Улитовский придумал технологию лишь одного передела!

Диаметр провода регулировался угловой скоростью приемника: чем выше угловая скорость оси приемной катушки, тем тоньше провод.

Система была автоматизирована и передана подольскому заводу «Микропровод».

Эти провода, предназначенные для ракетно-космической техники, были настолько революционны, что применяются и сегодня в космических аппаратах, предназначенных для исследования планеты Венера. И в СПКБ до сих пор приходят благодарности от создателей этих аппаратов.

Сплошная литая стеклянная изоляция отлично защищает провод от внешних воздействий, обеспечивает отличную термостойкость и высокую механическую прочность, что очень важно в технологическом плане при массовом промышленном производстве. Такие провода стабильно надежны даже при длительной эксплуатации.

Без всякого преувеличения эта отечественная революционная технология получения литых стеклопроводов исключала операции волочения металлов и их сплавов и изолирования стекловолокном.

Работа была удостоена в 1961 году высшей государственной награды – Ленинской премии. Свойства изготовленных методом А.В. Улитовского проводов были превосходные; например, жаростойкость до 500°C, высокая стойкость к радиации и к условиям сильных ускорений и облучений.

Первоначально микропровода диаметром в 50 микрон изготавливались в цехе №2, где начальником была Антонина Федоровна Кухаркина, а старшим технологом – Виктор Семенович Берсон. Первыми аппаратчиками по установке были совсем молодые женщины: Любовь

Новикова и Галина Ануфриева, технологами – молодые специалисты Эльвира Савиных и Лариса Окунь.

Поскольку в установке имелся ламповый генератор частоты и другие электроэлементы, к установке был прикреплен для ее обслуживания опытный инженер-электрик центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ) Александр Никифорович Титков.

Метод получения жаростойких микропроводов был «абсолютно» запатентован и в мировой электротехнике так и остался неповторим – даже в развитых в техническом отношении США, Англии, Германии, Франции и Японии.

Ответственные заказчики ставили перед кабельщиками такие сложные конструкторско-технологические задачи, как, например, производство микропроводов не только из манганина, но, в первую очередь, из меди, палладия, золота, серебра и чугуна.

Требовались провода с большими строительными длинами, а главное – диаметром менее пяти микрон, что технически недостижимо и ныне в современном производстве эмалированных проводов.

Стране также были нужны и готовые электроэлементы, изготовленные из микропроводов в литой стеклянной изоляции. Понятно, что требовалось и современное оборудование для выпуска вышеназванных изделий – стеклопроводов, а завод «Микропровод» не мог решить все эти задачи.

Необходимо было продолжать исследования процесса литья микропровода, создавать первую промышленную технологию его производства, изучать свойства микропровода, разрабатывать методы и аппаратуру контроля его параметров.

Для решения всех этих задач нужен был «полновесный» коллектив конструкторов и технологов, который смог бы плодотворно и эффективно работать.

И потом, была еще одна «оборонная» проблема – создание проводов для противотанковых управляемых ракетных систем, так называемых ПТУРСов. На заводе «Микропровод» с 1959 по 1963 годы изготавливались биметаллические провода (сталь-медь) диаметром 0,16 мм, необходимые для оснащения противотанковых ракет-снарядов кумулятивного действия. К первому поколению этих ПТУРСов относится система «Шмель», разработчиком которой стал Герой Социалистического Труда Борис Иванович Шавырин, легендарный изобретатель отечественных минометов.

Готовые микрокабели сдавались Заказчику с 1961 года в город Ковров на старейший оборонный завод имени В.А. Дегтярева.

В этом процессе обычно участвовали главный технолог подольского завода «Микропровод» В.С. Берсон и главный инженер И.И. Мамлин, которых, в связи с серьезным назначением изделий, периодически вызывали для доклада в Кремль – в Президиум Совета Министров СССР по военно-промышленным вопросам.

В Кремле на совещаниях у Дмитрия Федоровича Устинова и его заместителя Игоря Федоровича Дмитриева решались принципиальные вопросы по количеству и дальнейшему улучшению качества ракетно-снарядной системы «Шмель», что было особенно актуальным в канун монтажа и последующей эксплуатации пресловутой «Берлинской стены», разделившей в 1962 году Берлин на капиталистическую и советскую половины.

Надежность и ручное управление полетом этих первых отечественных ПТУРСов не вполне удовлетворяли высокие требования Заказчика.

Для новых разработок требовалось от кабельщиков создание более надежного микрокабеля, способного без обрыва и с высокой степенью надежности сопровождать противотанковый снаряд на скоростях до 100 м/сек и

ускорением до 170 м/сек. И эту научно-техническую работу завод «Микропровод» не мог выполнить самостоятельно.

Итак, 18 июня 1960 года было подписано закрытое Постановление Совета Министров СССР №637-258 о создании в г. Подольске Самостоятельного конструкторско-технологического бюро по микропроводам. Название организации Распоряжением Мособлсовнархоза через некоторое время было изменено на «Специальное проектно-конструкторское бюро по микропроводам» (СПКБ МП). Это было связано с возложенными на новое КБ дополнительной функции – разработки специальных проводов.

В первоначальную тематику СПКБ МП входили работы по созданию технологии и оборудования медных обмоточных микропроводов в литой стеклянной изоляции с диаметром жил 5-200 микрон и серебряных микропроводов с диаметром жил 5-100 микрон. Коллективу СПКБ «сверху» также спустили директиву – участвовать в полномасштабных работах совместно с институтами АН СССР и научно-исследовательскими институтами оборонного комплекса по разработке стекол для литых микропроводов на различные металлы и сплавы. Эти провода должны были оставаться работоспособными в интервале температур от минус 60°С до плюс 500°С.

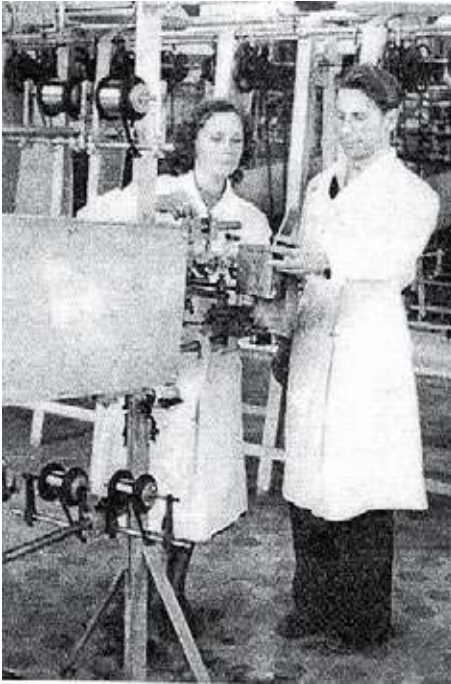
А ведь интересно вспомнить, как рождался завод «Микропровод»... Находящийся по адресу Бронницкая улица, дом №3-5, завод «Подольсккабель» выпускал провода с пластмассовой изоляцией. А в СССР еще и появилась потребность в проводах микронных размеров из меди, сплавов, на синтетических лаках – как для мирных нужд, так и для нужд оборонной техники. Ни на «Москабеле», ни на заводе «Севкабель» такие провода не производились. И вот в Подольске, буквально на пустом месте, решено было

создать эмальпроизводство – цех №12 завода «Подольсккабель».

Поначалу создавали новое оборудование для изготовления эмалированных проводов на базе трофейных проржавевших эмальагрегатов фирмы «Фогель». Первыми были освоены станки «Г-4», которые не имели эмальпечей. Так что пришлось эмальпечи создавать самим. Пришлось проектировать систему управления нагревом и лакоподачу к станкам. Построили и новое помещение с высоким уровнем чистоты, отделкой стен и потолков, соответствовавшее необходимому для подобного производства уровню. Необходимо было соблюдать требования герметичного и химического производства, то есть смонтировать особую вентиляционную систему.



*Историческое фото: апрель 1954 года, завод «Подольсккабель». Первые эмальеровицицы в Подольске. Перед цехом №12 – «пионеры со своими вожатыми» (так написано на обратной стороне снимка). Слева направо: в 1-м ряду – Лагутеева, В. Скалкина, В. Берсон, Н. Пучкова; во 2-м ряду – Н. Ивантеева, Н. Крючкова (4-я); в 3-м ряду – Фаткина, Михайлова, Е. Зарецкая, Т. Трусова*



*Начало пути*

В мае 1954 года были выпущены первые эмальпровода марки ПЭВНХ диаметром тридцать микрон. При их изготовлении на нихром (сплав никеля и хрома) накладывалась синтетическая изоляция типа «винифлекс».

Первыми эмалировщиками микронных проводов по праву считаются рабочая-эмалировщица Неля Ивантеева, технолог Елизавета Зарецкая, лаковик Николай Смирнов, конструктор Виктор Берсон, механик Валентин Тимофеев.

С этого момента эмальпроизводство в Подольске начало развиваться. Были созданы также станки ЭТ-2, с помощью которых выпускались еще более тонкие медные провода от двадцати микрон. Первой эмалировщицей, выпускавшей тончайшие провода на этом станке, стала Клавдия Трушинская. Она освоила и выпуск 18-микронных проводов, делавшихся не только из меди, но и драгоценных металлов – например, платины и палладия.

К 1955 году десятки людей освоили здесь профессию эмалировщика. Были созданы вертикальные станки типа М-24, С-24 и Б-30, на основе американских образцов. Станки были рассчитаны американцами под масляные эмальлаки, но наши конструкторы переделали их под использование синтетическими лаками.

Когда руководство Минэлектротехпрома, приехавшее из Москвы, увидело эмальпроизводство, то было





*Снимок 1960 года. Это и в 1960 году было столь не «по-европейски», а люди работали здесь с 1954-го. Вдали видны корпуса.*

высказано много пожеланий одобрения и призывов к новым конструкторским и производственным свершениям. И было решено, что созданный на «Подольсккабеле» цех №12 уже не может удовлетворить по количеству выпускаемых изделий запросы советского военно-промышленного комплекса.

А в стране была такая великая потребность в микропроводах, что в 1956 году Министерство электротехнической промышленности отделило из завода «Подольсккабель» эмальпроизводство в самостоятельный завод. А новому подольскому заводу «Микропровод», который появился на материальной базе завода «Подольсккабель», сразу присвоили первую авиационную категорию.

Завод «Подольсккабель» был отправлен на новую территорию, где и началась стройка новых корпусов.

«Микропроводу» досталась подстанция и котельная, водопроводные сети и два старых корпуса... И очень хороший руководитель – Александр Сергеевич Быков. И – одна на всех страшная или даже колоссальная ответственность (и головная боль тоже) перед девятью министерствами, начиная от Министерств радиопромышленности, Министерства общего машиностроения до Министерства оборонной промышленности – они все были основными заказчиками завода «Микропровод».

Кстати, и партийная ответственность была чрезвычайно высока: в обком партии вызывали директора «на ковер» по любому малейшему поводу.

Главным инженером на «Микропроводе» работал Евгений Яковлевич Банков, а после его ухода в главк на эту должность назначили Иосифа Иосифовича Мамлина, который раньше был первым начальником главка кабельной промышленности в 1934–1939 годы.

Кабельное производство в Подольске начало быстро развиваться. На заводе «Микропровод» заработала первая линия по производству проводов в литой стеклянной изоляции. Однако потребности народного хозяйства СССР возросли не только количественно, но требовались и новые качественные характеристики микропроводов.

Создание СПКБ МП решило эти проблемы!

Правда, в городской печати нередко ошибочно писали об этой организации (поскольку у СПКБ и завода «Микропровод» была единая территория и десять лет один и общий директор Александр Сергеевич Быков), как о коллективе, подчиненном заводу.

На самом же деле, СПКБ МП было самостоятельным предприятием со своим расчетным счетом, балансом и программой.

Воистину было рождено КБ, нужное как воздух для

всех кабельных заводов, имевших эмальпроизводство, и ставшее для них подлинным «драматургом» в создании нового технологического оборудования, приборов контроля и новых марок микропроводов.

Поначалу коллектив Бюро состоял из нескольких лучших специалистов, переведенных с завода «Микропровод».

В сентябре 1960 года первым Начальником (так тогда называлась должность руководителей КБ) СПКБ МП был назначен по совместительству приказом Председателя Мособлсовнархоза К.И. Брехова Александр Сергеевич Быков, работавший директором подольского завода «Микропровод».



*В корпусе слева в 1954-56 годах размещалось первое, вновь созданное эмальпроизводство (цех №12) завода «Подольсккабель». На втором плане – здание, на 3-м этаже которого в 1958-1960-х годах размещались первые установки по производству литых стеклопроводов, в эмальцехе №2 завода «Микропровод»*



*Вспомогательный корпус, где на 3-м этаже на площади 1000 м<sup>2</sup> с 1961 по 1995 годы располагались технологический и машиностроительный отделы СПКБ.*

Возможно, это было адекватное решение, так как ему не составляло особого труда создавать основу рождающегося творческого коллектива.

Но впоследствии СПКБ возглавляли опытные профессионалы уже без всякого совместительства. С завода «Микропровод» приказом были переведены в СКТБ (старое название СПКБ МП) специалисты: главный технолог завода Елизавета Григорьевна Зарецкая, старший инженер ЦЗЛ Владимир Иванович Коробов, инженеры КИПиА Эльвира Сергеевна Савиных и Лариса Борисовна Окунь, начальник КИПиА Олег Григорьевич Шишкин и ряд рабочих, выпускавших провода в стеклянной изоляции.

Люди, работавшие в СПКБ с момента его рождения, по-настоящему любили свой родной город.

Здесь собрались те, кто переехал сюда из Москвы или продолжали ездить на работу из Москвы, энтузиасты, создававшие высокую кабельную технику без всякой рекламы. Патриоты города и настоящие единомышленники, они старались вложить свою лепту и в развитие Подольска, залинейная часть которого в 1960 году, когда родилось СПКБ, представляла собой нечто вроде сельского поселения, без дороги. Гостей из Москвы встречали на станции, чтобы переобуть в сапоги для форсирования грязевых залежей пешком или провоза на грузовых машинах.

Первое, что сделали сотрудники СКТБ (СПКБ) и завода «Микропровод» – вышли на субботник все как один – триста человек. Почти спартанцев. Вспоминают, как Александр Сергеевич Быков, по своему обыкновению, пошутил: «А людей из СКТБ – на тяжелые грунты!». И вскоре здесь появился первый тротуар, по которому все смогли спокойно проходить к предприятию.

Первые десять лет своей деятельности СПКБ не имело собственных производственных площадей. В 1960-1961 годах ему на условиях аренды был выделен четвертый этаж бытового корпуса завода «Микропровод» площадью 800 м<sup>2</sup>. Затем, по мере строительства вспомогательного корпуса, завод «Микропровод» предоставил в аренду в 1962 году СПКБ МП третий этаж площадью 1200 м<sup>2</sup>, но и этих площадей хватало лишь на первоначальное развитие КБ.

Народный слух о создании в Подольске нового конструкторского Бюро с оплатой по первой категории быстро распространился среди работников многочисленных заводских инженерно-конструкторских коллективов, а также через информационные кадровые службы города, но, главным образом, через «сарафанное радио».

И потекли толпы специалистов и «не очень специалистов» в сторону отдела кадров нового КБ.

Надо отдать должное Александру Сергеевичу Быкову, имевшему большой опыт в работе с кадрами в Подольском ГК КПСС, где он, еще до назначения директором завода «Микропровод», десять лет (с 1946-го по 1956-й) был вторым секретарем Подольского горкома партии.

Поэтому в КБ отбирались лучшие инженерные кадры. Начиная с 1961 года в коллектив пришли талантливые специалисты: Виктор Николаевич Мочалов и Анатолий Федорович Бывших – выпускники Ленинградского военно-механического института, уже успевшие в городе Климовске поработать на оборонном предприятии; Аркадий Митрофанович Попов, Анатолий Александрович Соловьев, Борис Александрович Николаенко – инженеры-автоматчики, перешедшие с Подольского электромеханического завода; Антонина Яковлевна Акимова – выпускница (с красным дипломом) Московского химико-технологического института им. Д. Менделеева.

Также были приняты люди с большим опытом работы конструкторами-разработчиками: Евгений Николаевич Осипов, Николай Тихонович Рогов, Владимир Иванович Филиппов, Владимир Иванович Новиков, Яков Павлович Середа, а также известные конструкторы станкостроения – Подольского механического завода имени Калинина, в том числе Валерий Павлович Куборский, Игорь Михайлович Самойлов. Приняли технолог Луизу Сергеевну Азарову, Валерия Павловича Ледэ и многих других работников.

Большинство этих великолепных специалистов десятилетиями затем трудились в СПКБ, получили десятки авторских свидетельств на изобретения, внедрили в производство свои конструкторские и технологические разработки.

Большое внимание уделялось приему высококвалифицированных рабочих: электриков, слесарей, испыта-



*Впервые за рубежом. Норвегия*

телей. Так, с начала функционирования организации с 1960 года весьма успешно работали слесарь Владимир Иосифович Сапожников, станочница Мария Федоровна Алпаткина, испытатель Валентина Михайловна Лапшина, намотчик изделий Зинаида Петровна Травкина.

Годом позже на инженерные должности и рядовыми тружениками были приняты прекрасные мастера своего дела: Валентина Петровна Сапожникова, Мария Павловна Кузнецова, Вячеслав Михайлович Королев, Лариса Савельевна Кольцова, Антонина Сергеевна Лукашова, Виктор Алексеевич Пакин, Николай Григорьевич Галиулин, Анатолий Николаевич Тарновец, Людмила Павловна Щербакова, Валентина Тимофеевна Ульянова, Валентина Николаевна Самойлова, Юлия Николаевна Егорова, Роза Емельяновна Головкина, Нина Алексеевна Игнатова, Зоя Ивановна Украинцева, Владимир Григорьевич Коньков, Людмила Яковлевна Семичева.

В начале 1960-х были также приняты на работу добросовестные труженики Людмила Ивановна Чувикова, Лев Николаевич Тютиков, Сергей Сергеевич Арбеков,

Валентина Даниловна Ланкина, Иван Николаевич Лазарев, Виктор Иванович и Михаил Александрович Визгин, Юрий Георгиевич Угличанин и многие другие.

Все эти специалисты-первопроходцы: инженеры, техники и рабочие своим беззаветным образцовым трудом способствовали становлению на ноги молодого СПКБ МП, занимавшего уже в своем первом десятилетии первые места по научно-техническим показателям среди многочисленных НИИ и КБ городов Подольска, Климовска и Троицка, входивших тогда в Подольский район.

В 1963 году в СПКБ были приняты на работу одаренные и трудолюбивые: инженер Марк Михайлович Подгорнов, электрик Александр Никифорович Щербаков, технолог Зинаида Сергеевна Лаевская, аппаратчики Сергей Спирин и Юрий Марунько, копировщица Тамара Петровна Кротова, слесарь Федор Андреевич Филимонов, инженеры Светлана Осборн и Николай Петрович Касаткин, Юрий Федорович Буров, патентовед Валентина Антоновна Хватова, контролер Тамара Хасбулатовна Ижбулатова и многие другие.

Согласно незатейливому штатному расписанию Аркадий Митрофанович Попов и его заместитель Виктор Николаевич Мочалов возглавляли Конструкторский отдел. Одновременно был создан Технологический отдел, который вскоре возглавил физик, приглашенный из Московского станкоинструментального института Марк Михайлович Подгорнов, а с 1975 года руководителем отдела стал Станислав Петрович Бондарев. Отдел имел несколько лабораторий: Технологическую во главе с Елизаветой Григорьевной Зарецкой, Испытательную – возглавляемую в течение многих лет Михаилом Тимофеевичем Москиным. Была еще лаборатория микропроводов, которой в разные годы руководили Эльвира Сергеевна Савиных, Марк Михайлович Подгорнов,



Олег Алексеевич Беляев, Вадим Зиновьевич Даниленко и Валерий Алексеевич Ледэ.

Со временем, к 1964 году Конструкторский отдел разделился: на Конструкторский отдел по созданию оборудования и Конструкторский отдел по созданию приборов и установок контроля.

Руководителями этих отделов десятилетиями являлись опытниейшие и сильнейшие конструкторы – Виктор Николаевич Мочалов, Анатолий Федорович Бывших, – всегда бережно относившиеся к своим подчиненным и всегда успешно выполняющие производственные задания.

Особенно следует отметить работу административно-управленческого персонала (АУП).

От организованности и профессионализма таких отделов, как Технический (включая патентную службу), планово-экономический, бухгалтерия и отдел кадров зависит очень многое.

Прежде всего работа Технического отдела это:

- гарантия высокого научного и технического уровня разработок,
- надлежащий патентный поиск, конструкторский и технический нормоконтроль,
- защита разработок получаемыми авторскими свидетельствами на изобретения и патентами,
- представление научно-технических отчетов заказчику и ВИНТИ.

Возглавлявшая Технический отдел многие годы (вплоть до ухода на пенсию) Антонина Яковлевна Акимова – общепризнанный талантливый руководитель, сумевший объединить в единое целое непростой труд специалистов нескольких направлений. В Техническом отделе трудились весьма старательные Людмила Ивановна Чувикова и Зинаида Савельевна Лаевская, ответственные за составление планов и за контроль за их

выполнением. Они проработали в КБ до своей пенсии.

В отделе кадров запомнились своим теплым и интеллигентным отношением к работникам Лариса Савельевна Кольцова и Людмила Александровна Баранова.

Особо следует остановиться на задачах планово-экономического отдела и бухгалтерии. В советские времена заработную плату не задерживали даже на день. А от четкости, оперативности и предприимчивости этих служб зависело финансовое и экономическое состояние СПКБ, и отсюда наличие на счету организации достаточных материальных средств, необходимых как для своевременной выплаты работающим заработной платы в строго установленные дни, так и для приобретения необходимых материалов и комплектующих изделий. Эту работу в СПКБ многие годы успешно возглавляли Клавдия Варфоломеевна Платонова и Александра Федоровна Дьячкова, а позднее Зинаида Николаевна Четверова и Лилия Моисеевна Вуколова.

Творческая обстановка в организации породила так дорого стоящие в наше время неформальные, дружеские отношения в коллективе. Так, к нашему счастью, в установлении исключительного климата доверия, теплоты и товарищества помимо руководителей СКПБ им помогали яркая и эмоциональная председатель профсоюзного комитета Эльвира Сергеевна Савиных и добросовестнейшая, трудолюбивая председатель жилищной комиссии Валентина Николаевна Самойлова (к счастью, ей было чем заниматься!).

И, конечно, наши образцы скромности и компетентности – заведующая Техническим отделом Антонина Яковлевна Акимова и заведующая Технологической лабораторией Елизавета Григорьевна Зарецкая.

И таких авторитетных работников в коллективе были десятки: Валентина Антоновна Хваткова, Юлия Николаевна Егорова, Нина Александровна Игнатова, Зи-

наида Ивановна Лаевская, Зинаида Николаевна Четверова, Владимир Иосифович Сапожников, Игорь Михайлович Тумин, Римма Зинуровна Салахутдинова, Любовь Михайловна Любименко, Елена Ивановна Зайцева, Любовь Михайловна Симанович, Галина Витальевна Морданова и другие.

Многим запомнился Николай Иванович Петров, руководивший в СПКБ нормоконтролем. Работа эта ответственная, кропотливая, имеющая ряд специфических моментов, потому что представляет собой контроль за выполнением конструкторской документации в соответствии с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами.

Участник Великой Отечественной войны Николай Иванович Петров всегда требовательно и ответственно относился к своей работе. Рядом с ним успешно трудились более четверти века В.Н. Самойлова, Ю.Н. Егорова, Л.П. Щербакова, В. А. Хваткова.

Прошло более двадцати лет с начала новой эпохи в нашей стране, но до сих пор ветераны СПКБ МП, встречаясь на юбилеях, наконец, просто на улице, в общественном транспорте, всегда «со слезами на глазах» вспоминают советские конструкторские времена, и необыкновенно работоспособный коллектив.

И это не случайно, а закономерно! Настолько все были сплочены, творчески объединены, заняты любимым делом, умели «вкалывать» и сотрудничать.

И получали они заслуженно высокую по городским меркам зарплату – как в КБ высшей категории оплаты.

И квартиры многим дали в выделенных жилых домах, а дачные участки – буквально все желающие получили. Еще бы немного времени, и в СПКБ вообще исчезла бы очередь на жилье! Но до такого «коммунизма» не дожили совсем немного: грянула перестройка.

В результате многолетних ходатайств руководства

КБ, с 1975 года Министерством электротехнической промышленности ввиду актуальности и особой сложности разработок было разрешено в СПКБ учредить восемь должностей «Главный конструктор проекта» и две – «Главный технолог проекта», с окладом каждому, равным окладу заведующего отделом. Это большая победа коллектива!

Для непосвященных: в советский период каждый итээровец, выполнявший более сложную работу и естественно имевший за это несколько больший оклад, обязательно должен был иметь два-три человека в подчинении, а заведующий сектором, лаборатории, например, отвечавший за несколько проектов, должен был иметь в подчинении не менее девяти инженерно-технических работников.

При этом оклад заведующего сектором был на 25%-30% ниже оклада заведующего отделом. Естественно, что талантливым конструкторам приходилось очень «лихо»: помимо неизбежных административных забот в качестве заведующего сектором, низкого оклада (по сравнению с заведующим отделом), ему приходилось частенько набирать в штат для необходимой численности и малоодаренных «пустых номеров».

Поэтому вновь назначенные и аттестованные Главкабелем СССР Главные конструкторы проектов, полностью освобожденные от рутины и материально, и морально простимулированные – Виктор Данилович Копылов, Валерий Павлович Куборский, Евгений Николаевич Ларин, Леонид Александрович Поздняков, Владимир Сергеевич Парыгин, Виктор Захарович Лисин, Владимир Иванович Новиков, Юрий Иосифович Фукс, Эльвира Сергеевна Савиных, Николай Тихонович Рогов и другие сумели совершать столько больших и славных дел в своей поистине творческой работе!

Более 10 лет трудился сначала в Кустовом Вычис-



*Юбилей кадрового работника кабельной промышленности – эмалировщицы и затем – специалиста коммерческого отдела Тамары Ивановны Фетисовой (в 1-м ряду, вторая справа). Коллеги по СПКБ, 1-й ряд: В.П. Сапожникова, Н.Н. Правдолюбов, А.С. Лукашова, Т.И. Фетисова, В.С. Берсон. Стоят (слева направо): Ю.Г. Угличанин, Л.Н. Тютиков, В.И. Волков, Л.Г. Баранова, В. Занегин, Л.С. Кольцова, Н.Н. Новикова, А. Карпова, К. Карасева, Л. Власова, Т. Ларина, В.Н. Ульянова, З.Н. Четверова, Л. Степанова, Р.Е. Головкина. 1983 г.*

лительном центре, а затем в машиностроительном конструкторском отделе Главный конструктор проекта, замечательный, энциклопедически образованный кандидат наук Борис Яковлевич Рувинов. Он имел по прежней работе в закрытом НИИ около 80 авторских свидетельств на изобретения. В СПКБ также ярко проявил свою конструкторскую эрудицию в должности Ученого секретаря научно-технического совета СПКБ. Запомнился всему коллективу как скромный и доброжелательный коллега.

Первоначально важнейшей задачей, поставленной перед вновь созданным коллективом СПКБ МП, было

создание автоматизированной установки, предназначенной для непрерывного изготовления микропроводов в литой стеклянной изоляции. Это потребовало солидного конструкторского труда и мастерства механиков и электриков.

Немного истории. Широкое производство микропровода, как и многих тонких искусственных нитей, началось лишь в середине XX века. Перед второй мировой войной лишь в некоторых передовых странах производили такую микропроводку диаметром до 20 мкм.

По патенту шведской фирмы «Сандвикен» в США изготавливают нити из нержавеющей стали для добавления в ткани, обладающие высокой прочностью. Из такой ткани шьют одежду для космонавтов.

Методы А.В. Улитовского завоевали право на жизнь благодаря высокой эффективности нитей. Микропровода в сплошной стеклянной изоляции, даже самые тонкие – надежные проводники электрического тока. Но производство литых микропроводов – это еще не самое главное. А самым главным и самым важным является изготовление изделий из них.

Свойства и применение микропроводов в сплошной стеклоизоляции.

Такие электропровода отличаются высокими качествами в различных условиях эксплуатации. Механическая прочность, химическая и термическая стойкость, вакуумная чистота изоляции, стабильность электрических параметров, высочайшее погонное электросопротивление проводов из резистивных сплавов, огромные возможности минитюаризации – этим объясняется незаменимость литых микропроводов во многих отраслях техники.

Для подтверждения сравним, например, свойства медных микропроводов в сплошной стеклянной изоляции со свойствами микропроводов в эмалевой изо-

ляции. И те и другие обладают важнейшими качествами проводников тока и поэтому применяются довольно широко.

Микропровода в сплошной стеклянной изоляции в 1,5-2 раза прочнее микропроводов в эмалевой изоляции. Стеклянная изоляция имеет гладкую чистую поверхность, долго сохраняет прочность и электроизоляционные свойства. Эмальпленка, как известно, долго высыхает и плохо выдерживает действие влаги. Единственный недостаток литых стеклопроводов – незначительные колебания диаметра жилы по длине провода.

Спроектированные и изготовленные в СПКБ в двух поколениях высокочастотные установки ПЛС были способны полуавтоматически выпускать микропровода: медные диаметром от 5 до 200 микрон; серебряные диаметром от 5 до 100 микрон; из сплавов сопротивления диаметром от 3 до 150 микрон, – большими строительными длинами.

Особо следует отметить успехи в выпуске микропроводов из чугуна диаметром в одну десятую микрона с ответственным назначением создания радиолокационных помех.

Изделия из микропроводов в стеклянной изоляции, выпущенные в СПКБ МП, отличаются от изделий других предприятий. Эти и аналогичные работы по проводам в стеклянной изоляции, например, для датчиков приборов контроля среды в шахтах, были успешно выполнены в подольском СПКБ, за что в 1963-1970-е годы организация и ее сотрудники неоднократно поощрялись.

Так, руководитель работ Владимир Иванович Коробов, получивший по этой тематике вместе с конструкторами и технологами несколько авторских свидетельств, был дважды награжден орденом «Знак Почета» – в 1965 и 1971 годах.

При внедрении целого участка установок ПЛС осо-

бо отличились аппаратчики Сергей Спирин со своими коллегами, намотчики изделий из микропроводов Мария Лесина, Зинаида Травкина, электрики Владимир Сапожников, Александр Щербаков, Виктор Дубровский, инженеры Эльвира Савиных, Марк Подгорнов и другие сотрудники. Выделялся своей компетентностью и мастерством инженер Евгений Осипов.

Установка ПЛС демонстрировалась дважды на ВДНХ, и ее авторы были удостоены золотых, серебряных и бронзовых медалей.

В 1980 году в областной газете, носившей тогда название «Ленинское знамя», появилась заметка о письме благодарности, полученном в СПКБ МП. В письме сообщалось об успешном использовании продукции СПКБ на космических станциях «Венера-11» и «Венера-12».



## Глава 2

**РАКЕТЫ – СНАРЯДЫ НА ПРОВОДЕ**

Противотанковые ракетные комплексы (ПТРК) боевых машин начали создаваться в СССР с 1950-х годов. А в 1960 году приняли на вооружение первый пробный комплекс «Шмель». Биметаллические (сталемедные) провода диаметром 0,16 мм эмалировались лаком «винифлекс» и наматывались на две безынерционные катушки, установленные на снаряде.

Управление полетом осуществлялось вручную по разматывающимся проводам. Изготовление проводов ПЭВБ осуществлял завод «Микропровод» с 1958 года.

Две катушки с проводом, разматывающиеся вслед за летящей ракетой-снарядом (ПТУРСом), укреплялись в хвосте изделия.

Надо было, чтобы ракетой-снарядом (ПТУРС) солдаты могли уничтожить танк противника.

И тут произошли берлинские события, так называемый Берлинский кризис или «Берлинское восстание», массовые антиправительственные выступления в Берлине в июне 1953 года. По приказу Никиты Сергеевича Хрущева позже, в 1961 году, была построена печально знаменитая Берлинская стена, разделившая демократическую и капиталистическую части немецкой столицы.

Как известно, с двух сторон этой преграды стояли десятки танков. Требовалось быстрее вооружить ПТУРСами нашу армию.

Главный конструктор – оружейник Борис Иванович



*Б.И. Шавырин*



*Д.Ф. Устинов*

Шавырин, Герой Социалистического Труда, создатель первых еще довоенных советских минометов, был руководителем большого коллектива предприятий, создавших ПТРК «Шмель». Туда входил в частности ЦНИИ-ТОЧМАШ (г. Климовск) и завод «Микропровод».

Пришлось тогда Виктору Семеновичу Берсону, работавшему еще на «Микропроводе», научиться изготавливать первые образцы биметаллического провода вместе с работниками Центральной заводской лаборатории.

Провод должен был разматываться с катушки с громадной скоростью, и надо было сделать его так, чтобы на нем сохранилась при выстреле (т.е. его размотке) изоляция.

Деликатный продукт – 20-микронная эмаль – должна была жить в условиях высочайшего трения! Да и сам провод не должен был обрываться, потому что при обрыве провода ракетный снаряд падал и прожигал землю, а мог упасть и на свои позиции, и на населенный

пункт. Из него, кстати, можно было стрелять и по вертолетам.

Выпуск этих изделий поштучно лично контролиро-

вал Секретарь ЦК партии по обороне Дмитрий Федорович Устинов, вызвавший в 1962 году к себе Виктора Семеновича Берсона, и «рекомендовавший» установить на заводе «Микропровод» размоточный стенд.

Эта внедренная размотка имитировала полет изделия и позволяла определять в динамике разрывные свойства проводов ПЭВБ и малейшие отклонения токопрохождения при смотке провода с ускорением до 170 м/сек за секунду.

Испытательный гидропривод, кстати, был получен с подольского Электромеханического завода, который их проектировал и изготовлял.

Особое место в деятельности СПКБ МП занимает разработка второго и третьего поколения проводов, предназначенных для управления системой наведения противотанковых снарядов в их полете.

Вспоминаются слова Главного конструктора ракетно-артиллерийской техники 1960-1989 годов Сергея Павловича Непобедимого: «Как смогли неброские внешне, небогатые, непритязательные в быту, горячие сердцем, наивные в политических хитросплетениях люди сотворить то, что не по силам США до сего дня?»

Ответ можно найти в конкретных славных делах Конструкторского Бюро машиностроения (КБМ г. Коломна) и СПКБ (г. Подольск), создавших силами талантливых инженеров-изобретателей ракеты-снаряды «Малютка», управляемых летящим вслед за ними микрокабелем марки МКУ.



*С.П. Непобедимый*



*ПТУРС «Малютка»*

Их труд не прошел даром: многие сотни танков были уничтожены «Малюткой» в локальных войнах 60-70-х годов.

Вышестоящими организациями (ВПК и СНХ РСФСР) за вновь созданным СПКБ МП была закреплена (как постоянная в кабельной промышленности) тематика создания проводной линии наведения ракет-снарядов II-го III-го поколений.

Военная техника, как известно, всегда совершенствуется, и в 1961 году Конструкторским бюро машиностроения (в городе Коломне) подольчанам было поручено разработать специальный микрокабель управления к ПТРК с условным названием «Малютка».

В техническом задании заказчика указывалось, что микрокабель должен быть трехпроводным и выдерживать без возможности обрыва высокие динамические нагрузки при его размотке со скоростью 100 м/мин и ускорением в 200 м/сек за секунду. Оговаривалась и сохраняемая при этом электрическая проводимость микрокабеля. Строительная длина микрокабеля должна была равняться 3500 метров.

Определили и серийный завод-изготовитель микрокабеля – чебоксарский «Чувашкабель».

Следует отдать должное разработчикам комплекса из Коломны. Они постоянно участвовали во всех обсуждениях проекта кабеля и в испытаниях различных конструкций в Подольске и Чебоксарах. Работа была очень ответственной, за ней постоянно следили кураторы из военно-промышленной комиссии Совета Министров СССР.

Совместно в двух городах – Коломне и Подольске, и далеко не сразу, в дебатах и обсуждениях – была определена конструкция изделия: три эмалированные полиэфирным лаком медные жилы, каждая из которых обматывалась натуральным шелком с общей шелковой обмоткой.

Первые испытания провели уже в конце 1961 года. Но основные трудности были еще впереди.

Изменилась политическая ситуация: испортились межгосударственные отношения с Китаем, и прекратились китайские поставки натурального шелка. Советские специалисты долгое время искали ему замену, проводя дорогостоящие испытания.

И наконец замена шелку была найдена – лавсановое волокно.

В 1963 году ПТРК «Малютка» был принят на вооружение. Главным конструктором изделия был известный Главный конструктор Конструкторского бюро машиностроения (Коломна) Сергей Павлович Непобедимый – Герой Социалистического Труда, член-корреспондент Академии Наук СССР.

Присутствовавший на испытаниях Никита Сергеевич Хрущев, увидев результаты запусков, со свойственной ему эмоциональностью заявил: «Теперь танки в военных событиях не нужны». Это уже была настоящая слава, в определенных кругах, конечно.

А чтобы достичь таких славных результатов, необходимо было трудиться, создавая микрокабели, без всякого преувеличения «и денно, и ночью», тем более что эмалирование длинномерных нитей осуществляется без остановки - круглосуточно.

Начнем с того, что требовалось на медную жилу диаметром всего 0,12 мм наложить сверхутолщенную полиэфирную эмалевую изоляцию. Для непосвященных разъясним: размер 0,12 мм – критический размер для эмальстанка М-24, единственного станка начала 1960-х, способного эмалировать провод этого размера.

Дело в том, что недопустимость вытяжки медной проволоки и ее разрывная прочность даже при эмалировании в шесть проходов (для достижения толщины не менее чем в 20 микрон) не позволяли избежать обрывности. Ведь происходило неизбежное натяжение на всем ее 50-метровом пути – вплоть до приемной катушки.

Кроме того, до 1970-х годов проводу придавали растягивающую нагрузку, обеспечивающую получение плотной равномерной намотки. Это обычное стандартное требование потребителей, иначе размотать эмальпровод не представляется возможным.

Здесь стояла перед технологами и такая проблема: необходимость получения не менее 40 микрон толщины изоляционного полиэфирного покрытия, что требовало в свою очередь эмалирования в 12 проходов, а это 100-метровый путь мягкого провода до приемной катушки.

Причем, не допускалось иметь ни одного микрона вытяжки столь деликатного провода по всей его строительной длине.

Вторая, не менее сложная проблема заключалась в необходимости сдачи заказчику больших строительных длин (не менее чем 12 000 метров) на каждой катушке с проводом марки ПЭТВУ.

Это обстоятельство диктовалось возможной обрывностью на последующих технологических операциях по обмотке провода шелковыми или лавсановыми нитями и рядовой укладке микрокабеля на катушке, установленной в изделии.

Для решения первой проблемы применили полые валы эмальстанка, имевшие радиальные отверстия против каждого нанизанного на него направляющего ролика. Дозировано, по мере расхода, с помощью фитилей в вал подавалась смазка для роликов. Для уменьшения обрывности применялись специально спроектированные облегченные калибры.

Вторая проблема потребовала переработки конструкции текстолитового вариатора скорости станка, когда вместо него скорость стала регулироваться двигателем постоянного тока. Это стало возможным, когда в обмотку возбуждения был помещен штатный автотрансформатор.

Одновременно для уменьшения обрывности была весьма эффективно применена специальная пропитка фетровых фрикционов.

Без всякого преувеличения, эта ответственнойшая работа была завершена успешно только благодаря слаженному, четкому, а главное высокопрофессиональному труду всего коллектива СПКБ МП.

После выполнения этой работы авторитет нашей организации значительно вырос, особенно после успешной передачи серийного изготовления провода на завод «Чувашкабель».

Среди активных участников создания микрокабеля к изделию «Малютка» необходимо особо отметить научно-технические заслуги опытного специалиста-эмалировщика Елизаветы Григорьевны Зарецкой, работавшей до перехода в СПКБ МП с завода «Микропровод», первым его Главным технологом и выпустившей еще в



*На демонстрации*

1954 году вместе с коллегами на подольской земле первые микронные эмалированные провода.

В работе по выпуску проводов ПЭТВУ диаметром 0,12 мм также отличились и инженеры Н.И. Лизакин, М.А. Визгин, А.С. Лукашова и эмалировщицы Р.А. Матюшенкова, В.А. Кривуца.

Следует отметить, что ПТУРС «Малютка» сыграл выдающуюся роль в ряде локальных войн и конфликтов. Комплекс имел несколько модификаций. В СССР он выпускался до 1984 года по лицензии в девяти странах и поставлялись в 30 стран мира. Так его применение только в одной из ближневосточных стран уничтожило свыше 800 современных танков противника.

Но в соответствии с тенденциями развития вооружения требовалось создать комплекс (ПТРК) с автоматизированной упрощенной системой наведения ПТУРСом на цель.

Эта задача была поручена Главному конструктору-оружейнику Аркадию Георгиевичу Шипунову, возглавлявшему Конструкторское Бюро приборостроения (КПБ г. Тула) Герою Социалистического Труда, академику АН СССР.



Интересно, что до 1965 года Аркадий Георгиевич жил и работал на Подольской земле в ЦНИИТОЧМАШ.

В тульском КБП работали также такие талантливые оружейники, как Василий Петрович Грязев и Николай Федорович Макаров и многие другие.

Ответственная и интересная работа предстояла и кабельщикам. Именно поэтому СПКБ с большим желанием и усердием приняло самое непосредственное участие в новой разработке микрокабеля марки ВЭБ-2, предназначенного для автоматизированного наведения противотанковых управляемых ракет-снарядов по цели и управления их полетом.

Тульские оружейники из конструкторского бюро приборостроения (КБП) создали уникальный противотанковый ракетный комплекс «Фагот» на основе микрокабеля ВЭБ-2, состоящего из двух склеенных по всей длине плоскопараллельных эмальпроводов на полиэфирном лаке диаметром 0,14 мм.

Началось же многолетнее сотрудничество подольских эмалировщиков с головным в стране оборонным КБП (г. Тула) сначала на заводе «Микропровод», а затем и в СПКБ МП.

Металлурги разработали биметаллическую жилу, состоящую из стального сердечника и медного покрытия. Это обе-



*А.Г. Шипунов*



*Н.Ф. Макаров*

спечивало токопрохождение и отсутствие обрывности. Для уменьшения веса ракеты-снаряда по требованию заказчика диаметр жилы был снижен с 0,16 мм, как в ПТУР «Шмель», до 0,14 мм. Поверхность биметаллической проволоки от следов эмульсии и загрязнений непосредственно перед эмалированием подвергалась дополнительной очистке методом электрохимического полирования.

А вот создание технологии склейки двух упругих эмалированных биметаллических проводов в одну плоскую жилу – это, образно говоря, отдельная песня!

Прочность склейки двух жил на длине в 4000 метров должна была быть достаточной, чтобы в процессе громадных динамических нагрузок при размотке микрокабеля исключить обрывы.

Главная цель микрокабеля – это не только его компактное размещение в ракете-снаряде, но и способность разматываться без обрыва и нарушения токопрохождения при полете на скоростях в 150 метров в секунду при ускорении 200 метров в секунду за секунду.

Что это за скорости? Пуля из пистолета ПМ летит со

скоростью 500 метров в секунду, а это примерно всего в три раза быстрее, чем летит ПТУР. Кроме того, микрокабель, разматывающийся из хвоста ракеты-снаряда с такими огромными скоростями, гигантскими динамическими нагрузками и значительным трением о борта катушки, должен быть абсолютно не разрушен ни в одной из точек по всей длине трассы выстрела (до 4000 метров).



ПТУРС «Фагот»

Что такое полуавтоматический ПТУР? Солдат-оператор сидел с двумя джойстиками (тонгаж и высотные размеры, потом управление свели в один джойстик). Появилась электронная система с захватом цели, и ведение цели шло уже автоматически, но все равно сигналы управления передавались по сдвоенному проводу. Провод раскручивался свободно по геометрическому типу «спирали Бруно», с торца бобины.

Сложность состояла даже не в том, чтобы сделать провод, а в том, что нужно сделать такой провод, который сходит с бобины, сохраняя при трении свою электрическую изоляцию (скорость-то у ракеты, сами понимаете, приличная!) и которая сохраняла бы свою работоспособность в условиях непрерывных рывков-разматываний при выстреле.

Перед создателями ПТУРа (ПТУРСа – по определению 1960-1970-х годов) стояла сложнейшая задача: сконструировать не только особую катушку в снаряде, на которую должен наматываться микрокабель, но и обеспечить плавную без рывков и западания витков между собой его размотку при полете на столь высоких скоростях и на столь длинную дистанцию.

Причем, во время полета от микрокабеля требовалось сохранение всех его электроизоляционных характеристик. Поэтому работа была разбита на две части: создание микрокабеля и создание конструкции отдающего – разматывающего устройства, на котором компактно размещалось в изделии от 2000 до 4000 метров микрокабеля, способного не только разматываться следом за летящей ракетой, но и управлять в автоматическом режиме по паре проводов этим полетом.

Для решения первой части проблемы требовалось разработать специальную технологию эмалирования, где одним из основных процессов является процесс склейки из двух предварительно отдельно проэмалиро-

ванных проводов в плоскопараллельный двухжильный микрокабель.

Рождение микрокабеля произошло после неоднократных приездов в Подольск легендарного автора пистолета «ПМ» Николая Федоровича Макарова. Началось совместное сотрудничество еще в 1967 году, после его личного знакомства с ответственным за оборонные заказы на заводе «Микропровод» Виктором Семеновичем Берсоном, работавшим тогда заместителем Главного инженера по оборонной технике.

Николай Федорович, как вспоминает Виктор Семенович, оказался простым интересным человеком, скромным, хотя к тому времени был уже достаточно известным разработчиком не только всемирно известного пистолета, но и артиллерийского вооружения – пушек. За эти работы он был отмечен несколькими Государственными премиями, вскоре ему присвоили высокое звание Героя Социалистического Труда.

О своем пистолете Николай Федорович Макаров рассказывал, словно в шутку, – что эта его работа была не основной для него, а чем-то типа «хобби».

Совершенно неожиданно получает он сообщение, что в Международном сообществе при ЮНЕСКО пистолет «ПМ» был признан на проводившемся конкурсе победителем как «самый гуманный пистолет в мире». На вопросы «почему?», «за что?» Н. Ф. Макаров кратко объяснил: попадание пули даже в любую малозначимую для жизни человека часть тела (из-за скоростных режимов полета и размера пули) делает раненого неспособным вести дальнейшие боевые действия, что по определению международных экспертов, сохраняет и ему – не только его врагам – жизнь.

Николай Федорович в дальнейшем подружился с Виктором Семеновичем, даже познакомил его со своим любимым автомобилем «Волга», в которой было все

предусмотрено для путешествий: и выдвижная столовая-кухня, и место для сна, и «терраса» для отдыха.

Николай Федорович Макаров достаточно быстро вникал в подробности и в суть производства эмалированных проводов. И вскоре высказал пожелание Виктору Семеновичу создать абсолютно плоский микрокабель, состоящий из двух склеенных по всей строительной длине эмалированных биметаллических проводов.

Решение этой проблемы позволяло применять одну вместо двух, как в ПТУРСе «Шмель» (изделия 1961 года), размещенную в ракете-снаряде катушку с разматывающимся кабелем.

Впервые в мировой практике в технологии производства двухжильных эмалированных проводов требовалось создать калибр для склейки плоскопараллельных жил.

Поэтому, как вспоминает Виктор Семенович, наша самая первая задача заключалась в определении оптимальной формы внутреннего сечения такого калибра и его геометрических размеров. Это должно было обеспечить максимальное усилие склейки двух проводов и стабильную с заданной толщиной изоляцию провода.

Для достижения этой цели необходимо было рассмотреть течение неньютоновой жидкости (свойства потока, которой не описаны единственной постоянной величиной вязкости) в канале со сложной формой поперечного сечения.

После теоретических расчетов было определено: оптимальный с точки зрения усилия склейки является калибр, имеющий в конечном сечении форму эллипса с полуосями, рассчитываемые по формулам.

Оптимальные размеры калибра для склейки двух проводов лаками с неньютоновыми свойствами должны определяться из условия равенства пленки и по «длинной оси, и по короткой», определяемой выведенными авторами математическими формулами.

Авторами весьма важного изобретения (авторское свидетельство №86379, 1975 год выдачи) – калибра, применяемого для склейки двух жил в один плоскопараллельный микрокабель являются ведущие эмалировщики к.т.н. Виктор Семенович Берсон, д.т.н. Ефим Яковлевич Шварцбургд и инженер Валерий Алексеевич Ледэ. Экспериментальные исследования проверки расчета калибра для склейки осуществлялись на так называемых «восьмерчатом» и «плоском» калибрах.

Провод, полученный на полиэфирном лаке ПЭ-943, с каждой катушки был испытан на усилие склейки между двумя жилами. Испытания проводились через каждый метр и заключались они в том, что фиксировалась величина груза, при котором происходило разделение жил. Полученный положительный результат именно на «плоском калибре» дал нам возможность и право предполагать, что полученные теоретические закономерности справедливы.

Для создания технологии эмалированного микрокабеля ВЭБ-2 требовалось дополнительно разработать специальное оборудование и преодолеть ряд технологических затруднений, таких, как исключение перекручивания двух проводов вокруг их общей оси, создания постоянного усиления склейки двух проводов и т.д.

Применение калибра с плоскими параллельными гранями на участке сопряжения обеспечило получение провода, имеющего в поперечном сечении восьмерку.

С целью образования оптимальной формы восьмерки, что необходимо для получения качественной эмаль-пленки, необходимо было применять эмальлак с процентным содержанием сухого остатка не более 32% при его вязкости по ВЗ-4 в 100 ч 120 сек.

В результате исследований авторы добились того, что возникающие гидромеханические силы в калибре

начали создавать оптимальную степень сближения двух проводов друг к другу.

Для производства микрокабеля ВЭБ-2\*0,14 мм использовался модернизированный эмальстанок С-24, оборудованный специально разработанным приемоотдающим устройством с автоматическим поддержанием натяжения, индивидуальными раскладчиками по всем ходам и централизованным контролем параметров оборудования.

Кроме того, был проведен ряд работ, позволивших применить приспособление, обеспечивающее автоматические разъединения нитей на верхних роликах вертикальных эмальагрегатов (В.С. Берсон, А.Н. Титков – авторское свидетельство №139588, 1961 г.) и автоматизированную пробивную установку для испытаний проводов (В.С. Берсон, В. И. Новиков, В.И. Мочалов – авторское свидетельство №402833, 1973 г.).

Научная новизна и полезность работы по созданию микрокабеля ВЭБ 2\*0,14 мм заключалась в четырех событиях:

1. На основании теоретических и экспериментальных исследований разработана оптимальная конструкция калибра для склейки двух проводов в двухжильный провод;

2. Разработаны конструктивные изменения эмальстанка типа С-24 для совмещенного эмалирования и склейки двух проводов в приемоотдающее устройство БМ;

3. Внедрены для производства микрокабеля ВЭБ-2\*0,14 мм на Подольском заводе «Микропровод» разработанные калибры, модернизация эмальстанки С-24 и технология производства;

4. Разработана и принята Генеральным Конструктором оружейником Аркадием Георгиевичем Шипуновым конструкция микрокабеля управления ВЭБ-2\*0,14

мм, имеющего повышенную механическую прочность, уменьшенные габариты, улучшенные электроизоляционные свойства и существенно уменьшенную трудоемкость при его изготовлении, по сравнению с существовавшими проводами управления типа ПЭВБ (на ПТУРСе «Шмель» с 1961 года выпуска) и МКУ (на ПТУРСе «Малютка»).

Параллельно с 1967 годом в Конструкторском Бюро Приборостроения (КБП, г. Тула), как ведущем КБ по разработке стрелкового вооружения особой точности, разрабатывалась оптимальная конструкция приемо-отдающего устройства в ракете-снаряде, на котором размещался микрокабель ВЭБ 2\*0,14 мм. Десятки вариантов его намотки, проклейки были опробованы, прежде чем выбрали схему и технологию рядовой укладки.

Особое место заняла разработка конструкции бортов и тормозов отдающей катушки исключавшие обрывы, запутывания, неравномерный сход микрокабеля, повреждение его изоляции при колоссальных нагрузках по трению и усилиям размотки на скоростях, достигающих до 200 метров в секунду!

В КБП г. Тула был объявлен конкурс на создание самой облегченной, но удовлетворяющей всем основным требованиям проводной линии управления к ПТУРСу «Фагот».

Победителем конкурса стал В. С. Берсон. Главное КБ в Минпроме отметило его заслуги.

Имя Виктора Семеновича Берсона навсегда занесено в историю создания этого оборонного комплекса.

Следует сказать и о том, что авторское свидетельство на изобретение №53600 от 1969 года, полученное легендарными создателями стрелкового вооружения страны Аркадием Георгиевичем Шипуновым, Николаем Федоровичем Макаровым, Львом Григорьевичем Захаровым совместно с кабельщиками Виктором Семеновичем Берсоном, Александром Сергеевичем Быковым



и Владимиром Ивановичем Коробовым было продано вместе с лицензией в десятки стран, использующих оборонительный комплекс «Фагот».

Необходимо особо отметить, что работы по созданию новых технологических процессов, оборудования и оснастки, а также новых модифицированных конструкций микрокабелей управления продолжались многие годы.

Авторами прорывных конструктивных решений были ведущие сотрудники СПКБ МП и тульские оружейники, да и сам Генеральный конструктор стрелкового вооружения и начальник КБП (г. Тула) легендарный Аркадий Георгиевич Шипунов (1927-2013), Герой Социалистического Труда, академик РАН, доктор технических наук и, по воспоминаниям его соратников, просто очень интересный человек. Этот эрудированный и остроумнейший человек всегда был душой компании. Его шутки повторяет все Министерство (теперь департамент) оборонной промышленности.

Среди многих реликвий Виктор Семенович Берсон особо ценит и бережно хранит все 23 почтовые письменные приветствия, полученные им по разным поводам от Аркадия Георгиевича Шипунова.

Частыми гостями у Аркадия Григорьевича бывали кабельщики Александр Сергеевич Быков, Виктор Семенович Берсон, Елизавета Григорьевна Зарецкая, сохранившие в памяти его строгие, но очень вежливые формы воспитания подчиненных.

В дни трудовых побед Аркадий Георгиевич любил угощать гостей великолепными тульскими разносолами; при этом во время застолья выпивал только одну рюмку спиртного, ссылаясь на отсутствие одной из почек.

Вокруг этого руководителя собралась большая группа талантливых конструкторов стрелкового воору-

жения страны, таких как Н.Ф. Макаров, Л.Г. Захаров, Н.В. Соколов, В.П. Тихонов, В.И. Бакалов, А.П. Эштокин и И.Я. Стечкин.

Они вместе с соратниками-кабельщиками постоянно дорабатывали ПРТК «Фагот», который, в отличие от своих аналогов, имел полуавтоматическую систему наведения ракеты-снаряда на цель – именно по проводам СПКБ.

Серия изделий первые годы выпускалась на Кировском заводе «Маяк», где главным инженером работал талантливый организатор и «технар» до мозга костей Виктор Александрович Магазинер, воспитанник МЭИ.

Виктор Семенович Берсон был хорошо знаком с ним, еще со студенческих времен, и поэтому, для пользы дела, обычный формализм в работе с такими серьезными заводами, как «Микропровод» и «Чувашкабель», был сведен к минимуму.

В 1973 году была выпущена модификация «Фагот-М» с дальностью стрельбы от 70 метров до 2,5 км. Для сравнения с последующими разработками можно принять бронепробиваемость этой ракеты-снаряда – условно за 1 единицу. В 1974 году были созданы очень востребованные ракетные комплексы, которые устанавливались на колесных и гусеничных средствах передвижения. За счет модернизации ПТУРа была достигнута бронепробиваемость ракеты-снаряда в 1,5 условной единицы.

Тесное многолетнее творческое сотрудничество работников СПКБ С.П. Бондарева, Е.Г. Зарецкой, В.Л. Зелезецкого и А.Н. Сидякова (авт. свид.-во №139479 от 1979 г.) позволяло создавать новые конструкции микрокабеля управления, но настолько удачным был выбранный ранее вариант, что от него – «классики» не сочли нужным отказываться.

В СПКБ МП все усилия были направлены на совершенствование технологических режимов оборудова-

ния по вполне обоснованным требованиям представителей Заказчика. Это касалось как усовершенствования конструкций узлов эмалированных станков, передававшихся для внедрения заводу «Чувашкабель», так и методов испытательного микрокабеля. Активно трудились в этот период от СПКБ МП В. С. Берсон, А. Ф. Бывших, О.А. Беляев, В.Л. Зелезецкий, от завода «Чувашкабель» – П.И. Кузнецов, И.М. Лощинина, от завода «Микропровод» – Ю.М. Фатеева, от ВНИИКП – Г.Г. Свалов и Э.А. Хан (авт. свид. - во №209964, 1983 г.).

Принципиально новые конструкции микрокабелей управления в 1975 году были созданы для других уже целей конструкторами В. С. Берсоном и В.Л. Зелезецким (авт. свид. - во №99830), и в 1986 году – Е.Г. Зарецкой, В.Л. Зелезецким, О.С. Парыгиным и А.П. Беловым (авт. свид. - во № 259459).

Очень многое при выпуске микрокабеля ВЭБ-2\*0,14 мм зависело от качества сталемедной биметаллической проволоки, в частности требовалось повысить качество получаемой проволоки, то есть получить проволоку без точечных повреждений медного покрытия (отсутствия раковин, пор, трещин и т.п.).

С этой целью к.т.н. В. С. Берсон и к.т.н. В.Л. Зелезецкий предложили металлургам новый способ получения биметаллической проволоки.

Новшество заключалось в том, что с целью увеличения адгезии покрытия к сердечнику и улучшению качества покрытия перед волочением заготовку нагревают в защитной среде до оплавления покрытия в узкой кольцевой зоне индукторов с частотой 440 кГц, а затем охлаждают в защитной среде со скоростью, меньшей скорости закалки материала сердечника (авт. свид.-во №647.950 от 1978 г.).

Полученная таким образом проволока имеет высокое качество покрытия и проводимость в 1,3 раза выше,

чем проволока, получаемая без оплавления гальванического слоя.

Заслуживает внимание и разработка более достоверного способа контроля качества изоляционного покрытия микрокабеля; способ заключается в измерении пробивного напряжения с учетом влияния внутреннего поля изоляционного покрытия, неоднородности структуры примесей в изоляции. У этого способа несколько авторов: армянские кабельщики А.Т. и А.А. Оганесяны, электрики СПКБ МП А. Ф. Бывших, В. С. Берсон, Е.К. Ларин, М.Т. Москин (авт. свид.-во №1370631 от 1986 г.).

Триумфальный результат совместных усилий специалистов КБП (г. Тула), СПКБ МП, тульского оружейного завода и кабельных заводов «Микропровод» и «Чувашкабель» привел к тому, что в 1991 году на вооружение был принят ПТРК «Конкурс М» («Удар») с дальностью стрельбы до четырех километров и бронебойностью вдвое большей, чем у штатного «Фагот».

Изделия «Фагот» были проданы по лицензии в 1989 году и поставлялись в двадцать стран. ПТРК «Конкурс» выпускались по проданной СПКБ и КБП лицензии в трех странах.

Следует отметить, что в стране всеми работами по созданию технологии и конструкции микрокабеля руководил к.т.н. Виктор Семенович Берсон, который решением Минэлектротехпрома с 1977 года был назначен Главным конструктором микрокабелей и проводов, предназначенных для управления ПТУРСами.

А известные специалисты-кабельщики, доктора технических наук Е.Я. Шварцбурд, С.Д. Холодный и А.Т. Оганесян при написании и защите в 1982-1990 годы своих докторских диссертаций справедливо и обоснованно использовали в качестве научной новизны авторские свидетельства на изобретения по ПТУРСу «Фагот», в ко-

торых они, как говорилось выше, являлись соавторами специалистов СПКБ.

В США и НАТО комплексу «Конкурс» было присвоено наименование «AT-5 SPANDREL».

С созданием комплекса «Конкурс» Советская Армия получила современное противотанковое оружие, по ряду показателей превосходящее наиболее совершенные зарубежные аналоги тех лет «MILAN» и «HOT».

Следует отметить, что ПТРК «Фагот-М» был принят на вооружение в 1980 году, а в США в это же время приняли танк М-1 «Абрамс» с эквивалентной бронезащитой, но уже созданный в 1985 году американский танк «M1A1» имел защиту, уступающую варианту ПТРК «Конкурс» по его бронепоражению.

Государство достойно оценило эту работу специалистов СПКБ, наградив Главного конструктора Виктора Семеновича Берсона орденом Трудового Красного Знамени, а бригадира слесарей Сергея Сергеевича Арбекова – орденом «Знак Почета». Медалями «За трудовую доблесть» и «За трудовое отличие» были награждены заведующий конструкторским отделом Виктор Николаевич Мочалов и слесарь Владимир Григорьевич Коньков.

О значении личного вклада В.С. Берсона говорят строки из поздравления ему по случаю 80-летия от Головного в РФ в области стрелкового вооружения КБП (г. Тула):

«Вы, Виктор Семенович, являетесь одним из основоположников создания проводной линии связи для отечественных ПТУР.

Родина по достоинству оценила вашу творческую энергию, талант первопроходца технического прогресса и зрелость инженерной мысли. Ваш вклад в создание ПЛС для ПТУР и становление этой отрасли в отечественной промышленности признан всеми специалистами бесценным и решающим для успеха.

От коллектива ГУП «КБП»

Генеральный директор: И.В. Степаничев

13.01.2011 г.»

Уточним: к ПТУРСам относятся принятый на вооружение в 1960 году «Шмель» (дальность до 2 км и бронепробиваемость в 380 мм), принятый на вооружение в 1963 году комплекс «Малютка», у которого были разные модификации, с дальностью стрельбы до 3 км, и бронепробиваемостью от 400 мм до 800 мм.

Полуавтоматический комплекс «Конкурс-М» (на вооружении с 1991 года) поражает противника на расстоянии до четырех километров, пробивая броню толщиной в 800 миллиметров.

География распространения советских ПТУРСов весьма внушительна. С 1989 года «Фагот» производился также в Индии, а поставки этого комплекса шли в двадцать стран, включая Перу, Польшу, Иорданию, Кувейт и др. Многие советские ПТУРСы поставлялись в Афганистан, Болгарию, Венгрию, ГДР, Египет, Польшу, Румынию, СФРЮ, ЧССР.

## Глава 3

**ВОЛШЕБНИКИ ИЗ СТРАНЫ «ОС»**

Таинственные провода особой стабильности (ОС) знамениты тем, что их можно было показывать контролеру ОТК лишь один раз; затем они не подлежали вторичному предъявлению. Они должны были иметь гарантию хранения не три года, как обычные провода, а 18,5 лет, в том числе в составе изделия! И проводов этих нужно было сделать в Советском Союзе превеликое множество.

Давайте по порядку. Еще во время Великой Отечественной войны, в 1944 году, Николай Александрович Пилюгин, основоположник отечественных систем автономного управления ракетными и ракетно-космическими комплексами, будучи скромным завлабом, занимался изучением немецкой баллистической ракеты «ФАУ-2».

Дело происходило в НИИ-1 по ракетной технике, куда были доставлены части и обломки этой ракеты. Н.А. Пилюгин изучал компоновочную и конструктивно-силовую схемы этой ракеты и схему ее управления (СУ).

Его группе удалось разобраться и восстановить схему действия пневмогидросхемы «ФАУ-2», рассчитать ее основные характеристики и возможные траектории полета.



*Н.А. Пилюгин*

Н.А. Пилюгин возглавлял работу по изучению СУ, так как имел опыт исследований и проектирования систем автоматического регулирования с гироскопическими приборами, а также отработки автопилотов самолетов.

Молодой Народный комиссар вооружений СССР Дмитрий Федорович Устинов высоко оценил результаты деятельности группы, а Николай Алексеевич получил медаль «За отвагу».

Летом 1945 года в составе группы специалистов, впоследствии возглавляемой легендарным Сергеем Павловичем Королевым, Пилюгин был направлен в Германию, где участвовал в создании Центра по изучению конструкции немецкой ракеты «ФАУ-2», ее технической и технологической документации. Работа этого центра завершилась в 1946 году составлением проектной документации, которая затем легла в основу проектирования отечественной ракеты «Р».

По предложению С.П. Королева, Н.А. Пилюгин с 1946 года назначается Главным конструктором систем управления в НИИ-1 и членом Совета Главных конструкторов, учрежденного С.П. Королевым.

Решения этого совета были обязательны для всех Министров СССР.

В начале 1947 года коллектив, возглавляемый Н.А. Пилюгиным, с энтузиазмом продолжил разработку автоматизированной системы управления отечественной баллистической ракетой «Р-1».

Хоть ее прототипом и была немецкая «ФАУ-2», но «Р-1» надо было проектировать и изготавливать, ориентируясь на отечественную элементную базу и материалы.

Во многом пришлось идти непроторенным путем: большинство агрегатов системы управления пришлось разрабатывать, изготавливать и испытывать впервые. Николай Александрович сумел успешно справиться с этой задачей, и отечественные баллистические ракеты



«Р-1» летали устойчиво, имея более высокие летно-технические характеристики и точность попаданий, чем «ФАУ-2».

Многие годы трудов Н.А. Пилюгина привели к значительным успехам в проектировании, отработке и модернизации стратегической ракеты «Р-5» средней дальности, что вывело отечественную ракетную технику на мировой уровень и привели не только к паритету ядерных сил США и СССР, но и к научно-техническому, производственному паритету ракетно-космических отраслей промышленности обеих стран и даже к опережающему развитию отечественных ракетно-ядерных сил в отношении способа их базирования.

К числу наиболее важных решений в этой области следует отнести обеспечение автономных систем управления – угловой стабилизации ракет в производстве с большим количеством регулируемых параметров и источников возмущений.

А наиболее технически сложной оказалась ракета «Р-7», знаменитая «семерка», ставшая базой для создания космических ракет «Спутник», «Восток», «Восход», «Луна», «Молния», «Союз» и других (Л.1 – В. Лапыгин и С. Вязов, «Ракетостроение и космонавтика ЦНИИМАШ).

Второй великий создатель ракетно-космической техники в СССР Виктор Иванович Кузнецов является создателем приборов-гироскопов. Ему пришлось разрабатывать теорию гироскопов с нуля.

Начиная с «Р-1» его приборы стоят на всех ракетах, космических кораблях и на меж-



*В.И. Кузнецов*

планетных станциях. Их вводят в рабочий режим еще на Земле и они работают до конца полета.

Виктор Иванович Кузнецов входил в первый состав знаменитого Совета Главных Конструкторов. В узком кругу друзей его называли «Витя-крошка» – он был самым высоким из всех Главных Конструкторов (выше 2-х метров). Однако ряд неудачных пусков заставил лично Виктора Ивановича заняться качеством комплектующих изделий и материалов, входящих в состав приборов-гироскопов. Его имя наиболее тесно связано с кабельщиками-эмалировщиками. Он часто встречался с ведущими учеными-эмалировщиками – Изяславом Борисовичем Пешковым, Виктором Семеновичем Берсоном и другими специалистами.

В.И. Кузнецов с 1964 года лично занялся качеством эмалированных микропроводов диаметром от 20 микрон и выше. Эти провода определяли в значительной степени качество и надежность гироскопов и использовались, в частности, в датчиках угла и датчиках команды, непосредственно на борту.

Как известно, на эмалированных проводах имеются так называемые «микропоры», а также наблюдается неравномерность диаметра по длине провода, наплывы и сбой эксцентриситета изоляции, что значительно снижает их электроизоляционные свойства.

От эмалированных проводов, кроме того, ответственным потребителем требуется гарантийный срок в 18 лет не только в условиях хранения их на складе, но и сохранение определенных диэлектрических характеристик в составе изделия. Такие высокие электротехнические требования вызваны тяжелыми условиями эксплуатации гироскопических приборов в полете.

Вот как об этом времени вспоминает в книге «За плотной завесой цифр и формул» 2011 года издания главный

кабельщик страны профессор Изяслав Борисович Пешков:

«В 1963 году прошло мое первое боевое крещение на работе. В то время Генеральным секретарем ЦК КПСС был Никита Сергеевич Хрущев – фактически единственный и полноправный хозяин Советского Союза. Однажды он приехал на испытания межконтинентальных ракет, но одна из таких ракет (а может, и больше) полетела не туда куда нужно, и ее пришлось уничтожить в воздухе. Скандал! Военные среагировали мгновенно: виноваты разработчики ракеты. А те, естественно, причиной выхода из строя систем управления назвали комплектующие: электродвигатели, смазки, подшипники, эмалированные провода и т.д. Военно-промышленная комиссия (ВПК) создала комиссию по расследованию инцидента. В те времена решение ВПК должно было выполняться беспрекословно в указанные сроки, и апелляции на решение не принимались.

Меня, молодого парня (мне не исполнилось еще 27 лет) назначили председателем одной из подкомиссий – по эмалированным проводам и прозрачно намекнули, что виновный уже очевиден: это поставщик эмалированных проводов – подольский завод «Микропровод»...

Не буду останавливаться на технике решения вопроса. Мы отстаивали свою правоту, разработали комплекс мероприятий по улучшению технологии производства и разработке технической документации, как на кабельном заводе, так и на заводах, выпускающих моточные системы управления ракетами. Директору «Микропровода» от имени ВПК объявили строгий выговор с пометкой «снятию не подлежит», а меня освободили от председательства в подкомиссии по обмоточным проводам. Выговор директору объявили «на всякий случай» (это принято и сейчас), а меня обвинили в «непонимании задачи», так как вместо подготовки обвинительного акта

против кабельщиков завода, я залез в «святая святых» – производство моточных изделий на оборонных заводах, которое критике не подлежало. Должен сказать, что «не сдавать своих» меня научили еще в московских бараках.

Во время работы комиссии (1963-64 гг.) я сблизился с моим будущим другом Виктором Семеновичем Берсоном, который в то время был заместителем главного инженера завода «Микропровод». Прекрасный специалист в кабельной промышленности, Виктор Семенович Берсон прошел тяжелую жизненную школу. Его родители занимали высокие партийные посты, в 1938 году были репрессированы (отец расстрелян, мать отправлена в ссылку).

Последующая реабилитация в конце 50-х годов давала только моральное удовлетворение, она не могла, конечно, вернуть близких, вернуть сломанную жизнь, но сохраняла стремление жить дальше.

Виктору Семеновичу удалось поступить в МЭИ, хотя там и не жаловали абитуриентов, по его выражению, «нетрадиционной национальности» (евреев). После окончания института по распределению он попал в Подольск на завод «Микропровод», переехал из Москвы в этот город и прошел все ступени карьерной лестницы, начиная от мастера эмальцефа до начальника Специального проектно-технологического бюро (СКПБ). Он становится кандидатом технических наук, Почетным гражданином города Подольска и по настоящее время живет и работает в этом городе.

Хочу рассказать о нескольких эпизодах, связанных с ним. Однажды, вместе с Берсоном и сотрудником оборонного предприятия, мы проводили проверку технологии производства в Харькове на предприятии п/я 201, известном как завод «Коммунар». Нужно было возвращаться в Москву и назавтра докладывать руководству о результатах поездки.

Но мы не учли, что день намечаемого отъезда из Харькова – 30 августа. Родители везут домой из Крыма детей, через день начинаются занятия в школах. Билетов в кассе нет вообще. Мой мандат ВПК не действует, администратор закрылся в своем окошке, которое штурмует толпа возбужденных людей. Что делать? Берсон о чем-то напряженно размышляет. Вдруг расталкивает толпу у окошка администратора и стучит в него кулаком. Возмущенный администратор открывает окно, а Берсон неожиданно для меня говорит: «Мы от товарища Шнайдера, нам нужно три билета в Москву». Нам тут же продают три билета, мы отходим от окошка, и я озадаченно спрашиваю Берсона: «Кто это – товарищ Шнайдер?» Оказывается, на заводе «Коммунар» Берсон заметил табличку на двери одного кабинета: «тов. Шнайдер М.С. – зам. директора по материально-техническому снабжению» Вот Берсон и решил, что если билеты не может обеспечить даже мандат ВПК, то единственный, кто может помочь, – это тов. Шнайдер».

Как известно, в споре всегда прав потребитель. Именно поэтому ведущие специалисты эмалировщики ВНИИКП, СПКБ и завода «Микропровод», вооружившись необыкновенным и длительным терпением, тщательно изучили все претензии и пожелания наших ответственных потребителей в лице представителей разработчиков ракетно-космических комплексов от академиков Академии Наук СССР Н.А. Пилюгина и В.И. Кузнецова, справедливо ставших уже в 1961 году дважды Героями Социалистического Труда.

Провода с улучшенными электроизоляционными параметрами и повышенной надежности решено было именовать «проводами особой стабильности» (ОС).

В нашей стране потребовались провода, которые не имели бы вообще никаких дефектов. Таких изделий в техническом мире не существовало: как известно, раз-

личные дефекты и микропоры встречались всегда, в том числе и в лучших изделиях капиталистических зарубежных компаний.

Советское руководство приняло решение – обязательно выпустить провода западноевропейского качества. Нужно заметить, что в СССР на тот момент такого направления, как создание эмальагрегатов тончайших диаметров, вообще не существовало. Но ситуация быстро изменилась.

И другим – станкостроительным направлением – подольское СПКБ вскоре начало заниматься, уже не ориентируясь только на цеха завода «Микропровод».

Полезным «изобретением» для кабельной промышленности стали Совнархозы или СНХ – советы народного хозяйства, органы государственного управления во всех сферах народного хозяйства СССР. Так, в 1960 году, в составе Чувашского Совнархоза был создан завод-дублер «Чувашкабель», - которого со временем для удовлетворения потребностей страны в эмальпроводах не хватило; позднее построили «Киргизкабель».

По мнению ветеранов-кабельщиков, каждая область тогда получила довольно гармоничное развитие, и в каждом совнархозе был создан свой кабельный завод. И если раньше было всего 5-6 кабельных заводов: в Москве, Ленинграде, Киеве... – то с появлением СНХ их количество начало быстро расти.

И когда работники СПКБ, Главные Конструкторы изготовили свои лучшие провода, то, по кривой Гаусса, показатели, требуемые для надежности, превысили средние показатели изделий кабельной техники. По заданию Д.Ф. Устинова создавали, во-первых, эмальагрегаты и, второе, – высочайшую технологию производства на этих агрегатах проводов особой стабильности. «ОС» – провода, которые в любой своей точке имели характеристики согласно тактико-технических требований

(ТТТ), которые намного выше требований мировых ГО-СТов.

Эту интересную и непростую работу пришлось проводить в трех направлениях: создание отечественных эмальагрегатов нового поколения, создание усовершенствования технологии производства и, третье направление – создание новых стандартов и технических условий (с жесткими правилами приемки, методами испытаний проводов, включая имитацию длительного многолетнего сохранения проводов, как на складе, так и в составе ответственных изделий).

Остановимся подробнее на разработке новых технических условий проводов с индексом «ОС».

Для начала на завод «Микропровод», как головное предприятие по изготовлению проводов с индексом «ОС», был прислан весьма жесткий руководитель представительства Заказчика, Илья Фомич Шуляк.

Эта личность, ставшая через несколько лет его работы, к сожалению, символом своеволия, совершенно несовместимого с понятием необходимой требовательности. Однако, в целом, приемки представительствами Заказчика сыграли свою важную роль в деле повышения качества продукции и культуры производства.

От Разработчика был выдвинут ряд требований к эмальированным проводам представителями НИИ-10: в лице интереснейших специалистов и добросовестных научных сотрудников – заведующей лабораторией электроизоляционных материалов Екатерины Михайловны Малаховой и заведующего Отделением Николая Дмитриевича Махотина.

От подольских эмальировщиков в рассмотрении новых требований принимали непосредственное участие Виктор Семенович Берсон и Юлия Михайловна Фатеева.

Периодически обе стороны вызывал к себе в кабинет весьма импозантный академик Виктор Иванович

Кузнецов, детально объяснявший сторонам веские причины ужесточения ранее принятых параметров эмаль-проводов.

Логичность, абсолютная компетентность в технических спорах позволяли «мирить» диаметрально противоположные взгляды сторон при рассмотрении вопросов на возможность ужесточения параметров проводов.

Лучшим доводом, пожалуй, была позиция СПКБ, когда при «нажиме» Разработчика пользовались кривой Гаусса – оценивая качество микропроводов. Но от нас требовали и требовали все новых уступок. Поэтому, в конце концов, кабельщиками решено было работать методом отбора для выпуска проводов с индексом «ОС».

В.С. Берсон, будучи заместителем главного инженера по спецтехнике, вместе с подчиненными из ОТК брал для испытаний партию проводов, в особых условиях выпускаемую, с аттестацией рабочих мест, с наличием представителя Заказчика, то есть военпреда в звании не ниже майора и, как правило, выпускника академии им. Дзержинского (сейчас Академия Петра Великого). Это были офицеры-эрудиты, нередко кандидаты наук.

Проверяли каждую жилку, выпущенную на волоочильном оборудовании, и аттестовывали на следующий передел, на следующий этап.

Лаки опытных партий проверялись на входном контроле, и только когда партия соответствовала нормам ее запуска в производство.

В случае если в одном из отрезков от партии катушек, по какому-либо параметру обнаружен брак, то отказывались от всей партии.

Однако часто так получалось: те кабельные изделия, которые шли в космическую отрасль, не находили применения в общем народном хозяйстве, и заводу «Микропровод» приходилось их списывать без всякого погашения убытков, что сказывалось, в целом на рентабель-



ности электротехнической промышленности, которая, конечно, дотировала «Микропровод».

Вот в таких условиях конструкторы СПКБ и взяли за основу проектирования лучшие образцы западноевропейской в части кабельного оборудования техники, к которой допустили специалистов СКТБ (СПКБ).

Американская техника – часто слабая, у них до сих пор встречается очень устаревшее оборудование в этой отрасли; и техническая составляющая такова, что проданная техника через 3-4 года выходит из строя.

Впрочем, есть, конечно, и спецтехника, которую американцы не показывают никому.

В основном советских конструкторов из СПКБ интересовало немецкое, австрийское и итальянское кабельное эмалированное оборудование: именно эти страны всегда отличались «высокой механикой» – то есть техникой высшего качества.

Брали лучшее оборудование, которое поставлялось в цеха мощнейшего и ныне по европейским стандартам завода «Камкабель». Там не было оборонных заказов по обмоточным проводам.

Специалисты СПКБ, прямо скажем, воспроизводили лучшие технологические решения узлов этого передового для того времени оборудования и пусть это был создан нами не эмальагрегатный продукт уровня «Мерседес», но это были твердые «Жигули» – по сравнению с инвалидной коляской (то есть старым оборудованием). Далее оборудование по нашим чертежам тиражировалось в Венгрии (потому что в СПКБ не было таких цехов, как на венгерском Заводе по ремонту вертолетов и другой авиационной техники – бывший в войну завод компании «Мессершмитт»).

Под наш заказ туда пришло новое металлорежущее западногерманское оборудование, там и начали выпускать для нас эмальагрегаты.

О технологии эмалирования.

Что такое вообще эмалировщик? Это ведь лекальщик в динамике.

Из десяти эмалировщиков, нанятых на изготовление проводов тончайших диаметров, способен работать со средним качеством только один, и из ста человек способен бывает стать асом в этом деле тоже только один человек.

Первое их качество – абсолютная прирожденная инженерная эрудиция. Они должны были знать, как хороший летчик устройство своего самолета, так они должны были знать устройство станка. Напомним: речь идет о рядовых рабочих. А инженеры, проектировавшие эмальоборудование, должны были лично уметь заправлять эмальагрегаты также хорошо, как генералы-летчики – управлять самолетом, которые могут до старости сесть за штурвал самолета и вести его, в отличие от тех паркетных генералов, которые, командуя частями и соединениями частей, не имеют понятия о материальной части военной техники.

Поэтому все инженеры, проектирующие эмальоборудование, начинали с навыков заправки эмальстанка. Для них действует Суворовский принцип: идти от солдата до генерала.

Настоящий конструктор-эмалировщик и технолог проходили «стадию эмалировки». Эти конструкторы должны были уметь: трудиться беззаветно, ибо для исключения создания «ублюдков» (неудачных изделий) надо было работать и работать.

На практике только четвертая или пятая конструкция оказывается той самой, о которой мечтали.

Первая построенная ракета, как говорится, никогда не взлетит; надо все отрабатывать заново, необходимо уметь похоронить первое и второе решения, чтобы, наконец, достигнуть желаемого результата. И, конечно,

надо, чтобы наступило «озарение».

«У человека есть несколько «озарений», – считает Виктор Семенович Берсон. – Ночное – это когда конструктор настолько проникся изобретением, что ночью вдруг снится правильное решение. Второе «озарение» – ручное, это когда ты чувствуешь, едва ли не рецепторами пальцев, технологический узел. И третье «озарение» – приходит от критической реакции коллег-интеллектуалов.

Ведь критика – это лекарство.

Если в человеке есть такие озарения –тогда эмаль-агрегат будет работать!»

А вообще-то, в мире не так много эмальагрегатов, которые сильно отличаются друг от друга. Они имеют в своей основе одну конструкцию, как, собственно, один принцип работы – есть во всех реактивных самолетах или ракетах.

Технолог и инженер-конструктор должны знать состав лака и все процессы, происходящие в эмальпечи, а эмалировщик должен, помимо всего прочего, «знать пальцами» моменты создания изделия, и так отрегулировать пористые обжимы, чтобы лак покрыл все изделие равномерно по сечению провода.

Наложение лака происходит с помощью двух пористых смоченных лаком обжимов, между которыми с большой скоростью протягивается проволока. И надо так подобрать вязкость лака, так отрегулировать обжимы, чтобы изоляция в условиях нажатия была сделана самой минимальной и концентричной по периметру. Этого могут достигнуть немногие эмалировщики.

Многое зависит и от температуры помещения, и от того фетра, которую добыл отдел снабжения, и от степени очистки той проволоки, которая имеет следы эмульсии и жира после волочения.

Умный эмалировщик умеет и грязечистящее устройство отладить, и прижимы, и подачу лака, скорость пода-



*1985 год. Сотрудники СПКБ – первые Ветераны труда.*

*1-й ряд: Эльвира Сергеевна Савиных – Главный Конструктор проекта (ГКП) по спецтехнике, председатель профкома (с 1960 г.); Виктор Захарович Лисин – ГКП по гальваническим установкам; Игорь Михайлович Самойлов – зав. отделом опытного производства.*

*2-й ряд: Лариса Савельевна Кольцова – зав. отделом кадров; Юлия Николаевна Егорова – ведущий инженер информационно-патентной службы; Нина Игнатовна – ведущий конструктор, Валентина Антоновна Хватлова – секретарь партбюро, старший инженер информационно-патентной службы; Луиза Сергеевна Азарова – старший инженер лаборатории стеклопроводов; Роза Емельяновна Головкина – старший инженер АУП.*

*3-й ряд: Зинаида Сергеевна Лаевская – ведущий инженер технического отдела; Травкина – аппаратчик лаборатории стеклопроводов; Валентина Николаевна Самойлова – старший инженер, зам. председателя профкома по распределению соцпакета (жилья, садовых участков, путевок); Людмила Щербакова – старший инженер; Людмила Чувикова – ведущий инженер техотдела.*

*4-й ряд: Николай Григорьевич Галиуллин – ведущий конструктор; Щербаков – электрик 6-го разряда; Александр Александрович Пучков – зав. опытным производством; Марк Михайлович Подгорнов – зам. директора СПКБ по науке; Михаил Шубин – ведущий конструктор; Виктор Николаевич Мочалов – заведующий конструкторским отделом; Владимир Иванович Новиков – Главный Конструктор проекта эмальагрегатов.*

чи лака, и растекание лака в виде исключения бусинок по мере прохождения проволоки – от узла наложения до входа в эмальпечь, до узла поликонденсации, и работу фрикционных – все должно быть в оптимальном режиме.

Немногие смогли все это прочувствовать и усвоить. Были такие эмалировщики и у в СПКБ, и на «Микропроводе», были асы и во ВНИИКП, «делавшие погоду». И на них, как на мастера-механика Гогу (роль Баталова) в кинофильме «Москва слезам не верит», ученые люди просто молились. Конструкторы должны быть такими мастерами, да плюс еще развитие, то есть мышление творца – двигателя прогресса. А технологам предстояло найти свои решения в подборе конструкции проводов, которые соответствовали бы техническим требованиям заказчика.

В 1970-е годы потребности народного хозяйства в эмалированных проводах существенно выросли, по сравнению с 1960-ми годами. В стране в период хрущевских Совнархозов родился целый ряд новых кабельных заводов, имевших цеха, предназначенные для выпуска эмалированных проводов. Однако технологическое оборудование – эмальстанки и волочильное оборудование были явно технически устаревшими, по сравнению с выпускавшимися за рубежом. Особенно это относилось к эмальстанкам, на которых изготавливались микропровода диаметром от 20 до 200 микрон.

С другой стороны, необходимы жесткий технологический контроль параметров и введенный ужесточенный входной контроль лаков и меди, а также аттестация оборудования, установленного в особом корпусе с вакуумной гигиеной; индивидуальный подбор лучших эмалировщиков, мастеров и технологов, наряду с материальным и моральным их поощрением сделали свое дело.

И в результате провода с индексом «ОС», начиная с 1966 года, не имели никаких рекламаций.

Лучшая эмалировщица тончайших диаметров А.М. Гурова была награждена орденом Ленина, мастер смены З.И. Исаева – орденом «Знак Почета», начальник цеха Л.М. Усачева – орденом Трудового Красного Знамени.

Со своей стороны, эмалировщики добились от ответственных потребителей введения с 1965 года на своих приборных заводах интересного и нужного кабельщикам документа под названием «Нормали по применению эмалированных проводов при изготовлении электро- и радиоэлементов».

В этом документе, утвержденном заместителем министра электротехнической промышленности В.И. Нэллиным, были строго регламентированы режимы пропитки электрорадиоэлементов, режимы предельного механического натяжения проводов различных диаметров, чистота поверхностей направляющих роликов при намотке и, наконец, разделение гарантий завода-изготовителя провода и завода его потребителя.

Многолетнее сотрудничество СМКБ с институтами, возглавляемыми видными учеными – Генеральными Конструкторами дало свои результаты.

И к эмалировщикам появилось в Кремле заслуженное уважение – к нам перестали относиться, как к «сырьевикам»!

А многие работники СМКБ за новаторские работы участия в создании ракетно-ядерного щита страны получили высокие Государственные награды. Среди них – Сергей Сергеевич Арбеков, Виктор Семенович Берсон, Анатолий Федорович Бывших, Александр Сергеевич Быков, Анатолий Сергеевич Быков, Владимир Григорьевич Коньков, Виктор Николаевич Мочалов, Марк Михайлович Подгорнов, Эльвира Сергеевна Савиных, Вла-

димир Иосифович Сапожников, Анатолий Николаевич Тарновец.

Известно, Россию уважают, и будут уважать не только за последовательную миролюбивую позитивную внешнюю и внутреннюю политику, но и за созданный еще в 20 веке вполне современный ракетно-ядерный щит.

К сожалению, и с качественными проводами «ОС» и в наше время ракеты иногда не достигают цели.

Так, помните, летом 2013 года, ракета «Протон» потерпела аварию из-за того, что специалисты ракетно-космического центра имени М.В. Хруничева привернули датчики угла «вверх ногами». Хотя это была и большая для всех нас беда, но это уже произошло не из-за низкого качества эмальпроводов.

## Глава 4

**ТРИУМФ СОВЕТСКО-ВЕНГЕРСКОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА**

**В**виду прямой зависимости качества систем управления ракетно-космического комплекса (РКК) от качества кабельных изделий в 1960-е годы на самом высоком уровне, как тогда говорили, были приняты ответственные решения по поводу производства специальных эмалированных проводов.

В соответствии с этими решениями, эмальпровода изготавливались только на подольском заводе «Микропровод» и чебоксарском заводе «Чувашкабель».

Позднее к этим заводам добавился и вновь созданный завод по изготовлению микронных проводов в городе Каинда Киргизской ССР. А технологи-эмалировщики и в СПКБ по микропроводам, и на заводе «Микропровод», имевшие право выпускать специальные эмальпровода лишь на отечественном оборудовании, были вынуждены только знакомиться с новинками лучших импортных фирм: итальянской Sikma и австрийской MAG. Причем, изучали это оборудование в 1966-67 годах на других заводах общепромышленного назначения: на пермском «Камкабеле», паневежеском «Льеткабель».

Поначалу венгры попытались сами проектировать необходимые Советскому Союзу изделия, но допроектировались до того, что представители подольчан Виктор Семенович Берсон и Владимир Иванович Коробов, приехав на венгерский завод «Пештвидски Гепдъяр» для проведения испытаний, пришли в ужас.



Станки ДЗФ12/12 невозможно было даже заправить проволокой, настолько далеки были их венгерские создатели от эмальпроизводства.

Создание эмальстанка равносильно – без всякого преувеличения – созданию сложного станка-автомата.

Во-первых, станок нужно заправить такой тонкой проволокой, разрывное усилие которого намного меньше, чем трение в роликах – при 20-проходной заправке этого станка.

Второе, в процессе наполнения катушки, когда диаметр катушки увеличивается, линейная скорость увеличивается, потому что диаметр намотанной катушки становится больше, нужно соблюдать постоянство линейной скорости прохождения через эмальагрегат.

Это необходимо для абсолютно идентичной реакции полимеризации и поликонденсации в эмальпечи по всей длине провода на приемной катушке.

Наконец, нужно было создать такие лаконосящие узлы, которые абсолютно равномерно выдавали бы жидкие фазы лака на провод диаметром 12, 15, 40 и 80 микрон. Это настолько тонкий провод, и настолько требуется концентрическая изоляция, что очень трудно подготовить оборудование к выпуску проводов высокой стабильности.

После изучения западных конструкций эмальагрегатов стало совершенно ясно, что проектирование отечественных станков возможно лишь при условии создания совершенно новых узлов каждого из станков, оснащенных кстати только отечественными электрическими и электронными элементами. Наиболее интересными решениями отличались приемные механизмы эмальагрегатов, где для сохранения постоянной линейной скорости применялись «вместо известных фрикционов» двигатели с большим скольжением.

Эмальпечи имели большие по длине геометриче-

ские размеры и были оборудованы устройствами для каталитического сжигания отходящих газов.

Наиболее интересными были конструкции лаконичного узла – так называемого, по мнению авторитетных эмалировщиков «сердца эмальагрегата».

Коллективу конструкторов и технологов СПКБ МП предстояло в кратчайшие сроки представить полные комплекты конструкторской документации на несколько типов горизонтальных агрегатов. Они получили впоследствии, при изготовлении на венгерском авиаремонтном предприятии «Пештвидски Гепдъяр» названия ПГЗ 2/5, ПГЗ 5/15, ПГЗ 10/30, ПГЗ 15/40, выпущенных в 1970-е годы и ПГЗ 4/9, выпущенных в 80-е годы.

В работе по созданию документации на отечественные горизонтальные эмальагрегаты принимали активное участие В.И. Коробов, В.И. Мочалов, П.П. Никонов, В. И. Новиков, И.Т. Рогов, М.И. Шубин, Н.А. Игнатова, Н.Г. Галлиулин, И.М. Самойлов, В. З. Лисин, В.И. Филиппов и другие конструкторы.

Но прежде, при их проектировании, предстояла большая работа по максимальному учету лучших зарубежных решений в конструкциях эмальагрегатов.

И ВНИИКП, и СПКБ МП были готовы к сдаче чертежей венгерской стороне лишь к началу 1969 года.

Наконец, делегация компетентных эмалировщиков в составе Изяслава Борисовича Пешкова, руководителя делегации, Виктора Семеновича Берсона, Геннадия Ивановича Мещанова и Ефима Яковлевича Шварцбурда, в качестве членов делегации, отправляется буквально с кубометрами конструкторской документации в купе железнодорожного вагона в предместье Будапешта.

Здесь, на передовом машиностроительном заводе «Пештвидеки Гепдъяр», советские эмалировщики вскоре убедились, что этот Венгерский завод отличается требуемой технической культурой машиностроитель-

ного производства и работой по высокому классу точности при обработке изделий.

Передача готовой конструкторской документации на горизонтальные и вертикальные агрегаты (вертикальные агрегаты представлял ВНИИКП) заняла немало дней.

Но, естественно, венгры не смогли сразу запустить чертежи в производство, так как венгерским конструкторам предстояло их перевести на национальную систему документации.

Да и их коллегам технологам-машиностроителям предстояло подобрать венгерские материалы и комплектующие для изготовления агрегатов, являющихся аналогами представленной нами документации.

На заводе «Пештвидески Гепдъяр» началась многомесячная ручная работа по переводу полученных чертежей на национальную венгерскую систему.

Эта ответственная работа была возложена сначала на руководителя конструкторского подразделения Иштвана Вагнера, опытного главного конструктора завода, а после его ухода из жизни – на молодого и энергичного Роберта Носко.

Обширную комплектацию оперативно обеспечивала коммерческая служба во главе с компетентным энергичным Дьюлой Тихани. По воспоминаниям бывших советских инженеров, он был еще и довольно харизматичным человеком... Высокого роста, яркий брюнет, с очень подвижным лицом, очки в золотой оправе, он отличался большим чувством юмора.

Например, знакомит со своим сыном (по его пониманию – неудачником), говорит, что он просто Фигаро, который то тут, то там... Он любил подмечать у людей смешные стороны характера, акценты, подтрунивать над ними. Очень любил Россию.

Ему страшно завидовали работники вышестоящих министерских торговых служб, потому что когда они не

могли найти решение не только относительно цены обменного рубля, но и цены эмальагрегата, они вызывали на помощь Дьюло Тихани.

Который, к удовольствию всех сторон, почти играючи находил оптимум в цене эмальагрегатов. Ведь советская сторона старалась как можно дешевле их купить, а венгры – как можно дороже их продать.

Д. Тихани очень любил угощать гостей, всегда в своем кабинете сам готовил для гостей великолепный кофе, и, когда было возможно, жарил во дворе своего дачного дома мясо.

Советские и венгерские руководители приняли решение: для постоянной и оперативной связи с конструкторскими и технологическими службами венгров выделить от советской стороны компетентных специалистов, которые должны будут осуществлять необходимую консультативную помощь и контроль.

Обмен делегациями проходил тогда по протоколу СЭВ – на безвалютной основе.

По представлению советской стороны были назначены ответственными за работу с венграми: от ВНИИ КП – Владимир Францевич Добров (с 1968 по 1976 гг.), от СПКБ – Виктор Семенович Берсон (с 1966 по 1985 гг.).

У них было распределение обязанностей, так как венгры делали агрегаты двух типов: горизонтальные – для эмалирования провода диаметром от 20 микрон до 40 микрон, всего пять типов агрегатов. За них ответственным был В.С. Берсон (документация СПКБ), и за два типа агрегатов вертикальных – (документация ВНИИ КП) – ответственным был В.Ф. Добров (с 1968 по 1976 гг.), заведующий конструкторским бюро ВНИИ КП. В.Т.Пивненко сменил В.Ф. Доброва и вел эту работу с 1977-го по 1985 год.

Эти специалисты постоянно курировали ход работ в Венгрии, проводили заводские испытания эмальагре-



*Этот эмальагрегат ПГЗ – продукция ОС (для космической отрасли) – также изготовлен в СПКБ*

гатов, контролировали устранение выявленных недостатков венгерской стороной и участвовали в усовершенствовании агрегатов.

Венгерские специалисты были асами в производстве другой машиностроительной продукции, но многолетнее сотрудничество со специалистами ВНИИКТ, СПКБ МП и заводов-изготовителей эмальпроводов (размещавшихся в Подольске, Перми, Бендерах, Каинде, Чебоксарах, Ереване, Рыбинске, Киеве, Куйбышеве, Томске) позволило им с успехом усвоить основные секреты и тонкости в эксплуатации эмальагрегатов и в эмалировании проводов.

Общение специалистов проходило на многочисленных семинарах и в нашей стране, и в Венгрии, как в аудиториях, так и при сдаче эмальагрегатов в эксплуатацию непосредственно в эмальцехах нашей страны.

Следует особо отметить активное участие специалистов двух стран во встречах при выезде на заводы «Микропровод», «Молдавкабель», «Ереванкабель», «Льетка-



*Наиболее удачный эмальагрегат типа ПГЗ 4/9, созданный по документации, переданной Венгрии на основании лицензионного соглашения. Авторы: механической части – В.И. Мочалов, электрической – В.И. Новиков, технологической части и расчета печей отжига и эмальпечи – В.С. Берсон. Множество этих станков все еще работает на «Микропроводе» и других кабельных заводах*

бель», «Чувашкабель», «Сибкабель» и другие предприятия.

В частности, в процессе испытаний эмальагрегатов ПГЗ 5/15 советскими специалистами было выявлено несколько их недостатков – повышенная обрывность, трудность заправки тонких диаметров как через эмальпечь, так и через печь отжига.

Кроме того, в СПКБ МП появился ряд новых конструктивных решений по эмальагрегатам. Так, в конструкторском отделе №2 был объявлен конкурс на создание нескольких вариантов эмальагрегата, состоящего из двух ходов и предназначенного для эмалирования проводов диаметром от 40 микрон до 90 микрон.

Победил вариант эмальагрегата, созданный под руководством Главного конструктора проекта Владимира Ивановича Новикова (разработчика электроники).

Это произошло в 1981 году. Активное участие в проекте приняли Виктор Николаевич Мочалов (разработчик механических узлов) и Виктор Семенович Берсон (разработчик лаконаносащих узлов и эмальпечи), получившие авторское свидетельство, в частности, на устройство для управления намоткой нитевидного материала на многошпиндельном механизме (а.с. №865762).

Универсализм эмальагрегата ПГЗ 4/9 был признан всеми эмалировщиками, которые на многих кабельных заводах до нынешнего времени эксплуатируют его с успехом.

Венгерской стороне при передаче конструкторской документации были проданы лицензии на узлы этого удачного агрегата, в том числе на устройство для управления намоткой материала.

Авторами лицензий являются Виктор Семенович Берсон, Владимир Иванович Новиков, Виктор Николаевич Мочалов и Леонид Владимирович Белов.

Многие изобретения технологов и конструкторов нашего подольского Специального проектно-конструкторского бюро были использованы для усовершенствования технологического процесса наложения лакового покрытия при эмалировании проводов.

Так, в 1978 году было предложено устройство для калибрования эмальлака на движущейся проволоке, отличающееся тем, что калибрующую функцию выполняют рядовые проволочные намотки, закрепленные на прижимной пластине (авторы изобретения И.М. Тумин, А.М. Любименко, М.Т. Шубин).

Непосвященному читателю покажется скучным и неуместным упоминание дальнейших десятков изобретений авторов.

Но без конкретного разбора важнейших изобретений и их пользы, дальнейшие успехи нашего КБ были бы непонятны.

И только внедрение описываемых ниже новшеств гарантировало значительные достижения коллектива СПКБ по созданию нового поколения эмальагрегатов и другого важнейшего специального технологического оборудования!

В 1981 году кандидатами технических наук В.С. Берсоном, И.М. Туминым и Р.А. Хачатряном был разработан оригинальный лаконаносающий узел, обеспечивший получение двухслойных цветных микропроводов.

А в 1985 году изобретателями И.М. Тумининым, Н.Я. Акчуриной, В.С. Берсоном, В.С. Парыгиным, Г.П. Романовым и В.М. Мочаловым была предложена и внедрена новая оригинальная конструкция устройства для наложения лака на проволоку.

Печи для термообработки эмальпроводов (реакций полимеризации и поликонденсации) постоянно совершенствовались.

И в 1987 году авторами изобретения №1489300 Л.М. Любименко, В.Л. Зелезецким, Л.М. Коротковой, В.С. Парыгиным, В. С. Берсоном и В.С. Кузиным были предложены специальные отражательные заслонки. Они, эти заслонки, размещались встречно вдоль камер с противоположных сторон – для образования газового контура сопротивления, что значительно уменьшило энергозатратность печи.

Интересно было и устройство для формирования эмалевого покрытия на проволоке, содержащее калибр с центром тяжести на его горизонтально расположенной продольной оси и оригинальный калибродержатель с вертикальными стойками, позволяющих самоцентрироваться калибру (авторы: В.С. Берсон, В.Л. Зелецкий, И.М. Тумин, В.С. Парыгин, А.В. Земнухов (Чувашкабель), А.П. Перов (завод «Марпосадкабель»).

Способ получения покрытия длинномерных изделий был разработан сотрудниками СПКБ МП В.С. Берсо-





*Совместное советско-венгерское КБ, создавшее горизонтальные эмальагрегаты типа ПГЗ. При рассмотрении проекта СПКБ на эмальагрегат, предназначенный для эмалирования проводов диаметром 50-90 микрон. В конференции участвуют: В.И. Мочалов – зав. конструкторским отделом, соавтор проекта на эмальагрегат 5/9, ведущий конструктор проекта, Андриянов – зав. лабораторией ВНИИКП, В.И. Новиков – ГКП – соавтор проекта на эмальагрегат 4/9; венгерский конструктор завода «ПГ»; Е.Б. Васильев – ведущий инженер ВНИИКП; венгерский конструктор завода «ПГ»; В.С. Берсон – руководитель советской части совместного КБ, соавтор проекта эмальагрегата 4/9; два венгерских специалиста и В.С. Парыгин – Главный технолог проекта СПКБ. 1986 г.*

ном и В.Л. Зелезецким совместно с технологами кабельных заводов «Сибкабель» и «Чувашкабель» Л.А. Заводовской и А.В. Земнуховым.

В этой разработке принял участие и профессор МЭИ С.Д. Холодный. Способ оригинален тем, что увеличение скоростей эмалирования и интенсификация процесса удаления летучих компонентов создается за счет газового потока, направление которого совпадает с направлением движения заготовки.



*Вручение медали «Ветеран труда» Н.А. Галлиулину. 1985 г.*

Успехи в создании советско-венгерских агрегатов были бы невозможны без активнейшего сотрудничества венгерских участников И. Чордаша, И. Вагнера, Д. Тихани, Р. Носко, А. Агича, И. Ковача и многих других специалистов-машиностроителей.

С советской стороны – это ведущие специалисты-эмалировщики И.Б. Пешков, Г.И. Мещанов, Е.Я. Шварцбургд, В.С. Берсон, В.Ф. Добров, В.Т. Пивненко, Е.Б. Васильев, В.И. Новиков и ряд сотрудников кабельных заводов.

Триумфом признания успеха в создании советско-венгерских эмальагрегатов является присуждение коллективу ВНИИКП (в состав которого с 1984 года вошло и СПКБ), Переходящего Красного Знамени ЦК партии и Совета Министров СССР – именно за продуктивное многолетнее советско-венгерское сотрудничество в области создания эмальагрегатов.

Всего в период советско-венгерского кабельного сотрудничества, длившегося более 20 лет, по готовой конструкторской документации СПКБ МП и ВНИИКП было выпущено около одной тысячи эмальагрегатов.

Это позволило стране в два раза увеличить выпуск эмальпроводов и навсегда избавиться государству от их импорта.

Кстати, в советское время обмоточные провода (в т.ч. эмальпровода) составляли до 30% от веса меди, затрачиваемой на производство всей кабельной продукции.

В связи с серийным выпуском эмальагрегатов особо следует отметить и два других важных обстоятельства: во-первых, удалось обеспечить выпуск на созданном оборудовании изделий, удовлетворяющих потребности оборонных отраслей народного хозяйства; во-вторых, существенно (в 3 раза) поднять производительность труда эмалировщиков на тех кабельных заводах, где было установлено это оборудование.

## Глава 5

**ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА**

Оснащение кабельной промышленности приборами для весьма разнообразных испытаний обмоточных проводов – одно из ведущих направлений в деятельности СПКБ.

За время существования СПКБ спроектировано, изготовлено и поставлено свыше 600 таких приборов и установок.

Не только кабельные заводы, но и крупнейшие ответственные потребители, имеющие входной контроль, всегда нуждались в этой отечественной аппаратуре.

Надо отметить, что наша организация занялась проектированием приборов и установок с 1969 года, для чего руководством СПКБ был создан Отдел конструкторов (отдел №4) в составе 40 специалистов – механиков и электронщиков. Однако каждое конструкторское решение необходимо было проверять на макетах и опытных образцах. С этой целью одновременно был организован особый механический отдел №6 со своей макетной мастерской.

В этом механическом отделе, занимавшем площадь 800 м<sup>2</sup>, были представлены все виды современного оборудования для обработки металлов: заготовительное токарное, фрезерное, расточное, кузнечнопрессовое, сборочно-слесарные участки.

Для электронщиков был установлен один из немногих имеющихся в Минэлектротехпроме программатор, который использовался для разработки авторских электронных программ.

Установили уникальное оборудование для изготовления многослойных печатных плат.

В механическом отделе трудилось более шестидесяти человек, в том числе рабочие с 6-м квалификационным разрядом. Им были установлены персональные достойные оклады, позволявшие рабочим не гнаться за количеством выпущенных изделий, а строго следить за их качеством.

Коллективом «приборного» отдела в кратчайшие сроки была разработана конструкторская документация на двадцать типов установок и приборов, предназначенных для испытания обмоточных проводов – как на электрические, так и на механические параметры.

Коротко остановимся на созданных и изготовленных в СПКБ крупными партиями установках и приборах для контроля электрических и механических параметров изоляции обмоточных проводов (разумеется, согласно действовавших ГОСТов).



*За решением конструкторских проблем:  
начальник приборостроительного отдела А.Ф. Бывших,  
С.И. Старчихин, Е.Н. Ларин*

В их ряду:

Установка для контроля электрической прочности изоляции прямоугольных проводов;

Установка для определения стойкости изоляции эмальпроводов к кратковременным токовым перегрузкам типа П-1;

Установка УКТП-1 для испытаний эмалированных проводов на наличие точечных повреждений изоляции;

Установка для определения эластичности изоляции обмоточных проводов ЭЗ-211;

Установка Э1-213 для испытаний обмоточных проводов на эластичность изоляции.

Также были изготовлены:

Установки Э1-332, предназначавшиеся для определения эластичности различных типов изоляции;

Установка А1-113 – для испытаний эмальпроводов, Э2-222 и Э2-232 – для определения эластичности изоляции прямоугольных проводов – в соответствии с методикой Международной электротехнической комиссии (МЭК).

С помощью установки МП1-112 проводились испытания эмальпровода на механическую прочность изоляции, а с У1-311 – определяли упругость крупных эмалированных и обмоточных проводов. И еще целый ряд установок: УЗ-321 – определение упругости прямоугольных и круглых проводов; С-1-113 – для изготовления скруток проводов; Э1-122 – для испытаний обмоточных проводов на эластичность изоляции; ПТ-1-115 – для определения точечных повреждений изоляции; Т1-113 – для испытаний круглых эмальпроводов на термопластичность изоляции и другие.

В результате упорной работы уже в тяжелые девяностые годы, согласно требований МЭК, СПКБ завершило разработку прибора для испытаний эмальпроводов диаметром до 0,05 мм на точечные повреждения при



*Прибор «Игла-0,23», предназначенный для испытания на механическую прочность*

низком напряжении (тип ПТ1-119) и прибора для испытаний обмоточных проводов диаметром свыше 1,6 мм и проводов прямоугольного сечения на упругость (тип УЗ-324).

В завершение процесса испытаний по МЭК 851-5 была проведена разработка еще одного прибора для испытаний эмальпроводов на точечные повреждения диаметром 0,05-1,6 мм высоким напряжением (до 3000 В на рамках).

Конструкторские разработки СПКБ, защищенные авторскими свидетельствами, неоднократно демонстрировались на различных выставках, были отмечены десятками золотых, серебряных и бронзовых медалей.

Наиболее значительные изобретения в области приборов и установок контроля качества обмоточных проводов были у выдающихся талантливых конструкторо-



*Проверка эмальпровода на точечные повреждения*

ров-механиков и электронщиков А. Ф. Бывших, Е.Н. Ларина, Л.А. Позднякова, К.С. Сошневой, Р.А. Савицкой, Л.Н. Ивановой, С.И. Старчихина, В.П. Царева, В. Д. Копылова, В.П. Куборского, В.М. Левченко.

Все они получили авторские свидетельства на «Устройство для определения прочности покрытия к проводу», «Установку для испытания провода на упругость», «Устройство для электрического подсоединения провода», «Двухпозиционный терморегулятор», «Устройство для бесконтактного измерения диаметра провода».

Были также получены авторские свидетельства на «Способ испытания провода на упругость», «Способ определения качества волок», на «Нагружатель», «Прибор для контроля механической прочности изоляции проводов» и на «Устройство для термомеханических испытаний электроизоляционных проводов».



Одним из первых изобретений СПКБ еще в начале 60-х годов (авторское свидетельство №402833 от 1973 г.) была роторная установка для скрутки образцов проводов и контроля их напряжения; авторы – А.С.Быков, В.И. Новиков, В.С. Берсон, В.И. Коробов, В.И. Мочалов и И.Т. Рогов.

Большой интерес для отрасли представлял придуманный А.Ф. Бывших и В.С. Берсоном в 1980 году способ контроля качества изоляционного покрытия провода и устройство для его осуществления.

В 1984 году Министерство электротехнической промышленности провело Коллегию, на которой, в частности, были рассмотрены итоги работы подольского СПКБ по созданию установок контроля обмоточных проводов.

И труд этот удовлетворил министерских чиновников, которые решили, что СПКБ должно отныне вы-



*На заводе «Микропровод» используют приборы,  
изготовленные в СПКБ*

давать потребителям приборов и установок контроля лишь конструкторскую документацию.

А их изготовление и тиражирование было возложено на заводы отрасли.

Нужно вспомнить и о рабочих-умельцах, без которых также невозможно было достичь таких успехов.

В СПКБ особенно гордились талантливым слесарем-универсалом Анатолием Николаевичем Тарновцом.

Человек сложной судьбы, имевший венгерские родовые корни, из-за чего не сумел получить, как ему мечталось, высшее военное и инженерное образование.

А трудолюбивый Виктор Иванович Визгин поражал всех своим умением токаря-чистодела, обрабатывающего детали только по первому классу точности.

Слесари-сборщики Владимир Иосифович Сапожников и Владимир Григорьевич Коньков, помимо мастерства, отличались великолепными качествами орга-



*Людмила Яшина за приборами для испытания напряжения*

низаторов производства и имели громадный авторитет среди работяг, как люди высокой порядочности.

Из самых старших по возрасту работников заслуживают особого уважительного отношения Константин Иванович Гасилин, среди мастеровитых фрезеровщиков запомнился Александр Никандрович Андреев, а среди зуборезчиков – Виктор Григорьевич Дроздов.

Особо положительных оценок заслуживает заведующий машиностроительным отделом Игорь Михайлович Самойлов, отличавшийся удивительным трудолюбием, бескорыстностью и особой ответственностью к порученному делу.

## Глава 6

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭМАЛЬАГРЕГАТОВ И О СТАНКЕ-АВТОМАТЕ

Да, за рубежом было хорошее оборудование, никто не спорит.

Условия «холодной войны» не позволяли советским «оборонным» конструкторам им пользоваться, также как и импортными лаками и медью.

Не позволялось даже на секунду задуматься о том, что на приобретенном каким-то образом и по каким-то каналам единичном импортном оборудовании можно изготовить комплектующее изделие для ракет советского космического комплекса! Не было и в голове таких крамольных мыслей!

А отечественные эмальстанки ЭТ-2, имевшие шнуровые передачи, низкие температурно-скоростные режимы и несовершенную лакоподачу, не обеспечивали потребности ведущих отраслей народного хозяйства в качественных проводах марки ПЭТВР диаметром 0,03-0,05 мм.

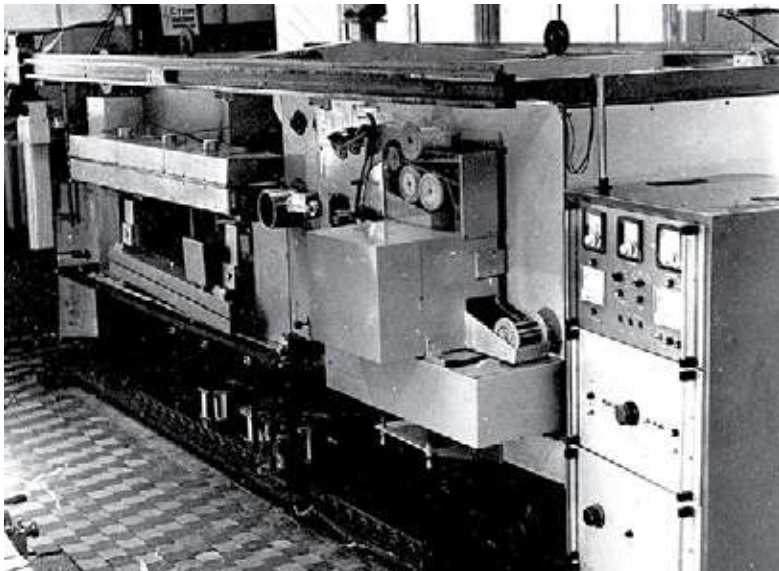
Несмотря на то, что в 1965 году был сооружен громадный цех №5 микропроводов с сотнями этих станков на заводе «Микропровод», потребности в этой крайне необходимой продукции для нужд специальной техники постоянно не удовлетворялись в начале 70-х годов.

Не лучшее состояние оборудования было и в диапазоне диаметров эмальпроводов 0,06-0,09 мм. Эти провода изготавливались на эмальстанках ЭТ-8, имевших, в частности, такие конструктивные несовершенства, как

короткие печи, неудобства в заправке станка, низкий уровень автоматизации в регулировке температуры и, безусловно, малую производительность.

Если вспомнить эмальстанки М-24 и С-24, на которых изготавливались провода с диаметром жилы от 0,10 мм до 0,40 мм, то они были явным технологическим архаизмом, так как соответствовали уровню максимум пятидесятых годов. И лишь их модернизация в части централизации лакоподачи, создания новых лаковых ванн, усовершенствования тепловых и скоростных режимов эмалирования позволяли их эксплуатировать еще многие годы на некоторых кабельных заводах.

Как известно, при осмотре и попытке заправки мед-



*Опытный образец станка-автомата, предназначенного для автоматизированной заправки проволоки, съема готовой продукции, автоматической регулировки технологических параметров (эмальпленки). За этот станок получено 9 авторских свидетельств.*

*Автор – ведущий конструктор СПКБ Виктор Чернышов, консультант – академик АН СССР и ВАСХНИЛ Л.Н. Кошкин*

ной проволокой первых новых венгерских агрегатов ДЗФ 12/12 выяснилось, что они полностью непригодны для эмалирования. Когда специалисты доложили об этом в Главкабеле СССР, руководитель кабельной индустрии Михаил Федорович Еременко вместе с ведущими эмалировщиками принял мудрое решение: учитывая отсутствие опыта у венгерской стороны в части проектирования эмальагрегатов, поручить эту работу СПКБ МП и ВНИИКП.

Но и мы параллельно с венграми решили создать в металле и электронике свои подольские эмальагрегаты.

Надо вспомнить ту обстановку 1960-70-х годов, в которой тогда находилось отечественное кабельное станкостроение. ЦПКБ кабельного оборудования, возглавляемое талантливым Иваном Васильевичем Коптеловым, состоявшее из опытных машиностроителей (более 200 человек) различных отраслей промышленности имел в своем составе всего лишь двух технологов-кабельщиков: О.М. Бабицкого и М.И. Феста.

В 1970 году это КБ вошло в состав ВНИИКП и полностью отошло от проектирования эмальстанков.

С другой стороны, потребности страны в микронных проводах были настолько велики, что завод «Микропровод» и СПКБ МП стали самостоятельно создавать новые отечественные эмальагрегаты. Так были спроектированы и изготовлены в собственных стенах три горизонтальных агрегата ПЗМП (Подольский завод «Микропровод»), которые почти не уступали оригинальному австрийскому агрегату фирмы MAG.

Предназначались агрегаты ПЗМП для изготовления проводов марки ПЭТВ-Р диаметром 0,05-0,09 мм. с приемкой представительством заказчика. А эмальагрегаты ЭТ-8 были мало производительны.

Особый корпус, площадью в 3 тыс. м<sup>2</sup>, где размещались эти агрегаты, был оборудован вакуумной гигиеной, что явилось первым случаем в стране для эмальпроиз-

водства. Разработчиками этого проекта (помещения и оборудования), без привлечения проектных организаций, осуществленного в течение двух лет, были Александр Сергеевич Быков, главный технолог Виктор Семенович Берсон, главный конструктор Петр Иванович Стешин, начальник КИП Сергей Иванович Аксенов и другие специалисты.

Созданный уникальный цех №10 завода «Микропровод», оснащенный отечественными эмальагрегатами и отечественным испытательным оборудованием, являлся гордостью электротехнической промышленности СССР.

Именно этот цех Министр электротехнической промышленности Алексей Константинович Антонов и его Первый заместитель Николай Александрович Оболенский показывали делегациям дружественных стран, да и специалистам нашей страны, как образцовый цех высокой технологической культуры и исключительного качества проводов с индексом «ОС».

Навестили цех и работники ЦК партии во главе с секретарем ЦК партии по кадрам Иваном Васильевичем Капитоновым.



*Секретарь ЦК КПСС Иван Васильевич Капитонов в СПКБ*

За создание этого лучшего в Европе комплекса (цеха №10) директор завода «Микропровод» и по совместительству директор СПКБ МП Александр Сергеевич Быков был назначен в 1970 году начальником Главного управления кабельной промышленности страны и членом Коллегии Министерства электротехнической промышленности СССР, где он успешно проработал вплоть до ухода на заслуженную пенсию.

Кстати, именно Александр Сергеевич Быков в 1971 году по согласованию с руководством СЭВ принял решение о специализации венгерских заводов «Пештви-деки Гепдьяр» – по изготовлению эмальагрегатов и «Дигеп» – по изготовлению волочильного оборудования.

А теперь о станке-автомате...

Однажды на наше предприятие из соседнего г.Климовска приехал известный академик Лев Николаевич Кошкин, автор роторных линий для производства патронов.

Он нам сказал, что готов вместе с конструкторами СПКБ сделать станок-автомат, который можно установить по периметру круга, а в центре него будет место оператора.

Ведущий конструктор СПКБ Виктор Николаевич Чернышев, человек с упорным, истинно мужским характером, когда-то работавший в цехе №3 завода «Микропровод», – так загорелся идеей знаменитого конструктора Кошкина, что единолично взялся создать станок-автомат.

И ко всеобщему удивлению и радости, вскоре был изготовлен опытный образец станка-автомата, предназначенного для автоматизированной заправки проволоки, съема готовой продукции, автоматического регулирования технологических параметров эмальпленки. И хотя В.И. Чернышев пошел не «кошкинским» путем, станок был сделан, и работал он прекрасно.



Но, к сожалению, стоимость его изготовления была такова, что человеческий труд эмалировщика стоил гораздо дешевле.

И кабельщики не стали станок тиражировать!

Но, конечно, если бы была такая же потребность в эмальпроводах, как, например, в тканях (вспомним челночный станок для производства пряжи), то этот станок наверняка запустили бы в серийное производство.

Посмотреть на станок В.И. Чернышева приезжали и иностранцы, и также размышляли над тем, нужно ли подобным оборудованием заменять женщин-эмалировщиц?

Необходимо несколько слов сказать об участке эмальагрегатов ПГЗ 4/9 завода «Микропровод», до 2014 года сохранившем эти станки.

Ведь как танк «Т-34» был гордостью Советской Армии в годы Великой Отечественной войны, так эмальагрегат 4/9 (можно на высоких скоростях эмалировать провод от 40 до 90 микрон) был гордостью кабельной промышленности СССР.

И сегодня, хотя завод «Микропровод» модернизировался и работает на оборудовании «хай-тек» (оборудование пятого поколения – лучшее в мире эмальагрегатов), сохранен участок этих станков, созданных в 1970-е годы. Работают они и на других заводах России.

Венгры купили лицензии на отдельные узлы этого удачного эмальагрегата.

Чем хорош этот агрегат? А, прежде всего, тем, что длина печи позволяет эмалировать проволоку диаметром до 150 микрон.

Следует упомянуть, что на заводе «Микропровод» до сих пор эксплуатируется и другое советско-венгерское оборудование: эмальагрегаты: ПГЗ 5/15, 10/30 и 15/30, хотя приобретено новое, высокопроизводительное оборудование немецкой фирмы «MAG» и «AUMAN».

## Глава 7

**ПОСЛЕДОВАТЕЛИ ГАЛЬВАНИ**

Речь в этой главе пойдет о разработках оборудования гальванических покрытий на проводники. Представители технических специальностей знают, что гальванический элемент – это химический источник электрического тока, который создается при взаимодействии двух металлов и (или) их оксидов в электролите. Назван в честь профессора медицины Болонского университе-



*ЛГП – линия гальванического покрытия (никелем, оловом, серебром).  
Оборудование находится в эксплуатации завода «Микропровод»  
с 1977 года по настоящее время*



*Эксплуатационные линии гальванического покрытия проводников металлами (оловом, никелем) тончайших размеров.  
Завод «Микропровод», 2013 г. Оборудование изготовлено в 1977 году*

та Луиджи Гальвани, того самого итальянца, который в 1786 году открыл явление возникновения электрического тока при контакте разных металлов. Именно он описал, как сокращались мышцы у препарированной лягушки, прикрепленной медными крючками, – при прикосновении скальпеля. Правда, Гальвани решил, что это проявление «животного электричества»...

Конечно, с тех пор наука и техника ушли далеко вперед, и изделия СПКБ, по сравнению, с опытами Гальвани, стало не так просто описывать. Но, тем не менее, без Гальвани не было бы гальваников. Так что попробуем рассказать об их работе.

Основными тенденциями развития обмоточных, в том числе эмалированных, проводов является повышение их нагревостойкости и микроминиатюризации.

Это связано с резким снижением габаритных разме-

ров изделий электромашиностроения, электроприборостроения и радиоэлектронной аппаратуры, повышение их надежности. Так для эксплуатации изделий при температуре 220°C и выше важную роль играет токопроводящая жила с точки зрения ее влияния на изоляцию и, в частности, на ее тепловое старение.

Кроме того, медь как проводниковый материал проводов при температуре 225°C начинает окисляться на воздухе, что приводит к потере эластичности и отслаиванию изоляционного материала.

Для устранения этого явления медь защищают нанесением покрытия из другого материала. Наиболее распространено нанесение слоя никеля. Наносят также олово или, например, цинк – для придания других свойств. Руководством кабельной промышленности на СПКБ, начиная с семидесятых годов, были возложены функции головной организации по созданию установок для нанесения гальванических покрытий на проволоку.

Специалистами СПКБ была успешно решена задача по созданию оборудования для гальванического покрытия (лужения) медной проволоки диаметром 0,2-1,76мм. Взамен существующего метода горячего лужения, т.е. метода протягивания медной проволоки через ванну с расплавленным оловом.

Данный метод лужения медной проволоки приводил к необоснованному расходу дорогостоящего олова не только за счет безвозвратных потерь, но и в связи с невозможностью получения тонкого покрытия и равномерного по длине проводника.

Итак, в начале 1976 года группа конструкторов в составе В.Н. Мочалова, В.И. Новикова, Н.А. Галлиулина и ведущего инженера-электрохимика (гальваника) В.С. Сулимова во главе с главным конструктором проекта В.З. Лисиным, изучила известную зарубежную литературу

и патентную информацию по этой теме. Затем группа приступила к разработке технической документации и рабочих чертежей на установку гальванического лужения проволоки УГЛ-1.

В конце 1976 году первый опытный образец установки УГЛ-1 был изготовлен и установлен в отделении горячего лужения волочильного цеха завода «Подольсккабель».

В течение 1978 и 1979 годов был спроектирован и изготовлен второй опытный образец установки гальванического покрытия УГП-1/19 для лужения медной проволоки диаметром 0,2-1,76 мм на проход со скоростью до 100 м/мин.

Технологический процесс покрытия медной или латунной проволоки оловом, его сплавами, никелем, цинком или другими металлами аналогичен.

Различными являются технологические составы растворов (электролитов), анодов и необходимых электролитов.

Поэтому установку УГП -1/19 можно использовать для лужения, никелирования, цинкования и других видов покрытий.

Конструкция установки УГП-1/19 представляла собой двухъярусный моноблок длиной 2,4 метра.

В нижнем ярусе размещены ванны обезжиривания проволоки в щелочном растворе, промывки в холодной проточной воде и травления в 12% растворе серной кислоты.

Установка снабжена приемным устройством, расходной емкостью для электролита с пружинным насосом, который непрерывно подает электролит в ванны верхнего яруса.

Изготовленный в СПКБ пилотный образец установки гальванического покрытия УГП-1/19 был установлен в г. Уфе на заводе «Уфимкабель» и в течение 1980-го года

успешно прошел комплексные технологические испытания.

Испытание и внедрение проводилось технологами завода совместно с группой специалистов СПКБ – В.З.Лисиным, В.И. Новиковым и электрохимиком В.Е.Сулимовым.

Проволока с оловянным покрытием предназначалась для последующего волочения.

В том же 1980 году Минэлектротехпромом был размещен заказ на изготовление 6 установок УТП- 1/19, а СПКБ было поручено передать рабочие чертежи на Саратовский авиационный завод.

Оказание технической конструкции и наблюдение за ходом изготовления 6 установок УТП-1/19 было поручено главному конструктору проекта В.З. Лисину.

В 1981 году специалистами СПКБ была оказана помощь в монтаже и наладке изготовленных 6-ти установок УТП-1/19, а именно:

- одной установки на конденсаторном заводе в г. Витебске.

- второй установки в ПО «Москабель», предназначенной для никелирования медной проволоки больших размеров, включая медную проволоку прямоугольного сечения;

- третьей установки на заводе «Микропровод» г. Подольска, для никелирования медной проволоки средних размеров под последующее эмалирование;

- четвертой, пятой и шестой установок УТП-1/19 в г. Советобаде (республика Узбекистан), на заводе по производству специальных сеток для авиационной промышленности.

Медная проволока после гальванического лужения подвергалась волочению на станках с совмещенным отжигом. Все работы по монтажу и прокладке гальванического покрытия проволоки оловом прово-



*Медаль «Ветеран труда» – главному конструктору проекта Виктору Захаровичу Лисину. 1985 год*

дились специалистами СПКБ – В.З. Лисиным, В.И. Новиковым и электрохимиком В.С. Сулимовым, а также группой рабочих и мастеров опытного производства СПКБ.

В тот же период времени группе конструкторов СПКБ была поставлена задача по созданию установки гальванического никелирования медной проволоки микронных размеров типа УПП-3/6.

Такие установки были разработаны, изготовлены и внедрены на заводе «Микроповод» в г. Подольске в течение 1982 и 1986 годов.

Установка УПП-3/6 предназначалась для никелирования медной проволоки в диапазоне диаметров 0,02-0,06 мм (с толщиной покрытия до 10 микрон и скоростью движения проволоки до 200м/мин).

В 1982 году Минэлектропромом было поручено СПКБ передать комплект рабочих чертежей на завод нестандартного технологического оборудования в г. Мину-

синск для изготовления партии установок УПП – 1/19 и последующего оснащения ими кабельных предприятий.

В течение 1983 года было изготовлено и поставлено заводу «Казахкабель» тридцать установок УПП-1/19.

Однако поставленные заводу «Казахкабель» установки УПП-1/19 были весьма низкого качества, а многие вообще были не полностью укомплектованы.

В течение 1984 года бригаде рабочих и мастеров СПКБ удалось полностью укомплектовать 10 установок УПП-1/19 и смонтировать их на заводе «Казахкабель».

Монтаж и внедрение установок проходил трудно, ибо завод «Казахкабель» не был заинтересован в их внедрении.

Так как завод находился далеко от центра города Семипалатинска, а наладка технологического процесса проводилась также и в ночные смены, то группе рабочих и специалистов приходилось жить в оборудованном для проживания конференц-зале заводоуправления, а также в красном уголке цеха, где проводился монтаж установок.

Периодически, 1 раз в месяц, вместе с бригадой рабочих и специалистов жили и трудились привыкшие к любым полевым условиям руководители СПКБ – главный инженер О.А. Беляев и директор В.С. Берсон, спавшие частенько в цеху на матрасах, постеленных прямо на цементный пол.

Нужно заметить, что пуск новой продукции на заводе «Казахкабель» шел с большими трудностями, – вызванные кадровыми причинами, в первую очередь. Часть времени ушло на ликвидацию последствий некачественной сборки оборудования. Рабочие приезжали из Подольска (СПКБ) и Мытищ (ОКБКП) и месяцами жили и работали в Семипалатинске.

Проблема была еще в том, что директор завода не был специалистом в кабельной промышленности, а был мебельщиком.



Такое случилось в советские времена, при однопартийной системе руководства. Он, конечно, был не в состоянии разобраться в проблемах кабельного производства.

Из-за этого на завод раз в полгода наведывалась комиссия в составе заместителя Министра электротехнической промышленности Н.К. Пронина, начальника Главкабеля А.П. Повеличенко, руководителя СПКБ В.С. Берсона и начальника ОКБ КП Д.Д. Румянцева.

Вот эта комиссия и помогала директору решать текущие вопросы. Однажды привезли в Семипалатинск энергичного и знающего инженера-кабельщика Анатолия Петровича Жмаева, но семипалатинские власти не стали менять руководство завода.

Чуть позже А.П. Жмаеву повезло: его назначили в Москве главным инженером Главкабеля, затем Генеральным директором Международной ассоциации «Электрокабель».



*Современная установка СПКБ для нанесения гальванических покрытий*

И вот, наконец, в 1986 году в кресло директора «Кавказкабеля» попал профессиональный кабельщик Рольф Эдвинович Бутерус приглашенный с завода «Кавказкабель».

Дело сразу пошло веселее. Комиссии прекратились!

Линии гальванического покрытия разрабатывались в СССР только в подольском СКПБ.

Это, так сказать, его соло, «его песня». Кстати, завод «Микропровод», имея самое передовое в кабельной отрасли оборудование, до сих пор эксплуатирует наши линии гальванического покрытия, предназначенные для разных проволочных жил, – от тончайших до толстых.

На недавно сделанных фотографиях в ЦЗЛ «Микропровода» можно увидеть целый ряд воплощенных в 1980-е годы СПКБ разработок, и воочию убедиться, что оборудование до сих пор находится в эксплуатации. И так по всей России.



*Современная установка СПКБ для нанесения гальванических покрытий*

В 1985 году Минэлектротехпром поставил задачу руководству СПКБ по созданию высокопроизводительной установки гальванического никелирования медной проволоки диаметром до 0,7 мм. При этом качество никелированного покрытия, получаемого на установке, должно не только соответствовать, но и превосходить лучшие мировые стандарты.

Установка предназначалась для строящегося цеха на заводе «Чувашкабель» в г. Чебоксары по выпуску спецпроводов с никелевым покрытием.

При покрытии медной проволоки оловом и его сплавами – главным критерием высокого качества являются сплошность покрытия и его адгезия.

Также необходимо было получить качественное покрытие с гарантированной паяемостью в течение 24-х месяцев – по Американскому стандарту.

При покрытии медной проволоки никелем для особо ответственных изделий кабельной промышленности необходимо получить сплошное никелиевое покрытие с наименьшим покрытием микропор (так называемых «черных точек») на 1 метр длины проволоки.

Поэтому группой специалистов во главе с главным конструктором проекта В.З. Лисиным была предложена заводу «Чувашкабель» г. Чебоксары новая блочно-модульная линия гальванического покрытия ЛГП – 20/68 по никелированию медной проволоки диаметром 0,2-0,68 мм со скоростью до 4 м/сек.

Разработанный технический проект линии ЛГП – 20/68 был детально рассмотрен и согласован с руководством завода «Чувашкабель» и им было принято решение по выпуску серии линий ЛГП – 20/68 для оснащения строящегося на заводе цеха.

В 1985-1986 годах были разработаны рабочие чертежи и изготовлен опытный образец линии ЛГП – 20/68 силами опытного производства СПКБ.



*Рабочий момент сборки. Второй слева – бригадир слесарей СПКБ, орденоносец Сергей Сергеевич Арбеков среди коллег. 1982 г.*

В том же 1986 году успешно проведены испытания линии никелирования медной проволоки. Линия представляла собой комплекс из последовательно расположенных устройств (модулей), каждое из которых выполняет одну технологическую операцию по подготовке поверхности проволоки под покрытие, нанесению гальванического покрытия, промежуточными промывками и намотке готовой продукции.

В 1987 год Минэлектротехпромом было принято решение по изготовлению партии линии ЛГП – 20/68 на заводе «Изотерм» в г. Баку.

Руководству СПКБ было поручено передать заводу «Изотерм» комплект рабочих чертежей линии ЛГП – 20/68. Однако в момент передачи чертежей Главным конструктором В.З. Лисиным и зам. руководителя СПКБ М.М. Подгорным поступило сообщение, что правительством СССР принято решение о конверсии и закрытии строительства цеха никелирования на заводе «Чувашка-

бель», а также отказ об изготовлении партии линии ЛГП – 20/68.

Изготовленная и испытанная в СПКБ линия гальванического никелирования ЛГП – 20/68 оказалась не нужной.

В 1987 году представители завода «Кулон» г. Ленинграда обратились в СПКБ с просьбой переделать указанную линию с процесса никелирования на покрытие медной проволоки диаметром 0,26 мм сплавом олово-висмут.

Главным требованием завода «Кулон» к покрытию являлось – гарантированная паяемость по Европейскому стандарту, т.е. при 12-ти месячном хранении обработанной проволоки.

Линия ЛГП – 20/68 была частично доработана и в 1987 году поставлена на завод «Кулон».

Монтаж линии осуществил завод «Кулон» своими силами, а наладку технологического процесса – специалисты СПКБ – В.З. Лисин, В.И. Новиков и электрохимик В.С. Сулимов.

Была изготовлена опытная партия медной проволоки диаметром 0,26 мм. С покрытием сплава олово-висмут толщиной 10 микрон в количестве 100 кг.

Представители военной приемки завода «Кулон» провели комплексные испытания полученной проволоки в нескольких институтах г. Ленинграда и выдали положительное заключение.

В начале 1988 года группой специалистов с участием военной приемки завода «Кулон» было выдано заключение по вводу линии ЛГП – 20/68 в эксплуатацию.

В 1988 году по рекомендации Минэлектротехпрома СПКБ передала описание, технические характеристики и фотографию блочно-модульной линии гальванического покрытия ЛГП – 20/68 в Главный Комитет выставки ВДНХ СССР г. Москва.

Постановлением Главного Комитета ВДНХ СССР от 31 августа 1988 года за № 630-Н Главный конструктор проекта линии Виктор Захарович Лисин ЛГП – 20/68 был награжден серебряной медалью «За достигнутые успехи в развитии народного хозяйства СССР» (Удостоверение № 21598.)

Блочно-модульный принцип построения линии позволил создать линию двойного покрытия различными металлами.

По договору с конденсаторным заводом (Пензенская обл.) в 1989 году была разработана техническая документация (рабочие чертежи) линии двойного покрытия ЛГП – 20/68;

- первого слоя никеля толщиной до 10 микрон;
- второго слоя олова толщиной до 20 микрон.

В 1990-91 годах силами опытного производства СПКБ был изготовлен опытный образец линии двойного покрытия никелем и оловом. Опытный образец был передан заказчику.

Следует оставить в памяти кабельной промышленности заслуги изготовителей гальванического оборудования – замечательных и трудолюбивых специалистов: Игоря Михайловича Самойлова, Вячеслава Васильевича Королева, Юрия Георгиевича Угличанина, Валерия Марковича Бобовика, Юрия Федоровича Бурова, Альберта Константиновича Егорова и Александра Александровича Пучкова.

## 8 глава

**ЛИНИИ ВЫТЯЖКИ  
ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА**

**Н**аиболее яркой страницей в истории СПКБ является создание в 1980-е годы пилотных отечественных линий оптического волокна (ОВ). Оптические кабели – сравнительно молодая отрасль: с алюминиевой и медной проволоками люди работали двести лет, а вот с оптической – всего лишь около сорока.

Еще в 1977 году сотрудники ВИИНКП изготовили на волокне ГОИ им. Вавилова образец оптического кабеля и использовали его в цветном телевидении на международной выставке «Связь-1977».

Подобную действующую линию тогда смогла продемонстрировать только Япония. Технология будущего увлекла творческую мысль многих инженеров и конструкторов и превратилась в мощное прикладное направление.

В 1979 году во ВНИИКП был организован отдел оптических кабелей, руководителем которого стал Юрий Тимофеевич Ларин. В одной из своих статей он вспоминает: «Трудности подстерегали на каждом шагу. Единственным материалом в то время для изготовления трубчатых защитных оболочек, в которых располагалось ОВ, был фторопласт 40Ш, требовавший специального технологического оборудования. Единственная линия для его переработки находилась на опытном заводе ВНИИКП и работала в две смены. Поэтому оптические кабели делали в третью смену ночью

силами инженерно-технических работников отдела оптических кабелей.

Отношение к ОК изменилось, когда была рассчитана его цена, превосходившая цену самых дорогих кабельных изделий в десятки раз. Это происходило по той причине, что медь в то время стоила 90 коп./кг, а фторопласт 40Ш – 13 руб. 90 коп./кг, да и ОВ стоило 1-3 тыс. руб./км. С этого момента оптические кабели стали желанным гостем в ассортименте опытного завода ВНИИКП».

Так или иначе, Советскому Союзу крайне необходимо было иметь отечественное высококачественное оптическое волокно. Подобные изделия требовались как оборонным отраслям промышленности, так и всему народному хозяйству в целом.

С этой целью, как известно, Глава Правительства СССР Николай Иванович Рыжков создает Межотраслевой научно-технический комплекс (МНТК) «Световод», в который входят девять ведущих министерств страны. Во главе МНТК утверждается профессор Изяслав Борисович Пешков, директор ВНИИКП, что очень ответственно и одновременно почетно. Ибо его первым заместителем назначается Нобелевский лауреат академик АН СССР Александр Михайлович Прохоров, один из величайших физиков современности по специальности «Квантовые генераторы».

В рабочем кабинете Изяслава Борисовича Пешкова – как важнейшая деталь, говорящая о высочайшей степени ответственности, – правительственный телефон «Кремлевка». Кстати, кабельные директора по разрешению Изяслава Борисовича частенько пользовались этим телефоном для быстрой связи с правительственными чиновниками.

Учитывая интереснейшие перспективы по возможности участия в создании специального технологиче-



ского оборудования повышенной сложности, руководство СПКБ, входившее с 1974 года в производственное объединение «Москабель» наряду с подольскими заводами «Микропровод» и «Подольсккабель» и московским заводом «Электропровод», рассматривает с Заместителем министра электротехнической промышленности СССР по новой технике Юрием Алексеевичем Никитиным целесообразность своего перехода во вновь организованное научно-производственное объединение «ВНИИКП».

Этот стратегически важный для коллектива КБ вопрос решается положительно. И с 1984 года СПКБ именуется «СПКБ ВНИИКП» и принимает самое непосредственное участие в создании отечественных линий вытязки.

Так перед нашими конструкторами, технологами, электронщиками и машиностроителями была открыта прямая дорога к великому творчеству. Это было действительно так без всякого пафосного преувеличения.

Следует вспомнить, что первые партии оптических кабелей общей длиной в 20 км были изготовлены на опытном заводе ВНИИКП в Подольске. Эти кабели были проложены в одном из регионов СССР.

Современная линия вытязки – это высоко интеллектуальный станочный комплекс, состоящий из большого числа узлов, выполняемых по первому классу точности и самых передовых решений электроники: приборов контроля и современного программного обеспечения.

Пожалуй, это самый сложный комплекс в кабельном машиностроении.

И вот, в СПКБ в начале 1985 года приезжает компетентная делегация старых друзей из Военно-промышленной комиссии Совета Министров СССР по работам с ПТУРСами – Иван Алексеевич Докучаев и Николай Александрович Ларин, заместитель Министра электро-

технической промышленности СССР Николай Кириллович Пронин, в качестве главного куратора кабельной промышленности, а также Генеральный директор МНТК «Световод» профессор Изяслав Борисович Пешков.

Перед коллективом СПКБ ставится задача – в максимально кратчайшие сроки создать пилотную отечественную линию вытяжки оптического волокна «кварц-кварц», необходимого для производства оптических городских кабелей, кабелей дальней связи (до 100 км прокладки) и одномодульных кабелей магистральной прокладки.

С тем, чтобы после промышленного опробования тиражировать подобные линии в СССР.

Следует вспомнить, что в середине 1980-х годов советским кабельщикам были известны четыре зарубежные конструкции линии вытяжки (ОВ): Nokia, Rozenbahl, Special Gas Control, Quartz&Silice.



*Линия вытяжки оптического волокна*

Комиссия, детально осмотрев научно-техническую и производственную базу СПКБ и изучив тематику КБ, предложила конструкторам пройти серьезную проверку на конструкторскую зрелость – спроектировать и изготовить отечественную линию вытяжки оптического волокна без получения по импорту сверхчувствительных приборов контроля качества ОВ фирм Японии и Великобритании.

Изучение вопро-

са происходило совместно с Изяславом Борисовичем Пешковым в течение месяца.

Вскоре стало ясно, что проектирование и изготовление современной отечественной линии вытяжки – сложная и интереснейшая, но выполнимая для коллектива СПКБ ВНИИ КП научно-техническая задача.

Предстояло разработать:

1. Узел подачи преформы со скоростью от 0,2 до 1000 мм/мин против 0,5-300 мм/мин у импортного аналога.

2. Узел разогрева преформы с двумя печами разогрева – инструкционной резистивной временем выхода печи на режим 2300°C не более 10 минут, с рециркуляцией инертного газа для охлаждения и точностью поддержания температуры  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

3. Собственную отечественную «СПКБэшную» систему контроля диаметра и положения оптического волокна, взамен английских и японских систем Beta и Anzitsu, отечественной конструкции с погрешностью  $\pm 0,5$  мкм, достигаемой за счет увеличения до 1000 измерений в секунду против 400 в импортных аналогах (то есть частота сканирования увеличивается в 2,5 раза, по сравнению с импортными приборами).

4. Узел нанесения защитного покрытия, где предстояло разработать автоматическое поддержание температуры, с электромагнитной разъемной фильерой.

5. Узел отверждения защитного покрытия с печью ультрафиолетового отверждения.

6. Систему контроля concentричности защитного покрытия с помощью двух лазеров, расположенных под углом друг к другу. Лазеры должны быть установлены на микрометрических столах.

7. Тяговое устройство на основе приводов постоянного тока.

8. Узел приема готового оптического волокна с при-

водом, раскладкой и компенсатором, регулирующим скорость намотки до 300 об/мин.

Одновременно Изяслав Борисович Пешков поручил СПКБ разработать линии контроля и перемотки оптического волокна с усилием натяжения до 20 Н (2 кг) против зарубежных = 6 Н (0,6 кг) со скоростью контроля 200 м/мин.

Для ускоренного и качественного проектирования комплекса руководством СПКБ был создан авторский коллектив, где имелись бригады по разработке каждого из узлов.

Интересным представляется тот факт, что оплата разработчикам осуществлялась с 1985 года по 1989 год сдельно-аккордно и составляла в среднем 2-2,5 штатного оклада сотруди́ника.

Руководителями бригад были самые талантливые конструкторы Виктор Копылов, Евгений Ларин, Валерий Куборский, Виктор Мочалов, Анатолий Бывших.

Очень помог внедренный СПКБ отечественный программатор, позволивший разработать авторские программы управления узлами и приборами.

Научно-техническое творчество началось с макетирования каждого узла и постоянно обсуждалось на научно-технических совещаниях, где, конечно, прислушивались к мнению таких специалистов, как профессор Изяслав Борисович Пешков и академик АН СССР Евгений Михайлович Дианов.

По каждому узлу изготавливались макеты, отражавшие реальные режимы работы и спроектированные исключительно на базе отечественных электро- и радиоэлементов.

Уже в 1986 году можно было увидеть прототип будущего комплекса. Но надо было устранить возникшие и обнаруженные недостатки и внедрять новейшие мировые достижения.

Работали все специалисты и рабочие на большом подъеме, не считаясь со временем, так как планка выдвинутых технических требований по комплексу была поднята на значительную высоту...

Конечно, каждой группе хотелось как можно успешнее выполнить свое задание; да и материальное стимулирование играло роль.

Но в основном люди, занятые созданием линии, хотели преодолеть научно-технические проблемы, возникшие в этой интереснейшей работе, с позиции профессиональных и творческих амбиций.

А успех достигался не только при разработке и опробовании конкретного узла, но и в образцовом взаимодействии всех составляющих в комплексе.

В оплате труда доходило до казусов. Руководители бригад и сотрудники получали заработную плату, превосходящую в разы заработок руководителей организации. Зная это, один из руководителей бригады собрал какие-то деньги с сотрудников и хотел их вручить руководителю.

Но тот оказался «коррупционно не испорченным» и не принял «побор», пристыдив инициатора и заставив его раздать собранные деньги. Но это все, как говорится, «мелочи жизни» коллектива...

И вот, наконец, наступила пора испытаний и сдачи созданного в СПКБ ВНИИКП комплекса Государственной комиссии. Все прошло на редкость успешно – без сучка и задоринки.

Вот когда у специалистов наступило настоящее творческое счастье.

Создатели, образно говоря, поднявшись на цыпочках, увидели за перегородкой нескольких лет упорного труда свое созданное Чудо – работающую отечественную линию вытяжки оптического волокна.

Кстати, ее высота была весьма значительна – с пятиэтажный дом.

Да, это очень престижно и очень хорошо, что после трехлетнего упорного и интересного творческого труда были разработаны и изготовлены именно в СПКБ пилотные установки для вытяжки оптического волокна.

Однако давайте кратко остановимся на устройстве и принципах работы этого чуда техники:

Линии предназначены для изготовления волокна из кварцевых заготовок диаметром до 50 мм. Процесс вытяжки происходит в автоматическом режиме поддержания заданных значений диаметра волокна и его покрытий, скорости вытяжки (от 200 м/мин до 300 м/мин) и усилия натяжения волокна при его намотке на приемную тару с заданным шагом раскладки.

В процессе проектирования установок в СПКБ был разработан бесконтактный двулучевой лазерный сканирующий прибор для измерения диаметра получаемого волокна и его позиционирования в зоне сканирования в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях с погрешностью измерения  $\pm 0,2$  мкм (в диапазоне диаметров 50ч500 мкм).

Созданный прибор позволяет производить замер диаметра как оптического волокна, так и его покрытий с выводом значения измеряемого параметра в цифровом виде в систему управления установкой.

Очень интересная конструкция станины ЛВВ. Она представляет собой цельноформовую конструкцию, отлитую из искусственного гранита (синтегран), по прочности конкурирующего с чугуном и сталью. Форма поперечного сечения – «П», принцип компоновки – модульный.

Габаритные размеры модуля 600 мм х 1000 мм х 1000 мм. Общая высота башни – 15 метров.

Узлы установки крепятся снаружи, консольно на подвижных салазках по направляющей с профилем «ласточкин хвост». Механизм подачи преформы представ-

ляет собой кинематическую пару скольжения «винт-гайка».

Крутящий момент передается от двух тяговых электродвигателей через дифференциал. Скорость перемещения узла крепления преформы варьируется скоростями вращения шаговых электродвигателей, что позволяет получить высокую стабильность подачи, большой диапазон изменения рабочих скоростей ( $>30000$ ) и незначительный уровень собственных вибраций узла.

При диаметре преформы 8-30 мм, ход подачи составляет 1500 мм, скорость подачи преформы 0,2-1800 мм/мин, а скорость вращения преформы от 0 до 100  $\pm 5\%$  оборотов в минуту при точности позиционирования в 0,5 мм.

Установка комплектуется двумя типами печей для разогрева преформы: печью сопротивления и индукционной печью. Время выхода печи на режим 2300 $\text{eC}$  составляет не более 10 минут с автоматическим поддержанием температуры заготовки от задания  $\pm 2\text{ C}$ .

Амплитуда отклонений диаметра выходящего из печи волоконного световода (например, от воздействия газовых потоков) не должна превышать  $\pm 0,1$  мм при натяжении волокна от 3 до 10 граммов. Рециркуляция аргона составляет не более 500 л/час для каждой из печей, а частота ВЧ-генератора – 3 МГц для индукционной печи.

Печи снабжены системой оборотной циркуляции охлаждающей жидкости, в качестве которой применяется дистиллированная вода, и системой осушки аргона, что позволяет значительно продлить его срок использования.

В системе контроля диаметра и положения ОВ (оптического волокна) размер контролируемой зоны изделия – не более 2 мм с разрешающей способностью в 0,2 мкм и временем измерения не более 0,02 секунды (!).

Диапазон измерений – 0,05ч1,0 мм с погрешностью ч0,5 мкм и стабильность (при температуре ч10°C 12 часов) ч0,2 мкм. Частота измерений 100ч1000 измерений в секунду (!). Вид выходных сигналов – аналоговый ГСП и цифровой в двоичном коде. Питание – 220 в, 50 Гц.

В узле нанесения защитного покрытия осуществляется автоматическое поддержание уровня полимера с устройством термостатирования фильтра в диапазоне 10ч60°C ч2°C.

Полимер в фильере подается под давлением в случае применения фильеры со сменными жесткими наконечниками.

Узел отверждения защитного покрытия комплектуется двумя типами печей: термического и УФ (ультрафиолетового) отверждения: (а) печами термического отверждения раскрывающегося типа с четырьмя независимыми секциями общей длиной 2400 мм. Мощность каждой секции – до 2 кВт.

Температура полимеризации 100ч600°C. Точность поддержания температуры  $\pm 5^\circ\text{C}$ ; (б) Печами ультрафиолетового отверждения, которые оборудованы системой удаления токсичных веществ, и имеют две независимые секции длиной 0,5ч1 м. Мощность каждой секции – 3 кВт.

Спектральный диапазон УФ-излучения – 100ч250 нм. Имеется система обдува зоны полимеризации азотом. Печь УФ выполнена из четырех ртутных ламп со сферическим отражателем.

Тяговое устройство со скоростью вытягивания до 200 м/минуту выполнено на основе приводов постоянного тока, а раскладка осуществляется шаговым двигателем с регулируемым шагом раскладки в диапазоне от 0,1 мм до 1 мм.

После всесторонних испытаний и сравнений конструктивных элементов пилотных линий вытяжки СПКБ





*Справа – заместитель министра Электротехнической промышленности СССР – куратор кабельщиков Н.К. Пронин – среди коллег (СПКБ и завода «Электроизолит» (г. Хотьково)) – вспоминает о своей работе в прошлом. Москва, ВНИИКП. 1997 г.*

с лучшими известными аналогами передовых Западных фирм Государственная комиссия приняла в 1988 году с оценкой «отлично» наши линии ЛВВ-1 и ЛВВ-2 и рекомендовала их к серийному производству.

Руководитель СПКБ Виктор Семенович Берсон выехал вместе с заместителем Министра электротехнической промышленности СССР Николаем Кирилловичем Прониным в город Черкассы, где на крупном электромашиностроительном предприятии «Ротор» планировался серийный выпуск ЛВВ, созданных на отечественных электро- и электронных элементах.

На территории СПКБ по специальному разрешению Мособлсовета (вообще-то, строительство промышленных объектов в Подмоскowie в те годы было запрещено)

был воздвигнут закупленный в Финляндии быстровозводимый модуль площадью в 5 тысяч квадратных метров. Корпус построили в кратчайшие сроки при активном участии в руководстве строительством Геннадия Ивановича Мещанова, тогда первого заместителя генерального директора НПО ВНИИКП.

От СПКБ личное участие в выборе проекта здания, его конструкции в Финляндии и каждодневном контроле за ходом строительства приняли В.С. Берсон и С.И. Аксенов.

В этом корпусе были предусмотрены высотная часть, предназначенная для сборки линий вытяжки (ЛВВ), имеющих высоту пятиэтажного дома, наряду с промышленными помещениями для очистки воздуха от пыли при сборке высокоточного приборного оснащения установок.

Во второй офисной части здания выделялось несколько этажей для размещения конструкторов и технологов СПКБ.

Однако в дальнейшем, в «лихие девяностые», все работы по созданию отечественного оптического волокна и оборудования для его производства были прекращены и, к великому сожалению, кабельные заводы до сих пор вынуждены волокно покупать по импорту.

Достижение СПКБ в создании линий вытяжки оптического волокна не пропали даром: так, в 1992 году было заключено соглашение с одной из фирм ФРГ, куда по лизингу была отправлена линия вытяжки ОВ конструкции СПКБ ВНИИКП с авторской системой управления.

Оптическое волокно, выпускаемое в Германии на линиях вытяжки СПКБ, было требуемого качества, а сама линия ЛВВ вполне работоспособна, в чем объективно убедились специалисты-кабельщики во главе с Г.И. Мещановым при своем контрольном посещении фирмы в окрестностях города Франкфурта-на-Майне, где и была размещена наша авторская линия.

Выполнено было и второе задание МНТК «Световод».

Так, творческий коллектив СПКБ спроектировал и выпустил три линии контроля и перемотки оптического волокна «КОВ-2» и передал их в ИРЭ (г. Москва) и НПО «Кварц» (С.-Петербург), где они до сих пор успешно эксплуатируются.

Основными потребителями оптико-волоконных кабелей стали Минсвязи СССР, Министерство путей сообщения и Министерство обороны СССР.

Производители оптического кабеля предлагали потребителям, как сегодня говорят менеджеры, широкую линейку изделий: кабели военно-полевые, монтажные световодные кабели, магистральные, внутризоновые и городские, судовые, комбинированные световодные кабели для объектов ВМФ с продольной и поперечной герметизацией и другие.

Оригинальные технические решения в конструкции ЛВВ, созданной в СПКБ, нашли своих зарубежных потребителей в Болгарии на машиностроительном заводе в городе Сливене, и в Германии на заводе кабельного машиностроения в городе Магдебурге.

Эти предприятия заключили с нами контракты на покупку лицензий на основные узлы линии вытяжки.

К сожалению, в СПКБ дальнейшие работы по созданию оборудования для производства оптического волокна были прекращены из-за отсутствия в 1990-е годы государственного финансирования работ МНТК «Световод».

Создание линий вытяжки (ЛВВ) и линий контроля и перемотки оптического волокна (КОВ-2) показало высокую творческую зрелость всего проектно-конструкторского коллектива СПКБ и большие реальные производственные возможности его опытной машиностроительной базы.

Линия вытяжки оптического волокна – изюминка творческого коллектива СПКБ. Это было задание военно-промышленной комиссии Совета Министров, и СПКБ это задание с честью выполнило.

Представить только! Одна московско-петербургская линия (пара таких оптических волокон) может передать тысячу цветных телевизионных программ или десятки тысяч телефонных разговоров – за счет разницы частот, с помощью фотонов.

И если в обычных кабелях связи через каждые сорок километров идет усиление, то в оптико-волоконных проводах такого нет... Простор для научной и конструкторской мысли! Создавать подобное – что может быть интереснее.

А работники подольского СПКБ настолько были увлечены новыми, оригинальными идеями и их конструкторским воплощением, настолько верили в прогресс и силу научной мысли, что не заметили, как потратили на кабельную отрасль всю свою жизнь, и состарились здесь. И ведь не напрасно!

## Глава 9

**СПКБ – РАЗРАБОТЧИК ПОДОЛЬСКОЙ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
КСУКП. СОЮЗ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ**

Итоги разработки комплексной системы управления качеством продукции Подольского региона были успешно рассмотрены на заседании промышленного отдела МК партии. От Подольска выступил В.С. Берсон.

Затем 10 июня 1977 в конференц-зале Подольского ГК КПСС прошла научно-практическая конференция «Пути повышения творческой активности научных и инженерно-технических работников НИИ, КБ и промышленных предприятий в обеспечении высокоэффективного производства и качества выпускаемой продукции».

Организовал ее горком партии, действуя в соответствии с «Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976-1980 гг.», в которых говорилось о необходимости решительно улучшить качество всех видов выпускаемой продукции, расширить ассортимент, увеличить производство новых видов изделий, отвечающих современным требованиям. Также планировалось повысить удельный вес продукции высшей категории качества в общем объеме ее выпуска в регионе.

Открыл конференцию первый секретарь ГК КПСС Л.Г. Мельников, а первым докладчиком стал доктор технических наук И.И. Федик, который рассказал о том, как в условиях личного и коллективного социалистического соревнования можно повысить творческую активность научных и инженерно-технических работников.



*В.С. Берсон знакомит гостей с СПКБ*

Затем слово было предоставлено Председателю секции качества при горкоме партии кандидату технических наук В.С. Берсону, доклад которого был посвящен созданию в СПКБ вкупе с другими научными организациями области Подольской территориальной системы управления качеством труда и продукции. Выступавший за В.С. Берсоном легендарный руководитель «Гидропресса», кандидат технических наук В.В. Стекольников рассказал о возможностях внедрения подсистемы АСУ НИОКР в условиях НИИ и КБ.

В числе выступавших был начальник отдела стандартизации В.Ф. Рощаховский, тема его доклада – «Повышение творческой активности инженерно-технических работников при внедрении КС УКП на Подольском механическом заводе им. Калинина. Затем начальник СКБТО «Климовсктекмаш» Л.Д. Голубев говорил о внедрении достижений науки и техники в производство, о творческом содружестве ИТР завода с НИИ и КБ. В этой конференции также приняли активное участие инженеры В.В. Тихомиров, А.Ф. Запольский, главный конструктор лифтостроительного завода, кандидат технических

наук А.Н. Шаповаленко, начальник цеха ПХМЗ, кандидат технических наук Х.И. Макеев, начальник ОТК НПО «Аккумулятор» С.Г. Матвеев а также партийные лидеры: заместитель секретаря парткома кабельного завода имени К. Готвальда Л.Р. Маркова и заместитель секретаря парткома ЗиО Ю.А. Рагушин.

На конференции много говорилось о влиянии ИТР на быстрейшее освоение новых производственных мощностей и высокоэффективном использовании действующих станков и машин, об организации борьбы за сокращение затрат труда, экономию сырья и материалов, ну и, конечно, об организации идейно-воспитательной работы среди инженерно-технических работников.

Советский Союз длительное время был мощной индустриальной страной. Помнится, как, например, немцы в 1970-1980-е годы называли СССР сверхдержавой. Кстати, если взять продукцию нашего отечественного станкостроения, то только в Федеративной Республике Германия к 1990 году работало на заводах 36 тысяч советских станков. И другой пример: на московском заводе им. С. Орджоникидзе изготовили технику по выпуску эталонов измерения, которая использовалась при производстве тяжелых высокоточных станков в Швейцарии.

Уверенно лидировал СССР в области изобретений и рационализаторских предложений. Только в 1970 году число изобретателей, подавших свои заявки, составило более 2 миллионов 800 тысяч человек. Конечно, многое ложилось «под сукно», пылилось в ящиках старых шкафов и полок, но, например, в течение 1982 года было внедрено в производство 24 000 изобретений и 4 миллиона рационализаторских предложений, что принесло государству экономию в 7 миллиардов рублей. А в новейшие времена, по данным Роспатента, в 2010 году

было подано 28 700 заявок на изобретения, а реализовано из них в экономике всего лишь 3-4%. О каком прогрессе теперь может идти речь!

Но вернемся в «золотые» изобретательские годы СПКБ. Вот, например, свидетельство 1961 года на изобретение «Приспособление для заправки проволоки на направляющие ролики сушильной печи эмальстанка» было выдано В.С. Берсону и А.Н. Титкову.

Это устройство отличалось от известных конструкций тем, что выполнено в виде пружинного зажима, надеваемого на ведущую проволоку и состоящего из двух плашек с пазами для направляющей и заправляемой проволоки. Оно отличалось прочностью, было удобно в работе, облегчало труд эмалировщиц и увеличивало производительность станка. Впрочем, об этом первом авторском свидетельстве В.С. Берсона можно рассказать подробнее.

Получено оно было «на двоих»: соавтором Берсона стал Александр Никифорович Титков, инженер центральной заводской лаборатории завода «Микропровод». До этого изобретения провод на вертикальных эмальстанках заправлялся вручную эмалировщицей, которая стояла в среде ядовитых газов хлорбензола и крезола на втором, третьем и четвертом ярусах, вручную. А изобретение позволяло не находиться человеку на верхних ярусах.

Изобретение было настолько революционным, что Главный инженер завода «Микропровод» Евгений Яковлевич Банков (впоследствии директор завода «Москабель») поначалу в результаты не поверил. И решил вывести «фантазеров» на чистую воду: велел все проходы наверху перекрыть загородками, но, к его удивлению, процесс после этого продолжал идти бесперывно.

Авторское свидетельство на это изобретение имело всего шестизначный номер, подлинные подписи руко-



водителя Комитета по делам изобретений и открытий при Совете министров СССР, перевязанное настоящими шелковыми ленточками. «Подлинные» – имеется в виду, что позднее свидетельства, уже с подписями и ленточками, тиражировались типографским методом.

Авторских свидетельств в СПКБ тогда было получено множество. Правда, далеко не во всех заполнялись графы названия изобретения: оборонная тематика не «засвечивалась». В свидетельствах только указывалось, что на основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров выдает свидетельство за № таким-то с приоритетом от такого-то числа такого-то года. И перечислялись авторы.

Например, авторами свидетельства, зарегистрированного в Государственном реестре 4 ноября 1970 года, стали В.С. Берсон, А.Г. Шипунов, Н.Ф. Макаров, Л.Г. Захаров, А.С. Быков, В.И. Коробов.

Теперь только сами изобретатели могут объяснить, что, например, это свидетельство дано за разработку катушки с микрокабелем ВЭБ-2 в ракете-снаряде «Фагот» и его внедрение в систему «Конкурс».

Было также получено закрытое авторское свидетельство, авторами которого являлись В.С. Берсон, Е.Я. Шварцбурд, В.А. Ледэ.

Заметим при этом, что при подготовке своих докторских диссертаций трое выдающихся ученых Е.Я. Шварцбурд, С.Д. Холодный и А.А. Оганесян ввели совершенно справедливо как один из элементов научной новизны своих работ разработку именно этого провода.

Есть авторское изобретение – емкостной способ контроля качества изоляционного покрытия провода. Способ был изобретен в Армении, но помощь армянским коллегам оказали подольчане, поэтому в авторском коллективе этого изобретения мы видим, кроме М.А. Ма-

тевосояна, А.Д. Садаяна, А.Т. Оганесяна, А.Ф.Бывших, Е.Н. Ларина, М.Т. Москина и В.С. Берсона.

Есть и очень серьезное свидетельство 1980 года на изобретение нового микрокабеля. Авторы: А.Г. Шипунов, В.С. Берсон, Е.Г. Зарецкая, С.П. Бондарев, В.Л. Зелезецкий, В.И. Лебедев, А.Н. Седяков, Н.В. Соколов. Оболочка на этом микрокабеле была сделана из пропитанных лаком нитей – так конструкторы повысили влагостойкость изделия, хотя и несколько увеличился его объем.

Эта конструкция позволяет осуществлять работу ПТУРСа «Конкурс» через водные преграды.

Еще одно из интереснейших авторских свидетельств – бесконтактный способ обнаружения дефектов поверхности оптического волокна. Его авторы – В.С. Берсон, А.Ф. Бывших, Е.Н. Ларин, В.И. Нестеров, В.Д. Копылов и В.М. Лобанов.

В 1982 году было получено авторское свидетельство на устройство для управления намоткой нитевидного материала, авторы – В.И. Новиков, В.С. Берсон, В.Н. Мочалов, В.Л. Белов. Заявителем указано Специальное проектно-конструкторское бюро по микропроводам производственного объединения «Москабель». Дело в том, что с 1975 года по 1984 год подольское СПКБ чисто формально относилось к «Москабелю».

В 1979-1980 годах в СПКБ придумали способ испытания медной заготовки (А.С. Быков, В.С. Берсон, Л.М. Рыбакова, К.Л. Канторович и Е.С. Мерзлякова).

В 1979 году придумали способ отбора проволоки для волочения. Вначале измеряют физические параметры: растяжение, изгибы, а затем судят, на сколько проволока пластична и, следовательно, пригодна к волочению.

Наше внимание привлекло авторское свидетельство, в которое было вписано очень много фамилий. Эти люди в 1978 году изобрели способ контроля качества изоляционного покрытия провода и устройство

для его осуществления. А потом стало ясно: свидетельство объединило сразу два изобретения – и способ, и устройство.

Фактически, перед нами результат работы двух институтов: Кишиневского научно-исследовательского института электро-приборостроения и подольского СПКБ. Вот этот «сводный» авторский коллектив: А.Ф. Бывших, В.С. Берсон, остальные – кишиневцы И.Ф. Драбенко, Ю.И. Авакумов, З.И. Зеликовский, Л.П. Тернитский, А.И. Корниенко, В.П. Рябов, К.М. Цайреф, А.М. Флейшман.

«Способ изготовления эмалированного провода» – так скромно, судя по авторскому свидетельству, называется изобретение 1984 года, авторы – В.Л. Зелезецкий, Е.Г. Зарецкая, М.А. Визгин, В.Д. Мельниченко. Речь шла о микропроводе, создаваемого после отдельного предварительного эмалирования жил.

Этот способ использован для изготовления охранного микрокабеля, который спас жизни тысячам наших солдат в Афганистане и в других «горячих точках». По этому способу в те годы было защищено много диссертаций.

В одном из авторских свидетельств 1989 года (заявка 1987 года) – устройство для формирования эмалевого покрытия на проволоке в числе авторов двое Зелецецких: отец и сын. Старший – к.т.н. Виктор Львович работал в подчинении Е.Г. Зарецкой. Воспитанник Подольского химико-металлургического завода, мастер спорта СССР по академической гребле (сборная команда «восьмерки», «Крылья советов») В.Л. Зелезецкий сделал очень многое для кабельной промышленности.

Он проработал в СПКБ около двадцати лет. Привлекался к конструкторским разработкам и его сын, Игорь Викторович.

У младшего Зелецецкого несколько необычная для советского периода биография: получив диплом инже-

нера, он уехал в Австралию. В перестроечный кризис, в 1998 году, когда все работы в СПКБ уже были прекращены, его отец решил тоже поехать на материк «кенгуру». Но совершенно неожиданно в Москве, почти в аэропорту, встретил своего сына.

Игорь Викторович сказал, что в Австралии делать нечего, интересной работы там нет, и нет женщины, которая хотела бы выйти замуж за русского «гастарбайтера». По воспоминаниям работников конструкторского бюро, Зелезецкие были мужчины яркие, видные: старший – атлетического сложения, а младший – вообще молодой вариант Алена Делона. Но вот беда – социальный статус Игоря Зелезецкого австралийкам не подходил.

Авторами в том же свидетельстве об изобретении указаны И.М. Тумин, В.С. Парыгин, В.С. Берсон, А.В. Земнухов и А.П. Перов. Эти увлеченные творческие люди заслуживают того, чтобы их помнили.

Физик-теоретик Игорь Михайлович Тумин пришел в СПКБ вместе с Виктором Львовичем Зелезецким с ПХМЗ. В 1973 году Игорь Михайлович возглавлял лабораторию, которая участвовала в разработке процесса эмалирования. Он также проработал в нашем КБ около двадцати лет и получил несколько авторских свидетельств. Очень серьезный, вдумчивый человек – Игорь Михайлович имеет все важнейшие качества, необходимые для главного специалиста предприятия.

Все помним и о Владимире Сергеевиче Парыгине. Директором В.С. Парыгин работал в один из самых тяжелых периодов России – с 1 января 1995 года и проработал в этой должности по 2003 год. Бразды правления ему передал В.С. Берсон, который к тому времени по собственному желанию уступил ему свой пост.

В.С. Парыгин был одним из самых перспективных

технологов, хорошо знавший производство эмалированных проводов.

Вспомним, однако о задачах СПКБ:

В основных направлениях развития народного хозяйства в 1970-е годы указывалось, что за X пятилетку необходимо увеличить почти в 5 раз (!) производство эмальпроводов диаметром 25 мкм, а провода в диапазоне диаметров от 30 до 45 мкм – в 2 раза.

Причем, без увеличения производственных площадей и численности работающих. Предстояло совершенствовать технологию изготовления эмальпроводов, разрабатывая новые технологические цепочки, скорейшим образом модернизируя действующие эмальагрегаты. Вообще модернизации требовало все: и существовавшие тогда производственные методы и технологии, и контрольно-регулирующая и испытательная аппаратура. Советской державе срочно требовались высококачественные тончайшие эмальпровода и провода специального типа.

По этой тематике в 1976 году Виктор Семенович Берсон подготовил кандидатскую диссертацию «Исследование и разработка оптимальной технологии эмалирования тончайшей проволоки». Научным руководителем диссертации стал тогда еще и кандидат технических наук, доцент Станислав Дмитриевич Холодный, а официальными оппонентами – легендарный ученый, доктор технических наук, профессор Борис Михайлович Тареев и кандидат технических наук Тамара Александровна Кресина.

Виктор Семенович Берсон провел теоретическое и экспериментальное исследование основных процессов, происходящих при наложении эмалевого изоляционного слоя на проволоку.

На этой основе предстояло внедрять передовую технологию производства тончайших эмальпроводов

повышенного качества. Стало возможно проектировать, изготавливать и внедрять новое технологическое оборудование, которое позволяло бы реализовывать технологию скоростного эмалирования. И, разумеется, при самом высоком техническом уровне и качестве. Что придумал Виктор Семенович?

Дело в том, что основным узлом в технологии производства двужильных проводов является калибр для склейки. Поэтому первая задача состояла в определении оптимальной формы внутреннего сечения такого калибра и его геометрии.

Это должно обеспечивать максимальное усилие склейки двух проводов и стабильную заданной толщины изоляцию провода.

В.С. Берсоном впервые, на основании теоретических исследований процесса течения эмальлака в каналах сложной формы, была определена оптимальная форма поперечного сечения калибра для склейки двух проводов в двужильный провод.

Он также разработал метод расчета абсолютных размеров калибра для склейки двух проводов.

Берсон решил задачу о течении эмальлака в канале с пористыми деформируемыми стенками, что позволило найти формулу для толщины эмальпленки, получаемой методом пористых обжимов. Аналогичным образом была решена и задача о фильтрации эмальлака через пористый материал к каналу с пористыми деформируемыми стенками.

В результате он вывел формулу для определения толщины эмальпленки на проволоке при фетровом методе эмалирования.

Для тончайших эмальпроводов им была разработана методика расчета температурного режима эмалирования, обеспечивающего высокое качество проводов. Он впервые для эмальлаков провел экспериментальные

исследования их реологических свойств и получил 2-х и 4-х параметрические реологические уравнения для эмальлаков ВЛ-931, ПЭ-943, УЛ-1.

Он первым провел и эксперименты по определению основных характеристик пористых материалов, применяемых в лаковых узлах агрегатов: по пористости, проницаемости, насыщенности и сжимаемости.

В 1976 году это изобретение В.С. Берсона – по расчету оптимальной формы и размеров калибра, применимого для склейки эмальпроводов в двухжильный плоскопараллельный микрокабель – было внедрено в серийном производстве Подольского завода «Микропровод». Калибры внедрились для производства сопровождающих ракеты-снаряды биметаллических микрокабелей ВЭБ 2х0,14 мм.

Технология их производства осуществлялась с помощью модернизированных эмальстанков. Разработали конструкцию эмальагрегата вертикального типа с лаковым узлом, который работал по рассчитанному Берсоном методу пористых обжимов.

На основании разработок Виктора Семеновича была внедрена технология производства провода ПЭВТЛК-У на вертикальном эмальагрегате «Ротор» ЭТВ-2А с использованием метода пористых обжимов.

В СПКБ разработали и внедрились на «Микропроводе» конструкцию высокоскоростного эмальагрегата ЭТГ-2М с использованием рассчитанного Берсоном фетрового метода, предназначенного для производства тончайших эмальпроводов марки ПЭТВ-Р.

Читателю ясно, что по одному из главных направлений своей работы работники СПКБ тесно сотрудничали с Главным конструктором оборонной стрелковой техники Григорием Аркадьевичем Шипуновым.

Работники СПКБ по своим авторским свидетельствам разработали целый ряд приборов и устройств,

предназначенных для контроля качества обмоточных проводов в соответствии с требованиями серии отечественных стандартов, а также с рекомендациями МЭК и СЭВ по методам испытаний обмоточных проводов. Эти приборы обеспечивали, а многие из них и сегодня еще обеспечивают на кабельных заводах России и стран СНГ проведение испытаний всех маркоразмеров круглых и прямоугольных проводов с эмалевой и всеми видами пленочно-волоконистой изоляции. Это приборы предназначены для испытаний на адгезию, эластичность, на точечные повреждения, на тепловой удар, на термостойкость, упругость, механическую прочность изоляции, для испытания изоляции напряжением, для испытания изоляции на прочность склеивания и другие.

Например, в приборе ПТ1-116М для определения точечных повреждений, в отличие от зарубежных стандартов, датчиком служил влажный контакт из двух фетровых пластин шириной 18-22 мм, опущенных в сосуд с 0,015% сульфата натрия в дистиллированной воде. С помощью прибора МПЗ-315 проверяли изоляцию на механическую прочность – стальной иглой, совершавшей возвратно-поступательные движения относительно провода. Для этого испытания была и другая модификация прибора (МП1-114): эмальпровода проверялись при одностороннем движении скребковой иглы с увеличивающейся нагрузкой на провод по мере движения иглы.

Большое практическое значение для оценки качества эмальпроводов и отладки технологических процессов эмалирования имел прибор для измерения тангенса угла диэлектрических потерь. Это устройство по своим техническим характеристикам и схеме исполнения аналогичен прибору известной австрийской компании MAG.

Все эти приборы и установки предназначались для



заводов-изготовителей обмоточных проводов и для предприятий-потребителей проводов – для контроля их качества, и изготовлялись с авторской новизной отдельных своих узлов по свидетельствам на изготовление.

Позднее планировалось из вышеназванных приборов составить комплект – для поставок потребителям.

СПКБ и НПО «ВНИИКП» проанализировали ход и состояние закупок эмалирования ведущих зарубежных фирм MAG, SICME и обнаружили, что современный потребитель приобретает в основном комплектное оборудование, в состав которого входят как средства для осуществления технологического процесса, так и средства контроля качества получаемой продукции. Эту тенденцию решили использовать при поставках эмалирования потребителю.

## Глава 10

**ЗАПЕВАЛА ПРОЕКТА:  
«ЗДЕСЬ В СПКБ КЛИМАТ ДРУГОЙ...»**

**В** книге, безусловно, должны быть запечатлены наиболее яркие сотрудники нашего КБ. Вот один из них...

Поступил Валерий Павлович Куборский в СПКБ в далеком 1969 году на должность ведущего конструктора, был зав. сектором, а с 1973 года работал уже Главным конструктором-механиком. Он и ныне, несмотря на довольно значительные его годы, трудится в кабельной отрасли, только уже на заводе «Микропровод».

Родился в Подольске в 1939 году, в поселке Подольского Механического завода имени Калинина. Когда началась война, его увезли в Кокчетав, в эвакуацию. Голод был и в Кокчетаве. Запомнились казахстанские степи, куда мальчишки-шестилетки сами ходили на дальнее озеро... Некому было за ними присматривать. ... Когда семья вернулась из эвакуации в Подольск, стали жить на Железнодорожной улице в частном доме, сразу за железнодорожным мостом. Продолжил учебу в 3-й школе.

Работать начал в 1956 году, с семнадцати лет, учени-



*В.П. Куборский*

ком слесаря-модельщика. Поступил в техникум и перешел работать в конструкторский отдел станкостроения. В 1958 году его призвали в армию, служил авиамехаником – сначала в Фергане, в школе младших специалистов, потом в Луганске, который дважды переименовывали в Ворошиловград. Когда началось хрущевское сокращение в армии, Валерия Куборского направили переучиваться, а затем он служил под Киевом в отдельном вертолетном звене. В запас уволили ровно через три года, в конце 1961 года. Вернулся в Подольск, пошел опять в станкостроение, поступил в ВЗПИ, филиал которого располагался в здании бывшего военного пехотного училища, затем техникума. Диплом, как и было принято в те годы, защищал в Москве, в головном ВЗПИ. В конце 1972 года перешел работать в СПКБ.

«Поначалу я никак не мог привыкнуть, и на протяжении года думал, что я уйду из этого конструкторского бюро, – вспоминает Валерий Павлович. – Потому что специфика другая. То я работал в машиностроении, а тут..., особый конструкторский отдел, и вроде бы, тоже конструирование машин, но производственный профиль совсем другой: экспериментальные эмальстанки, волоочильные станки, разработка приборов контроля качества кабельной продукции.

Отделом руководил Виктор Николаевич Мочалов. Я пришел уже ведущим инженером-конструктором. Коллектив был очень хороший, и мне вдруг предприятие показалось родным, близким.

И надо отдать должное руководству: и Владимиру Ивановичу Коробову, и затем с 1973 года Виктору Семеновичу Берсону: они очень по-доброму десятки лет относились к подчиненным им людям.

И они всеми своими силами старались создать дружный коллектив. И им это удалось.

Отношения были, может быть, и не чисто товари-



*Главные конструкторы проектов Николай Галлиулин, Игорь Самойлов, Виктор Мочалов и Николай Рогов на рыбалке. 1980-й год*



*Подольск всегда гордился своей ухоженной главной улицей. За образцовое состояние улицы Кирова с 1973 года отвечало СПКБ. Технологический отдел активно участвовал в субботниках. 1979 г.*



*Санитарная дружина СПКБ под руководством Галины Витальевны Мардановой стала многократным чемпионом города в соревнованиях сандружин. 1980 г.*

щескими, а деловыми, но очень доброжелательными, построенными на взаимопонимании. И поэтому подчиненные им люди относились к своей работе с полной отдачей собственных сил и талантов».

Их никто не заставлял ежедневно перерабатывать, тратя дополнительное – личное время. Но вот идет новая разработка, изготавливается в одном из двух производственных отделов опытный образец, и мы сами и оставались до позднего вечера, и выходили на работу в субботу, с большим интересом, следя за сборкой и созданием конструкций.

По поводу двух производственных отделов, которые в определенном смысле можно было бы назвать цехами: 6-й отдел был с основания СПКБ, 7-й отдел появился в



*Главные конструктора проектов Е.И. Ларин и В.Д. Копылов на субботнике на улице Кирова. Окраска деревьев. 1985 г.*

1974 году – вместе с вводом в эксплуатацию нового производственного корпуса.

А всего в СПКБ работало более двухсот человек. Было два конструкторских отдела, технический отдел по проектированию эмальпроводов, технологическая служба была, отдел нормализации и стандартизации, довольно профессиональный.

Была хорошая техническая библиотека. Это сейчас можно многое найти в интернете, а в 1960–1980-е годы очень важно было иметь под рукой хорошую библиотеку, со всеми нормами – списками предпочтительных деталей, материалов и изделий, ГОСТами и научно-технической литературой.

Валерий Павлович Куборский был принят ведущим инженером-конструктором, потом стал заведующим сектором – должность в КБ, близкая к начальнику конструкторского отдела, это руководитель, у которого в подчинении находятся ведущий конструктор, первый,

второй, третий инженер-конструктор. Один сектор занимался эмальстанками, второй – другим направлением.

Рядом работали зав. сектором – механик Игорь Михайлович Самойлов, зав. сектором – Виктор Захарович Лисин. Была лаборатория электронщиков, ее возглавлял Владимир Иванович Новиков. «Рядом были очень грамотные специалисты, – рассказывает Куборский. – И работали все с душой. Безразличных не было.»

Его старший брат, Михаил Куборский, в это время работал заведующим промышленным отделом Подольского городского комитета КПСС. Он был хороший организатор и любил докопаться до всех тонкостей и особенностей производства на подольских заводах. Потому что заведующий промышленным отделом горкома партии – это правая рука Первого секретаря горкома. А подольский Горком до 1986 года, как помнится, был очень большим – охватывающим Ленинский, Чеховский и Домодедовский районы. Целая губерния!

В 1980 году Валерий Павлович Куборский ушел из СПКБ во ВНИИЦемент, но через год вернулся. Он вернулся бы и раньше, но по тем законам нужно было обязательно отработать на новом месте двенадцать месяцев.

Его приняли в 4-й отдел, в котором занимались проектированием приборов контроля качества. Возглавлял его Анатолий Федорович Бывших, пользовавшийся авторитетом и всеобщим уважением. Работал там Леонид Петрович Поздняков, Евгений Николаевич Ларин, руководивший электронщиками. Валерий Павлович Куборский пришел на должность заместителя начальника отдела, а после сокращения этой должности, начал работать Главным конструктором проекта. Эти приборы, которые были тогда разработаны и сконструированы, можно и сегодня увидеть в цехах завода «Микропровод», и они в работе.

Главный конструктор проекта – специалист, который «задает первоначальный тон» в работе, «запевала», а потом подключается ведущий инженер, и начинается поэтапная разработка будущего изделия. Были и довольно крупные приборы, и ряд инженеров разрабатывал разные его части. Конечно, не бывает так в жизни, чтобы всегда все шло гладко, да еще у создателей нового оборудования.

Помнится, делали установку для мерной резки и зачистки концов проводов. В.П. Куборский так был увлечен работой, что на наладку этой машины (работа шла трудно) потратил почти весь свой очередной отпуск. То есть по утрам шел не на речку купаться, а спешил в СПКБ. Причем, такие истории можно рассказать и о других конструкторах, о Викторе Даниловиче Копылове, например. Это люди, увлеченные до мозга костей творческим трудом. Причем, на благо и своего коллектива, своей отрасли и, безусловно, на благо всей страны. Где теперь эти плеяды увлеченных мечтателей и, одновременно, созидателей! Хорошо, что Виктор Данилович Копылов и сегодня трудится в конструкторском бюро, пусть и не связанном территориально с прежним местом работы.

Казалось бы, рядовая должность: электронщик Эдуард Гаше. У него задача была – сделать монтаж реле, но он не только этим занимался, увлекшись, он начал сам разрабатывать схемы. А потом уже другие работники сами изготавливали печатные платы. Вообще, многое создавали сами, своими руками, потому что тогда и информация была не такой, как сейчас. Вот занимались разработкой автоматического эмальагрегата. Программ не было, вся электрическая часть была построена на реле. Поэтому у нас все получилось дорого, но в промышленность, к сожалению, этот станок-автомат не взяли.

Приезжали иностранцы, когда СПКБ начало зани-



маться в 4-м отделе проектированием линии вытяжки оптического волокна.

Валерий Павлович Куборский проектировал автоматику для контроля его качества. Б.К. Ларин был Главным конструктором проекта.

Многие ветераны СПКБ теперь говорят, что это был самый интересный период работы. Появилось программное обеспечение. Это оборудование «башню» для вытяжки оптического волокна отдали в лизинг в Германию.

И хотя на заводе «Москабельмет» (с 1999 года – ЗАО «Москабель-Фуджикура»), продолжается выпуск оптического кабеля, только с участием японской фирмы «Фуджикура Лтд». Это предприятие выпускает магистральные, городские и подвесные оптические кабели, плюс телекоммуникационное оборудование. Считается единственным в России производителем оптического кабеля связи в оболочке с низким дымовыделением и не содержащей галогенов. Да, конечно, материалы в этом кабеле используются зарубежные, но этой фирме довольно длительное время удавалось сохранить (насколько это было возможно) специалистов конструкторско-технологического и производственного отделов, тех конструкторов, которые принимали непосредственное участие в первых в РФ разработках и внедрении в производство волоконно-оптических кабелей.

«Я работал над проектом достаточно сложной установки контроля над качеством оптического волокна. Помню, как в 1986-87-е годы мы внедряли эти наши «умные» установки в Ленинграде, – рассказывает В.П. Куборский. – Вначале нам купили, кажется, в Саратове, образец. Но этот образец, по сравнению с нашими дальнейшими разработками, конечно, был довольно примитивным. Мы пошли гораздо дальше».

Конечно, сейчас Куборский работает на современ-

ном предприятии (несмотря на то, что на «Микропро-  
воде» осталось много старого оборудования).

«А вот дух другой. Раньше в СПКБ было много энту-  
зиазма, коллективизма от души, что ли, а сейчас люди  
самых разных специальностей и должностей, ставят во  
главу угла выгоду, и, зачастую, прежде всего личную.

К тому же сейчас так велика разница в заработной  
плате у руководителей и работников разных должност-  
ных уровней. Раньше был директор, второе лицо – глав-  
ный инженер, получавший зарплату на четверть меньше  
зарплаты директора... А сейчас – генеральный директор,  
да еще к нему минимум четыре директора: по общим во-  
просам, по производству, по коммерческой части...

Получается, руководителей теперь стало в 1,5-2 раза  
больше на одном предприятии, а заработная плата каж-  
дого из них почти в 8-10 раз больше, чем у конструктора.»

Сейчас на заводе «Микропровод», где трудится Ва-  
лерий Павлович Куборский, ужесточились дисципли-  
нарные меры, и чтобы человек ушел на час с рабочего  
места, необходимо оформлять увольнительную, согла-  
совывать ее с начальником охраны.

В июле 2013 года Валерий Павлович пришел ко мне  
(*С.А. Грачеву –Ред.*) на встречу в Екатерининский парк,  
который находится перед школой №3. Была ясная и не  
по-летнему прохладная погода. Рабочий с газонокосил-  
кой нам немного мешал, но за разговором мы вскоре  
перестали его замечать.

«Я с удовольствием и теплотой вспоминаю те годы  
работы в СКПБ, – рассказывал Куборский, – товарищей,  
с которыми мы вместе трудились – Игоря Михайловича  
Самойлова, Николая Тихоновича Рогова, работающего  
сейчас во ВНИИКП, Владимира Ивановича Филиппова.  
Когда встречаешься с теми, кто еще из них жив, светло и  
грустно становится на душе..., – Валерий Павлович раз-

волновался, сказал: – Я закурю, – достал сигарету. – И сегодня коллектив СПКБ в основе своей замечательный. Но теперь там по-другому расставлены производственные акценты: на первом месте проектирование и изготовление огнестойких кабелей, выпуск и реализация готовой продукции, а проектирование технологического оборудования прекратилось. А модернизация оборудования заключается теперь не в собственных разработках, а в покупке оборудования в СПКБ зарубежного производства от самых передовых фирм».

Потом мы рассматривали старые фотографии. «Вот в центре, в очках, Вадим Зиновьевич Даниленко, – говорит Куборский. – На субботнике в 1979 году, на улице Кирова. Здесь все молодые еще... Помню, забавный случай произошел. На очередном субботнике, тогда он назывался «Ленинским», – окашивали простыми деревенскими косами газоны вокруг здания горкома партии. В понедельник приходит к нам в отдел Виктор Семенович Берсон и спрашивает: «Кто косил траву возле горкома со стороны больницы?». «А что случилось?» – спрашиваем. «В горкоме шум, – объясняет директор, с трудом пряча улыбку. – Все скосили, говорят, а один большой лопух на самом видном месте оставили. Его почему-то не скосили. В горкоме разные вопросы возникают: мол, что это за намек?» Оправдываемся: «Да это, Виктор Семенович, простой репейник, случайный лопух. Он не нарочно уцелел!». Как ни оправдывайся, а пришлось идти вырывать этот самоуверенный репейник с алой головкой на колючке».

Вот 4-й отдел. За приборами справа – Раиса Савицкая, тут же Евгений Ларин, Сергей Старчихин, а слева за столом сидит – руководитель отдела Анатолий Федорович Бывших. «Этот душевный человек заботился очень о людях, – говорит Куборский. Хотя оклады у инженеров были высокими, но А.Ф. Бывших при первой удоб-

ной возможности старался их повысить, помочь людям улучшить свое материальное положение. Да по ведомости партийных взносов видно, что средняя зарплата в отделе в 1980 годах была в два раза выше, чем у аналогичных сотрудников.

Вспоминается, что высококвалифицированным работником по литью микропроводов был Спириин. Отделом нормализации и стандартизации руководила мудрая Антонина Яковлевна Акимова. Инженер Михаил Визгин, работавший в лаборатории скромной Елизаветы Григорьевны Зарецкой, и его двоюродный брат токарь Визгин. Роза Емельяновна Головкина возглавляла 1-й отдел. Из рабочих – отличный слесарь был Сергей Сергеевич Арбеков (на снимке он в центре – руки в боки). На снимках видно, насколько спокойно и уверенно чувствуют себя рабочие люди.

Дружно трудились конструкторы Виктор Мочалов, Николай Галлиулин, Михаил Шубин. Хорошим конструктором считался Виктор Лисин, он занимался установками гальванического никелирования. Много снимком с первомайских демонстраций. Вот в группе демонстрантов второй слева Владимир Иванович Коробов, а вот рядом Главный инженер завода «Микропровод» Борис Иванович Кривошея...»

Куборский и сегодня трудится в кабельной отрасли, на подольском заводе «Микропровод». И дело тут не столько в материальной заинтересованности. «Я пробовал закончить работу, – говорит он, – и стать просто пенсионером. У меня нет какого-то хобби, ну летом на даче можно пожить, чем-нибудь там позаниматься, а зимой просто сиднем сидеть дома – так я не могу. Виктор Семенович Берсон сейчас тоже трудится, он в «СПКБ Техно» - главный специалист и возглавляет на общественных началах совет ветеранов и профсоюзную организацию, отвечает и за экологию производства. У него

есть издавна очень хорошая черта – забота о людях, и теперь он с новым директором ежегодно устраивает встречу ветеранов, и к каким-то праздникам может материальную помощь оказать. Сегодня далеко не каждый руководитель коммерческой фирмы это делает. А Виктор Семенович и его преемники Тугучев Максим Анатольевич и Вадим Юрьевич Чайко помнят о людях, стараются их поддержать.

Положительным является и общая дисциплина среди рабочих.

Совсем исчезло пьянство на производстве, уменьшилось и воровство всяких болтов, гаек и другой мелочи, что раньше к рукам прилипало.

Эти руководители организовали отличное производство огнестойких кабелей.

Такие кабели нужны стране. Они изготавливаются на высоком техническом уровне, потому-что выпускаются на самом передовом западноевропейском оборудовании.

Кроме того, в СКПБ внедряются передовые технологии выпуска новых марок кабелей и проводов.

«Мы с вашим отцом, Анатолием Васильевичем Грачевым, вместе работали в станкостроении, то есть в отделе на Подольском механическом заводе,» – вспомнил совершенно неожиданно для меня Валерий Павлович Куборский. Я, честно говоря, и подзабыл, что мой отец до ОКБ «Гидропресса» трудился еще на ПМЗ им. Калинина в отделе станкостроения.

Из разговора неожиданно выяснилось, что Куборский в молодости пять лет работал вместе с моим отцом в одном отделе, правда, в разных конструкторских бюро! Потом отделы механизации и автоматизации объединили, стали вместе в колхозы ездить. – Потом после армии у него и моего отца дороги разошлись: на «механке» хорошие инженеры были, но платили мало.

Подольский механический завод имени Калинина в те годы был настоящей кузницей конструкторских кадров. Молодые очень талантливые ребята работали и в отделе машиностроения, и в отделе автоматизации и реконструкции, в котором работал старший брат Куборского, и где, например, создавали новые конвейерные установки. Очень многие уходили на ПНИТИ, к Кошкину на Весеннюю, в Гидропресс – на предприятиях, связанных с обороной больше платили. На ПМЗ конструктор 1-й категории получал в месяц максимум 130 рублей, вместе с профессионалкой – 140 рублей. А в «оборонке» 160 рублей, и эта двадцатка была очень важна. Да плюс еще премии, которых инженеры ПМЗ не видели.

## Глава 11

**ГЛАЗАМИ КРИТИКА**

Одним из важных подразделений СПКБ был Отдел по разработке приборов контроля качества обмоточных проводов. Этот отдел состоял из двух подразделений.

Разработчиками были в основном электрики, которыми руководил Станислав Петрович Бондарев. Костяк механиков составляли конструкторы, перешедшие в КБ с Подольского механического завода имени Калинина. Возглавлял отдел Анатолий Федорович Бывших, фактически он и создал коллектив, в котором почти не было разногласий. В отделе разработали целый ряд приборов по определению параметров эмальпроводов; в частности, тут родились несколько модификаций прибора определения упругости проводов. Разработчиками его электрической части стали Е.Н. Ларин и Е.А. Аникин, а механикой занимались Л.А. Поздняков, Л.Н. Иванова и В.Н. Голчанинов.



*Е.Н. Ларин*

Другой прибор, который разработали Леонид Александрович Поздняков, Михаил Тимофеевич Москин и Людмила Николаевна Иванова предназначался для определения эластичности эмали.

Создателем прибора, предназначенного для определения механической прочности изоляции на истирание, стал Леонид Александрович Поздняков, а прибором определения адгезии занимались М.Т. Москин и К.С. Сошнева.

Над прибором по определению числа точечных повреждений эмали корпели Евгений Николаевич Ларин и Р.А. Савицкая; Е.И. Ларин, вместе с Л.Н. Ивановой и В.А. Царевым, также занимались и проблемой определения пробивного напряжения. Те же инженеры-конструкторы разрабатывали термостат с перемешиванием воздуха – Л.Н. Иванова, Е.И. Ларин и В.Д. Шахов.

Многие разработки СПКБ в тот период были представлены в экспозициях на Выставке Достижений Народного Хозяйства СССР (сейчас ВВЦ).

За новые приборы разработчики получали медали и ценные подарки, и многие разработки были защищены авторскими правами.

На макетном участке отдела предварительно обрабатывались самые сложные моменты и детали установок. Затем только изготавливались опытные образцы. В доводке приборов принимали участие не только разработчики, но и рабочие: слесари, токари, фрезеровщики.

Особо положительно отмечали работу слесаря А.А. Тарновца. Тарновец всегда мог предложить лучшую конструкцию того или иного изделия. Запомнилась также специалистам и работа фрезеровщика Андреева и токаря Дроздова.

Но, как говорится, главное – это мозги проекта, то есть творчески думающие конструкторы.

По мнению несколько безапелляционного в суждениях Евгения Николаевича Ларина «должность «Конструктор» надо писать либо с большой буквы, либо вообще не употреблять этого слова». Но мы, дорогой читатель, договоримся следовать совету уважаемого Евгения



Николаевича только тогда, когда речь будет идти о Конструкторе космических аппаратов Королеве.

Например, по мнению конструктора Людмилы Николаевны Ивановой, «среди конструкторов ведущую роль играли Леонид Александрович Поздняков и Валерий Павлович Куборский, как особо одаренные творческой искрой личности». Не будем спорить с этим частным мнением. Думается, что талантов было значительно больше.

В середине 1980-х годов, когда Отделу поручили разработку линии вытяжки оптического волокна, в СПКБ уже расцвели молодые способные сотрудники. Возглавили эту работу Евгений Николаевич Ларин, Виктор Данилович Копылов, а среди молодых Михаил Габай и Виктор Василенко. Все были заняты по-настоящему важным творческим трудом.

Работы по механической части проекта возглавляли Валерий Павлович Куборский и Леонид Александрович Поздняков. Это был очень динамичный период в жизни СПКБ. После изготовления опытного образца, начались испытания, было получено первое оптическое волокно...

Но тут грянула перестройка, и новейшие изобретения конструкторов в России стали вдруг никому не нужны. Линию разрезали на части, а многих сотрудников отправили в неоплачиваемые отпуска. Начался закат отдела, КБ, отрасли...

На вопрос: «Была ли технология литой стеклянной изоляции настоящим прорывом в кабельной отрасли?» – В.Н. Ларин ответил так: «Слово “прорыв” я бы не применял – это стало новым направлением в технологии производства тончайших проводов, но сейчас эти провода никому не нужны. Это раньше надо было делать, например, датчики сопротивления (на основе платины или еще чего, это неважно). Нужно заметить, что сделать

датчик, у которого в середине расположен 5-10-микронный провод, очень сложно. Стандартными кабельными технологиями добиться такого невозможно. Соответственно, наша разработка привела к тому, что целая плеяда датчиков смогла работать в самых разных и самых необычных условиях, начиная с шахт и кончая космосом. Шахты были снабжены самыми современными газоанализаторами, и наши шахтеры чувствовали себя защищенными от прорыва метана».

Заказчиком СПКБ выступало в советское время Министерство электротехнической промышленности, а опосредственными, «контрзаказчиками» были ВНИИКП, завод «Микропровод». А когда делались уже партии, например, установок контроля качества, заказчиков было много. Главным заказчиком, собиравшим сведения по всем текущим заказам, выступал ВНИИКП. Одно время СПКБ было филиалом ВНИИКП, работники которого собирали заявки и первыми узнавали, что, например, Кабельному заводу понадобилось 14 установок для определения пробивного напряжения эмальпроводов. Согласно сводным заявкам централизованно и выделялись финансовые средства, а изделия раздавались потребителям.

«Микропроводу» повезло, что у него под боком находилась одна из лучших испытательных лабораторий, а СПКБ, в свою очередь, было удобно обкатывать, по возможности, свои образцы на заводских производственных площадях.

В те годы во ВНИИКП было два Отдела: 17-й, занимавшийся обмоточной изоляцией, стекловолоконистой, бумажной, а 6-й отдел – специализировался на эмальпроводах. И когда в СПКБ поступало задание – что-то разработать, то, прежде всего, совместно с ВНИИКП разрабатывалось ТЗ – техническое задание. Кстати сказать, совместно и ГОСТы корректировали, если они уже

были, и совместно создавали новые ГОСТы, если их не было на тот момент. И только затем начиналась работа непосредственно над установками. Соответственно, во всех ведомственных комиссиях присутствовали представители этих двух отделов. Грубо говоря, специалисты ВНИИ КП давали документы технологического сопровождения к установкам.

Тогда в СПКБ работали Эдуард Гаше и Андрей Сапожников – они были в группе, где старший инженер считался нижним уровнем специалиста, потом шел ведущий инженер и т.д. Одно время в СПКБ работало под 500 человек, и действовало два опытных цеха, два конструкторских подразделения плюс технологическое подразделение.

А начиналось СПКБ с одной комнаты. Поначалу и конструкторов там не было. Затем обросли людьми, умельцами, маленьким опытным производством. Впрочем, не очень маленьким – до 800 квадратных метров, рядом с ЦЗЛ завода «Микропровод». Когда начали делать гальванические установки, они изготавливались еще в одном цехе. Руководил им тогда прекрасный технолог Альберт Константинович Егоров. Этому энергичному и успешному предпринимателю, уже в наше время директору трех предприятий, ныне пошел уже восьмой десяток лет.

«Причем, он и сейчас трудится в частной производственной сфере, – рассказывает Евгений Николаевич Ларин, – а для подобной деятельности нужен особый менталитет. Помните Подольск, в котором было 36 промпредприятий и 120 тысяч рабочих? А вспомнить советский Электромеханический завод, самый культурный и хорошо оснащенный? Там теперь ООО «Инструмент» работает да еще одна фирма, связанная с трансформаторами. Хорошо работает Подольский завод электромонтажных изделий (ПЗЭМИ), директор кото-

рого – Александр Григорьевич Герасименко, но это, по сравнению с советским периодом...».

«Линия вытяжки оптического волокна была высотой 15 метров; их было сделано несколько штук, одна из которых «укатила» в Германию.»

«В отличие от авторских изобретений, которые не всегда доходили до производства, – рассказывает Евгений Николаевич, – у нас не было ни одного проекта, который лег бы на полку и покрылся пылью.

Почему сейчас продолжают плодотворно работать Копылов и Красавин? Потому что наша тенденция – в разработке и обязательном внедрении в производство. По-другому не бывает. Ради того, чтобы просто плодить бумаги, мы не работаем. Да и денег «на бумаге» не зарабатываешь, а обманывать государство нам не интересно».

«Как только кончилось советское время, кончилась и линия вытяжки оптического волокна.» По словам Евгения Николаевича Ларина, этот проект, конечно, пытались реализовать (как, впрочем, и многие другие проекты советской России) но делали все не так, как следовало бы, соответственно и результат получился такой же – никакой: «В отличие от нас, зарубежные фирмы, взять, например, американскую «Корнинг Глас», – привел пример Евгений Николаевич Ларин, – выдвинулись сильно далеко, – потому что дело не только в линиях вытяжки оптического волокна, а в целом комплексе вопросов. Например, заготовки надо было делать своевременно и «на местах», а не исключительно в институтах Академии наук.»

Понятно, почему для сравнения Евгений Николаевич упомянул «глобальную» высокотехнологичную компанию Corning Incorporated, которая занималась оптическим волокном, а после развала СССР открыла свое представительство в Москве и в 1996 году – и научный центр в Санкт-Петербурге. Этот центр успешно

развивается, занимаясь математическим и компьютерным моделированием материалов и технологических процессов; конечно, в интересах компании Corning.

По словам Евгения Николаевича Ларина, потребность в широком спектре технологических установок сегодня у кабельщиков отпала. Потребность к установкам контроля качества есть, но, в связи с тем, что существуют определенные директивные документы, которые не заставляют, а всего лишь рекомендуют проводить испытания, руководители фирм не закупают приборы. Многие заводы живут на старом багаже, например, колоссальный Владимирский завод, выпускающий двигатели: у него долгие годы стояло оборудование СПКБ. И вот теперь это оборудование поизносилось, «подсело», и владимирцы начали обращаться за помощью к бывшим специалистам СПКБ, Ларину и Копылову. Но делать по одной-две установки неинтересно. Если только в порядке оказания шефской помощи. Вот сделали нефтяникам несколько установок, а сподвигнуть то же ВНИИКП на большое общее дело так и не удалось. А могли бы вновь собирать совместно заявки, модернизировать старое оборудование, создавать новое...

– Уточним: в Подольске есть «Шестое отделение ВНИИКП», которое – единственное как мне показалось, из всего ВНИИКП – работает очень успешно. Там и диссертации пишутся, – говорит Евгений Николаевич Ларин. – Мы с ними достаточно тесно работаем, и на фоне всей России они выглядят неплохо. Используя нас как техническую поддержку в своей теоретической базе, отделение №6 добивается неплохих результатов. И разработки носят практический характер. Гальванические установки мы для них недавно делали, бывают с их стороны заказы на очень специфические установки.

Подольский Кабельный завод сегодня производит провода не того спектра, как в советское время. В СССР

70% их продукции шло по оборонным заказам, а теперь 90% изделий идет на строительную отрасль. Соответственно, и спектр проводов совсем другой. Пока был жив директор Кабельного завода Георгий Григорьевич Товмасын, он участвовал в проектах, связанных с военной «закрытой» тематикой.

Для Вооруженных сил и для атомных электростанций на заводе изготавливались спецпровода, трудоемкие в производстве, но и дорогие. Так или иначе, со смертью Г.Г. Товмасына прекратились заказы на специальные и очень выгодные изделия.

Науки, по мнению Евгения Николаевича Ларина, в России тоже сегодня нет. Хотя бы потому, что даже в государственных бюджетных научных организациях во главу угла ставится не результат, а отчет. «И мы, по роду своей деятельности, сейчас с этим сталкиваемся, – говорит Евгений Николаевич. – Остается надежда на то, что науку все-таки сделают не член-корры, не профессора и академики. Вспомните, когда Жорес Алферов сделал свое изобретение, и сейчас ему сколько лет?..»

Кстати, в своей книге Алферов написал, что тысячи и тысячи талантливых ученых вынуждены были покинуть Россию, а те, кто остался, работают в тяжелейших условиях. Власть заботится о научном потенциале государства только на словах, но на деле положение в стране такое, что наукой могут заниматься только неисправимые оптимисты.

Время и обстоятельства сменили векторы жизнедеятельности. Раньше в работе советского СПКБ главенствовала конструкторская мысль, а из производственных мощностей, помимо установок для литья стеклопроводов, было всего лишь три эмалистанка. У нынешнего капиталистического «СПКБ-Техно» талантливые руководители М.А.Тугучев, В.Ю.Чайко, поставившие главной своей целью производство специальных огне-

стойких проводов и кабелей, то есть разработку, изготовление и реализацию готовой промышленной продукции.

Учтите, что выпускать изделия в стенах собственных российских цехов, в условиях сдавливания иностранным капиталом и законотворчеством всего российского промышленного комплекса, – почти подвиг, или что-то близкое к подвижничеству. Это словно жить по забытому принципу «назло буржуазной Европе», или потому что «За державу обидно!».

«А помните, когда здесь сделали линию вытяжки оптического волокна, пятнадцать метров в высоту... Приехал к нам один пожилой американец Роман Дмитриевич Штайн, виднейший из кабельщиков всего мира. Его мать эмигрировала после октября 1917 года, он - президент американской консульской фирмы, защитил докторскую диссертацию в 80 лет в ФРГ – вспоминает Евгений Николаевич Ларин. – Я его вожу вокруг установки, по лестнице поднимаемся, сопровождаю, вежливо объясняю. А он на разные детали и узлы показывает и спрашивает: «Это кто делал?». Отвечаю ему: «Мы». «А проектировал кто?» – «Мы», «А это кто разрабатывал?». И так несколько раз: все «мы» да «мы». Американец хорошо говорил по-русски, поскольку был потомком наших эмигрантов. Вот он и подвел итог экскурсии: «Да-а! – говорит, – читал я когда-то книгу, называется «Горе от ума». Так вот у вас я вижу обратное – «Ум от горя»...

И горько нам стало от такого замечания.

После отъезда заокеанского гостя начали мы потихонечку осуществлять тенденцию – думающий конструктор. Не стоящий у кульмана, не чертящий какие-то отдельные узлы, а просто думающий. И вот пока конструктор не увидит четко мысленным взором новое изделие, он не должен даже пытаться перенести его на ватман, а теперь – на компьютер».

Евгений Николаевич Ларин пришел в СПКБ в 1970 году, будучи еще учащимся техникума, и проработал после окончания «бауманки» здесь еще довольно длительное время, став Главным конструктором проекта, а затем Главным инженером предприятия. Его друг и сподвижник Виктор Данилович Копылов проработал в этом отделе десять лет, с 1980-го по 1990-й год. Впрочем, еще года три-четыре в СПКБ по инерции продолжались некоторые работы. И предпринимались попытки сохранить накопленное инженерно-конструкторское достояние, но почти безрезультатно. Пришла эпоха прямых хозяйственных договоров.

До 2004 года СПКБ функционировало под руководством Владимира Сергеевича Парыгина. Евгений Николаевич Ларин был Главным инженером. В этот период, уже «СПКБ» безминистерский и безведомственный, еще разрабатывались установки контроля качества, гальванические установки. Но работа строилась «по-новому», по принципу: хоздоговор заключил, деньги получил. Впрочем, тогда вместе с фирмой «Экрос», СПКБ довольно успешно занималось очень хорошей системой лакокрасочного нанесения.

Логично сказать о том, что сегодня Евгений Николаевич Ларин – технический директор Научно-производственной внедренческой фирмы «Экрос» (первоначально фирма «Авант»), располагающейся на территории поселка Сельхозтехника. Ведущим конструктором в ней – Виктор Данилович Копылов. Эта организация была основана в 1991 году как инжиниринговая фирма по разработке и внедрению нестандартного технологического оборудования для кабельной и приборостроительной промышленности, а также установок для научных исследований. Сравнительно небольшим коллективом «Экроса» накоплен серьезный опыт в проектировании и изготовлении специального оборудования для многих



отраслей техники, причем, не только кабельной. Они выполнили проекты в области сверхпроводящих материалов, занимались автоматизированными линиями для высокотехнологичных производств, упаковочным, медицинским и испытательным оборудованием.

Сегодня сильно изменился сам подход к разработке того или иного проекта. В советское время в разработке прибора принимал участие коллектив из 28 человек. Инженеры трудились за кульманами, электронщики тоже что-то чертили, паяли. Сроки на разработку, на мыслительный процесс, были достаточно длительными: максимум разрабатывали по три установки в год. А работали так: вначале делали опытный образец, потом требовалось его аттестовать, затем – провести корректировку документации, нужно было изготовить опытно-промышленный образец, и только потом, после приемки, которую проводила межведомственная комиссия, можно было говорить о партии, о серийном производстве.

Но вот появились мощные конструкторские программы, и сегодня конструктор успевает сделать за месяц тот объем работ, на который раньше уходил год. Это мы говорим о рутинной части работы, когда при каждом инженер-конструкторе, рисовавшем только сборочный чертеж, было три детализовщика, которые чертили на форматках, нередко с ошибками, без которых, как известно, не бывает ничего на свете.

«Раньше конструкторами назывались люди, которых сейчас мы не принимаем на работу, – говорит Ларин. – Потому что для нас Конструктор – с большой буквы – должен уметь думать. Это, прежде всего. И, конечно, умеет нарисовать модель изделия в объеме, ну а потом уже, как говорится, – дело техники. Компьютерной. В связи с тем, что коллектив «Экрота» подбирался очень тщательно, у нас не бывает так, чтобы проект не вышел

на производство... Вот чем советское время отличалось от нынешнего. Раньше столько тратилось времени, сил, ресурсов на ракету, что она выходила золотой по затратам. Сегодня, работая в рамках современной техники, экономики, инноваций, мы должны создать изделие во всех отношениях конкурентоспособное. Я иногда говорю молодежи: постарайтесь сделать так, чтобы ничего не делать, а оно получится. Имея в виду, конечно, – хорошенько подумайте, прежде чем что-то делать. Хорошая мысль может привести, подчас, к неожиданному, даже парадоксальному решению, и достаточно бывает перепаять пять проводочков, чтобы получилось новое и очень необходимое заказчику изделие... Время изменилось, люди изменились, но... в России Конструкторов сейчас нет. И на кабельных заводах российского оборудования нет».

Таково мнение Евгения Николаевича Ларина. Действительно, есть совсем недавно приобретенное очень хорошее современное немецкое, итальянское оборудование. Отечественные станки – это для грубого волочения, медленные и громадные эмальагрегаты – это Россия. Как только в нашу страну стали поставлять свое оборудование «Маг» и «Сикма», отечественные агрегаты выпали из конкуренции.

Сегодня, по мнению Ларина, микропровода почти никому не нужны. Еще востребованы короткомеры – провода небольшой длины. «Тонкие провода (я микро- их даже не называю) используются в моточных изделиях, мелких инверторах, источниках тока и тому подобном. Так как сами мы из этой продукции ничего не делаем, а если делаем, то их никто не покупает. За рубежом нет такой проблемы. Например, еще в 1970-е годы итальянцы делали 15-микронные эмальпровода. Изменились времена, и если раньше при разработках одиночки еще какую-то роль играли, то сегодня игра-

ют роль только большие консорциумы. Сейчас кладут в банк миллиард евро и ставят задачу, и знают, что при выполнении задачи они получат прибыль в десять миллиардов. Взгляните на копеечные «си-ди», и сколько было потрачено денег. Но это корпоративная разработка, а существует много разных изобретений одиночек. Изобретение выходит в мир, потому что корпорация решила это делать. Вспомните, как катушечный магнитофон вытеснили кассетные, потом появились диски. Все для общества потребителей!»

Куда идут выпускники некогда престижных технических вузов страны? Виктор Данилович Копылов рассказывает, что вопрос молодых кадров в СКПБ всегда стоял очень остро. Потому что нужны были люди, умеющие думать, а не только электросхему создать. Мы очень благодарны и всегда помним, что «СПКБ дало то направление, по которому мы «докатались» до 2013 года, – говорит Виктор Данилович. – И сейчас в Подольске «Экрос» – единственное малое КБ, которое конкретно является собственно конструкторским бюро, и даже участвующем в международном проекте.»

## Глава 12

**ЛЮДИ ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ**

Экономистами принято называть экспертов по экономическим вопросам. Среди них есть представители экономической науки, но нас сегодня интересуют практики, те люди, которые трудятся в области планирования и руководства хозяйственной деятельностью предприятия. Профессионалов в этой сфере тоже можно сравнить и с профессорами, и с академиками. Почему нет? Именно они планируют экономику завода и ведут финансовый учет. Давайте проследим судьбы некоторых из них.



*З.Н. Четверова*

Бессменная, начиная с 1975 года, заведующая планово-экономическим отделом СПКБ Зинаида Николаевна Четверова родилась в 1949 году в Пензенской области. Потом она переехала в город Энгельс Саратовской области, там закончила Саратовский экономический институт. Вместе с дипломом получила направление в московскую Областную контору Госбанка. Вышла замуж за подольчанина. Муж, отслужив армию, некоторое время трудился на подольском Механическом

заводе им. Калинина, а затем поступил на очное отделение Плехановского института.

Пять лет Зинаида Николаевна Четверова была заместителем главного бухгалтера в Госбанке. Морозным февральским днем 1975 года к ним в банк пришел директор СПКБ Виктор Семенович Берсон. Ему нужен был кредит на заработную плату своим сотрудникам. Главного бухгалтера не было, его обязанности исполняла Четверова. А руководил Подольским Отделением Госбанка тогда Николай Степанович Малецкий.

Сбербанк находился на площади Ленина. «Близится конец квартала, и никто вам ссуду на зарплату не даст, – разъяснила посетителю ситуацию Зинаида Николаевна. – Но можете поговорить с управляющим. Может, он примет решение». Визит к Малецкому ничего не дал Виктору Семеновичу. Но Берсон не спешил покидать старые стены банка. Он вновь зашел к З.Н.Четверовой и спросил: «Придете ко мне начальником планового отдела? Зарплата будет 170 рублей». В Сбербанке заместителю главного бухгалтера З.Н. Четверовой платили 115 рублей (на 15 рублей меньше размера пенсии рядового пенсионера; Малецкий, правда, получал чуть больше пенсионера: 140 рублей). А разница в зарплате в 56 рублей – это очень хорошие деньги для 1970-х. Например, пообедать в столовой можно было за 1 рубль, а то и за 80-90 копеек. Проезд на автобусе стоил 5 копеек, а батон – 18 копеек.

В общем, Зинаида Николаевна Четверова согласилась на предложение Виктора Семеновича Берсона. Тем более что в СПКБ еще давали и квартальные премии – в размере оклада. Таким образом, Берсон, не получив «слёту» кредит, заполучил для своей организации хорошего специалиста, знакомого с банковским делом изнутри.

В марте она перешла на работу в СПКБ. Поскольку банковские дела Зинаида Четверова знала хорошо, пришлось, используя свои знания, опыт и связи, искать решения проблемы – постоянной нехватки средств в СПКБ.

Вскоре она выяснила, почему на предприятии не хватает денег; узнала, что конструкторское бюро живет «с завуалированным опытным производством», не только разрабатывая технику и оборудование, но и изготавливали его опытные образцы. Для того, чтобы делать, например, приборы контроля, советскому предприятию полагались оборотные финансовые средства. СПКБ считалось конструкторским бюро, а для КБ оборотные средства выделялись только на карандаши и ластик, на ватман и циркули.

«Так дело не пойдет!» – сказала Зинаида Николаевна Четверова и принялась штудировать все возможные инструкции, выискивая нужную для спасения ситуации строку. Выяснила и то, что объем незавершенных работ был солидный, а оплачивались только начальные этапы работ, и то Министерство никогда вовремя не рассчитывалось. А приборы контроля стоили 2500 – 5000 рублей. Ежемесячная заработная плата коллектива предприятия составляла порядка 70 тысяч рублей. Пока наберешь с приборов такую сумму, рак на горе свистнет. А трудилось на предприятии тогда 300 человек в Подольске и 400 человек в московском Кустовом Вычислительном центре, финансирование на который шло отдельно.

И она нашла решение: кредитование незаконченного производства. А дальше, как говорится, дело техники; когда знаешь вопрос, легче идти вперед. Оставалось договориться с банком.

Из прямого подчинения Главку СПКБ затем перевели в подчинение к производственному объединению «Москабель». Четверова помнит, как руководитель Москабеля сразу тогда открестился от кредитного «ноу-хау» подольского КБ: «Мы ваших дел не знаем, и вы, наука, нам баланс не сдаете. И мне ваши ссудные дела не нужны». И запретил хорошее дело – брать кредиты под зарплату.

И вот Зинаида Николаевна Четверова с Виктором

Семеновичем Берсоном к концу квартала ездили «напрямую», минуя Главкабель, в Министерство к начальнику финансового управления. В Главкабеле, конечно, возмущались, но только такими действиями можно было добиться денег на зарплату работникам СПКБ.

В советское время перепрыгивать через голову непосредственного руководства могло вызвать недовольство «вверху» и, как следствие, определенные санкции. Но Берсон всегда умел дипломатически обходить острые углы, а Зинаиде Четверовой было всего 25 лет от роду, и она ничего не боялась. «Знала, что Берсон не подведет, – вспоминает она. – И мы с ним смело шли в бой, зная, что на складе лежит железо, не оплаченное. А сколько было комиссий с проверками! Начиная с 1976 года, финансовое управление города проверяло финансово-штатную дисциплину, выясняя, кто кем числится, где работает и за что отвечает. Отыскивали факты нарушений: например, человек числится в конструкторском отделе, а фактически он занимается снабжением. Значит, и по финансовой отчетности он должен быть в АУПе – административно-управленческом персонале.

Но когда централизованная планово-экономическая система страны рухнула, и финансовые отношения большинства предприятий страны с государством с треском начали рваться, как сгнившие паруса, для СПКБ пришли совсем другие, тяжелые времена. Заказов нет, новой техники никому не нужно. Как самостоятельно справиться с кризисом? Этому нужно было срочно учиться. В том числе, и на собственных ошибках. Средства собирали почти по копейкам. Требовалось определить, что из оборудования еще необходимо кабельным заводам сегодня и какое может понадобится завтра.

«У нас была хорошая лаборатория по стеклопроводам, изделия которой шли в космическую отрасль, – рассказывает Зинаида Николаевна Четверова. – Произво-

дили микропровода для «оборонки». Ездили в Обнинск согласовывать документацию: тогда ведь работали в тесном контакте с военной приемкой. Был интересный момент. Начальник механического отдела А.К. Егоров сдает наряды на оплату. Он – из тех людей, которых называют «отцами рабочих»; он считал, что рабочим за сделанную работу нужно платить хорошо. Например, 250 рублей. Поэтому в наряде должно быть все подтверждено фактически. Подхожу к нашему отделу и слышу шум-гам! А это рабочий, в прошлом летчик, буянит. Урезонила его, а он все удивлялся моей молодости. Потом уехала в Москву, возвращаюсь, а у нас в отделе появилось красивое панно на стене. Причем каркас из сваренных уголков, все такое масштабное, мощное, как говорится, изготовленное на века. Даже в отдел втаскивали через окно, так как на лестничной площадке не могли развернуться. На нем кашпо с цветами. Так рабочий отблагодарил наш отдел за моральный ущерб, который он нанес своим криком и оскорблениями».

Жизнь в коллективе была очень интересной. Каждый год руководителей планово-экономических служб собирали на совещания в одном из городов СССР. Обменивались опытом. Сохранилась коллективная фотография участников совещания в Саранске, на заводе «Сарансккабель»; снимок 1985 года.

Главным бухгалтером на СПКБ работала Лилия Моисеевна Вуколова. Председатель профкома Эльвира Сергеевна Савиных постоянно организовывала автобусные экскурсии в другие города, в том числе в Калугу, Брест...

Садовые участки давали всем желающим, работники могли их получить у села Богоявление, в Кленове, Воронове. Их «пробивал» в городе для своих подчиненных Виктор Семенович Берсон.

С заводом «Микропровод», на территории которого располагалось СПКБ, отношения были непростыми, а



нередко даже напряженными. «Они всегда нас старались «зажать», – вспоминают ветераны СПКБ. – Если вдруг на день СПКБ задержит с платежом за аренду, «Микропровод» готов был забрать даже опытный образец прибора контроля. Даже в случае со столовой: пусть вначале заводские покушают, а потом уж СПКБ... И в проходной нас отлавливали чаще, чем заводчан – что на пять минут опоздали на работу или ушли раньше». В это трудно поверить, но раз так говорят, значит, что-то действительно случилось. Словно какая-то ревность присутствовала со стороны завода. Большие успехи в работе на оборонку и космос, большая ответственность и как следствие большие связи «в верхах», а главное большая заработная плата – это может вызвать ревность и зависть у кого угодно.

Очень запомнилась ей высокий профессионализм в работе Риммы Зинуровны Салахутдиновой, занимавшейся в СПКБ гальваникой. У нее не было простых технических решений, потому что у нее сразу появлялись и оформлялись заявки на новые изобретения.

Такие специалисты высокого класса работали в Специальном проектно-конструкторском бюро.

«Конструкторы все были выдающимися, – считает Зинаида Николаевна. – Мочалов, Куборский, Лисин, Фукс, Ларин.

Наш коллектив СПКБ был единой семьей. Ежегодно проводился партийно-хозяйственный актив. Это было мероприятие, в котором принимали участие начальники отделов, секретари партийных бюро и комсомольские вожаки, плюс лучшие работники – тогда их называли передовиками производства, рабочие и ИТР. Всего человек 150. Вначале идут доклады, потом обсуждения, вручение грамот и премий, и в завершении мероприятия – товарищеский ужин. На партхозактиве поднимались и решались все важные вопросы деятельности предприятия, говорили обо всем: об успехах и неудачах».



*Работники СПКБ с детьми на ноябрьской демонстрации. Слева направо: руководитель 1-го отдела Р.Е. Головкина, Л. Баранова, начальник планово-экономического отдела З.Н. Четверова, экономист Г. Петушкова с мужем, Наташа из отдела снабжения. 1988 г.*

Зинаида Николаевна Четверова проработала в СПКБ 15 лет. А в 1991 году Зинаида Николаевна вновь ушла работать в систему Центробанка РФ. Но годы работы в СПКБ она вспоминает и сегодня с благодарностью:

«Мне есть, с чем сравнить, вспомнить хотя бы коридоры банка, где на каждом углу за тобой следят видеокамеры. А потом разбирают: кто в какой кабинет заходил и зачем».

Да, Зинаида Николаевна, вы правы. Именно так и гибнут некогда дружные коллективы, рассыпаясь на одиночек-индивидуалистов, нередко злобредных. И с праздником никто не поздравит – не до этого.

Памятными на всю жизнь остались у ветеранов СПКБ выезды в «День изобретателя» на Выставку достижений народного хозяйства СССР. ВДНХ – это удивительная архитектура, великолепные фонтаны, это павильоны, в

которых демонстрировались достижения промышленности, строительства и сельского хозяйства, культуры и здравоохранения страны. Даже просто пройтись по центральному проспекту выставки от входа до ракеты перед павильоном «Космос» – это уже праздник. ВДНХ не только пропагандировала достижения науки, техники и культуры, но и передавала опыт, проводя обучение работников всех отраслей народного хозяйства новым методам производства. Со всех отделов СПКБ собиралось по два-три человека, и группа ехала в Москву. Общение во время подобных мероприятий делало людей не просто коллегами или сослуживцами, они сближались, становясь друзьями.

С большой ностальгией вспоминаем наше многолетнее научно-техническое, а главное историко-познавательное сотрудничество с кабельщиками республик: Литвы, Эстонии, Белоруссии, Узбекистана, Киргизии, Грузии...



*Встреча Берсона, Васильева, Пивненко с первым директором Паневежского завода «Лиеткабель» Видасом Станкявичусом (в центре) и его супругой Ниолой. Паневежис, 2012 г.*

Особую роль в нашей жизни всегда занимали кабельщики солнечной Армении. Начнем с того, что бывший доцент МЭИ Марлен Манукович Маркосян построил с коллегами самое прекрасное по своей архитектуре здание филиала ВНИИКП в Ереване.

А о гостеприимстве армян у кабельщиков до сих пор ходят легенды...

Начать с того, что уже в 1960 году Григорий Казанчян «на хаш» принимал у себя дома (с папой – дядей Паравоночем и мамой – тетей Вигануш) и профессора В.А. Привезенцева и многих, многих других известных кабельщиков.

Дружба оказалась у нас настолько прочной, что все последующие визиты в Ереван сотрудники СПКБ и завода «Микропровод» не жили, как правило, в гостиницах, а только дома у гостеприимных хозяев: «наших Гриши и Алика».

Так с любовью называли мы видных кабельщиков страны, докторов технических наук Григория Паравоновича Казанчяна и Альберта Торгомовича Оганесяна.

Эти интеллигентнейшие специалисты показывали нам с гордостью не только свои научные достижения, но главное – исторические памятники своей страны.

Вернемся в Подольск...

Директор СПКБ никогда не забывал поздравить коллектив с праздником, придет в отдел, соберет всех, пожелает нам успехов, здоровья, пораньше домой отпустит... Потому что Берсон – настоящий руководитель. Он никогда не кичился своим положением, и, вместе с тем, не рассказывал коллективу о сложностях, с которыми ему приходится сталкиваться в административной работе – не жаловался.

«У него есть такая поговорка, – говорит Четверова – или принцип: “Пусть тебе три раза сделают плохо, а ты сделай три раза хорошо”».

И действительно: сколько на него написано было анонимок и «телег», он ни на кого никогда не обижался.

Он вполне интеллигентно отстаивал правду и никогда не мстил. Многому научил личным примером. Поэтому после СПКБ я смело согласилась на ответственную должность начальника Расчетно-кассового Центра Центробанка РФ».

Это высокая должность – начальник подольского Расчетно-кассового центра, в финансово-территориальном охвате которого были Щербинка, Подольск, Климовск, Троицк, Чехов, Серпухов, Обнинск и Пущино. Располагался он почти на площади Ленина, на Комсомольской улице, в доме №46.

В СПКБ Зинаиде Николаевне было присвоено звание Ветерана труда, награждена муниципальным знаком «За заслуги перед городом Подольском».

Ее муж всю жизнь проработал в Москве на ЗИЛе (Заводе имени Лихачева), а теперь стены цехов и дороги он иногда вдруг узнает в эпизодах некоторых художественных фильмов: режиссерам почему-то нравится снимать в зиловских «интерьерах» криминальные сюжеты. Четверова и ее муж поработали на славу, можно теперь и отдохнуть на даче, но... нужно растить внуков, помогать детям, которые слишком много времени отдают работе. Впрочем, это обычное по нынешним временам дело. Так что пребывать, как говорят французы, в состоянии блаженного ничегонеделания супругам Четверовым не приходится: недавно родилась вторая внучка, и у бабушки с дедушкой вновь появилось немало хлопот.

У работниц финансовой сферы СПКБ были самые разные судьбы. Бухгалтер Тамара Владимировна Киргизова родилась в поселке Львовском Подольского района. После школы поступила в Московский институт инженеров транспорта (МИИТ, ныне Московский университет путей сообщения), по специальности бухгал-

тер-экономист. Работала поначалу в Москве, а потом ее соседка, ведущий конструктор СПКБ Людмила Николаевна Иванова посоветовала ей перейти в СПКБ.

Сама Л.Н. Иванова, 1940 года рождения, пришла в СКПБ в 1970 году с ПМЗ им. Калинина и работала у нас до пенсии. Ее протекция чего-то да значила. Т.В. Киргизову приняли главным бухгалтером в СПКБ в 1983 году, и Тамара Владимировна продолжает 31 год трудиться здесь по сей день.

Это было время заката Советской власти, когда престарелые партийные вожди СССР умирали один за другим. В 1982 году скончался Председатель Президиума Верховного Совета СССР и Генеральный секретарь ЦК КПСС Л.И. Брежнев. На его кресло сел Ю.В. Андропов, после смерти которого в 1984 году генсеком стал К.У. Черненко, который через год тоже навеки покинул этот мир. И вот на вершине власти оказался реформатор М.С. Горбачев, Генеральный секретарь ЦК КПСС с 1985 года, который в 1987 году объявил о политике «перестройки», приведшей его самого в 1990 году к должности Президента СССР, а страну – к рыночной экономике, разрушению монополии КПСС и распаду Советского Союза.

Но рыночная экономика наступила не сразу, хоть и говорилось везде и всюду об «ускорении» в ее сторону. И почти все 1980 годы бухгалтерии предприятий трудились в условиях плановой советской экономики. Централизованно выделялись фонды по материалам, деньги на хорошую заработную плату и премии.

Благодаря хорошо оплачиваемым отпускам, люди объездили все черноморское побережье – по путевкам и так называемым курсовкам (с проживанием в частном секторе, и с питанием в заранее определенных столовых). Пользовались спросом и путевки выходного дня. Нередко руководство СПКБ приглашало в Подольск

знаменитых артистов, приезжали великие актеры, народные артисты СССР Олег Янковский и Евгений Леонов.

А незабываемые встречи с ними в ДК имени К. Маркса для работников были бесплатны. Все помнят дружные выездные партхозактивы в Доме отдыха «Лесные Поляны», недалеко от Сынково.

Бухгалтерия располагалась вначале на территории завода «Микропровод», на четвертом этаже здания, в котором была столовая, потом переехали в новое отремонтированное помещение СПКБ.

«У нас был очень хороший, дружный коллектив, – вспоминает Т.В. Киргизова. – Но 1990 годы были ужасны. Мы, кажется, работали на одном энтузиазме. Многие люди уволились, но до сих пор со многими поддерживаем дружбу, созваниваемся, общаемся». В девяностые одна сельскохозяйственная организация за полученный провод расплатилась с СПКБ... коровами. Надо сказать, мясо по тем «талонным» временам был еще далеко не худший бартер.

До 1990-х такого явления, как «текучка кадров», в СПКБ вообще не наблюдалось. Условия труда были хорошие, да и директор много доброго делал для своих подчиненных.

Одного жилья сколько люди получили в доперестроечное время! По сравнению с другими предприятиями по предоставлению жилья и зарплате СПКБ, если не лидировало, то было в первых рядах. Можно сказать, чуть-чуть до коммунизма не дотянули!

«Конечно, жалко и обидно было терять конструкторские кадры, технические мозги, двигатель прогресса. И многие, пораженные теми большими потерями, до сих пор уверены, что настоящих конструкторов в России больше нет.»

Конечно, сейчас все по-иному. И реалии совсем

другие. Вот, кажется, совсем недавно, в 2008-2009 году «СПКБ Техно» находилось практически в банкротном состоянии.

Сырье дорожало, и объемы реализации продукции падали. Но вышли и из этого положения. Казалось, еще недавно СПКБ располагалось в небольшом строении, а теперь отстроено производственное здание, которое наполнилось современным оборудованием, в том числе из Италии и Германии. Энергичнее стал работать коммерческий отдел, куда пришла молодежь, новое поколение, менеджеры нашли по сходной цене качественное сырье, появились достойные партнеры.

Да, разные судьбы. И, подчас, довольно непростые. Например, старшим бухгалтером с 1970-го по 1979 год трудилась в СПКБ Зинаида Пышко.

16 ноября 1942 года З.А. Пышко, 1924 года рождения, добровольно вступила на службу в Рабоче-крестьянскую Красную армию (РККА), где по 12 января 1946 года находилась. Была направлена в Рязань курсантом училища связи, по окончании которого ей присвоили звание лейтенанта. Оттуда – в часть под Великие Луки, где находилась по июль 1944 года. Затем ее часть направили на Дальний Восток, где служила до 12 января 1946 года.

В 1946 году вышла замуж, родила двоих детей: в 1948 году – дочь, ставшую впоследствии хирургом, сына – в 1956 году. В 1947 году вместе с мужем была направлена в г. Калининград на восстановление области; она работала в горфинотделе, а муж – в аппарате областного комитета партии.

В ряду наград З.А. Пышко – орден Отечественной войны 2-й степени, медали «За боевые заслуги», «За победу над Германией», «За победу над Японией». Жила в Климовске, в 1978 году похоронила мужа. Ныне – инвалид 2-й группы. В 1995 году она написала в письме Вик-



тору Семеновичу Берсону коротко и почти бесстрастно: «Жизнь была в молодости интересной, но порой опасной...».

Солдаты Великой Отечественной войны – удивительные люди, и еще одно подтверждение этому – судьба Налимовых, о которых пойдет речь дальше.

## Глава 13

**НАЛИМОВЫ**

Сергей Андреевич Налимов родился 9 октября 1924 года в Сибири. Работал в колхозе – в Омской области, Ульяновский район (в 1963 году вернули старое название – Омский), село Ачаир. 26 августа 1942 года был призван в армию, был направлен служить на границу в Забайкальский военный округ. Там окончил полковую школу сержантов, стал командиром отделения. В марте 1943 года его направили на фронт командиром кавалерийского отделения. Участвовал в боях под Ельней. Вскоре его часть расформировали, сержантов направили на медкомиссию. Те, кто успешно ее прошел, попал в авиацию. Многих распределили по 3-му штурмовому корпусу. Сергей Налимов попал в 12-ю штурмовую дивизию в 570-й штурмовой полк, 3-ю эскадрилью. Сперва их обучили на оружейников: подвешивать бомбы, заряжать пушки и пулеметы, а когда освободили Смоленск и Рославль, их корпусу присвоили наименование 3-й Сталинский штурмовой корпус, а дивизию теперь называли Рославльской. Затем с Западного фронта дивизия перебазируется на 2-й Украинский фронт в молдавский город Бельцы.

*С.А. Налимов*

Командование пополнило дивизию людьми и техникой и началась подготовка к Ясско-Кишиневской операции под названием «9-й Сталинский удар». Это была великолепно продуманная стратегическая военная операция против нацистской Германии и Румынии. В ходе этой операции была разгромлена крупная немецко-румынская группировка, которая закрывала советским войскам дорогу на Балканы. Благодаря этой операции была освобождена Молдавия, и Румыния вышла из войны. «20 августа 1944 года в 5 часов поднялись и до конца войны больше больших передышек уже не было, – рассказывал Сергей Андреевич Налимов. – Закончили Ясско-Кишиневскую операцию, началась Бухарестская. В это время я уже начал летать в качестве воздушного стрелка. И до конца войны так и был – и стрелком, и оружейником. Людей ведь не хватало. Куда нужно, туда и шли».

После Румынии одной из самых памятных стала для Налимова Будапештская операция, за участие в которой его полк получил гвардейское звание и наименование «Будапештская», и стал уже не 570-м, а 190-м гвардейским Будапештским полком. По воспоминаниям С.А. Налимова, «все получили медаль «За взятие Будапешта». Дальше была Чехословакия, славный город Братислава и множество мелких городков, чьи имена стерлись в памяти Сергея Андреевича. Затем – Австрия и медаль «За взятие Вены».

Были и другие награды: орден Отечественной войны, медаль «За боевые заслуги», «За победу над Германией» – всего 13 наград. Да плюс еще за участие в каждой крупной операции – благодарности от командования.

С 1977 года С.А. Налимов работал в подольском СПКБ – вплоть до ухода на пенсию в 1985 году. К боевым поощрениям прибавились благодарности мирного времени. Его дочь, 1951 года рождения, живет с мужем-прапорщиком и сыном в Егорьевске Московской области,

работала в горисполкоме комендантом. Сын, 1954 года рождения, работал на ПМЗ машинистом, женат, двое детей, в трудные перестроечные годы попал под сокращение, числился на бирже труда...

Зинаида Афанасьевна Налимова родилась 11 октября 1931 года. В военные годы жила в учхозе «Щапово» Московской области Подольского района. Если точнее: с 1938-го по 1950 год. Когда началась война, Зине исполнилось только 10 лет. «Это было ужасно, – вспоминала она. – Плач женщин, когда по радио передали, что началась война. Ночью все небо было расчерчено сверкающими лучами прожекторов.

А на третий день начали носить повестки и – отправка на фронт. В Щапове есть еловый парк, был он густой, молодой. Там стояла военная часть, вырыты были землянки. Там служили девушки-прожектористы. Вот потому так и сверкало по ночам по всему небу...».

Жителям предложили эвакуироваться в Куйбышевскую область, в поселок Усалье. Родители Зины отказались, и все остались в Щапове. З.А. Налимовой запомнилось, что эвакуировали и людей, и коров. Отец работал печником, а мать свиначкой. Девочка помогала матери кормить поросят и чистить у них в хлевах.

Ей на всю жизнь запомнилось то нервное и физическое напряжение, в котором жили все советские люди. «Жили мы в бараке, – рассказывала она. – Комнатка 12 метров вместе с печкой, а проживало 7 человек. Старшего брата взяли на фронт, он 1922 года рождения. Был разведчиком. Попал на мину и находился в госпитале в Москве. Там в 1943 году умер. Схоронен в Щапове... Нас, ребятшек, посылали весной сажать картошку, свеклу и т.д. Летом пололи овощи. У нас директором был В.Е. Мальцин. Назначили моего отца старшим по селу Щапово. Он с барачков определял в подвалы под дом для сохранения жизни, так как Москва была не очень далеко.

И все было видно, что делалось в Москве: огненные заревы, даже страшно вспоминать...».

Трудилась девочка Зина простой колхозницей, учиться ей в военные годы почти не приходилось, так как, по ее воспоминаниям, не было ни тетрадей, ни книг. Да и времени не было: нужно было помогать Родине.

Орденов ей не давали, зато получала паек – 400 граммов хлеба в день и карточку на обеды в столовой...

Прошла война, но и мирное послевоенное время было непростым: полуразрушенная страна напрягла все усилия для восстановления. Так случилось, что в ее судьбе сыграло свою роль и СПКБ. Проработала она здесь всего три года. В 1978 году на склад, где она работала, привезли завернутые в промасленную бумагу части оборудования. Накануне Нового 1978 года, 29 декабря, она решила сжечь эту бумагу на пустыре. Произошло сильное возгорание, и З.А. Налимова получила ожоги рук, лица и шеи. Три с половиной месяца лежала в травматологическом отделении, признали ее нетрудоспособной, инвалидом 2-й группы.

А теперь приведем отрывок письма Зинаиды Афанасьевны без редактирования, потому что строки, которые вы сейчас прочтете, нельзя исправлять. Почему? – вы сейчас сами поймете:

«От детей помощи не ждем, так как у них свои семьи. Дочь приглашает пожить у нее, но обременять их, мешаться, надоедать... не по мне. А у сына нет средств, на бирже труда зарегистрирован. В Егорьевск к дочери езжу на несколько дней, а потом – назад, возвращаюсь в свой родной Подольск. Я выросла около него. Родных у меня никого нет, все лежат в могиле, в Щапове шесть могил.

Живу сейчас плоховато, пенсия маленькая, в еде себе отказываешь, даже молока лишний раз не купишь. Нынешний мой коллектив – это мои соседи, которые

иногда помогают мне гладить одежду или что-нибудь заштопать.

Иногда вспоминается военное время. Никогда не забудешь, как по Щапову проходили наши войска строем. Жители давали солдатам – у кого чего было – картошку или молока. А наступает ночь – и опять грохот, неба не видно. Все небо покрыто прожекторами и гулом самолетов. Огромные удары, и барак наш шатается, как живой... Однажды ночью к нам вбежали четверо солдат в шинелях, обмотках. Легли на пол и спали. И так они жили у нас месяц. Конечно, грязные. Я им помогала стирать, пока они жили у нас... Помню, началась уборочная, рожь в поле – в снопах. Пришел директор и попросил у моего отца, чтобы отпустил меня на ночную работу. Чтобы помогла я возить волокушу на лошади. Я согласилась. Босиком подвозила к молотилке с трактором снопы. Взрослые накладывали, а я возила, и так всю ночь. Это было на Русинском поле, колхоз потом там был, назывался имени Крупской. Привозили нам ужин. От директора нам была благодарность...

Сейчас тому, кто на пенсии, но не работает, тяжело жить, и жизнь непонятная. Все дорого. Но тем хорошо, что сейчас мирное небо, и нет грохота и бессонных ночей.

И теперь я хочу, чтобы друг другу все люди желали почаще здоровья и счастья. И чтоб был покой и уют в семьях всегда. Пусть обойдут нас все невзгоды стороной. Пусть будет мир на долгие годы».

## Глава 14

**«КОРЕННОЙ» КИПОВЕЦ**

Довольно длительное время в СПКБ работал Сергей Иванович Аксенов, «коренной» КИПовец, которого длительное время считали одним из самых серьезных специалистов завода «Микропровод».

Родился он в 1938 году, в Подольске, жил с родителями в частном доме на Огородном переулке. После семи классов школы он закончил в 1956 году Подольский индустриальный техникум, который считался кузницей кадров для среднего звена руководителей на производственном предприятии. Затем два года Аксенов работал в п/я №12, то есть в ПНИТИ (теперь – НПО «Луч»). Пришел туда на должность простого лаборанта, а через год стал слесарем-механиком КИП.

*С.И. Аксенов*

В 1959 году он был зачислен на заводе «Микропровод» слесарем-прибористом КИП. Первая должность на заводе «Микропровод» – приборист КИП. Профессиональный рост молодого специалиста хорошо виден по записям в трудовой книжке. В 1961 году ему было присвоено квалификационный 5-й разряд слесаря-прибориста. В 1963 году – старший мастер КИП, а в 1964 году

– ему присвоили 6-й разряд, назначен начальником участка КИП, цеха нестандартного оборудования, затем – должность начальника КИП. Здесь, благодаря своим талантам и трудолюбию, дорос до начальника КИПиА. В 1973 году Сергей Иванович назначен главным энергетиком завода «Микропровод»...

Это уже была весьма серьезная должность. Зима, как известно, приходит в России «нежданно-негаданно». И сразу почему-то начинают рваться от мороза трубы, выходит из строя вентиляция... Вызывает Аксенова Быков, говорит: «Давай, Сергей Иванович, становись энергетиком. У нас проблемы». Короче, приходи на прорыв!

Трубы тогда закладывали в землю, чтобы на территории завода было красиво. Но в земле трубы гнили. Аксенов приказал поднять все трубы из земли, отремонтировать теплоизоляцию и так оставить – над землей. Когда вытащили трубы, увидели, что они уже наполовину сгнили.

Через год Быкова назначили начальником Главка, а в директорское кресло «Микропровода» садится Анатолий Андреевич Бузинов. А заместителем работал Правдолюбов. Вот Бузинов вызывает Аксенова и говорит ему: «Сергей Иванович, а тебе не надоело метрологом-энергетиком работать? Приходи ко мне заместителем». А заместителем тогда был Правдолюбов, и Аксенов, который к Правдолюбову, человеку мягкому, доброжелательному, относился хорошо, совершенно не желал участвовать в подобной кадрово-карьерной перестановке. И на следующий день Аксенов встретился с Правдолюбовым и все тому рассказал. Оказалось, что для Правдолюбова информация не была новостью. «Ради Бога, Сергей Иванович, соглашайтесь! – сказал он в ответ. – Я так измучился на этой должности: то одного достать не можем, то другого, то этого нет, то того...».

Согласившись на предложение директора, Сергей



Иванович в период 1974-1981 годов работал его заместителем по общим вопросам. Затем он решил вернуться в метрологию, нашел кандидатуру на свою должность – начальника цеха №4 А.П. Позднякова. И они оба пришли к директору. Анатолий Андреевич внимательно выслушал подчиненных, некоторое время раздумывал, медленно и словно по-бычьему, крутил голову то в одну сторону, то в другую – была у него такая привычка – и затем произнес: «Ну, что ж, давайте попробуем».

Потом началось объединение двух заводов: Подольского кабельного завода имени Клемента Готвальда и «Микропровод». В 1982 году Аксенов был переведен на должность начальника Центральной лаборатории измерительной техники (ЦЛИТ), потом, при слиянии заводов, переведен в заместители начальника ЦЛИТ. В 1986 году Сергей Иванович переходит на работу в СПКБ ВНИИКП (так тогда писали СПКБ в трудовых книжках). Переход это был не прост. Директор Кабельного Г.Г. Товмасын не хотел терять хорошего специалиста и опытного руководителя и не дал согласие на перевод в СПКБ.

Тогда директор СПКБ сделал умный тактический ход: он утвердил приказом кандидатуру Аксенова на должность своего заместителя не где-нибудь, а в Министерстве электротехнической промышленности.

И Аксену оставалось только принести Товмасыну министерский приказ с соответствующими печатями и подписью. Товмасын, ознакомившись с приказом, сказал с досадой: «Обманул все-таки меня Берсон! Первый раз в моей практике еврей обманул армянина».

Итак, с 1986 года С.И. Аксенов становится заместителем директора КБ по общим вопросам. С 19 декабря 1994 года СПКБ ВНИИКП было преобразовано в филиал АО «ВНИИКП». И трудился он в этой должности до 2002 года, а всего он работал в СПКБ вплоть до 2009 года.

В 1970 году был награжден юбилейной медалью «За

доблестный труд» – в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина. В 1997 году был награжден юбилейной медалью «В память 850-летия Москвы».

У него очень талантливая жена. Она тоже подольчанка, окончила подольскую среднюю школу №6 с Золотой медалью. Технический склад ее ума настолько силен, что она умела решать задачи даже во сне. Работала в ЦНИИТОЧМАШ. Схемы приборов запоминала слету.

Он построил небольшой кирпичный дом на 3-й Пилотной улице, но жена уговорила жить в ее доме на Огородном переулке.

Оттуда было удобно добираться в Москву на занятия в институте: до электрички-то рукой подать. С.И. Аксенов окончил заочное отделение Московского энергетического института. Нужно заметить, что в те времена заочники, по нынешним меркам, были не совсем заочники, а, скорее, вечерники, так как Аксенов, например, чуть ли не четыре раза в неделю ездил на занятия после работы.

Основное качество Сергея Ивановича – глубина технического мышления. И, как ни парадоксально, за счет этого глубокого вникания в суть, руководство «Микропровода» вдруг назначает его на должность руководителя коммерческой службы. Казалось бы, совершенно противоположные понятия: коммерция и КИПиА. Но это не случайно. Сергей Иванович – очень добросовестный человек и исключительно надежный.

С.И. Аксенов вместе с И.Б.Пешковым, А.С.Быковым, В.С. Берсоном и начальником Главка М.Ф.Еременко был представлен на Государственную премию за создание комплекса технологических работ цеха №10. Оказалось, что есть более важные работы (серия А-4), и премию этот авторский коллектив тогда не получил.

КИПовец С.И. Аксенов несколько раз бывал в зарубежных командировках. А в СПКБ он был приглашен на

должность заместителя директора по общим вопросам, потому что снабжение являлось узким местом деятельности КБ.

Нужно было изготавливать для оборонной промышленности изделия только из материалов и деталей отечественного производства. Под умелым руководством Сергея Ивановича для СПКБ «добывалось» абсолютно все, что было необходимо.

А до его прихода руководителю СПКБ приходилось постоянно – два раза в неделю – самому проводить планерки со снабженцами. С.И. Аксенов быстро справился со всеми проблемами, и уже свои планерки по снабжению начальство не проводило. Сергей Иванович работал настолько добросовестно, что даже обижался, когда директор СПКБ Виктор Семенович Берсон брал на себя решение того или иного вопроса из «ведомства» Аксенова.

Сбыт, снабжение, автохозяйство – все это было на заместителе директора по общим вопросам Аксенове с 2002-го по 2008 год

Когда-то начинал он свою трудовую деятельность слесарем-прибористом, и знания, полученные в этот период по маркам и типам полупроводников, микросхем, по самым различным приборам и их комплектующих, он использовал и в дальнейшем, когда стал коммерческим директором. Когда он работал на заводе «Микропровод», то по списку комплектующих работал с потребителями. А вот работа в СПКБ отличалась от микропроводской, поскольку тут не было проводов для расплаты-обмена.

«Мне надо все, а дать, показать ничего не могу, – вспоминал С.И. Аксенов. – Список комплектующих отсутствует, потому что прибор только придумали и еще не изготовили. Заявки в Госснабе не принимают, потому что прошло время заявочной кампании. Мои друзья

об этом предупреждали, но я не очень их слушал, зная, как быстро я справлялся с такого рода трудностями на «Микропроводе».

Бывало и другое. Принесут заявку на комплектующие материалы, Сергей Иванович сразу определяет, что из запрашиваемого есть на складе, а чего нет. Тут обнаруживается, что на складе-то комплектующие в старом исполнении – большего размера и другого крепления! Приходится решать вопрос с Е.Н. Лариным по поводу замены. И вот здесь С.И. Аксенову помогали знания, полученные еще тогда, при работе слесарем-прибористом.

Как уже говорилось выше, в 1960-е годы директором завода «Микропровод» и одновременно СПКБ был один человек – Александр Сергеевич Быков. Он был очень ответственный руководитель и старался решить все проблемы обоих предприятий. Был такой случай. В цехе №1 завода горели, выходили из строя 100-киловольтовые двигатели, и никто не мог понять, почему это происходит. Двигатели – их было четыре – стояли на станках грубого волочения, и фактически горели они по очереди. Участок перемотки располагался в помещениях энергослужбы.

Александр Сергеевич Быков принимает решение – передать вышедший из строя двигатель на участок контрольно-измерительных приборов, где ремонтировали приборы. Конечно, приборы и 200-килограммовые двигатели – вещи несовместимые. Но, тем не менее, решение директора было верным.

«Я, учась в энергетическом институте, мог разобраться, в чем дело, – вспоминает С.И. Аксенов. – Вначале решили заменить эти двигатели на более мощные – 125-киловольтовые. Купили один, поставили и ждем, что будет. Через месяц сгорел. Я пришел в 1-й цех и стал смотреть, как производится запуск этих двигателей. Энергетик цеха Е. Вазгин говорит: «Пускаются как обык-

новенные, три фазы и все». Я ему: «Но в этих 200-300-килограммовых машинах ротор 150 кг весит. Как такую машину тронуть с места, какой нужен пусковой ток? И зачем тогда нужны пусковые реостаты?». Он замолчал. Я пошел к Александру Сергеевичу Быкову и рассказал все, что об этом думаю. После этого подрядчики проверили все пусковые реостаты, и вопрос был решен».

Но на смену одной проблеме приходит другая. Появился вопрос по сатураторным установкам, предназначенным для насыщения воды углекислым газом. Это и прохладительные напитки, и увлажнение воздуха – в горячих цехах они очень были нужны.

Поставили записывающий манометр (раньше такие были) и затем на диаграмме увидели, что днем давление воды составляет 1-2 атмосферы, а ночью и вечером – 0,5 атмосфер. Вот поэтому они и не работали. Наконец-то и этот вопрос был снят с поверки оперативных совещаний.

Вместе с начальником пионерского лагеря Л.Н. Тютиковым пришлось решать одну, несколько необычную, хотя и довольно приземленно-бытовую проблему. Однажды в пионерский лагерь приехала комиссия из санэпидемстанции и обнаружила трещину на пне, на котором рубили мясо для столовой. И говорят: «С трещиной нельзя, туда могут насекомые забраться. Замените пень». «Да он у нас обручем стянут!» – «Все равно не пойдет. Замените пень». А этот пень был идеален для рубки мяса, надо заметить, очень широк в диаметре. Такое дерево еще поискать нужно. Аксенов с Тютиковым объехали весь Подольск, но так и не нашли нового пня нужного диаметра. Через пару недель уже и детей пора в лагерь завозить, а нового пня все нет. Ну, разве можно из-за какого-то пня отказать сотням детей в летнем отдыхе! Но СЭС есть СЭС, суровая была организация. Пришлось Тютикову вместе со своим начальством сочинять пись-

мо врачам о том, что, мол, в порядке исключения временно просим разрешить использовать для рубки мяса старый пень. Разрешили.

Теперь от этого почти казусного случая вернемся к серьезным вещам. Александром Сергеевичем Быковым был поставлен вопрос об изготовлении подольских отечественных эмальстанков по образцу австрийских – в общем-то не простых по конструкции, но весьма производительных. Первоначально этот станок делали в Ремонтно-механическом цехе. Время шло, что-то делали, но надо было выполнять план. И станок этот стал очень нужен. А.С. Быков принимает решение передать его изготовление на участок контрольно-измерительных приборов (там люди грамотные, они не будут задавать вопросы, а будут делать дело. «Вызывает Быков меня и Виктора Семеновича Берсона, – рассказывает С.И. Аксенов, – и говорит нам: «Страна без микропроводов и нам надо делать свои отечественные агрегаты и не задавать вопросы». Сложно было потом объяснить прибористам, занимавшимся ремонтом контрольно-измерительных приборов, а теперь – лаковыми узлами, насосами, приемниками, двигателями, магнитными муфтами. Но сознание людей того времени было велико, и, поворчав, они постепенно переходили к эмальагрегату. И месяца через три он был пущен в работу. На пуск цеха приезжал Первый Заместитель Министра Николай Александрович Оболенский. Он одобрил начинание завода. В дальнейшем станки собирали в цехе №10, заказывая узлы на других предприятиях и министерствах.

«А говоря о работе в СПКБ, – вспоминает Аксенов, – я должен сказать, что все, что делалось на заводе, делалось при участии СПКБ, так как и комплектующие, и материалы, нужные на тот момент, были или в СПКБ или на заводе, а так как директор был один, то он и знал, что важнее».

Разные бывали случаи, связанные с поставками материалов. Например, кончились в СПКБ лаки, и производство могло остановиться. Аксенов садится в «Волгу-24» и мчится в один из самых окраинных городов Московской области – в Рошаль. Следом едет грузовая машина. Лаки загружаются, и грузовик уезжает. А вот «Волга» на обратной дороге, на окружной дороге, возле поста ГАИ, ломается. Попутка не ловится, так как на обочине ночной дороги голосуют три мужчины, и водители боятся останавливаться. Аксенору пришлось тогда идти пешком довольно долгое время, от окружной дороги до Подольска.

Завод «Микропровод» при активном участии СПКБ успешно выполнял задачи, поставленные народным хозяйством. Тогда и в настоящее время в телерадиоаппаратуре, электроизмерительных приборах, электронных часах применяются микропровода, изготовленные на заводе.

По словам Аксенова, работая в СПКБ, начинаешь понимать, какая это серьезная работа, и какая важная задача стоит перед отделом материально-технического снабжения. Не имея материалов и комплектующих, все отделы и цеха стоят. И стоят до тех пор, пока эти самые материалы и комплектующие не появятся.

Все заявки Госснаб принимал в конце предыдущего года – на последующий, а в это время снабженцы попросту не знали, что СПКБ будет делать, и какие нужны материалы. А когда ясность в этом вопросе появлялась, то уже попробуй достань необходимое.

«Когда я переходил в СПКБ, мои друзья меня предупреждали, что здесь будет очень трудно. Действительно, на заводе я мог дать в обмен провода и получить нужные материалы, а здесь дать нечего.

Остается только просить, и если бы в снабжении не работали люди с большим стажем, опытом и не один

десяток лет, то было бы очень трудно. Они имели среди своих друзей и знакомых и «нужных людей», и номера телефонов нужных организаций, выпускающих необходимые нам материалы и изделия, и вопросы решали очень успешно. За мой период работы начальников ОМТС в СПКБ было несколько. Долго они не работали в этой должности, уходили – Табачков, Савельский, Синицын... Конструкторы часто пользовались тем, что ОМТС что-то не завез, и говорили, что работы остановлены. Тогда пригодился мой опыт слесаря-прибориста. Ходил на склад, подбирал из того, что там было, согласовывал с Е.Н. Лариным, если что-то разрабатывалось под его руководством, и вопрос все-таки решался».

Советский снабженец – это особый тип людей. Начальники ОМТС были преданные своему делу люди, имели большие связи, знали, какие комплектующие и материалы можно достать и где, и с каким человеком по этому поводу нужно связаться и провести переговоры».

Работа ОМТС распределялась следующим образом: за очень знающим свое дело специалистом В.Т. Ульяновой была прикреплена «электрика» – пускатели, приборы, реле, полупроводники, клапаны, двигатели; за Н.В. Носовой – подшипники любой нужной марки и размеров; за Н.П. Ганьковым – металл всех марок и размеров в любом ассортименте; за Н.А. Сериковой – лаки, катушки, растворители, краски; за Т.И. Фетисовой – ремни, манжеты, сальники... В ОМТС был девиз: «Кладут на ту лошадь, которая везет». И никто никогда не обижался, если вдруг приходилось решать вопросы другой группы.

Были трудности с автотранспортом в СПКБ: было 6 автомашин: три грузовые и три микроавтобуса. Из них две машины осенью забирались «на уборочную кампанию». И сразу появлялись сложности с доставкой материалов.

Транспортную группу возглавлял И.Г. Быструшкин, а



затем А.А. Калинин, которые днем и ночью думали о том, как можно больше пустить автомашин на линию или пройти весной техосмотр, и эти вопросы они успешно решали. Так, при строительстве нового финского корпуса все панели, плиты вывозили своим автотранспортом и автокраном с железной дороги за два километра от СПКБ.

За свою успешную работу награжден муниципальными знаками отличия «За заслуги перед городом Подольском» 2-й и 1-й степеней, Почетной грамотой МОПО «Электропрофсоюз».

## Глава 15

**ДОБРАЯ ИСТОРИЯ**

**Н**иколай Петрович Ганьков родился в Москве в 1931 году, и жил на том самом месте где ныне высится здание ВНИИКП, потом, когда началась война, его вместе с одноклассниками эвакуировали в Орехово-Зуево. Отец забрал его и его брата оттуда и отвез к бабушке в Шадский район Рязанской области. Живя в районе Заставы Ильича, учился в школе №412. В 1941 году был в деревне, где на праздник Покров, во время большого пожара сгорел и дом бабушки, хотя пожар, начался за две избы от нее.

Огонь быстро прошелся по соломенным крышам, спалив одиннадцать домов. Братьев Ганьковых отвели



*Н.П. Ганьков*

в соседнее село Мишутино, где жила крестная мать. Там Николай закончил семилетку. Домой в Москву вернулись только в 1945 году. Он закончил вечернюю школу рядом с вагоноремонтным заводом имени В.Е. Войтовича, на шоссе Энтузиастов. А еще к самому дому подходил завод «Серп и молот». Мечта была – скорее бы подрасти и уехать куда-нибудь, мир посмотреть. Но потом, в военкомате Калининского района с ним провели беседу, и парень

решил стать летчиком. В конце 1940-х годов решено было срочно развивать дальнюю бомбардировочную авиацию. Появился поршневым стратегический самолет-бомбардировщик ТУ-4, который по приказу И.В. Сталина скопировали с американского бомбардировщика В-29.

Н.П. Ганьков закончил на Украине Дзыговское авиационное училище, выпускавшее только офицеров-летчиков для дальней бомбардировочной авиации. Находилось оно в Ямпольском районе Винницкой области в селе Дзыговка и просуществовало недолго.

Н.П. Ганьков закончил его в 1953 году и летал поначалу на ТУ-4, бомбардировщике, который состоял на вооружении ВВС СССР с 1949-го года до начала 1960-х. На этой тяжелой тихоходной «летающей крепости» Н.П. Ганьков стал командиром пяти воздушно-огневых установок-турелей с десятью скорострельными пушками 23-го калибра. Самолёт являлся копией американского бомбардировщика В-29 и по кодификации НАТО назывался Bull («Бык»). Скоростная авиация со временем оттеснила этот самолет, и его сняли с вооружения. И Ганьков пересел на ИЛ-28, который считался представителем прифронтовой авиации. А затем старшего лейтенанта Ганькова перевели старшим бортовым техником на военно-транспортный АН-12.

Окончив службу, в 1974 году Ганьков вместе с женой и двумя детьми приехал в Подольск. Так ему посоветовал друг-штурман Н.Ф. Мелешин, который уже неплохо обосновался в Подольске, устроившись работать в СПКБ. «Город промышленный, работа есть, – рассказывал в письмах штурман. – Здесь три реки, леса рядом».

Вначале Ганьков устроился работать на Фабрику офсетной печати, на невысокую зарплату рядового работника отдела материально-технического обеспечения. Трудился он там 11 лет, а с 1985 года – началась его

трудовая деятельность в СПКБ ВНИИКП, где уже работал его друг Николай Филиппович Мелешин.

«Виктор Семенович Берсон подбирал кадры внимательно, – рассказал мне при встрече Николай Петрович Ганьков, – и не любил «бегунков», как он называет таких людей. Оформили меня старшим инженером. Но вскоре заместитель директора по общим вопросам (тот, что был до Аксенова) предложил мне перейти в снабженцы. В отделе работали одни женщины, каждая вела одно направление по материалам. И то, что материалы не выби- рались за год по фондам, говорило само за себя... Здесь, в отличие от офсетки, был свой гараж и свой транспорт, это большой плюс для отдела снабжения. Должности на- чальника снабжения не существовало, и все работали по группам: в каждой группе был руководитель и один-два помощника, всего тринадцать работников».

Н.П. Ганькову нужно было обеспечивать конструкторское бюро различными металлами: причем, помимо материалов по фондам, нужно было завозить еще и дефицит – килограммами, а то и граммами. Это была интересная работа: отыскать пруток какого-нибудь нефондового металла или лист стали. Штучный материал для штучных изделий, опытных образцов.

Никто так просто гайки лишней не давал: все в Со- ветском Союзе выдавалось по фондам. Поэтому многое делали в СКПБ сами, здесь были два больших механи- ческих цеха, и отдел электроники. Случались понача- лу и казусы. Например, в одной конторе Н.П. Ганькова спрашивают: «Как расплачиваться будете? По перечисле- нию? А у вас все в порядке? Картотеки нет?». «Карто- тека? – переспросил Ганьков. – Да, картотека у нас есть». Это потом уж коллеги объяснили, что только неплате- жеспособное предприятие заносит в картотеку банка. И «картотетчикам» металл никто не даст, пока наличными деньгами его не оплатишь.

Работали снабженцы дружно, а фотография Ганькова вскоре появилась на стенде лучших работников СПКБ. Но времена стремительно менялись, разрушая привычные устои, уклады, коверкая людские судьбы и уничтожая заводы.

И вот сразу после «августовского путча» 1991 года (ГКЧП), все сильно изменилось и в СПКБ. Начались перебои с заработной платой, людям начали предлагать неоплачиваемые отпуска, другие работали только до обеда. Пришлось бывшему военному летчику, а затем снабженцу Н.П. Ганькову познать то беспокойное и полубезумное время 1990-х, когда все пытались продать все: от орфографического словаря до вертолета. Правда, Николаю Петровичу нужно было доставать металлы для конструкторских разработок ученых. Он всегда добросовестно исполнял свои обязанности. Но и ему, ради общего дела, пришлось подстраиваться под новые реалии, соглашаться на не совсем привычные условия поставок. Нужно было помочь выжить предприятию и людям, которые на нем работают. А если есть заказ – значит, нужно что-то искать, добывать, – значит, работа идет. «Труба такая-то, кругляк такой-то... – привычное дело. Еду на старую базу, где по фондам раньше материалы получали. Или еду на ЗиО, где знакомые снабженцы, совещаемся... А потом, уже году в 2002-м и фонды начали нам возвращать».

В общей сложности он отработал в СПКБ около 20 лет. Бережно хранит фотографию, на которой Глава города Подольска А.В. Никулин в 1997 году вручает в торжественной обстановке Ганькову медаль «В память 850-летия Москвы». Это было на том самом собрании, когда решалось: быть или не быть СПКБ.

Все, и Глава города, в том числе, были за то, чтобы «быть»!

«Я продолжал ходить на работу, – рассказал Нико-

лай Петрович. – У меня привычка такая армейская – быть всегда вовремя. Но почти пустые помещения обескураживали.

В 2001 году серьезно заболела его жена, слегла. С тех пор Николай Петрович за ней ухаживает. До 2005 он еще трудился в СПКБ в режиме неполного рабочего дня, а затем посвятил себя полностью уходу за женой.

## Глава 16

**СОРОК ЛЕТ СПУСТЯ**

**Н**режде чем привести в этой главе воспоминание Виктора Семеновича Берсона, хотелось бы напомнить об одной психологической детали, о которой руководителями специальных КБ приходилось всегда помнить. В советские времена начальники бюро за огрехи и ошибки отвечали перед партией своей собственной головой. У особо ответственных руководителей было личное оружие. И если по вине руководителя или по вине его подчиненных была допущена ошибка, повлекшая за собой серьезные последствия и резонанс в правительственном и партийном руководстве, ему просто могли позвонить «сверху» и «по-дружески» посоветовать: «Прими лекарство»... Это правило относилось к главным конструкторам авиационной техники, танков и другой военной техники. Можно сказать, что начальники конструкторских бюро оборонной направленности были людьми загодя приговоренными. Не удивительно, что у авиаконструктора Туполева после встречи со Сталиным было два инфаркта, а у оружейника Макарова – восемь! И после трудных бесед с руководителем ВПК 0 секретарем ЦК партии по обороне Д.Ф. Устиновым конструкторы выходили из кремлевских зданий, как после большого стресса. Кстати, такая подробность – перед тем, как впустить Берсона и других участников в кабинет к начальнику, его помощник Олег Луппов (бывший комсорг ЦК ВЛКСМ в МЭИ) «порекомендовал» снять все знаки отличия с пиджаков.

Когда Виктор Семенович Берсон в кабинете Дмитрия Федоровича Устинова только заикнулся о необходимости создания цеха с вакуумной гигиеной, тот ему довольно жестко ответил: «Может вам, сырьевикам, еще и пруд с лебедями сделать!».

Тем не менее, спустя два года и цех с вакуумной гигиеной создали, и для работников построили аж два жилых дома, хотя Виктор Семенович Берсон просил всего один. То есть хождения по высшим коридорам власти не были безрезультатными; все, о чем говорили посетители с заместителями председателя СовМин и министрами, досконально изучалось, и затем принимались те или иные решения.

Теперь, пожалуй, можно хоть отчасти понять, что творилось в душе людей, которым предлагалось возглавить организации и предприятия оборонной или космической направленности.

Вот что рассказал Виктор Семенович Берсон о своем переходе с завода «Микропровод» в СПКБ по микропроводам. Это всего лишь небольшой эпизод из многолетней истории этой проектно-конструкторской организации.

«Прошло более 40 лет, как я был переведен приказом руководства Министерства с завода «Микропровод» в нашу организацию. Перевод был осуществлен по инициативе Подольского ГК КПСС. Дело в том, что взаимные претензии внутри коллектива СПКБ МП переросли в скандал между отдельными группами работников. Одни были за сохранение руководства, другие – против.

Конечно, у руководителей всегда можно обнаружить отдельные недостатки и упущения в работе, поэтому, когда прежний руководитель организации подал заявление на увольнение по собственному желанию, СПКБ МП осталось без капитана с апреля месяца.

Главкабель еще в мае 1973 года подобрал, вроде бы,



достойную кандидатуру на этот пост, но Горком партии ее отклонил. Так без утвержденного постоянного руководителя СПКБ МП продолжало жить три месяца.

Совершенно неожиданно меня вызвали в Министерство, где предложили эту должность. Я отказывался от этой хлопотливой должности. Их доводы в пользу моей кандидатуры: коренной заводчанин-эмалировщик, двадцать лет после института проработавший в эмальцехе и Отделе главного технолога. Потом со мной провел «воспитательную» беседу в Горкоме партии секретарь по промышленности Борис Иванович Воронков. Он сказал, что выбор пал на меня не случайно: в горкоме знают о моей пятилетней общественной работе в городском комитете народного контроля в качестве заместителя председателя. Я согласился, правда, с условием, что если у меня что-то не получится в руководстве этим очень не простым коллективом конструкторов, технологов, асов-электронщиков и слесарей-сборщиков, то я тут же смогу вернуться на свой завод.

После моего назначения член коллегии Министерства, руководитель Главкабеля СССР Александр Сергеевич Быков, опытный, ответственный человек, ответственный за все происходящее в кабельной промышленности, сказал мне лишь одну фразу: «Виктор Семенович, я с тобой работаю около двадцати лет и уверен, что ты справишься с задачами не только сплочения коллектива СПКБ МП, но и с предстоящими интересными работами».

Уже в первые дни работы на новом месте я понял, как много потерял: единомышленников-заводчан, любимую, знакомую до мелочей работу, вплоть до полного понимания знакомых требований представителей военной приемки. Потерял и в материальном плане, так что даже после персональной надбавки к окладу от министра Алексея Константиновича Антонова моя семья года два это ощущала.

Но уже через месяц, ознакомившись с людьми и делами, с заведующими отделами, секторами, лабораториями, а также с ведущими специалистами и рабочими, я твердо понял: работа в этом коллективе очень интересная.

И вскоре сделал другой вывод: необходимо дать возможность каждому подразделению, его людям проявить себя с творческой стороны. Забегая вперед, скажу: это, к счастью, удалось.

И, как следствие, мне не пришлось за 21 год работы директором: первое, менять когда-либо руководителей отделов и подразделений, второе, выносить какие-либо административные взыскания сотрудникам.

В результате, в коллективе установилась кадровая стабильность, взаимодоверие, а главное, персональная ответственность главных специалистов за порученное дело. Это не значит, что не было бурных дискуссий по техническим проблемам, оживленных обсуждений организационных решений. Но каждый из нас, включая Вашего покорного слугу, знал, что за ним стоит реально научно-техническая или опытно-конструкторская разработка, которую, «кровь из носа» выполни, сдай заказчику и обязательно в срок.

Помимо научно-технического руководства, необходимо было добиваться для сотрудников материальных благ: квартир для нуждающихся, стопроцентного обеспечения столичными продовольственными заказами, дачными участками и т.д. И в этом отношении успехи были налицо. Уже через три года, то есть к 1976 году, можно сказать без преувеличения, удалось создать дружный работоспособный коллектив. Именно поэтому меня единогласно сами сотрудники голосованием избрали директором СПКБ и в 1988 года. Но об этом пусть лучше расскажут сами сотрудники.

В лихие 1990-е годы очень существенно, реально



*На Международной выставке кабельной индустрии:  
В.С. Берсон, И.Б. Пешков, Д.И. Дикерман. Москва, ВНИИКП, 2000 г.*

помог СПКБ выжить генеральный директор Всесоюзного научно-исследовательского института кабельной промышленности (ВНИИКП) Изяслав Борисович Пешков, выделявший средства на регулярную выплату заработной платы оставшимся в науке сотрудникам СПКБ, приватизировавшегося в составе головного института.

Кризис наступил в 1994 году: наше предприятие изготовило ряд сложных агрегатов для оборонного предприятия в Бирске (Башкирия), но заказчик нам не смог их своевременно оплатить. И поэтому к октябрю того же года СПКБ, в свою очередь, задолжало ВНИИКП 35 миллионов неденоминированных рублей.

Совет директоров ВНИИКП принял, но затем, правда, отменил решение о ликвидации нашего предприятия, как банкрота. Дело в том, что к моменту приезда комиссии ВНИИКП по ликвидации СПКБ наше предприятие наконец-то получило от заказчика 50 миллио-

нов неденоминированных рублей и полностью вернуло свой долг ВНИИКП.

Глава города Подольска Александр Васильевич Никулин письмом попросил моего коллегу Изяслава Борисовича Пешкова изменить статус СПКБ на статус подольского филиала ВНИИКП со своим расчетным счетом не в Москве, а в Подольске, где, собственно, и трудится коллектив. Изяслав Борисович Пешков тут же согласился с просьбой А.В. Никулина. И СПКБ продолжило свою творческую деятельность уже в новом статусе.

Учитывая свой 64-летний возраст, я с 1995 года добровольно попросился в отставку с поста директора, оставшись работать в должности Главного конструктора проекта, а с 2000 года – Главного специалиста. Коллеги из Ассоциации «Электрокабель», ВНИИКП, кабельных заводов с участием Главы города Подольска А.В. Никулина и его заместителя Петра Ивановича Забродина, впервые приехавшие в Москву во ВНИИКП, блестяще организовали в 1995 году мои проводы с руководящей работы.

Со своей стороны, я рекомендовал выбрать нового руководителя, 48-летнего Главного технолога проекта Владимира Сергеевича Парыгина. Еще в 1968 году, после окончания института, В.С. Парыгин был направлен на завод «Микропровод», проработал там вначале мастером, потом старшим технологом и начальником цеха около пятнадцати лет».

У Виктора Семеновича Берсона хранится в квартире старый личный подарок легендарного Главного конструктора стрелкового вооружения Аркадия Георгиевича Шипунова: ракетный снаряд, пробивающий сталь, словно пуля – деревянную доску. Нужно заметить, весьма символическая ручная работа.

Ведь на практике всякого рода трудности приходилось преодолевать руководству СПКБ. Вот, например, одна из них.

Как это непосвященным не покажется странным, но кабельные заводы, получив задание от министерства на сотрудничество с подольским СПКБ по созданию нового станка, как это не удивительно сегодня, были крайне не заинтересованы в сотрудничестве и финансировании Конструкторского Бюро.

Потому что, финансируя СПКБ, заводы получали ярмо на шею, ибо вслед за новым оборудованием спустился и новый повышенный план, который снижал показатели производственной деятельности, так как новое оборудование еще нужно было, естественно, осваивать. Вот Вам один из недостатков социалистического строя! Поэтому стеклообмоточные машины Виктору Семеновичу Берсону удавалось выпускать в СПКБ за счет финансового резерва Министерства оборонной промышленности. Ни один кабельный завод его так и не профинансировал. Кроме того: СПКБ создавало сложное технологическое оборудование, а при этом речь идет о так называемых «длинных деньгах», то есть о финансах в будущем, в перспективе.

Это ведь только производство эмальпроводов приносило «короткие деньги», то есть сразу по принципу товар-деньги. А новое оборудование делалось годами, и с финансированием поэтому трудности случались регулярно, если не сказать постоянно.

Виктору Семеновичу Берсону приходилось регулярно ездить с главным экономистом Зинаидой Николаевной Четверовой к Начальнику Финансового Управления Министерства электропромышленности СССР по поводу выделения средств на заработную плату сотрудникам.

Ведь в советское время задержка очередной заработной платы всего на 1 день считалась – не только в Подольске, но и по всей стране ЧП – чрезвычайным происшествием! Потому что люди жили «четко» – от зарплаты до зарплаты. А кабельные заводы все равно денег

конструкторам не давали, хотя их руководители внешне были с сотрудниками СПКБ в прекрасных отношениях.

Как СПКБ выходило из положения? Опытный работник финансовой сферы в прошлом, начальник планово-производственного отдела Зинаида Николаевна Четверова и опытный директор Виктор Семенович Берсон брали у государства ссуды через Стройбанк. Чтобы получить ссуду, нужно было иметь опыт, связи и мастерство переговорщика, и эти качества имелись и у экономиста, и у руководителя.

В ряду так называемых «внутренних трудностей» того периода можно назвать анонимные или «подметные письма», которые были направлены против руководства СПКБ. Можно посмотреть и сейчас документы, связанные с анонимками: например, справку о проверке анонимного письма, адресованного к А.Я. Пельше, который с апреля 1966-го по 1983 год возглавлял Комитет партийного контроля при ЦК КПСС.

Комиссии приезжали в СПКБ и проверяли информацию, изложенную в анонимках: строил ли директор себе гараж на казенные деньги, ездил ли отдыхать за государственные деньги на Кубу? Ничего не подтверждалось.

А тут еще в профкоме СПКБ что-то напутали с одной путевкой рядовому сотруднику, и за Виктора Семеновича Берсона «взялся» председатель комиссии партийного контроля Подольского Горкома Николай Федорович Ларчев. И разбирался второй факт, помимо неизвестно кому выделенной путевки: Берсон отправил детей сотрудников СПКБ в дом отдыха Госплана СССР «Воронovo» в дни летних каникул. А партийный деятель Н.Ф. Ларчев посчитал, что на отдых нужно было отправить старых большевиков. О назревавшем скандале узнала и бывший уволенный главный бухгалтер СПКБ, которая попала в парткомиссию. И вскоре парткомиссия, на-

строившись против Берсона, рекомендовала объявить ему «строгача» по полной программе – с занесением в личное дело. Но тут уже сам Н.Ф. Ларчев на заседании бюро горкома решил, что за такие несущественные прегрешения нельзя так сильно наказывать: в те времена строгий выговор с занесением в учетную карточку автоматически вел руководителя-коммуниста к снятию с должности. Но что интересно: отдельные члены Бюро подольского Горкома партии, куда входило, кстати, немало директоров заводов были готовы уже «потопить» своего коллегу, проголосовав за вынесение ему строгача.

Но тут 1-й секретарь горкома партии Лидия Андреевна Краснощекова заподозрила интригу. И спросила бывшего бухгалтера СПКБ: «А где вы работали раньше?» – «У Берсона» – «А почему вы тогда не отказались работать в комиссии?» То есть, тут возможна ведь личная неприязнь. Бывший бухгалтер заволновалась и допустила непростительную ошибку, оговорилась – назвала Краснощекову Лидией Ивановной. «Если вы не знаете отчества секретаря городского комитета партии, возглавляющую 25-тысячную организацию коммунистов Троицка, Подольска, Щербинки и Климовска, то впредь обращайтесь ко мне по фамилии», – сухо произнесла Краснощекова и, посоветовавшись со 2-м и 3-м секретарями Горкома Р.Ф. Чижом и Б.Г. Воронковым, сказала, что вполне можно ограничиться в данном вопросе одним обсуждением.

Анонимки писали разные люди: и рядовые работники, и нерядовые, к сожалению. Ведь все они в советское время рассматривались, а «виновники» должны были оправдываться... Кстати, так раньше был снят с должности предшественник В.С.Берсона, которого один из его подчиненных обвинил в интимной связи с одной из своих подчиненных. Тот додумался до того, что на-

чал сам сочинять аналогичные письма про своего оппонента. Наш мудрый министр Алексей Константинович Антонов почитал эту «интимную» почту, посчитал «писателя»-руководителя... чудаком и снял его с должности.

Но эти частные негативы никак не могли омрачить великое счастье: творить новую технику, причем творить каждому конструктору, технологу, сотруднику в таком замечательном передовом коллективе СПКБ.

В те времена на подольской площадке СПКБ работало 300 человек и еще 200 человек – в кустовом вычислительном центре в Москве. Там, в столице действовало восемь отделов, которые считались основой АСУ Министерства электротехнической промышленности. А причислены они были к подольскому КБ.

Во главе КВЦ СПКБ стоял одаренный разработчик АСУ электротехники Валерий Васильевич Глазков, кандидат технических наук, ставший впоследствии заместителем Министра. Он и его заместитель А.А. Куколев много сделали полезного конкретно для развития АСУП в ПО «Москабель».

Следует подчеркнуть, что многие производственники и конструкторы СПКБ и завода «Микропровод» стали руководителями более высокого уровня. Так наш воспитанник, Валентин Петрович Марданов был сначала 10 лет директором опытного завода ВНИИКП, а затее работал заместителем начальника Главкабеля СССР.

Евгений Яковлевич Банков, в прошлом главный инженер завода «Микропровод» и один из инициаторов создания СПКБ по микропроводом, стал великолепным Генеральным директором ПО «Москабель».

Зинаида Николаевна Четвертова в прошлом Заведующая ПЭО в СПКБ, с 1991 года почти два десятилетия руководила Расчетно-Кассовым Центром Центрального Банка РФ.



Александр Васильевич Бурков, воспитанник СПКБ и завода «Микропровод», был выдвинут на весьма беспоконную должность директором сначала Хлебозавода, а затем в лихие 90-е годы почти единогласно избран Генеральным директором большого Климовского завода текстильного машиностроения.

И таких примеров можно привести десятки...

«Особенно хорошо мне лично с 1956 года знакома по совместной и ежедневной работе на заводе «Микропровод» одаренная и волевая Лидия Андреевна Краснощекова, – рассказывает Виктор Семенович Берсон. – Она – воспитанница и впоследствии секретарь парткома завода «Микропровод», была избрана сначала третьим секретарем горкома партии, а в 1978 году – первым секретарем. Вспоминая нашу совместную производственную и общественную работу с Лидией Андреевной на «Микропроводе», хочу отметить ее безусловную компетентность как в экономических вопросах (она по образованию экономист), так и исключительное умение работать с персоналом.

Это помогало ей в длительной работе в качестве начальника основного цеха эмалированных тонких проводов, а затем секретаря парткома завода...

Любовь к искусству, высоким и чистым человеческим отношениям, порядочность и постоянный контроль за каждым своим поступком и даже словом – вот основные качества этой замечательной женщины-руководителя.

Будучи первым секретарем горкома, она в кратчайшее время сумела провести гигантскую работу по подготовке к достойной встрече Олимпийского огня в 1980 году».

На протяжении пятидесяти лет Виктор Семенович Берсон сотрудничал и дружил с вождем кабельщиков страны, Почетным гражданином города Подольска к.т.н.



*На Первомайской демонстрации 1973 года. Слева направо:  
Н.Н. Правдолюбов, В.И. Коробов, Б.И. Кривошея с сыном, В.С. Берсон*

Александром Сергеевичем Быковым. В прошлом специалист и руководитель СПКБ в 1970-е годы он более семи лет был начальником Главкабеля СССР.

Характерной особенностью тех лет стало укрепление содружества промышленных предприятий с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями. Так, СПКБ разработало и внедрило для нужд завода «Микропровод» гальваническое оборудование 3х поколений, предназначенное для нанесения тончайшего никелевого слоя на медную проволоку, что повышало температурный индекс эмалированных проводов до 220°C.

Силами этого проектно-конструкторского бюро в ВНИИКП были спроектированы, а затем и изготовлены венгерскими машиностроителями сотни эмальагрегатов типа «ПГЗ», которыми оснащены до сих пор многие кабельные заводы, выпускающие эмалированные провода.

По решению бюро Подольского городского Комитета Коммунистической партии Советского Союза, от 3 января 1977 в связи с массовыми жалобами на деятельность завода «Микропровод» о недопоставках ответственным потребителем эмальпроводов марки ПЭТВР диаметром в 30-40 микрон, СПКБ в срочном порядке, за шесть месяцев 1977 года, создало и внедрило модернизированный парк эмальстанков типа ЭТ-2 в количестве пятидесяти единиц.

И проблема была снята с контроля ВПК Президиума Совета Министров СССР.

Это было время, когда недавно созданный животноводческий совхоз «Вороново» получал от СПКБ постоянную шефскую научно-конструкторскую помощь. «На картошку» тоже ездили, и немало, но была и чисто про-



*1 мая 1977 года. Слева направо: Н.А. Носова с дочкой, И.С. Москалев, С.П. Бондарев, А.А. Пучков с супругой, В.Ф. Кузубов (начальник штаба Гражданской обороны)*

фессиональная помощь: спроектировали и внедрили так называемую «трость агронома», которая позволяла проводить измерение температуры на разных уровнях земли и стогов сена.

Горожане Подольска вершили большие дела. Только ЗиО за девятую пятилетку изготовил 46 большеметражных котельных агрегатов общей производительностью в 31 тысячу тонн пара в час. Для справки: этот показатель равен мощности восемнадцати «Днепрогэсов».

А завод «Микропровод» выпускал в год 12,7 тысячи тонн тонких эмальпроводов.

Введение в строй в 1971-1975-е годы 610 тысяч квадратных метров жилья позволило улучшить жилищные условия 23 тысячам подольчанам.

В этот период были открыты: Краеведческий музей, Дом культуры «Октябрь», кинотеатр «Молодежный» в Ново-Сыровском поселке, Дом юного техника. Культурная жизнь горожан заметно обогатилась.

Появились и оборудованные загородные базы отдыха, и санатории-профилактории от заводов им. Орджоникидзе, Химико-металлургического, Аккумуляторного и «Микропровода».

За период с 1976-го по 1980 годы в Подольске ввели в эксплуатацию 400 тысяч квадратных метров жилья, 13 детских дошкольных учреждений, 3 школы, 3 лечебных учреждения. Открылся новый Колхозный рынок, «Дом книги», реконструировали имение «Ивановское». В 1979 году Подольск первым в Подмосковье перешагнул своей численностью рубеж в 200 тысяч жителей.

Коллектив СПКБ внес свою лепту в благоустройство Подольска, бережно ухаживая в период с 1973 года по 1990 год за главной магистралью города – улицей Кирова. Не только в дни традиционных субботников, но почти на постоянной основе проводилась стрижка газонов, окраска бордюров, деревьев, столбов освещения.

В те годы не было здесь ливневой канализации, поэтому приходилось регулярно чистить и асфальтовое покрытие. Особенно тщательно готовили улицу к праздничным шествиям демонстрантов.

Эту гигантскую работу, которая велась в городе в девятой пятилетке, возглавлял первый секретарь ГК КПСС Василий Серафимович Пестов, ранее успешно руководивший парткомом оборонного завода на станции «Весенняя», а затем в качестве директора крупным домодедовским заводом «Кондиционер».

«Талантливый руководитель Василий Серафимович поразил меня своей необыкновенной работоспособностью, требовательностью и одновременно чуткостью к обращающимся к нему за помощью сотрудникам, – вспоминает Виктор Семенович Берсон. – Это был, как теперь говорят, компетентный региональный менеджер и



*Советский государственный и партийный деятель, депутат Совета Союза Верховного Совета СССР 11-го созыва от Московской области, председатель Мособлисполкома (1980-е годы), Почетный гражданин Подольска В.С. Пестов и В.С. Берсон*



*На юбилее В.С. Берсона тот произносит председатель Торгово-промышленной палаты Московской области, член Правительства Московской области Вячеслав Александрович Склонин*

образцовый хозяйственник. О его успехах за шесть лет плодотворного руководства городом Подольском в те годы говорили с восхищением. Главная отличительная особенность В.С. Пестова – его строгость к нерадивым хозяйственникам. Он крайне не любил неподготовленность и не информированность руководителей. Но одновременно это был вовсе не мрачный, только требовательный человек, а оптимист, обладающий тонким чувством юмора. Так, вспоминается наше «микропроводское» отчетно-выборное партийное собрание, когда в ответ на наше приглашение посетить товарищеский ужин Василий Серафимович сразу сказал, что, возможно, поучаствует, но предупредил, что не пьет спиртное. На что мы тут же нашли и сказали, что вообще-то, видимо, у нас ужина не будет. Василий Серафимович понимающе улыбнулся и, попрощавшись, уехал...

Я горжусь тем, что первый орден мне вручил в 1971

году с теплым напутствием именно Василий Серафимович. Не случайно именно этот прекрасный руководитель был приглашен в МК КПСС возглавить промышленный отдел Обкома, а затем на многие годы – Исполком Мособлсовета.

Я искренне благодарен Василию Серафимовичу за умелое и талантливое воспитание в семье – своим личным примером и наставничеством – энциклопедически эрудированного внука Николая Игоревича Пестова, отличающегося такими чертами как интеллигентность, умением слышать людей, а также исключительной конструктивностью решений и дел. Ведь именно под руководством Главы города Н.И. Пестова «Подольск по-европейски похорошел», как неоднократно повторял губернатор Московской области».



*ВНИИКП. Группа руководителей кабельной промышленности.  
В центре – Дмитрий Дмитриевич Румянцев, кадровый  
кабельщик, директор ОКБ КП в Мытищах, затем – руководитель  
кадровой службы Президента России, 2006 год*

В 1991 году секретарь подольского ГК КПСС А.В. Никулин вручил Почетную грамоту начальнику СПКБ ВНИИКП Виктору Семеновичу Берсону за долголетнюю и плодотворную общественно-политическую работу в Подольской городской организации КПСС и в связи с 60-летием со дня рождения. Ведь на Руководителя СПКБ многие годы возглавлялись нелегкие общественные обязанности.

Достаточно длительное время Виктор Семенович Берсон занимался и общественной работой. Был членом завкома завода «Микропровод» (1956-1960 гг.), членом парткома (1961-1973 гг.), заместителем Председателя городского комитета народного контроля г. Подольска (1968-1973 гг.), шесть созывов избирался депутатом Подольского городского Совета и председателем постоянной депутатской комиссии (1974-1990 гг.). С 1976-го по 1990 год был Председателем секции качества Координационного совета при ГК КПСС.



*Говорит директор завода «Микропровод» В.А. Муренков.  
Внизу справа – В.С. Парыгин*





*В.С. Берсону – 80 лет. Его приветствует Глава городского округа  
Подольск Московской области Николай Игоревич Пестов.  
13 января 2011 г.*

Но время вносило свои коррективы, как в специфику его общественной работы, так и в направленности прилагаемых усилий: с 1995-го по 2002 год – заместитель Председателя Подольского городского отделения «Союза пенсионеров Подмосковья», с 2003-го по настоящее время Виктор Семенович является членом городского Совета ветеранов, а с 2010-го и членом президиума городского Совета ветеранов войны и труда г. Подольска. Он также член Московского областного комитета «Электропрофсоюз».

Когда 13 января 2011 года Виктору Семеновичу Берсону исполнилось 80 лет, главный отраслевой журнал «Кабели и провода» назвал его одним из старейших работающих специалистов-кабельщиков.

О добрых производственных взаимоотношениях, о дружбе с ВНИИКП говорит такой факт. 13 января 2011

года на юбилее Виктора Семеновича Берсона было зачитано стихотворное посвящение от друзей из ВНИ-ИКИ:

*Крошка-сын к отцу пришел  
И спросила кроха:  
– Быть Берсоном хорошо?  
– Да, сынок, неплохо!  
Сам подумай, карапет:  
Был бы ты Берсоном,  
Точно б в восемьдесят лет  
Прожил бы с фасоном.  
Тут бы кабель закрутил,  
Там – роман с девчонкой,  
Надоело б – замутил  
Шашни с «оборонкой»!  
С каждым делом вновь и вновь  
Все б в тебя влюблялись,  
А когда б прошла любовь –  
Письма бы остались.  
Стала б сказкой жизнь твоя:  
Ордена, медали...  
И бумаги б у тебя  
Были тверже стали.  
В общем, был бы ты Берсон –  
Жил бы в коммунизме,  
И вставлял бы, как и он,  
Мысли в афоризмы...  
– Я не зря к тебе пришел! –  
Отвечала кроха. –  
Быть Берсоном – хорошо,  
Не Берсоном – плохо!  
И закончил разговор  
Очень взрослым тоном.  
И поклялся с этих пор  
Быть всегда Берсоном!*

Это посвящение подписано доктором технических наук, Президентом Ассоциации «Электрокабель» Геннадием Ивановичем Мещановым, доктором технических наук, председателем Совета директоров ОАО «ВНИИКП» профессором Изяславом Борисовичем Пешковым и академиком Российской Академии Электротехнических наук Генеральным директором ЗАО «Торговый Дом ВНИИКП» Евгением Борисовичем Васильевым.

Не менее интересно поздравительное послание друга Берсона еще по студенческой скамье МЭИ Феликса Давыдовича Демиковского, бывшего Генерального директора крупнейшего в Европе кабельного завода «Камкабель». Феликс Давыдович Демиковский, которого Изяслав Борисович Пешков считал «лучшим директором всех времен и заводов», так написал Берсону: «Наше дорогое Дитя некоренных народов нашей Многонациональной Родины! Трудно поверить, что



*13 января 2011 года юбиляра приветствуют И.Б. Пешков,  
Г.И. Мещанов и Е.В. Васильев*

тебе уже 80! Я всегда помню тебя как незаурядную личность.

Из Весельчака и Хохмача-однокурсника и одногруппника ты превратился в одну из самых заметных фигур нашего курса, а потом и всей кабельной промышленности СССР. Не многим удалось добиться стольких достижений. Ты стоял у истоков создания Специального Проектно-Конструкторского Бюро по микропроводам. При твоём непосредственном участии это предприятие завоевало славу – головной организации по этим уникальным изделиям.

Ты возглавлял важнейшие поставки микропроводов для ВПК, был одним из инициаторов и организаторов производства на предприятиях СЭВ оборудования для эмалирования.

Был одним из организаторов производства отечественного оборудования для гальванического серебрянения проволоки...

Очень немногим в нашем возрасте удастся сохранить работоспособность. А ты сохранил! И продолжать жить активной производственной и общественной деятельностью!

Я знаю многих наших выпускников, ставших к.т.н. и д.т.н., профессорами, заслуженными машиностроителями и т.п.

А вот Почетных граждан городов что-то, кроме тебя, я не припоминаю.

В то же время для меня ты всегда оставался просто ближайшим другом, с которым можно обсудить любые вопросы и который в трудную минуту всегда придет тебе на помощь. Наша дружба началась не в лучшие времена и при не лучших обстоятельствах. Я помню, как мы с тобой, после второго курса, оказались в группе лиц, которым «не доверили» изучать Инженерно-Авиационное дело и сняли с «маршрута», направлявшегося на во-



*На Дне Подольска – хлеб-соль почетным гражданам города*

енные сборы. Было страшно больно и обидно оказаться в числе «неприкасаемых», но твой оптимизм помог нам выстоять и не только не сломиться, но и вообще не унывать и даже радоваться жизни. Вот таким несгибаемым ты был и остаешься всегда...» И подпись: «Феликс, Нью-Йорк, США, январь 2011 г.»

Виктор Семенович Берсон – коренной москвич, три поколения его предков жили в 600 метрах от Кремля, на улице Огарева, в доме №3, но он навсегда полюбил Подольск, живет здесь и непрерывно работает 60 лет с момента окончания МЭИ.

Почему многие люди десятилетиями здесь в СПКБ любили свою работу? Еще и потому, что свои конструкторские и технологические замыслы и изобретения воплощались в металл, электронику и макеты, тут же на опытной базе в производственных станкостроительных отделах №6 и №7. Даже у ВНИККП не было такой своей опытной машиностроительной базы. Где делались

опытные образцы кабельного оборудования? В СПКБ.

Давно нет уже Советского Союза, и давно нет уже на земле многих из тех, о ком рассказывается в этой книге. Но есть еще ветераны отрасли, продолжающие свой труд, потому что такая у них судьба, потому что по-другому жить они не могут.



*Н.Т. Рогов*

И в этом ряду нестигаемых тружеников – славные воспитанники нашего СПКБ – целеустремленные творцы новых проектов и одареннейшие «конструкторы от Бога» Евгений Николаевич Ларин и Виктор Данилович Копылов, и сегодня работающие конструкторами и разработчиками уже не за кульманом, а в системе трехмерного проектирования (САПР): Валерий Павлович Куборский и Николай Тихонович Рогов.

## Глава 17

**БЕЗ НАУКИ НЕТ БУДУЩЕГО**

**П**исатель Максим Горький (Алексей Максимович Пешков) еще в апреле 1917 года в своей речи для «Свободной ассоциации развития наук» сказал: «Источник наших несчастий – наша малограмотность. Чтобы хорошо жить, надо хорошо работать, чтобы крепко стоять на ногах, надо много знать». Горький говорил, «что народ живет в атмосфере, созданной для него именно наукой, потому что наука – это разум, неустанно и любовно заботящийся об улучшении жизни людей, об их интересах, об улучшении условий их труда и украшении их жизни. Рубаха на плечах человека сделана на станке, который нельзя создать без науки, а лекарство получено благодаря кропотливой работе ученого».

Прошло почти сто лет, а слова пролетарского писателя вновь стали актуальными. По данным Министерства образования и науки, сегодня в России людей, кто непосредственно занят наукой, на 60% меньше, чем даже в чудовищные 1990-е годы. И, в связи с этим, – опять по Горькому аж 1917 года: «Однако нет страны, где наука, высшее выражение жизни нации, существовала бы в большем загоне, где к ее свободным стремлениям относились бы более враждебно и где с людьми науки обращались бы более отвратительно, чем в России... И я глубоко убежден, что без насыщения государства наукой у демократии нет будущего. Нам, русским, особенно необходимо привить уважение к разуму, развить в себе любовь к нему, почувствовать его универсальную силу.

Надо понять, что разум – наше светило, что он – магма, способная согреть нас изнутри, что лишь на его светлых крыльях мы вознесемся к высоте, достойной человека, достойной его страданий в поисках истины и его неукротимой тоски по истине».

Кстати, в ряду многочисленных проектов А.М. Горького, в том числе в издательской сфере, – была задумка написать истории всех фабрик и заводов России.

Подольское СПКБ едва не погибло к середине 1990-х годов. В перестроечный период были мнения, что это КБ надо разделить на две части: Конструкторскую и Опытное производство. Но в таких условиях Опытное производство начало бы диктовать цены на продукцию, а изготавливать опытные образцы в необходимом для достижения успеха количестве – было бы невозможно.

Директор Виктор Семенович Берсон предпринимал разные шаги для спасения предприятия и для сохранения уникального коллектива талантливых инженеров и конструкторов. Ему удалось подтянуть к решению проблемы и Главу администрации г. Подольска А.В. Никулина.

Принимая во внимание значимость Специального проектно-конструкторского бюро, 25 мая 1992 года Александр Васильевич вынес Постановление о выделении СПКБ свидетельства №167 на право постоянного пользования земельным участком площадью 2 гектара.

Шел процесс акционирования предприятий. Из-за нарастающих неплатежей СПКБ было в тяжелейшем финансовом положении: оно задолжало ВНИИКП миллионы рублей. В сентябре 1992 года директор И.П. Пешков от имени конференции по акционированию ВНИИКП и директор Виктор Семенович Берсон от имени конференции по акционированию СПКБ ВНИИКП подписали договор между коллективами акционеров обеих организаций об акционировании с учетом разделения





*Мэр г. Подольска А.В. Никулин вручает В.С. Берсону памятный адрес и галстук с символикой Подольска. Справа – заместитель А.В. Никулина – П.И. Забродин, слева – генеральный директор ВНИИКП профессор И.Б. Пешков. Отмечается 40-летие деятельности В.С. Берсона в кабельной промышленности. Москва, ВНИИКП*

уставных капиталов и приватизационных фондов. При этом коллективу СПКБ предоставлялось право выкупа своей собственности. Теперь конструкторское бюро должно было осуществлять свою деятельность на основе полного хозрасчета с самостоятельным балансом внутри ВНИИКП.

Экономический и политический кризисы в стране продолжали набирать мощь. Мэр крупнейшего промышленного города Подмосковья А.В. Никулин, тяжело переживая развал заводов, фабрик и других предприятий Подольска, 27 октября 1994 года написал письмо председателю Совета директоров АО «ВНИИКП» Изяславу Борисовичу Пешкову об укреплении статуса СПКБ.

В начале своего послания Александр Васильевич кратко затронул историю земельных отношений завода «Микропровод» и СПКБ и напомнил о том, что конструкторское бюро, как юридическое лицо, действовало здесь более четверти века, с 1960-го по 1986 год. А затем – вошло в состав НПО «ВНИИКП» на правах структурной единицы.

СПКБ, писал А.В. Никулин, «внесло значительный вклад в развитие отечественного машиностроения, в том числе для оборонной и кабельной промышленности». Не забыл он сказать и о помощи социального характера, которую оказывало СПКБ Подольску.

«...Администрация города, – говорилось в том письме, – считает необходимым обратиться в Совет директоров АО «ВНИИКП» о вторичном рассмотрении вопроса об установлении СПКБ статуса филиала АО «ВНИИКП», как обособленной единой структуре АО «ВНИИКП», действующей на принципах хозяйственного расчета и имеющей свой баланс и расчетный счет в банке г. Подольска».



*СПКБ-1973. На концерте (справа налево) А.С. Быков, В.С. Берсон, В.И. Коробов*

Это был период перехода на хозрасчет, а в нашем городе – время активной деятельности «Объединенного профсоюза кооператоров и предпринимателей Подольска». Уже начали свой расцвет малые фирмы по строительству дачных домов, коттеджей, по производству мягкой мебели и т.д. И найти конструкторам свое место в этом кооперативном рынке было ох как непросто, да, пожалуй, и невозможно. По крайней мере в тот момент – начала-середины 1990-х.

На Совете директоров во ВНИИКП и на собраниях в СПКБ рассматривали вопрос частичного изменения структуры АО «ВНИИКП». Заслушав и обсудив результаты работы комиссии о финансово-хозяйственной деятельности СПКБ, с учетом двух – октябрьского и ноябрьского – обращений Главы администрации г. Подольска А.В. Никулина, решили преобразовать СПКБ ВНИИКП в филиал АО «ВНИИКП» (г. Подольск).

Виктор Семенович Берсон к этому моменту заявил, что свою кандидатуру на должность директора филиала он выдвигать не будет.

Ставший после выборов в коллективе директором СПКБ с начала 1995 года конструктор Владимир Сергеевич Парыгин был человеком советской эпохи, и многие из новых веяний ему пришлось не по душе, а многое он вообще не желал признавать. Спорно, конечно, например, он не брал кредитов, не желая обвешиваться долговыми веригами. Но именно кредиты, как покажут 1990-е годы, помогут многим предпринимателям развивать свои фирмы. Молодые бизнесмены рисковали и некоторые из них выигрывали. Как говорится, кто не рискует...

Нужно заметить, что, несмотря на все перестроечные ветры, разметавшие многие отечественные промышленные предприятия, почти ни один кабельный завод не погиб. Почему?

Потому что кабели нужны везде, в том числе на стройке. А строительный бум, как мы видим, очень затянулся в России. В совокупном обороте строительной отрасли России – бешеные деньги! Провода и кабели необходимы и для противопожарной техники, и для медицины... Да если осмотреть внимательно любую комнату и представить – сколько в ее стенах и за плинтусами проводников! Кабельная техника и кабели нужны везде: от роддома до крематория.

Конечно, нужны и аккумуляторы, и кристаллы для управляемых вентиляей... Помните продукцию знаменитого Подольского аккумуляторного завода, его аккумуляторы для автомобилей, мотоциклов и даже танков, продукцию Подольского химико-металлургического завода.... Все это растаяло в тумане советского прошлого.

Импортная продукция вытеснила российскую с рынка. Конкурентных условий не выдержала продукция многих советских заводов.

А вот кабельная промышленность конкуренцию выдержала – за счет того, что микропровода и кабели нужны были не только оборонному комплексу, но и энергетике, и другим отраслям народного хозяйства.

В немалой степени кабельные заводы и отраслевая наука не распалась, а развивается благодаря стратегии мудрого руководства ее директорского корпуса и не только директорского, а за счет мощной отраслевой кабельной науки.

В отрасли под руководством головного ВНИИ КП специалисты-кандидаты и доктора наук внимательно следили все годы, да что годы, десятилетия за развитием мировой науки в электротехнике и, в частности, за успехами в электроизоляционной и кабельной технике.

Во ВНИИ КП и в его филиалах и КБ!

В этой связи невозможно не упомянуть успехи талантливых ученых нашего СПКБ, без отрыва от произ-

водства написавших свои диссертационные работы и получивших и ныне престижное звание кандидата технических наук. А главное, внесших свою собственную научную новизну в развитие кабельной науки.

Вот их имена:

А.С. Быков – по теме литых проводов в стеклянной изоляции (защита в 1967 году);

М.М. Подгорнов – по теме конструкций установок, предназначенных для литья проводов (защита в 1969 году);

В.И. Коробов – по теме электротехнических схем установок, предназначенных для литья проводов (защита 1970 году);

В.С. Берсон – по теме конструкций микрокабеля, предназначенного для ПТУРСов и технологии эмалирования тончайших проводов (защита в 1976 году);

О.А. Беляев – по теме усовершенствования технологии волочения тончайшей проволоки (защита в 1982 году);

А.А. Оганесян – по теме усовершенствованных методов испытаний двужильных проводов (защита в 1987 году);

Р.А. Хачатрян – по теме создания охранных цветных микропроводов (защита в 1988 году);

В.Л. Зелезецкий – по теме новых методов изготовления улучшенного эмалевого покрытия на проволоке (защита в 1989 году);

В.Ю. Чайко – по теме создания оптимальной технологии наложения гальванических покрытий на проводники и оборудования для этих целей (защита в 2006 году).

## Глава 18

**ГОРДОСТЬ СПКБ**

**В** этой главе кратко описываются творческие дела девяти наиболее ярких и талантливых сотрудников СПКБ, посвятивших всю свою жизнь без остатка работе и являющихся гордостью СПКБ.

Как трудно было среди двух сотен созидателей-творцов новых станков и новых кабельных изделий определить имена лучших из лучших?!

А история КБ этого требует!

По каким же объективным параметрам провести эту оценку?

Тем временем Совет ветеранов-аксакалов СПКБ рекомендовал оценить три важных вещи при выборе своих лучших специалистов:

- это трудолюбие и стаж работы в КБ;
- это талант и профессионализм;
- это умение беззаветно работать в своей команде;

И вот, наконец, единогласно принято ответственное решение о выборе самых, самых девяти достойных людей из коллектива СПКБ по микропроводам.

Среди них:

- ведущие конструкторы: А.Ф. Бывших, В.Н. Мочалов, В.И. Новиков;
- рабочие-асы своего дела С.С. Арбеков, В.И. Сапожников, А.Н. Тарновец;
- ведущие технологи А.Я. Акимова, Е.Г. Зарецкая, Э.С. Савиных.

Вот их славные судьбы и дела!



**Анатолий Федорович Бывших** (1933-2003) относится к ведущим специалистам СПКБ. В течение 25 лет он занимал весьма ответственный и по своему трудный пост Руководителя конструкторского приборостроительного отдела.

А.Ф. Бывших родился в семье кадрового военного в Белоруссии в 1932 году. После окончания средней школы поступил в Ленинградский военно-механический институт. Это учебное заведение издавна славилось высочайшей технической школой военного машиностроения и, безусловно, своими успешными выпускниками.

После окончания ЛВМИ был направлен в Климовск для работы в оборонном КБ, там занимался интересными разработками, однако после организации в Подольске СПКБ был с удовольствием принят администрацией в ряды конструкторов, зарождавшегося в середине 1960-х годов приборного направления. Сам по себе Анатолий Федорович, как молодой мужчина, был весьма интересен: высокий, статный, с чертами умного лица (и в «очёчках», как говорил о нем профессор И.Б. Пешков). А если еще вспомнить его «харизму» запевалы с цыганскими переливами, то ясное дело: Анатолий стал душой коллектива. Кстати, в личной жизни был явно не одинок: четырежды женат, правда, из них два раза на первой своей жене...

В 1970-е годы его из-за этого не приняли в партию, что, естественно, поставило крест на его административной карьере. Но это было, безусловно, к лучшему – ведь из Анатолия Федоровича вышел не только великолепнейший конструктор-приборостроитель, но авторитетный воспитатель одаренных кадров, таких, как Евгений Ларин, Виктор Копылов, Леонид Поздняков,

Людмила Иванова, Раиса Савицкая, Евгения Петрова, Елена Пискарева, Любовь Курдинова, Вячеслав Красавин, Евгения Коновалова, Владимир Левченко.

Эти конструкторы всю свою долгую творческую жизнь в СПКБ посвятили созданию современных в соответствии с требованиями МЭК-55 установок испытательных обмоточных проводов для нужд не только кабельных НИИ и заводов, но всего народного хозяйства.

Серийный выпуск дефицитного испытательного оборудования был образцово налажен Анатолием Федоровичем. Им был организован выпуск только в условиях СПКБ шестисот установок испытательного оборудования. А государство в советские годы избавилось от импорта дорогостоящего испытательного оборудования.

А.Ф. Бывших прекрасно организовал работу и по созданию сложнейших по технологическому содержанию линий вытяжки оптического волокна. За их беззаветный творческий труд все участники разработки в течение трех лет получали «двухокладное» материальное вознаграждение.

В этой работе, помимо упомянутых разработчиков, активно участвовали Александр Морозов, Владимир Царев, Сергей Старчихин, Валерий Шахов, Владимир Лукасевич, Виктор Тимофеев и Земфира Долголенко.

Но в жизни СПКБ особо следует отметить и редкий талант создателей трех соавторов десятков внедренных в СПКБ изобретений: Анатолия Федоровича Бывших и его молодых коллег: Евгения Николаевича Ларина и Виктора Даниловича Копылова. Эти блестящие специалисты с большим успехом внедряли в тяжелые 1990-е годы свои авторские линии вытяжки оптического волокна на фирме г-на Штайнике в ФРГ.

За значительные успехи в работе Анатолий Федорович был награжден орденом «Знак Почета», многими дипломами и медалями, благодарностями и премиями.





**Виктор Николаевич Мочалов** родился в 1935 году. Его род происходит с Дальнего востока страны. Его биография – это отражение советского строя: средняя школа – высшая техническая школа – КБ.

Окончив престижнейший Ленинградский военно-механический институт, был направлен в оборонное КБ города Климовска.

Узнав о создании нового СПКБ в Подольске, переходит сюда и работает конструктором-машиностроителем «пожизненно».

Внешне Виктор Николаевич резко отличается от лиц славянского типажа, и поэтому московские милиционеры, особенно в районе вокзалов, нередко спрашивают у него документы. Но тут же отпускают, потому что прекрасная правильная русская речь сразу же выдает в нем аборигена столичного региона.

Он спортивен, играет в футбол, любит заниматься строительством на даче, повозиться со старым «жигуленком», малоразговорчив, но в жизни активен и организован. Прекрасный семьянин – сыграл с женой «золотую свадьбу».

Одной из характерных черт Виктора Николаевича является высокая требовательность, прежде всего к себе, как к конструктору-разработчику. Отсюда и авторитет двойной причем, ведь он не только Заведующий конструкторским машиностроительным отделом, но и неформальный лидер серьезных конструкторов, среди которых было четверо штатных Главных конструкторов направлений: Владимир Иванович Новиков, Юрий

Иосифович Фукс, Виктор Захарович Лисин и Николай Тихонович Рогов.

Эти весьма квалифицированные специалисты-разработчики, каждый в своей сфере, постоянно консультируются с Виктором Николаевичем, как с «действующим» старшим коллегой. Невольно сравниваешь Мочалова с теми генералами авиации, которые умеют лично прекрасно справляться со штурвалом железной птицы.

У В.Н. Мочалова никогда не было своего отдельного кабинета или даже своего «уголка» для воспитания подчиненного, скажем, после какого-либо отрицательного производственного эпизода.

Своим личным творческим трудом, молчаливым пониманием происходящего Виктор Николаевич постоянно держал руку на пульсе своих подчиненных сорока пяти сотрудников.

Руководя коллективом основного конструкторского отдела, проектировавшего нестандартное технологическое оборудование, В.Н. Мочаловым были достигнуты значительные успехи.

Так за СПКБ закрепились в кабельной промышленности тематика головного КБ в области создания оборудования, предназначенного для наложения гальванических покрытий на проводники.

Под непосредственным руководством и при личном участии Виктора Николаевича были разработаны четыре поколения гальванических установок камерного и модульного типа. Созданное оборудование позволяет наносить на проводники никель, олово, серебро и другие металлы, что придает кабельно-проводниковой продукции и повышенную нагревостойкость.

Среди его коллег следует отметить энтузиастов своего дела Виктора Захаровича Лисина, Цезика Евгеньевича Щербо, Николая Тихонова Рогова, Владимира Степановича Сулимова.

В.Н. Мочалову повезло: все его разработки шли не на полку, а в производственный отдел № 7, предназначенный для серийного изготовления гальванического и другого нестандартного оборудования.

Виктор Николаевич, являясь автором 20 внедренных изобретений лично активно поучаствовал в создании документации на эмальагрегаты горизонтального типа ПГЗ, которые изготавливались по документации СПКБ в Венгрии.

Сотни работавших на кабельных заводах эмальагрегатов марки ПГЗ – лучший «живой» памятник успешной работы коллектива СПКБ и в том числе и В.Н. Мочалову.

А такой эмальагрегат, как ПГЗ 4/9 поздней разработки восьмидесятых годов (с проданными в Венгрию четырнадцатью лицензиями на отдельные узлы) равнозначен, по своему вкладу в эмальпроизводство страны, как любят говорить кабельщики, вкладу танка Т-34 в нашу Победу.

Виктор Николаевич Мочалов достойно оценен государством. Он отмечен самой ценной «солдатской» конструкторской наградой - медалью «За трудовое отличие», другими медалями, дипломами и почетными званиями.

Появление **Владимира Ивановича Новикова** в конструкторском отделе в первые годы создания СПКБ не предвещало никаких «революций» и событий.

Однако, вскоре все убедились, что к ним из Климовского оборонного КБ пришел не просто специалист, а «явление»...

Начать с внешности – громадный рост, правильное сложение, крупная, курчавая, красивая мужская голова. Поражала его почти детская, застенчи-



вая улыбка, дававшаяся ему, казалось, с усилием, естественная скромность.

Начал Владимир Иванович работу с первых дней бодро и энергично – сначала над проектом прибора «Ротор», предназначенным для испытания на «пробой» эмалевой изоляции. Особенность установки заключалась в том, что скрутки 2-х испытываемых проводов производились не вручную, а автоматически.

Поскольку «Ротор» соответствовал лучшим зарубежным образцам, к СПКБ, как приборостроительному КБ, начал с 1963 года появляться интерес не только со стороны кабельных заводов, но от ответственных смежных по машиностроительному комплексу институтов, КБ и предприятий, имевших входной контроль, применявшийся для проверки кабельной продукции.

Были и другие успехи у Владимира Ивановича.

В частности, в КНДР он, как одаренный специалист, внедрявший эмальагрегаты, спроектированные в СПКБ, на пхеньянском заводе «Микропровод», был награжден корейским орденом за подписью самого КИМ ИР СЕНА.

Его разработки никогда не становились «памятниками в металле», а всегда внедрялись.

Подлинный успех В.И. Новикова состоялся, когда его современная электрическая схема легендарного эмальагрегата ПГЗ 4/9 была внедрена по проданной лицензии венграми.

Как творческая личность Владимир Иванович запомнился профессиональной гордостью, когда покинул заседание научно-технического совета, после несправедливых нападок в 1970 году со стороны некомпетентных его членов.

Серьезность в работе, любовь к чтению, размышлениям, к шахматам – это характерные черты высокопорядочного Владимира Ивановича.

Отмечен двумя медалями за свой творческий труд.



**Сергей Сергеевич Арбеков** родился в городе Подольске в 1931 году.

Этот очень интересный мужчина с обаятельной внешностью и мягкими манерами напоминает артиста. Правильные черты лица, фактурная фигура и умение естественно держаться – это впечатление, которое Сергей Сергеевич всегда производит на окружающих.

А по специальности он – слесарь-сборщик высшего 6-го разряда, избранный своими коллегами бригадиром.

Сергей Сергеевич сразу влился в дружный коллектив второго механического цеха СПКБ в 1962 году.

Его профессиональное мастерство сборщика габаритных 5-метровых в высоту стеклообмоточных машин обеспечивало их прекрасное качество. Ведь заводы «Москабель», «Севкабель», «Камкабель» к их качеству никогда претензий не предъявляли.

Сергей Сергеевич Арбеков организовал также в 70-80-е годы ускоренную сборку 4-х поколений крупногабаритных линий по наложению гальванических покрытий на проводники.

Десятки линий после его сборки были установлены на заводе «Казахкабель» и «Микропровод», где они с успехом без поломок и модернизаций служат и в наши дни.

Когда говорят слово «интеллигент», то этому соответствует и поведение, и образ мыслей Сергея Сергеевича, хотя он и не имеет высшего образования.

Аккуратный в словах на работе, он вне ее всегда поинтересуется, как идут дела у общающихся с ним, побеспокоится о здоровье у пожилых.

Он всегда позитивен в жизни, несмотря на трудности, возникавшие в его личной жизни.

Именно природная скромность и воспитанность позволили ему в свое время отказаться от предлагаемого переселения его семьи в квартиру большей площади в пользу более нуждающихся, с его точки зрения.

Авторитетен Сергей Сергеевич в поселке «Цементный завод», где он проживает.

С честью за свои труды праведные носит звание кавалера ордена «Знак Почета». Награжден и двумя медалями



**Владимир Иосифович Сапожников** (1935-2002) буквально ворвался в начале 1960-х годов в коллектив СПКБ – как порыв свежего ветра в будничную июльскую жару повседневной жизни технологического отдела. До его прихода этот «клан» рабочих, или как его называли, вспомогательного персонала, или попросту штат слесарей и электриков экспериментальных участков (изготов-

ления эмалированных микропроводов, стеклопроводов и изделий из них) казался сереньким. Хотя его составляли, конечно, квалифицированные рабочие высоких разрядов, которые знали себе цену и не желали трудиться сдельно на соседних заводах. Так или иначе, но производительность труда у них была отнюдь невысокой.

И вот появился молодой решительный Володя Сапожников, человек слова и дела. Он быстро завоевал даже среди убеленных сединами рабочих авторитет, стал лидером. Ему, как избранному бригадиру, удалось

уже через год-другой поставить работу слесарей и электромонтеров на довольно высокий уровень.

Своим личным трудом и заинтересованностью Владимир Иосифович, как стали уважительно величать в его двадцать с небольшим лет, подтягивал многих нерадивых.

Однажды он даже спас жизнь коллеге – кстати, однофамильцу, совсем еще юноше, прекрасному футболисту Подольска, когда тот, попав под высокое напряжение, потерял сознание и чуть не умер на глазах, замерших от ужаса людей.

Володя, услышав в отделе о несчастье, растолкал нерешительных работников и еще до приезда врача «скорой помощи» сумел вернуть пострадавшего к жизни, показав всем, как сейчас говорят, «мастер-класс» по оказанию первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Нет числа его рационализаторским предложениям при наладке эмальагрегатов и установок высокой частоты, на которых изготавливались весьма ответственные заказы. К сожалению, многое из его «ноу-хау» в производственной горячке не регистрировалось. Технологи не помнят случая, чтобы хоть когда-либо В.И. Сапожников не подсказал им то или иное конкретное техническое решение возникающих в будничной работе проблем, связанных с эксплуатацией сложного оборудования.

Он был настоящим рабочим-коммунистом, или точнее – коммунистом в идеале, то есть человеком высокого морально-этического уровня. Тому есть немало примеров. Например, такой случай. В штат СПКБ всегда рвались поступить бывшие преподаватели заочных вузов.

Им, уставшим от чтения лекций, казалось, что с помощью Конструкторского Бюро можно тихо-мирно, не высываясь, прожить безбедно многие годы. И вот на одном партийном собрании встает слесарь Сапож-

ников и говорит: «Я больше не буду ходить на работу. Уволюсь, если руководство не заставит продуктивно работать этого бездельника, который прожигает и свое, и мое время дурацкими заданиями». Это он про одного доцента так высказывался. После такой критики руководство СПКБ внимательно изучило «труды» ученого бездельника, и доцент был уволен.

Другой пример. Ветерану войны и труда, проживающему в частном доме, было не под силу нанять водопроводчиков для установки отопительных батарей по дому и к водонагревательному газовому аппарату АГВ.

Узнав об этом, В.И. Сапожников с друзьями в воскресные дни бесплатно смонтировал водяное отопление в доме ветерана.

Немного таких людей в жизни встречается – беззаветно любящих свое дело, с желанием творить и помогать другим людям!

К счастью, Владимиру Иосифовичу повезло не только с коллективом, который его бесконечно ценил, уважал и при возможности отмечал премиями и наградами, но и с супругой Валентиной Петровной, которая была ему надежной опорой в жизни – настоящей «берегиней» домашнего очага.

Его супруга также была образцовым работником организации с ее первого дня создания!

**Анатолий Николаевич Тарновец** (1927-2009), обладатель звания «Мастер Золотые руки», лучший слесарь-изобретатель СПКБ. С ним был такой случай: 1-й секретарь Подольского городского комитета партии сдавал дела своему преемнику. Звонит в СПКБ, говорит Берсону: «Виктор Семенович, у меня технические трудности. Не могу открыть сейф, где-то ключи оставил, не могу вспомнить. А открыть сейф нужно срочно. Пришлите, пожалуйста, в горком своего выдающегося сле-





саря». Тарновец едет и быстро открывает сейф.

Для него механический сейф открыть было делом нескольких минут. Другой случай. У руководителя Расчетно-кассового центра в хранилище сломалось электроника, перекрыв доступ ко всем сбережениям южной части банковской сети Московского региона. Выручить может только Тарновец. И он, конечно, пришел и выручил наших незадачливых банкиров.

А.Н. Тарновец сам изготавливал дверные замки, которые и сейчас еще стоят у многих во входных дверях квартир. Это очень надежные замки оригинальных конструкций Тарновца.

Он, человек сложной судьбы, 1927 года рождения, венгр по национальности, был послан как лучший младший командир полка – в училище. Все шло хорошо, пока офицеры секретной части не обнаружили, что он венгр, и не отправили его восвояси. Был лекальщиком Механического завода им. Калинина.

Конструкторы смотрели на него даже с еще большим уважением и трепетом, чем герои фильма «Москва слезам не верит» на Баталова в роли механика Гоги. Потому что Тарновец безошибочно определял по шумам механизма те части изделия, которые были несовершенны. Мало того, когда кто-нибудь в ДТП царапал и мял свою машину, Тарновец с большим удовольствием и даже азартом брался выправить железо. Для этого у него были изготовлены специальные приспособления. И он совершенно бескорыстно правил на таких автомобилях даже помятые двери. Высверливал отверстия, вставлял под металлическое полотно какие-то приспособления

и выравнивал поверхность, «выдувая» их изнутри, – на удивление жестянщиков.

Это был уникальный человек, гордость СПКБ. Награжден он самой важной для мастерового человека наградой – медалью «За трудовую доблесть», который награждались умельцы за самоотверженную трудовую деятельность, за улучшение качества продукции и освоение прогрессивной технологии, за ценные изобретения и рационализаторские предложения. На обратной стороне медали – рельефная надпись: «Труд в СССР – дело чести».

О нем говорили: «чудо-слесарь от Бога», «буквально подкует блоху». А.Н. Тарновцу пришлось давать путевку в жизнь всем проектам СПКБ: от сложных приборов до уникальных 15-метровых, «напичканных» электроникой и механикой сложнейших линий вытяжки оптического волокна.

Специалисты-машиностроители знают, что такое взаимодействие частей и механизмов в изделии. Тут важны не только соблюдение размеров в доли микрона, но и понимание работы и предназначение каждой грани каждой детали. И тут Тарновцу не было равных и не только по знанию, а в основном и по доведению «до ума» поверхностей и форм каждой детали механизмов!

Анатолий Петрович или сразу или после многочасовых разборок иборок улавливал недостатки, как механические, так и недоработки разработчиков конструкции, и причем, подетально. Все Главные конструктора проектов тут же внимали советам этого человека и что-то переделывали, а случалось, и заново проектировали изделия.

Причем, сам А.Н. Тарновец на технических Советах вел себя очень скромно, незаметно, словно стесняясь того, что понимает и видит намного дальше в судьбе отдельной детали или целой сборки, чем создатели чертежей. Это все знали и буквально «молились» на его мнение.

Ему по заслугам был установлен персональный оклад и выделена квартира в первом доме от СПКБ. Однако Анатолий Николаевич, как весьма энергичный и деятельный человек, не смог в ней жить. Он говорил, что в квартире ему скучно и неуютно, «в ней все уже есть». От квартиры он быстро «избавился» и переехал в ветхий крестьянский дом, куда быстро провел все удобства, какие только возможно было провести. Затем вместе со взрослым сыном Николаем, тоже очень трудолюбивым и толковым, пристроил к старому новый громадный коттедж из красного кирпича, где сейчас проживает семья сына и супруга Анатолия Николаевича.

В Подольске было много прекрасных самобытных умельцев – слесарей и лекальщиков, однако во всем городе вряд ли кто мог составить ему конкуренцию - не только в слесарном и ювелирном деле, но и в вопросах создания интереснейших конструкций: сложнейших замков и приспособлений для обработки металлических изделий сложной формы.

Очень интересно было просто побеседовать с этим незаурядным человеком и на отвлеченные темы. Его здравые рассуждения всегда поражали слушателя народной мудростью, отсутствием всякой зависти и исключительной доброжелательностью.

**Антонина Яковлевна Акимова** (1931-2013) родилась в г. Подольске.

Антонина Яковлевна – бессменный заведующий научно-техническим отделом СПКБ, начиная с 1965 года. Когда проектировались комплексные системы управления качеством (КС УКП) в Подольске А.Я. Акимова активно участвовала в создании одной из лучших в Московской области комплексных систем управления качеством.

Эта яркая, самобытная женщина с первых лет ра-



боты стала неформальным лидером прекрасной половины коллектива СПКБ. Причина, конечно, в ее творческом характере: она сочиняла достойные публикации стихи.

Уроженка Подольска Антонина Яковлевна окончила здесь с медалью школу, а затем – с отличием – престижный Московский химико-технологический институт имени Д.И. Менделеева.

В СПКБ она поступила в 1961 году и затем успешно справлялась с обязанностями заведующей химической лаборатории.

Однако, когда СПКБ был организован научно-технический отдел, ее без всяких обсуждений и сомнений, назначили на должность его руководителя.

Антонина Яковлевна занималась составлением и контролем за исполнением всех научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) организации. Занималась нормоконтролем и размножением конструкторской документации (ксероксов тогда еще не было).

А главное – руководством патентной и информационной работой, что являлось основой будущих разработок, уже выше своим уровнем достигнутых и растражированных...

Имея целый ряд высоких личных качеств, таких, как исключительную эрудицию и четкое понимание задач НИОКР, а также исключительную ответственность и поразительную организованность, Антонина Яковлевна вплоть до своего ухода на пенсию, всегда была, что называется, «на своем месте».

Уравновешенность характера, поразительная вы-

держка в сочетании с острым пронзительным умом и требовательностью, создали ей непререкаемый авторитет не только среди подчиненных, но и среди Заведующих конструкторскими и технологическими службами. Поэтому работы и отчеты о них, включая изобретения, всегда в СПКБ выполнялись в установленные сроки.

Далее отчеты представлялись во Всесоюзный институт научной и технической информации (ВИНИТИ), и всегда на высоком научно-техническом уровне.

Как известно, ВИНИТИ, являясь информационным, и научно-исследовательским учреждением Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике и АН СССР, занимался с 1952 года систематическим реферированием всей мировой литературы по естествознанию и технике.

Кроме прямых должностных обязанностей, Антонина Яковлевна активно участвовала и в общественной жизни города Подольска. Так она на общественных началах с большим удовольствием приняла непосредственное участие в разработке городской Комплексной системы управления качеством продукции (КСУКП). Работа была с блеском защищена в Областной секции качества и признана одной из самых полезных и лучших в Московской области. А Антонина Яковлевна получила символичное народное звание «Ученый секретарь Подольского горкома», поскольку разработка КСУКП проходила под контролем и с участием аппарата ГК КПСС. К слову сказать, Антонина Яковлевна была беспартийной.

В семье, незабвенная Антонина Яковлевна, пользовалась непререкаемым и заслуженным авторитетом среди своих многочисленных подольских родственников.

Награждена двумя медалями, грамотами и почетным дипломом.



**Елизавета Григорьевна Зарецкая** родилась в семье харьковского авиационного конструктора Григория Зарецкого. Отец был ведущим конструктором-изобретателем, имевшим патенты на конструкции авиационных моторов и других узлов самолетов. Г.М. Зарецкий трагически погиб в 1933 году, участвуя в испытательном полете известного в стране семимоторного самолета «К-7».

Елизавета Григорьевна явно унаследовала от отца пытливый ум изобретателя и склонность к исследовательской работе.

В 1941 году она и ее мама были эвакуированы, вместе с харьковским авиационным заводом, сначала в г. Молотов (Пермь), а с 1942 года – в Москву, где харьковские специалисты влились в коллектив крупного авиационного завода имени М.В. Хруничева. В 1942 году 14-летняя Елизавета Зарецкая поступает на этот завод и трудится более 6 лет простой работницей в тяжелейшие военные, а затем и в послевоенные годы. В 1948 году, блестяще окончив без отрыва от производства школу рабочей молодежи, она поступает в один из лучших технических институтов Москвы – Московский энергетический институт.

После окончания в 1954 году МЭИ по распределению она направляется, в Подольск на Кабельный завод, для организации производства микронных эмалированных проводов. В качестве технолога принимает самое непосредственное участие в разработке технологии и выпуске первых в стране эмалированных проводов из меди и сплавов сопротивления, изготовленных

на синтетических лаках. В этих проводах, как известно, очень нуждалась оборонная промышленность страны.

После создания в 1956 году специализированного завода «Микропровод» Е.Г. Зарецкая назначается первым Главным технологом этого предприятия.

Затем ее, как уже опытного инженера-эмалировщика и одну из первых научных сотрудниц, переводят в СПКБ, организованное в 1960 году.

В СПКБ Елизавета Григорьевна продуктивно проработала 30 лет в должности Заведующей технологической лабораторией. Ей вместе с ее коллективом удалось разработать уникальные микрокабели управления, разматывающиеся без обрыва с ускорением 150 метров в секунду за секунду, вслед за летящими противотанковыми ракетами-снарядами: ПТУРСами «Малютка».

Немало сил стоило Елизавете Григорьевне внедрить в производство эти ответственные (с военной приемкой) микрокабели на чебоксарском заводе «Чувашкабель».

Е.Г. Зарецкая – автор многих других изобретений в области эмалированных микропроводов. Но особо сле-



*Лаборатория стеклопроводов.  
В центре снимка –  
Галина Витальевна Марданова.  
1975 г.*



*Елизавета Григорьевна Зарецкая*



*И.Б. Пешков и Е.Г. Зарецкая  
на юбилее В.С. Берсона*

дует отметить и ныне в 2014 году выпускаемые «Микропроводом» знаменитые охранные двухжильные микропровода диаметром в десятки микрон (тоньше человеческого волоса) с различной маскировочной окраской. Это ее изобретение является основой системы охраны военных объектов с живой силой и техникой, проверенной еще в Афганистане и других горячих точках и сохранившей многие жизни наших солдат.

Из личных качеств Елизаветы Григорьевны главными являются ее рассудительность, инженерная и научная эрудиция, редкое самообладание и исключительная уравновешенность, а также ее поразительная скромность. Недаром Елизавета Григорьевна Зарецкая по праву завоевала, по мнению руководства кабельной промышленности, себе особое почетное место среди самых авторитетных женщин – технологгов-эмалировщиц страны.

Елизавете Григорьевне за ее беззаветный 40-летний труд по развитию кабельной промышленности присвоено почетное звание «Отличник электротехнической промышленности СССР». Елизавета Григорьевна – «Заслуженный работник кабельной промышленности», награждена медалями «За труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов», «За доблестный труд – к столетию В.И. Ленина», «Ветеран труда» и десятью другими медалями. Имеет муниципальный почетный знак «За заслуги перед городом Подольском» 1-й степени.





**Эльвира Сергеевна Савиных** (1936-2012).

Появилась эта стройная и подвижная, замечательная блондинка на заводе «Микропровод» еще в 1958 году сразу после окончания Московского текстильного института, т.е. за 2 года до создания СПКБ.

Своей кипучей молодежной жизненной энергией, лучистыми карими глазами, несмотря на обыкновенную внешность («на любителя» – как говорят в народе), Эльвира производила в отделе контрольно-измерительных приборов (КИПе), да и в заводской среде яркое и незабываемое впечатление.

Неукротимое желание что-то сотворить, постигать новое в технике наряду с постоянным стремлением наладить, как это говорилось в советское время «культурно-массовую работу» в коллективе, начиная от посещения театров и концертов в Москве и до организации вечеров отдыха и КВН.

И неудивительно, что в том же 1958 году, когда в цехе № 2 появилась первая уникальная установка по литью проводов в сплошной стеклянной изоляции, заместитель начальника эмальцефа по технологии Виктор Семенович Берсон увидел среди первых энтузиастов-автоматчиков Эльвиру Сергеевну Савиных.

Вместе с коллегами Л.А. Окунь и А.Н. Титковым, она весьма активно осваивала эту действительно «революционную» по своему техническому замыслу установку по выпуску самых нагревостойких микропроводов из сплава меди, марганца и никеля диаметром от 5 микрон.

Э.С. Савиных в числе первых была переведена на работу заведующей лабораторией стеклопроводов во вновь организовавшееся в 1960 году СПКБ.

Затем Эльвира Сергеевна заслуженно выросла в своей трудовой карьере до ответственной и серьезной должности Главного технолога проекта по оборонной тематике.

Здесь и проявился ее настоящий творческий талант исследователя и организатора НИРовской и ОКРовской работ по заказу ряда ответственных организаций и, в частности, Конструкторского Бюро приборостроения (г. Тула), возглавляемого академиком А.Н.СССР, Героем Социалистического Труда Аркадием Георгиевичем Шипуновым.

В немалой степени разработка и внедрение ряда ПТУРСов прошла блестяще благодаря личному вкладу Э.С. Савиных в общую копилку работ по оборонной тематике.

Кроме того, вторая грань вклада в успехи коллектива СПКБ Эльвиры Сергеевны проявилась в качестве многолетнего Председателя профсоюзного коллектива организации, заключалась в ее продуктивной работе по сплочению всех работающих на основе позитивного настроения.

По своей сути, это была добровольно осуществляемая работа, т.к. должность Председателя профкома была не освобожденной от основной работы.

Результат осуществленной деятельности Э.С. Савиных состоял в помощи администрации:

- в 100% обеспечении садовыми участками всех сотрудников СПКБ,
- в 100% обеспечении продовольственными заказами из лубянского «Гастронома».

И, конечно, главное ее достижение: это создание в коллективе отличного психологического климата добра и творчества!

Ведь до сих пор все старожилы СПКБ вспоминают добрыми словами годы своей службы в этой организации.

И в этом немалая заслуга неутомонной и по-своему справедливой незабываемой Элочки Савиных.

Награждена тремя медалями.

## Глава 19

**ПРИЗВАНИЕ – РУКОВОДИТЕЛЬ**

**Р**уководителями СПКБ в разные годы были и являются:

с 1960 по 1970 гг. – (по совместительству) Александр Сергеевич Быков (годы жизни: 1917 – 2011), директор СПКБ;

с 1970 по 1973 гг. – Владимир Иванович Коробов (годы жизни: 1926-2013), директор СПКБ;

с 1973 по 1994 гг. – Виктор Семенович Берсон (1931 г.р.), директор СПКБ;

с 1995 по 2003 гг. – Владимир Сергеевич Парыгин (годы жизни: 1946 – 2009), директор СПКБ и ЗАО «СПКБ Техно»;

с 2003 по 2008 гг. – Вадим Юрьевич Чайко (1972 г.р.), генеральный директор ЗАО «СПКБ Техно»; с 2008 года по настоящее время – генеральный директор ЗАО «СПКБ Техно»

с 2008 года по настоящее время – генеральный директор ЗАО «СПКБ Техно» – Максим Анатольевич Тугучев (1972 г.р.)

Особо необходимо выразить глубокую благодарность всем первым лицам нашего СПКБ по микропроводам, сумевшим в самые нелегкие времена сохранить это КБ и развить его до современного уровня. Но главная их заслуга, пожалуй, в другом: здесь в СПКБ был создан особый подольский климат творчества и жизненной поддержки всем и каждому. Запомним же их имена и дела!



**Быков Александр  
Сергеевич (1917-2011)**

Директор СПКБ по микропроводам с 1960 по 1970 годы по совместительству.

В ряду известных специалистов кабельной промышленности страны выделяется фигура Александра Сергеевича Быкова, Почетного гражданина города Подольска. Он родился в 1917 году в Ростовской области, закончил трактор-

ный техникум, работал термистом, а потом технологом по термической обработке металлов. Еще до Великой Отечественной войны А.С. Быков успел внедрить на двух подольских предприятиях – Электромеханическом и Механическом заводах новые конструкции закалочных устройств и азотирование рабочего инструмента. В годы войны трудился в Ижевске на оборонных предприятиях, а после Победы над фашизмом вернулся в Подольск.

Александр Сергеевич Быков работал в послевоенные годы на подольском Заводе имени С. Орджоникидзе в парткоме, затем с 1946-го по июль 1956 года был вторым секретарем Горкома КПСС. Следующая его должность – Директор завода «Микропровод». Много хорошего можно сказать об этом незаурядном человеке, но лучше всего о нем говорят его дела.

Во многом благодаря ему кабельная промышленность начала свое бурное развитие, в том числе и в Подольске, который превратился в определенный момент в неформальную столицу кабельщиков страны.

В 1967 году он защитил диссертационную работу по проводам в литой стеклянной изоляции, где он занимался вопросами «поведения» металлов в процессе изготовления этих проводов.

Будучи назначенным по совместительству руководителем СПКБ А.С. Быков многое сделал по кадровому укомплектованию этой организации специалистами с завода «Микропровод» и работниками других конструкторских организаций г. Климовска и г. Подольска.

Вторая заслуга Александра Сергеевича – строительство опытного производства СПКБ в отдельном корпусе площадью в 3 тыс. квадратных метров.

Третья заслуга А.С. Быкова заключается в постоянной заботе об этой организации в части технического, финансового и материального обеспечения, а также загрузке новыми заказами по проектированию и изготовлению оборудования как стеклообмоточного, так и гальванического.



*В гости в СПКБ из Москвы приехал А.С. Быков, а с завода «Микропровод» заглянули на огонек Б.И. Кривошея и Ю.И. Касаткин*

Главное: все работавшие в СПКБ брали с А.С. Быкова пример порядочности и человечности в межличностных отношениях.

Александр Сергеевич Быков организовал металлургическую лабораторию, где проводилась значительная работа по подбору режимов термической обработке металлов. Как руководитель Главкабеля содействовал техническому перевооружению СПКБ и его опытной машиностроительной базы.

Награжден орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета». В 2002 году ему присвоено звание – «Почетный гражданин города Подольска».



**Владимир Иванович Коробов** (1926-2013).

Директор СПКБ по микропроводам в 1970-1973 гг.

Владимир Иванович Коробов родился в Подольском районе в крестьянской семье.

Рано познал тяжелый труд земледельца, так как его отец – простой беспартийный бухгалтер колхоза по доносу был арестован и погиб в сталинских лагерях.

Помогал маме и сестренке выжить, еще мальчишкой растапливая печи в «Доме крестьянина», где ныне установлен памятник В.И. Ленину.

В армию был призван в 1944 году, но участником ВОВ не считался, т.к. его воинская часть не участвовала непосредственно в боях с фашистами.

Работал с 1956 года на заводе «Микропровод» в Центральной заводской лаборатории ст. инженером – электриком.

Одновременно учился в ВЗПИ, который окончил в 1962 году.

С 1960 года – в СПКБ работал Главным инженером, а с 1970 года по 1973 год Директором организации.

Проявил себя, как энергичный и эрудированный специалист в области создания проводов в сплошной стеклянной изоляции, а также при автоматизации установок ПЛС, предназначенных для их изготовления.

Неоднократный медалист ВДНХ.

Ему принадлежит 11 авторских свидетельств на изобретения.

Кандидат технических наук с 1970 года.

Большой заслугой Владимира Ивановича является создание экспериментальных участков и производственных мощностей по изготовлению технологического оборудования в СПКБ.

Награжден двумя орденами «Знак Почета».

После перехода из СПКБ по микропроводам во ВНИИКП трудился до своей пенсии (до 1986 года) в отделе эмалированных проводов в качестве старшего научного сотрудника.



### **Берсон Виктор Семенович.**

Главный конструктор и Директор СПКБ по микропроводам с 1973 по 1994 год.

Главный конструктор проекта и главный специалист с 1995 года по настоящее время.

Родился Виктор Семенович Берсон в Москве в семье выпускников МГУ им. Ломоносова.

Большой путь конструктора, технолога и руководителя КБ в кабельной отрасли Вик-



*Декан электромеханического факультета МЭИ профессор Н.В. Астахов (в центре) удивлен увиденным в СПКБ. 1977 г.*

тор Семенович Берсон прошел за 60 лет своего непрерывного труда в г. Подольске.

После окончания МЭИ в 1954 году и распределения в Подольск В.С. Берсону посчастливилось стать вместе с известными специалистами кабельной промышленности Н.И. Смирновым и Е.Г. Зарецкой, основоположником и создателем производства эмалированных микропроводов из меди и сплавов сопротивления.

Вначале эти специалисты трудились на заводе «Подольскабель», а затем, с 1956 года, участвовали в развитии уникального производства тончайших проводов и на вновь созданном заводе «Микропровод».

До назначения в СПКБ проработал в течение 20 лет на заводах «Подольскабель» и «Микропровод»: ст. инженером-конструктором, ст. мастером, заместителем начальника эмальцефа по технологии, Гл. технологом и заместителем Главного инженера по оборонной технике.



Принял непосредственное участие в 25-летнем Советско-венгерском сотрудничестве по созданию сотен эмальагрегатов типа ПГЗ 2/5, ПГЗ 4/9, ПГЗ 5/15 и ПГЗ 10/30, избавивших страну от импорта тончайших и тонких эмалированных проводов.

Возглавлял научные и конструкторские работы по созданию технологического оборудования, в том числе линии вытяжки оптического волокна и по разработке новейших кабельных изделий, в основном оборонного значения.

Имеет 37 авторских свидетельств на изобретения и пять лицензий, проданных в дальнее зарубежье.

Но только одного его изобретения: разматывающегося микрокабеля, летящего вслед за ПТУРСом, достаточно, чтобы навсегда занести его имя в историю создания этого вида оборонной техники.

Является основателем конструкций и производства эмалированных проводов с индексом «ОС», предназначенных для нужд ракетной и космической техники.

Виктор Семенович Берсон без отрыва от производства успешно окончил аспирантуру, а затем блестяще защитил кандидатскую диссертацию в МЭИ в 1976 году по разработке оптимальной технологии эмалирования тончайших проводов и специальных проводов.

Многое сделал для 100% обеспечения сотрудников СПКБ дачными участками, высокой заработной платой в нашем КБ первой оборонной категории и постоянным получением жилой площади нуждающимся.

Награжден орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета». В 1997 году, ему присвоено звание «Заслуженный машиностроитель РФ», а в 2003 году – «Почетный гражданин г. Подольска».



**Владимир Сергеевич Парыгин** (1946 – 2009).

Директор СПКБ с 1995 года по 2003 год.

Владимир Сергеевич Парыгин родился в г. Перми, в семье служащих. Окончил Пермский политехнический институт в 1968 году.

Был распределен на завод «Микропровод», где работал технологом, заместителем начальника цеха по технологии и начальником основного эмалищека №3.

Этот цех выпускал ответственную продукцию на 2-х видах оборудования: эмалистанках «ЭТ-8» (диаметром 0,05-0,09мм) и «М-24» (диаметром 0,10-0,20мм). Здесь выпускались провода и с индексом «ОС», т.е. с приемкой представительства заказчика для нужд предприятий Министерства общего машиностроения.

Затем он был принят, после 15 лет работы на заводе «Микропровод», в СПКБ - Главным технологом проекта.

С 1982 года в СПКБ Владимир Сергеевич, участь в аспирантуре ВНИИКП, трудился над усовершенствованием метода нанесения на медную жилу эмалевого изоляционного покрытия из расплава.

Владимир Сергеевич досконально знал технологию эмальпроизводства, а особенно увлекался изготовлением эмальпроводов с использованием расплава лаковой «смолы». В этом направлении работала целая конструкторская школа в Рыбинске, но В.С. Парыгину удалось усовершенствовать эту технологию, получив несколько авторских свидетельств на изобретения.

Он начал работать над диссертацией, но тут насту-

пили времена «лихих» 90-х, и диссертации стали никому не нужны.

Когда с 1995 года В.С. Парыгин стал Директором СПКБ, то ему удалось продать несколько изготовленных ранее опытных эмальстанков. Такая реализация изделий позволила организации какое-то время держаться на плаву. Но в СПКБ не было оборотных средств, а влезать в долги – на это Владимир Сергеевич не мог решиться. Безусловно, руководить в таких условиях было очень тяжело, если не сказать – невозможно. Товарообменом в СПКБ не могли заниматься, потому что товаров в СПКБ как таковых не было. Тогда Парыгин привлек к работе коммерческие организации со средствами.

Владимир Сергеевич Парыгин, безвременно ушедший из жизни в 2009 году, отличался чутким отношением к нуждам сотрудников и не допускал даже в самые трудные времена невыплат заработной платы в плановые сроки.

Им получено 12 авторских свидетельств на изобретения.

В 2000 году ему было присвоено высокое звание «Лучший Руководитель года среди предприятий города Подольска».

Награжден двумя медалями.

## Глава 20

**«ЗНАЙ НАШИХ».  
БАЙКИ ОТ БЕРСОНА**

Научно-реферативный журнал «Кабели и провода» пользуется научно-техническим авторитетом не только в СНГ, но и в самых передовых странах мира. Без публикаций в этом издании невозможно защитить ни одну диссертацию по кабельной тематике. Безусловно, кабельщики и их работы в СПКБ занимали на страницах журнала свою определенную нишу. Но вот как отреагировало это издание ровно десять лет назад на присвоении Виктору Семеновичу Берсону звания Почетного подольчанина.

«Вот и наступают времена, когда города воздают должное известным ветеранам кабельной промышленности. Так в октябре 2003 года в Подольске в День города был принародно удостоен высшей муниципальной награды – звания «Почетный гражданин города Подольска» ВИКТОР СЕМЕНОВИЧ БЕРСОН, главный специалист, председатель Совета директоров ЗАО «СПКБ Техно» (бывшее СПКБ ВНИИКП).

Виктор Семенович известен в кабельном мире не только своими выдающимися заслугами – мы писали об этом в связи с его 70-летием («КП» №1 2001 г.) – но и замечательным чувством юмора! Когда коллеги спросили его, какие привилегии у почетного гражданина, он ни на секунду не замедлил с ответом: теперь будут обслуживать без очереди даже в городских борделях!

Если без шуток, Виктор Семенович стал обладателем

замечательной серебряной звезды с аметистами, ему не придется больше платить за жилье, транспорт и коммунальные услуги, и ежегодно он будет получать вознаграждение от администрации города.

Мы поздравляем нашего выдающегося подольчанина с заслуженной наградой, желаем оставаться таким же оптимистом и юмористом, а главное — желаем здоровья и счастья!

За годы работы в кабельной промышленности у Виктора Семеновича накопилось в памяти огромное количество разных веселых и не очень историй из жизни кабельщиков. Редакция журнала попросила ветерана поделиться своими воспоминаниями.»

### **Кабельные байки от Берсона**

«В 1962 году работников завода «Микропровод» вызывали в «инстанции», где нам вместе с директором НИИ Газпрома Тарасовым была поручена срочная работа



*Рисунок к байке Берсона*

по созданию первых наручных часов с электрическим приводом. На «Микропроводе» в сжатые сроки были разработаны и переданы часовщикам эмалированные провода с диаметром жилы в 14 микрон. Прошло некоторое время, и мы узнаем из газет, что Н.С. Хрущев во время визита в США обменял свои наручные часы на головной убор простого американца. Никто из нас ни о чем плохом и не подозревал. Каково же нам было, когда нас вызвали вместе с часовщиками в те же «инстанции» и объявили «по строгачу»: часики-то у американца остановились, и он их тут же возвратил в Москву. А были они, оказывается, с нашими микропроводами.

Впоследствии, конечно, мы «исправились».

\* \* \*

«В 1967 году Ваш покорный слуга поехал с Валентином Петровичем Мардановым в Тульское конструкторское бюро приборостроения к известному изобретателю стрелкового оружия Николаю Федоровичу Макарову. Там нам вручили весьма солидное авторское вознаграждение за внедренное изобретение. Валентин положил деньги в свой большой бумажник и тут же мне его отдал на хранение. Еще Николай Федорович подарил нам обоим на прощанье модные в то время плоские часы «Полет» с дарственными надписями.

Когда мы вышли из конструкторского бюро, я как человек субтильного телосложения захотел покушать, но у Валентина были дела в городе, и мы договорились встретиться в ресторане после ужина. Я хорошо поел, жду Валентина, а его все нет. В десять вечера официант заспешил домой и настойчиво попросил меня рассчитаться. Вытаскиваю разбухший от гонорара бумажник, залезаю во все его отделения и к своему ужасу денег достать не могу: они вроде бы внутри, но абсолютно недоступны, хоть режь кожу бумажника! Делать нечего – отдаю в залог подаренные Макаровым часы и, поряд-

ком расстроенный и униженный, выхожу на улицу, где встречаю возвращающегося веселого Валентина. Он тут же показал мне секретный перегиб своего бумажника, где лежали так и нерастраченные денежки.»

\* \* \*

«В 1976 году мы с женой отдыхали в открывшемся тогда санатории Госплана «Вороново». В первый день устали от впечатления и легли пораньше, часов в десять вечера. Назавтра ждали в гости друзей-кабельщиков. И вот среди ночи, а дело происходило в студеной зимний январь, слышу, кто-то царапается в стекло балкона, общего с соседним номером. Я открываю балконную дверь, и глазам своим не верю: мимо меня через наш номер в нашу ванную пробегают три голые девушки и там запираются. Жenu я почему-то будить не стал, вернулся в постель, лежу молча, под ярким впечатлением от увиденного. В это время в коридоре раздается топот ног и шум охраны (понимаю, что ищут по номерам девиц, но лежу, молчу).

Часа через полтора, когда все стихло, открылась дверь из ванной, затем из номера, и мои «гости» ушли. Утром нас с женой в столовой не кормят, посылают в администрацию, хотят выписать из санатория. «А еще пожилой человек!», – упрекают меня, хотя было тогда мне всего-то 45 лет! Свою моральную чистоту я доказал только предъявив наши с женой паспорта с регистрацией брака.

Днем приехали гости и мы, искупавшись в бассейне, сидим в номере, отдыхаем. И вдруг заходят к нам в номер ночные «гости» (уже одетые) с шампанским, шоколадными конфетами и изысканно извиняются за ночное беспокойство, объясняя это излишним темпераментом гостей из соседнего номера.»

\* \* \*

«В середине 60-х годов в Ереване состоялось совещание специалистов отраслей кабельной науки. Конеч-

но, посетили и гостеприимный «Камокабель». На обратном пути остановились на Севанской базе отдыха, размещавшейся у озера, около старинного храма. Угощали научных работников шашлыком и форелью («бахтагом» и «ишханом»).

Часа через три все сели в автобус, а заместителя директора по науке одного из филиалов ВНИИКП нет. Обыскали все пригорки, берег, но коллегу не обнаружили. Все встревожились не на шутку: ведь самые смелые купались в прохладной севанской воде... Вдруг среди всеобщей суматохи из собачьей будки вылез огромный лохматый пес и возмущенно залаял, повернув морду к своему жилищу. А кабельщики обнаружили, что потеря нашлась: пропавший кандидат наук крепко спал внутри будки на собачьей подстилке.»

\* \* \*

«В 70-е годы я продолжал работать в Подольском городском комитете народного контроля, а когда дело пахло «жареным» освобожденного председателя В.А. Тимохина «вызывали» в Москву, а мне как его заму приходилось быть «мировым судьей». И вот докладывает на комитете начальник КРУ Минфина Авдюнин о том, что им обнаружены значительные финансовые нарушения в оплате пребывания народного хора Паневежиского кабельного завода «Лиеткабель» на заводе «Микропровод». Чиновник требует от комитета согласия на взыскание трех должностных окладов с директора завода «Микропровод» Бузинова А.А. и главного бухгалтера Подрядова А.Н. в частичное возмещение нанесенного ущерба. Спрашиваю, в чем их вина? И возмущенный Авдюнин, потрясая перед нами квитанциями счетов прощального ужина в ресторане «Космос» говорит: «Вот счет за сорок две порции холодных закусок, вот за сорок две порции горячих блюд, вот за двадцать одну бутылку напитков. А вот далее были заказаны еще две бутылки крепких



спиртных напитков и вот... счет на сорок копеек. А это знаете, что такое, товарищи? Хор уехал, а руководство заказало уже себе литр водки и два стакана на вынос...»

\* \* \*

«В 1968 году на заводе все еще оставался гужевой транспорт – мерин по имени Соловей. Он мирно перевозил продукцию из цехов на склад. И вот однажды приехала к нам такая энергичная дама – мастер внешней приемки с Кунцевского электронного завода с рекламацией на эмалированные провода «Микропровода». Идет она со мной по территории и громко возмущается. Не знаю, что взбрело в голову нашему тихому мерину, но только когда мы поравнялись со стоявшим рядом с цехом Соловьем, он резко повернул к нам свою лошадиную голову и, обнажив большие желтые зубы, вцепился в лисий воротник этой дамы, оторвав его от пальто. Дама вскрикнула и побежала к проходной, навсегда исчезнув вместе со своей рекламацией.»



\* \* \*

«Где-то году в 1965 поехали мы просить деньги на строительство заводского склада для завода «Микропровод». Пришли к начальнику главной инспекции качества СНХ РСФСР товарищу Мезюрову и начали: «Вот, как нам приходится тяжело. Склада нет, лак даже зимой вынуж-

дены на улице хранить». Понятно, мы стучали краски в надежде на добрый исход разговора. Думали, выслушает нас человек и даст команду выделить заводу необходимые средства. Он же понимает, что по техническим условиям хранить лак зимой на улице недопустимо. А чиновник вздохнул и горестно так говорит: «Я все понял. Придется против вас возбуждать уголовное дело».

## Глава 21

**ВСПОМИНАЕТ Ю.А. ЗЕЛЕНИЦКИЙ\***

Семидесятые и восьмидесятые годы многие называют временем брежневского застоя.

В 1971 году, после окончания Московского Энергетического Института я прибыл на завод «Микропровод». На предприятие я был направлен по рекомендации заведующего нашей кафедрой, доктора технических наук, профессора Привезенцева Владимира Алексеевича.

С его легкой руки я приступил к трудовой деятельности и никогда об этом не жалел.

Встретил меня на заводе Берсон Виктор Семенович, исполнявший в тот момент обязанности главного инженера завода «Микропровод». С этого времени и начались мои отношения с этим высокопорядочным человеком и одним из наиболее грамотных специалистов страны в области производства эмалированных проводов.

Первый вопрос, который он мне, молодому специалисту задал, готов ли я работать мастером смены.

По его мнению, инженер, который лично не опробовал технологию, не почувствовал эмалированный провод своими руками, не может понять производства и никогда не станет квалифицированным специалистом в своей отрасли.

В дальнейшем я многократно убеждался в правоте такого подхода.

---

\* Ю.А. Зеленецкий – кабельщик с 1971 года. Главный инженер, технический директор ОАО «Завод Микропровод» в 1989 – 2011 годах.

Пройдя все ступени технологии и управления заводом, я сталкивался с многочисленными проблемами. Знания и опыт, полученные мною во время работы мастером смены, а в дальнейшем технологом, заложили базу решения любых проблем.

Немаловажную роль в становлении меня, как специалиста играла творческая атмосфера, сложившаяся на заводе.

Наверное, для молодого и неопытного специалиста, которым я был, является счастьем попасть в атмосферу творчества, взаимовыручки целеустремленности, заряженности не только на выполнение плана, но и на постоянный поиск нового, которой был пронизан весь коллектив завода.

Никакого брежневского застоя я не наблюдал, наоборот постоянные новые задачи, как в технологии, так и в развитии производства требовали напряженного труда и поиска решений.

В семидесятые годы я воспринимал как само собой разумеющееся тот факт, что на территории завода действовало СПКБ – Специальное Проектно - Конструкторское Бюро по микропроводам. Только сейчас, по прошествии многих лет, понимаешь насколько нужным для страны и, особенно для нашего завода было решение правительства о создании такого Бюро. Мы, производственники, зачастую относились к деятельности СПКБ с некоторой долей высокомерия. Главное завод, план, а не та, по нашему мнению, «возня», которой занимался коллектив СПКБ.

Рассматривая экономику сегодняшнего завода, отчетливо видна огромная польза для завода от деятельности СПКБ. Наиболее рентабельные, наукоемкие изделия, которые значительно выделяют наш завод от всех остальных, обеспечивают передовые позиции в кабельной отрасли, разработаны коллективом СПКБ с участием специалистов нашего завода.

Благодаря этим базовым разработкам мы не просто делали и делаем хорошие эмалированные провода, но и участвуем во всех программах, которые вывели нашу страну на передовые позиции в космосе, обороне, и других высокотехнологичных отраслях промышленности.

Сейчас, в двадцатых годах XXI века передовые предприятия мира работают в пятом технологическом укладе. Изделия и технологии, которые разрабатывались в тесном содружестве коллективом нашего завода и СПКБ в 80-е годы уже тогда, 40 лет назад, соответствовали признакам пятого технологического уклада.

Насколько мы опережали весь мир! Где же тот «застой», о котором недалекие в своем мышлении люди пытаются убедить нынешнее молодое поколение.

Да, мы были недовольны, нам хотелось быстрее, больше сделать полезного, интересного.

Мы искренне переживали, когда нас тормозили, ограничивали в трудовых и материальных ресурсах.

Но что же у нас сейчас? В стране произошла «колбасная революция».

Ради изобилия колбасы сомнительного качества на прилавках мы позволили демагогам развалить страну, отбросить ее на десятилетия назад. «Эффективные собственники», нынешние хозяева предприятий думают только о прибыли. В уставах всех предприятий записана основная цель – получение прибыли. В угоду этой прибыли разоряются, многократно перепродаются промышленные предприятия, увольняются люди, оставшимся работникам платится нищенская зарплата. На этом фоне жируют хозяева, открыто демонстрирующие свое богатство, основанное на воровстве, эксплуатации, несправедливом распределении результатов труда.

Сейчас главной доблестью является не сделать полезное дело, а заработать, неважно каким путем, больше денег.

Страна остается великой и сейчас только благодаря труду людей, самоотверженно работавших в годы Советской власти. В 1978 году я получил орден «Знак Почета». Такая награда была для меня неожиданной, я не совершал героических подвигов. Пятый цех, в котором я работал, с большим напряжением выполнял производственные задания. Мы делали самые тонкие и уникальные эмалированные провода. Эти изделия шли на комплектацию электронных изделий, микротрансформаторов, реле, датчиков, различных электротехнических изделий. Все эти изделия были нужны для освоения космоса, для воздушных, наземных, надводных и подводных вооружений.

Сейчас есть Интернет. Когда я посмотрел что такое система «Крокус», за которую получил награду, то оказалось что это часть космического зонтика, система предупреждения о ракетном нападении которая и сейчас защищает нашу страну от агрессора. Надо отметить, что в те годы многие работники завода и СПКБ получили награды, у нас есть награжденные орденами Ленина и другими правительственными наградами. Страна ценила людей, добросовестно работающих на благо родины.

Сейчас тоже многих награждают, но что интересно это, в основном, артисты и силовики. Нет слов, эти люди заслужили награды, но получается, мы или веселимся, ходим в театры или защищаемся от террористов и бандитов.

Хотя, если вдуматься, ничего неожиданного нет.

Хозяин крупного завода, холдинга не станет награждать своего директора, этот директор его директор. Он его нанял для достижения своих целей.

А цель одна – прибыль. Так что, награждать за максимальную прибыль? Абсурд!

А остальные люди, рабочие, – это средство достижения цели, опять же прибыли.

Награждать «средство, инструмент» достижения цели тоже абсурд!

Поэтому и остаются одни артисты и силовики, которых все знают и которые нейтральны для любой экономической формации.

Вот та идеология, в которой мы живем!

Упомянутые выше изделия пятый цех завода изготавливал на станках ЭТ-2 отечественной разработки. Из-за конструктивных особенностей станка технология была неустойчивая. Частая обрывность эмальпровода, нестабильная скорость. Вербочки, на которых вращались механические детали станков, часто рвались. Родилась идея модернизации данного оборудования.

И тогда вспомнили о СПКБ.

Идею модернизации поддержал начальник СПКБ В.С. Берсон и Генеральный директор ПО «Москабель» Е.Я. Банков в состав которого тогда входил завод.

Договорились с ведущими конструкторами СПКБ - М. Шубиным и Н. Роговым, нашли возможность их материального стимулирования. В течение года была разработана новая конструкция и силами СПКБ изготовлен парк новых станков. Я тогда даже не подозревал, что данная работа контролировалась горкомом КПСС, было издано секретное постановление, инструктор горкома Кошелева М.П. отслеживала график производства и монтажа станков. Эта работа позволила уйти от напряженности в выполнении плановых заданий по важнейшим для обороны страны изделиям.

Этот эпизод только маленькая часть большой работы, которую выполняло СПКБ.

В те годы страна выпускала эмалированных проводов более чем в десять раз больше чем сейчас. Мы полностью обеспечивали себя электротехнической продукцией. Многие товары были лучше импортных образцов. Например, радиоприемники по ряду характеристик, да

и по дизайну были лучше импортных. Я это знаю, потому что увлекался радиолюбительством. Холодильники ЗИЛ кое где работают и сейчас.

Коллектив СПКБ был разработчиком технологического, – эмальстанков и другого оборудования для производства эмалированных проводов. А эмалированные провода являются основным сырьем всей электротехники. Изготовление эмальстанков производилось по конструкторской документации СПКБ и ВНИИКП в Венгрии, в рамках программы СЭВ – Совета Экономической Взаимопомощи стран социалистического содружества. Этими станками в течение 10–15 лет были оснащены все заводы Советского Союза, производящие эмалированные провода. Поэтому коллектив СПКБ и его руководитель Берсон Виктор Семенович были широко известны и обеспечивали достойную конкуренцию всем мировым фирмам, работающим в данной отрасли.

В эти годы СПКБ разрабатывало не только основное технологическое оборудование, но и средства контроля параметров эмалированных и обмоточных проводов. Надежность, простота технических решений, ремонтпригодность, инженерный, конструкторский запас конструкции станков и приборов позволяет и сейчас, по прошествии более 40 лет, эффективно использовать разработанное и изготовленное коллективом СПКБ оборудование.

Виктор Семенович сумел привлечь к творческой работе в коллективе толковых грамотных специалистов.

Многие из них и сейчас успешно работают, реализуют творческий потенциал, который они получили, работая молодыми специалистами в СПКБ.

Область деятельности СПКБ была обширной и не ограничивалась разработкой технологического оборудования.



Широко известны исследования в области технологии производства эмалированных проводов.

Например, диссертация Берсона В.С. на степень кандидата технических наук и сейчас актуальна. В диссертации предлагается теоретическое обоснование и методика расчета лаковых узлов – основного конструктивного элемента станков для производства эмалированных проводов.

Если вернуться к технологическим укладам, характеризующим технический уровень используемых в стране технологий, то необходимо вспомнить о эмалированном проводе для управления противотанковыми снарядами (ПТУРС).

Долгое время эта разработка СПКБ являлась основой стоящего на вооружении страны изделия. Сейчас проводная система управления снарядом частично заменена лазерной. Но тогда, да и сейчас это весьма нужное, наукоемкое оборонное изделие. В качестве токопроводящей жилы использовался биметаллический сталемедный провод, электроизоляционное покрытие обеспечивало работоспособность изделия в воде, для обеспечения управления снарядом два провода склеивались в единую систему. В данном изделии налицо все характеристики пятого технологического уклада и признаки шестого. Это использование в электроизоляционном покрытии высокотехнологических материалов органической химии, применение в токопроводящей жиле композитных сталемедных материалов, разработка изделия на стыке технологий кабельного и эмальпроизводства.

СПКБ разработало не только конструкцию данного провода, но и весь комплект технологического оборудования, а также технологию производства.

Завод «Микропровод» долгие годы производил данные провода.

А если вспомнить созданные в коллективе СПКБ пилотные линии вытяжки оптического волокна, буквально «напичканные» авторской электроникой, то без всякого преувеличения, можно присвоить этой организации одно из первых мест среди многих НИИ и КБ кабельной подотрасли по своей научно-технической полезности.

Сейчас в России нет организации, способной предложить весь спектр услуг, которые выполняло СПКБ. Всеобщая коммерциализация диктует предприятиям снижение издержек в угоду извлечения максимальной прибыли. На этом фоне затраты на исследовательские работы, на разработки новых технических решений воспринимаются многими руководителями излишними. Такой подход только наращивает отставание и закрывает перед нами перспективу.

Остается ждать рождение такого предприятия и самим стараться делать все возможное, чтобы не допустить окончательного превращения страны в сырьевой придаток высокотехнологичных стран.

К счастью первые ласточки возрождения проектно-конструкторской деятельности появились.

В СПКБ формируется творческий коллектив, занимающийся разработкой и производством актуальных, нужных стране кабельных изделий, в частности огнестойких проводов и кабелей.

## Глава 22

**НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ  
«СПКБ ТЕХНО»**

**Н**ришедшая на смену советскому СПКБ новая проектно-производственная компания ЗАО «СПКБ Техно», зарегистрированная 14 января 2003 года, сегодня не только самостоятельно разрабатывает, но и сама производит провода и кабели специального назначения.

Руководят компанией – Генеральный директор Максим Анатольевич Тугучев и Председатель Совета директоров Вадим Юрьевич Чайко.

Основным видом деятельности предприятия стало производство изолированных проводов и кабелей. Впрочем, у «СПКБ Техно» есть и другие, неосновные виды деятельности и направления работы.

Давайте послушаем, что рассказывает о компании Председатель Совета директоров кандидат технических наук Вадим Юрьевич Чайко, отвечая на вопросы журналистов:

– В современных условиях, когда экономика страны не ориентирована на отечественного производителя, руководить промышленным предприятием очень не просто. А «СПКБ Техно» – завод, хоть и не очень круп-



*М.А. Тугучев*

ный по производственным площадям, но это реальное современное производство, выпускающее для продажи специальные противопожарные кабели. Отечественный завод-производитель, наращивающий из года в год объемы выпуска продукции, – сегодня это большая редкость, не так ли?

– Подольск всегда был промышленным городом, а по количеству кабельных предприятий, которых, например, уже в 2008 году, здесь было более десятка, – самый «густонаселенный» кабельными заводами из городов России и даже, возможно, Европы.

– Теперь может появиться новое устойчивое выражение – Кабельный Подольск.

– Почему бы и нет. Конечно, не все предприятия сегодня «на плаву». Лидеров не может быть много.

– С чего Вы начали свою деятельность, когда в 2003 году пришли на предприятие? Что поставили во главу угла?

– С того момента, как я пришел сюда, «СПКБ Техно» преодолело две ступени своего развития. Вначале основной задачей было – не разрушить накопленное в советское время кадровое достояние, нам предстояло сохранить коллектив профессионалов.

Предприятие находилось в тяжелейшем финансовом положении. Помню, как я беседовал почти с каждым работником. Доходило до того, что вместе с Виктором Семеновичем Берсоном мы ездили домой к работникам, которые уже уволились из СПКБ. Нужно было объяснять людям, что новое руководство не собирается в первую очередь бросаться в погоню за длинным рублем, но во главу угла ставит человеческий фактор.

Мы сохранили базу по металлообработке, базу по производству оборудования. И в первые годы даже умудрились сделать уникальное оборудование, которое сегодня работает на Заводе качественных сплавов, в

ювелирном, так скажем, секторе рыночной экономики, – машину серебрения. Такое оборудование раньше не выпускалось в СПКБ.

– Известно, что новое руководство приглашало специалистов, учитывая необходимость соответствия их специализации и существующей производственной тематики. То есть вы постарались актуализировать ситуацию, подтягивая старые кадры к новым производственным задачам. Например,

можно вспомнить тех конструкторов и технологов, которые раньше специализировались в области гальванической технологии. А что вы называете вторым этапом уже новейшей истории «СПКБ Техно»?

– Этот этап шел вместе с развитием страны и с развитием наших соседей – завода «Микропровод». В 2004 году его руководство решило провести полное техническое перевооружение, заменив все старые эмальагрегаты на современные. И для аккумуляирования средств на претворение в жизнь этой программы они продавали часть заводских площадей. «СПКБ Техно», собираясь в ближайшем будущем развивать собственное производство, выкупило землю у «Микропровода», увеличив свою территорию в четыре раза. Это стало весьма серьезным вложением финансовых средств.

– И, разумеется, рискованным.

– Конечно. Мы усилили и энергоснабжение предприятия в четыре раза, понимая, что запасные киловатты еще понадобятся.

– А не показалось ли вам тесновато в конкурентной среде Кабельного Подольска?

– Изначально нашей производственно-коммерче-



*В.Ю. Чайко*

ской идеей-изюминкой было производство оригинальной редкоспециализированной продукции. Мы понимали, что повторять-копировать продукцию соседей – значит заранее погубить бизнес. Среди такого разнообразия кабельных предприятий нам предстояло найти ту нишу, в которой мы не были бы конкурентами другим подольским предприятиям. Кабельная отрасль достаточно обширная, и существует множество маркоразмеров проводников, ассортимент продукции, товарные линейки – всего этого много, и каждое предприятие фактически специализируется на изделиях определенных марок. Например, основная продукция подольского Кабельного завода идет в нефтяную и атомную отрасли, завод «Микропровод» специализируется на обмоточных проводах, опытный завод «Экспокабель» трудится на оборонку.

– Вам удалось сразу определиться с основным направлением бизнеса?

– Нет, конечно. Первоначально рассматривались разные направления. Легче всего было зайти на самый денежный рынок – строительный. Но второй ступенькой нашего движения вперед стал все-таки бизнес-вектор на кабельное производство.

Всем известно, что производственная база машиностроения России была утеряна в перестроечное время, и комплектующие можно было привезти только из-за границы. В связи с этим, мы приняли решение поднимать предприятие в направлении непосредственного производства кабельных изделий. И начали изготавливать кабельное оборудование под свои нужды, и на сторону продавать только кабель. Сделали много финансовых вложений в землю, в оборудование, и в кризисном 2008 году стройрынок нас едва не погубил. Но мы многому и научились. Строительный рынок просел, а мы сделали третий шаг, к которому так стремились. Мы ступили на

рынок специальных кабелей. Шагнули в область огнестойких кабелей, предназначенных для систем пожароохранных сигнализаций. В Подольске с такой продукцией мы точно стали пионерами. Первыми получили сертификат и первыми начали производить. И вторые – по стране! (первыми был «Спецкабель») Затем появилось еще предприятие «Паритет», которое, кстати, у нас и закупало поначалу заготовки.

– И у вас появились финансовые средства для дальнейшего развития.

– Кабели для систем пожаро-охранной сигнализации дали нам не только необходимые средства для дальнейшего развития, но и веру в избранное направление в бизнесе. Если сравнить каталоги продукции, то за три года он с 50 страниц увеличился до 350. И все до единого маркоразмера – это изделия, которые выпускаются «СПКБ Техно».

– Помимо вашей компании, сегодня в Подольске действуют такие кабельные производства, как фирма «Дедал», завод «Микропровод», Кабельный завод, «Экспокабель», «Термопровод», «Мемотерм-ММ», «Паритет», ПЗЭМ, плюс еще мелкие, владеющие из оборудования одним-двумя экструдерами. Какое место среди них занимает Ваша компания – например, по ассортименту продукции?

– Совершенно точно, что на сегодняшний день «СПКБ Техно» из всех подольских кабельных предприятий (их всего девять) находится в лидерах по количеству осваиваемых новых изделий, по их внедрению, выпуску и продвижению на рынке. Конечно, это трудозатратно и финансовозатратно. Возможно, что еще одно-два предприятия за год могут сделать такое же количество изделий. А вообще по России, думаю, мы в первой десятке кабельных заводов.

Вся та прибыль, которую мы получали, в том числе

и как акционеры предприятия, – все уходило либо на улучшение финансового положения работников, либо на покупку нового оборудования. Вложили огромные средства в сверхкачественное немецкое и итальянское оборудование. Осталось всего две операции, на которых мы используем оборудование начала 2000-х годов: на бухтовке, где трудно использовать автоматику, и частично – экструзионные линии, которые в 2014 году уже будут заменены полностью.

– Значит, началом третьего этапа развития компании является момент, когда, определившись с главным продуктом производства, Вы начали его выпуск?

– Именно так. Заняв свою нишу на рынке, мы словно замкнули организационно-производственный круг: прошли от машиностроения и приборостроения Специального проектного КБ к промышленному выпуску специальных изделий.

Советское СПКБ занималось разработками в области средств эмальпроизводства, сейчас это направление получило новое дыхание на заводе «Микропровод». Мы и сегодня считаем, что простое копирование не принесет нам достойного результата, нужно находить что-то свое.

– А есть что-то в перспективе – такое, о чем вы постоянно думаете как руководитель, или, возможно, мечтаете?

– Все, что мы сегодня осваиваем, относится к той высококлассной и высокоточной технике, которая, к сожалению, поставляется в Россию из-за рубежа. И большая часть оборудования собирается в России с использованием иностранных кабелей, которым нет российских аналогов. Поэтому мы идем в направлении развития нашей технологии, что, возможно, позволит поднять определенную область российского машиностроения.

– Отрадно слышать. Вот если бы вам еще помога-



ло государство... В «СПКБ Техно» трудятся 180 человек, это большой коллектив, по нынешним временам. Как, на Ваш взгляд, складываются отношения руководства и подчиненных? Вы – жесткий руководитель?

– Считаю себя скорее демократичным руководителем, чем деспотичным, хотя не исключаю вероятности, что кто-то считает меня тираном, все возможно.

Для меня и для Генерального директора компании Максима Анатольевича Тугучева совершенно очевидно, что человек на нашем производстве главнее машин. Но и быть ко всем добрым невозможно, как невозможно быть безучастным к окружающим тебя людям. Мы очень дорожим своим коллективом, уже сложившимся и работающим по производственным и кадровым принципам, которые определились за несколько лет работы в условиях современного рынка. В компании сложились определенные отношения между работниками – как в профессиональном, так и общечеловеческом планах. К нам, конечно, можно придти со своими инновациями, но они никоим образом не должны кардинально изменить то, что у нас уже отшлифовано. Как говорится, в чужой монастырь со своим уставом не ходят.

Считаю, что работник, независимо от должности – руководитель он или подчиненный – должен получать от работы не только деньги, но и удовольствие. Человек должен быть на своем месте. Если работник говорит, что не будь его здесь, компания бы развалилась, – это лучший показатель его отношения к труду, пусть даже его самооценка несколько завышена. А если это говорит о нем кто-то другой, – это лучшая похвала.

– На вашем производстве много гастарбайтеров?

– Представители рабочих специальностей для нас очень ценны. Но их, к сожалению, становится все меньше, и мы вынуждены принимать на работу людей, приехавших на заработки из ближнего зарубежья. Просто

потому, что нет необходимого количества рабочих-подольчан, владеющих нужными для компании профессиями. И еще: к сожалению, давно в наш отдел кадров не приходили устраиваться на работу молодые токари и слесари. А все потому, что у менеджеров в Москве очень высокий уровень заработной платы. Причем, на образование молодых людей смотрят сквозь пальцы, и многие молодые люди стремятся в столицу, в сферу услуг. А в московском регионе стоимость услуг примерно в три раза выше, чем на периферии. Например, стоимость установки кондиционера в Москве равна шести тысячам рублей, а на периферии – две тысячи рублей. То же самое в парикмахерских и так далее. Многие живут сегодняшним днем, и, к сожалению, экономическое положение, состояние дел в производственной сфере России – продолжают подталкивать людей к такому «однодневному» мировоззрению.

Впрочем, молодые итээровцы работают в нашей компании. И можно благодарить тех родителей, которые смогли правильно воспитать своих детей и направить в профессиональном плане, сориентировать их не на погоню за минутной выгодой. Если молодой человек правильно понимает свое место в жизни, он будет осваивать конкретную производственную профессию, постоянно совершенствоваться в ней, расти и закономерно придет к высокой и хорошо оплачиваемой квалификации, и к соответствующей должности. Его знания и опыт позволят ему и его семье жить достойно во всех отношениях.

– Тем не менее, очень много значит для работников и социальный пакет.

– Мы выдаем людям тринадцатую зарплату. С некоторых пор у нас проводятся встречи ветеранов СПКБ. Это очень важно – проявить участие к пожилым людям, которые оставили здесь свою молодость и трудились

всю жизнь. Ужасно, если человек в преклонных годах вдруг начинает ощущать себя разжеванной жевательной резинкой, которую выплюнули и забыли, – это неправильно, так не должно быть. В «СПКБ Техно» действует Совет ветеранов, который на День кабельщика организует встречи бывших работников. К 65-летию Победы в Великой Отечественной войне пенсионеры СПКБ, которые по возрасту являются «детьми войны», получили материальную помощь. Нередко нынешние работники компании помогают старшим товарищам и чисто товарищески, например, в ремонте садоводческого домика.

Конечно, хотелось бы довести социальную обеспеченность работников до уровня советского соцпакета: с летними базами отдыха для детей, бесплатными путевками в санатории и так далее. Но мы – не монополисты, и очень многое зависит от дальнейшего развития предприятия, от слаженности и результативности работы всего коллектива. И все мы, безусловно, надеемся, что в будущем появится возможность улучшения социального пакета.

Кстати говоря, появление династий – важный показатель, говорящий о приемлемых условиях труда на заводе, не так ли? У нас уже зарождаются династии: работники приводят в компанию своих детей.

И, конечно, важно остаться в ряду лидеров – в своем направлении деятельности, в своей спецкабельной «подотрасли». Хочется и в дальнейшем работать на основных рынках, на которых мы представлены сегодня, – в числе лидеров. Который год, зная возможности «СПКБ-Техно» и подход к делу, новые организации и предприятия избирают нас своим партнером по бизнесу. Мы дорожим своей репутацией и в практической работе опираемся на концепцию корпоративной культуры, в основе которой лежит неукоснительное следование этике

предпринимательской деятельности и соответствие высоким стандартам качества менеджмента.

Все сказанное В.Ю. Чайко не может не вселять надежду на возрождение отечественного производителя. И этому есть серьезные подтверждения. В области изделий для систем охранно-пожарной сигнализации «СПКБ Техно» представлено сегодня во всех регионах страны, и передовые региональные компании работают с подольскими кабельщиками. И не мудрено. За время, прошедшее с момента преобразования советского СПКБ в ЗАО «СПКБ Техно», предприятие превратилось в сильную, стабильную и постоянно развивающуюся компанию с современным высокоэффективным производством, оснащенным оборудованием ведущих мировых производителей – NIENOFF, SIKORA, MAILLEFER, NOVA. Компания занимается выпуском широкой номенклатуры кабельной продукции, где особое место занимает производство специальных кабелей, в том числе огнестойких кабелей для различных систем безопасности.

ЗАО «СПКБ Техно» постоянно совершенствует свою структуру и внутрифирменные стандарты. Именно такой подход позволяет с уверенностью встречать завтрашний день. Клиенты – гордость «СПКБ Техно». Не только потому, что это известные российские компании, но и в силу того, что совместная работа – это возможность приобрести уникальный опыт. Тот самый, который позволяет приблизиться к главной цели – стать для клиентов надежными, честными и добросовестными партнерами.

Формат сотрудничества «СПКБ Техно» – добрые и доверительные отношения. Руководство компании искренне благодарно всем предприятиям и организациям за доверие. В лице «СПКБ Техно» клиенты и партнеры приобретают не только надежных, порядочных и про-

фессиональных партнеров, но и хороших друзей! Все это позволяет коллективу «СПКБ Техно» и его клиентам с уверенностью смотреть в будущее, постоянно укреплять свои лидирующие позиции.

И еще одно очень важное качество: компания «СПКБ Техно» работает для того, чтобы ее клиенты имели возможность выбирать лучшие изделия и услуги на современном промышленном рынке, делая окружающий нас мир безопаснее – сохраняя людям жизнь и здоровье, а значит, и наше будущее.

Сегодня проектно-производственная компания ЗАО «СПКБ Техно» не только разрабатывает, но и сама производит провода и кабели специального назначения.

Компания зарегистрирована 14 января 2003 года. Генеральный директор организации – Максим Анатольевич Тугучев. Компания ЗАО «СПКБ ТЕХНО» находится по адресу: 142103, Московская область, г. Подольск, улица Бронницкая, д. 5. Основным видом деятельности является производство изолированных проводов и кабелей. Организация также осуществляет деятельность по следующим направлениям: научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления предприятием, разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности, и др.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Глава 1. РОЖДЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО КБ.....	10
Глава 2. РАКЕТЫ – СНАРЯДЫ НА ПРОВОДЕ.....	33
Глава 3. ВОЛШЕБНИКИ ИЗ СТРАНЫ «ОС».....	55
Глава 4. ТРИУМФ СОВЕТСКО-ВЕНГЕРСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА.....	72
Глава 5. ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА.....	84
Глава 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭМАЛЬАГРЕГАТОВ И О СТАНКЕ АВТОМАТЕ.....	92
Глава 7. ПОСЛЕДОВАТЕЛИ ГАЛЬВАНИ.....	98
Глава 8. ЛИНИИ ВЫТЯЖКИ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА.....	111
Глава 9. СПКБ – РАЗРАБОТЧИК ПОДОЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КСУКП. СОЮЗ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ.....	122
Глава 10. ЗАПЕВАЛА ПРОЕКТА: «ЗДЕСЬ В СПКБ КЛИМАТ ДРУГОЙ...».....	138
Глава 11. ГЛАЗАМИ КРИТИКА.....	151
Глава 12. ЛЮДИ ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ.....	164
Глава 13. НАЛИМОВЫ.....	178

Глава 14. «КОРЕННОЙ» КИПОВЕЦ.....	183
Глава 15. ДОБРАЯ ИСТОРИЯ.....	194
Глава 16. СОРОК ЛЕТ СПУСТЯ.....	199
Глава 17. БЕЗ НАУКИ НЕТ БУДУЩЕГО.....	223
Глава 18. ГОРДОСТЬ СПКБ.....	230
Глава 19. ПРИЗВАНИЕ – РУКОВОДИТЕЛЬ.....	251
Глава 20. «ЗНАЙ НАШИХ». БАЙКИ ОТ БЕРСОНА.....	260
Глава 21. ВСПОМИНАЕТ Ю.А. ЗЕЛИНСКИЙ.....	267
Глава 22. НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ «СПКБ ТЕХНО» .....	275

Научно-техническое наследие г. Подольска  
Выпуск I

В.С. Берсон, М.А. Тугучев, В.Ю. Чайко

**ИЗ ПОКОЛЕНИЯ СОЗИДАТЕЛЕЙ**  
История Специального Подольского КБ

*События, факты, люди и судьбы*

© Проект серии – А.А. Агафонов

*Редакторы А.А. Агафонов, В.И. Яковлева*

*Макет – А.М. Казанин*

*Корректор С.Н. Яковлева*

Издательство «Академия- XXI»

142101, Россия, Московская область, г. Подольск, ул. Плещеевская, 38.

Тел.: 8-917-535-57-23.

Формат 70 x 100/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Объем 18 усл. печ.л. Тираж 3000 экз.

Подписано в печать 12.09.2013.

