

СУДЬБА ЭЛЕКТРОИСКРОВОГО СПОСОБА В НАУКОГРАДЕ – ГОРОДЕ ФРЯЗИНО

НИИ-160, созданный для решения задач национальной безопасности в области радиоэлектронного вооружения, известен и как создатель первых электроискровых станков для изготовления деталей из любых токопроводящих материалов. В качестве межэлектродной жидкости использовалась преимущественно вода из водопровода, без очистки и деионизации.

В конце 1953-го – начале 1954 года в НИИ-160 появилось новое направление электроискрового способа – новые методы изготовления особо точных деталей электровакуумных приборов СВЧ. Впервые в мире была создана электроискровая установка для изготовления деталей тонкой вольфрамо-алюминиевой проволокой ВА-3 диаметром не более 20–40 мкм, которая медленно перематывалась, с катушки на катушку (со скоростью не более 12 мм/сек).

Это было начало новой эры в формообразовании деталей электронных приборов и разнообразного инструмента из любых токопроводящих материалов независимо от их физико-химических свойств.

Исследования возможностей применения электроискровой обработки для изготовления прецизионных деталей электровакуумных приборов начались мной в НИИ-160 в соответствии с темой диссертационной работы, выполненной под научным руководством доктора технических наук, профессора Б.Р. Лазаренко. Эти исследования позволили решить возникшую в одном из отделов научной части института важную проблему, связанную с повышением долговечности отражательных клистронов для радиорелейных линий связи.

Уместно напомнить, что, поступая в аспирантуру, поинтересовался, можно ли в качестве диссертации выбрать тему «Исследование возможности применения электроискровой обработки для изготовления прецизионных деталей электровакуумных приборов».

В это время сотрудник одной из лабораторий – М.Б. Голант – пытался решить эту проблему применением цельномедных диафрагм, увеличив высоту их перемычек в 8–10 раз, оставив неизменной ширину. Успешное решение этой проблемы могло значительно уменьшить тепловые нагрузки на катод; улучшить отвод тепла цельномедной сеткой в сравнении с вольфрамовой, запрессованной в медную диафрагму; увеличить и долговечность приборов.

Проблема была решена благодаря электроискровому способу – одновременному изготовлению сотен квадратных отверстий в медных диафрагмах с помощью специального электрода-инструмента из меди, в котором тонкой (диаметром 30–40 мкм) вольфрамовой проволокой в двух взаимно перпендикулярных направлениях прорезались пазы шириной 50–60 мкм в соответствии с авторским свидетельством Б.И. Ставицкого, М.Б. Голанта, Ю.А. Шевелева № 105478 с приоритетом от 21.01.1955 года на изобретение способа изготовления охлаждаемого сетчатого электрода большой прозрачности и малого шага сетки ЭВП. С этой целью была создана первая в мире электроискровая установка для прорезания пазов шириной 50–60 мкм движущейся с малой скоростью проволокой ВА-3 диаметром 0,02–0,04 мм.

Из г. Саратова во Фрязино я был переведен в аспирантуру в соответствии с распоряжением Министерства электростанций и электропромышленности СССР от 29 октября 1953 года¹. А с 4 декабря 1953 года назначен в ОКБМ инженером НИИ уже Министерства радиотехнической промышленности СССР².

В те годы аспирантов по совместительству назначали на инженерные должности, соответствующие теме диссертации. Поэтому меня зачислили на должность инженера в экспериментальный отдел ОКБМ. Начальником отдела был Н.А. Лебедев.

С ним я познакомился еще на саратовском заводе. Он приезжал с недавно защитившей диссертацию на соискание учёной степени Т.И. Марчук, чтобы агитировать молодых инженеров завода поступать в аспирантуру НИИ-160. Основной целью института была разработка и выпуск электровакуумных приборов для радиолокационной техники.

Исследования, выполненные в 1954–1958 годах в НИИ-160, показали не только возможность, но и целесообразность применения именно электроискрового способа для изготовления электронных приборов разного назначения.

В результате проведенных за этот период работ были созданы физико-технологические основы электроискровой особоточной обработки материалов; придуманы новые методы электроискрового

¹ Благодаря указанию: «Не препятствовать Б.И. Ставицкому поступлению в аспирантуру». Это было указание заместителя министра А.А. Захарова, который в то время исполнял ещё и обязанности директора НИИ-160.

² В 1950 году, после окончания Московского авиационного технологического института, я обратился к начальнику 5-го Главного управления Министерства промышленности средств связи (ГУ МПСС) Мстиславу Михайловичу Фёдорову с просьбой направить меня на завод имени Серго Орджоникидзе, но 1-го ГУ МПСС. Там создавалась лаборатория электроискрового шлифования литых магнитных сплавов, где можно было продолжить работу в области электроискровой обработки материалов в соответствии с темой дипломного проекта. Выслушав меня внимательно, он сказал, что этим можно заняться и на заводе в Саратове, и пожелал успехов.

формообразования деталей (электродом-проволокой и методами последовательного копирования профиля электрода-инструмента); разработаны оригинальные технологические процессы изготовления электронных приборов и инструмента, основанные на идее эффективного использования зоны взаимодействия электродов (инструмента и детали); изобретено принципиально новое оборудование для изготовления деталей электродом-проволокой, а также комбинированные электроискровые установки.

Вторая встреча с М.М. Фёдоровым, которая окончательно повлияла на мою творческую судьбу, состоялась в начале 1950-х годов, когда он был директором фрязинского НИИ-160 с опытным заводом, а я аспирантом, исследовавшим возможность применения электроискровой обработки для изготовления прецизионных деталей электровакуумных приборов. Мы с инженером КБ, обслуживавшим отделы научной части, В.Л. Кравченко (моим единомышленником) решили обратиться к главному инженеру М.С. Акулину с предложением выделить в новом корпусе помещение порядка 50 квадратных метров для создания лаборатории по изучению возможности применения электроискрового способа при создании электровакуумных приборов. Этим предложением заинтересовался Мстислав Михайлович. Выслушав меня внимательно, он предложил вместе с ним посмотреть уже подготовленное к сдаче помещение, расположенное в центре корпуса на третьем этаже, и спросил, не подойдет ли оно для электроискровой лаборатории.

Это был зал площадью не менее 500 квадратных метров. Недалеко от него находилась железнодорожная платформа «Фрязино», выше станции развернулось строительство жилых домов с расположенными в них различными службами.

Тем временем в моей судьбе и электроискрового способа, **новых методов изготовления особоточных деталей** происходили весьма интересные события. В моей трудовой книжке появилась запись: «1977 год, 8 декабря. Переведен в СКТО на должность начальника отдела. Приказ 642 от 8/XII-77».

Следующая запись сделана только 9 марта 1983 года: *об утверждении в должности начальника отдела НПК СТМ-6 в связи с переизбранием на новый пятилетний срок НКС на основании приказа 97 от 09.03.1983 г.*

А куда же делось СКТО? Следующая запись в трудовой книжке сделана 09.03.1983 года на основании приказа 97: *Утвержден в должности начальника отдела НПК СТМ-6 в связи с переизбранием на новый пятилетний срок НКС.* Было забыто СКТО, куда я был переведен в соответствии с записью в трудовой книжке № 18, сделанной 08.12.1977 года на основании приказа 642. Всё дело в том, что ещё с 1970-х годов руководством предприятия (С.И. Ребровым) было принято решение любыми способами игнорировать выполнение приказа Министра электронной промышленности СССР А.И. Шокина о создании в составе предприятия Специального конструкторского технологического отделения (СКТО) электроискровой обработки металлов. Почему? Чем СКТО могло помешать институту?

Чем могли помешать мои лекции в Политехническом музее об электроискровой обработке и успехах в разработке новых методов изготовления особоточных деталей электроискровым способом, если бы они состоялись?

Ведь именно **за разработку новых методов изготовления особоточных деталей была присуждена Ленинская премия 1963 года!** Лауреатами Ленинской премии стали три сотрудника предприятия: директор НИИ-160 в 1951–1960 годах М.М. Фёдоров, начальник отдела электрических методов обработки материалов Б.И. Ставицкий и начальник электроискровой лаборатории отдела Е.В. Холоднов.

И почему на письмах Политехнического музея с просьбой о прочтении таких лекций С.И. Ребров собственноручно давал указания начальнику канцелярии В.П. Белоусову (ранее работавшему в отделе) «отказать под благовидным предлогом». Эта резолюция С.И. Реброва отчетливо запечатлелась в моей памяти.

Сергей Иванович не мог простить мне попытку передачи нашего с В.Л. Кравченко письма о фактическом игнорировании приказа министра. Осечка возникла из-за нашей просьбы к начальнику технического Управления министерства В.М. Пролейко объяснить возникшую ситуацию министру. Письмо попало к А.А. Захарову (быть может, с участием В.М. Пролейко), а информация о нем – С.И. Реброву. Последовали неприятные разговоры с Андреем Андреевичем и Сергеем Ивановичем.

Выяснить ход событий сейчас уже невозможно. Остались лишь следы прошлых лет в записных книжках, черновики хронологии прошедших событий с момента назначения С.И. Реброва директором предприятия, да собственные воспоминания, чётко зафиксированные в памяти.

При более благоприятной обстановке, безусловно, судьба электроискрового способа в городе Фрязино была бы более светлой и благодатной.

Б.И. Ставицкий