

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

*A.B. Орлов, e-mail: rzmkp@rmcip.ru,
генеральный директор ОАО «РЗМКП»*

Представлена 50-ти летняя история создания и развития Рязанского завода металлокерамических приборов, его становление в составе отечественной электронной промышленности. Показано, что развитие герконного направления периода 60–80-х годов прошлого столетия, – это пример масштабного государственного подхода к комплексному программно-целевому решению крупной научно-технической задачи. Проанализирован современный этап развития, на котором завод получил международную известность и занял существенную долю мирового рынка герконов. Отмечено, что перспективы развития завода связаны с инновационной деятельностью по созданию и внедрению нанотехнологий, обеспечивающих существенную экономию ресурсов.

Ключевые слова: электронная промышленность, герконы, инновации

The 50th anniversary of Ryazan Metal Ceramics Instrumentation Plant

*Arkady Orlov,
Director General of RMCIP JSC*

The article is devoted to the 50th Anniversary of Ryazan Metal Ceramics Instrumentation Plant. The special attention is drawn to the history of the plant – the history of the work life of several thousand engineers and workers through whose labor a modern high-tech and smart production of magnetically operated sealed contacts (reed switches) has been established and has been existing up to now. It is shown that the reed switch line development of 60 – 80ss of the previous century is an example of the far-reaching state approach to the complex target-oriented solution of the large-scale research task. A modern stage of development when the plant has got a world-wide name and has won an essential share of the world reed switch market, was analyzed. It is noticed that the plant development prospects are associated with the innovative activity for the creation and introduction of nanotechnologies providing a substantial saving of resources.



50 лет истории Рязанского завода металлокерамических приборов – это история славного трудового коллектива, история трудовой жизни нескольких тысяч рязанских инженеров и рабочих.

Начало положено Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 3 декабря 1958 г., во исполнение которого началось проектирование и строительство Рязанского радиолампового завода, специализированного на производстве титанокерамических СВЧ ламп для генерирования и усиления колебаний в сантиметровом и дециметровом диапазоне длин волн в военной аппаратуре. Распоряжение Москов-

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

ского совнархоза № 989 от 19 сентября 1963 г. определило дату начала производства и основания нашего предприятия. Первой продукцией, освоенной заводом в 1964–1965 гг., были СВЧ-радиолампы ГС-4В (разработки Новосибирского ОКБ) и ГИ-70БТ (разработки Владыкинского радиолампового завода), панели для блоков переключателей телевизионных каналов дециметрового диапазона (ПТК ДМВ), а также вакуумная и установочная керамика.

Большой вклад в строительство, пусконаладку, организацию и становление службы завода внесли его первый директор Сенин Владимир Анатольевич (1963–1966 гг.), главные инженеры Шапиро Авраам Мендельевич (1963–1965 гг.) и Пашев Владимир Афанасьевич (1965–1966 гг., он же директор завода в 1966–1968 гг.). Назову и других «первопроходцев»: организатор и руководитель энергетических служб завода в 1963–1984 гг. Коровкин М.Н., главный технолог Палицын В.П., главный бухгалтер Яльцов М.И., руководители отделов: планово-экономического Гаврилов В.И., труда и зарплаты Градобойнов П.П., механизации и автоматизации Савин Е.Г., главного механика Порошин А.С., технической документации Ойдинская Н.П., сбыта Никифоров В.В., электроцеха Бабуркин А.Е., материальных нормативов Чванова Н.И., центральной заводской лаборатории Пекарская Ж.М., кадров Галкин Г.П., снабжения Рожнова С.М., главного метролога Егоров М.И., сборочного цеха Палицына Н.А., технохимического цеха Яковлев В.В. [1].

СВЧ лампы, в основном, применялись в качестве комплектующих для приемопередающих систем спецтехники, поэтому выпускались и сдавались под жестким контролем военной приемки 2112 и ее руководителя Егорова А.И.

В середине 60-х годов в прогнозах научно-исследовательских институтов Министерства связи СССР убедительно обосновывается использование герконов в качестве коммутирующих элементов и сервисных реле матричных полей автоматических телефонных станций. Вывод подтверждался развитием с середины 50-х годов производства герконов для этих целей в США. Приказом Министра электронной промышленности СССР № 161С от 25 ноября 1966 г. заводу было дано указание организовать в 1966–1967

гг. специализированное производство новых изделий – магнитоуправляемых герметизированных контактов (герконов). Этим же приказом изменялись основные направления развития завода по выпуску продукции. Были уменьшены плановые задания по выпуску металлокерамических ламп. В план включены герконы, годовой выпуск которых предписывалось довести к 1975 г. до 25 млн. шт.

Как это часто происходило в отечественной истории, Россия может поспорить за приоритет в разработке геркона на основании работ 1936 года профессора ЛЭТИ Улитовского С.К., но они не были оценены и первым геркон запатентовал американец Элвуд в 1942 году. К шестидесятым годам научно-технический задел по герконам в СССР был скучным: отдельные статьи по физике работы, отдельные конструкции герконов, исполненные кустарным способом в лабораториях НИИ Ленинграда, Москвы и Новосибирска, практически без нормативно-технической документации на приспособленных по случаю оснастке, инструментах, исходных материалах.

Первым заводским специалистом, который ознакомился с процессом изготовления геркона МКВ-1, был молодой специалист выпускник РРТИ Майзельс Рафаил Михайлович, отдавший в результате этому всю свою профессиональную жизнь, возглавлял заводское конструкторское бюро, стал лауреатом премии Правительства РФ по науке и технике.

В лаборатории Ленинградского отделения НИИ связи все "производство" умещалось в комнате 20 м² и состояло из одного энтузиаста рабочего, ручного пресса для штамповки, газовой горелки для заварки, ванночки для серебрения, небольшой печи отжига, приспособлений для резки стекла и проверки параметров. Комплект КТД состоял из чертежа геркона, электрической схемы для испытаний, диаграммы отжига деталей и рисунка газовой горелки [2].

На основе этого багажа на заводе была разработана исходная технологическая документация и начато изготовление опытных образцов герконов МКВ-1. Первые 10 штук были сделаны 5 ноября 1966 г. Р.М. Майзельсом вместе с А.А. Друговым, а к концу года под руководством

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

Р.М. Майзельса была изготовлена уже первая тысяча этих приборов. Большинство технологических процессов, по которым производились первые герконы, было заимствовано (после определенных доработок) из технологии производства радиоламп: заварка герконов производилась с использованием газовых горелок на кислородно-водородном пламени, в качестве газонаполнителя геркона применялся аргон, контактные покрытия были из гальванического серебра [2].

В конце 1966 г. решением правительства СССР Рязанскому заводу металлокерамических приборов были переданы функции головного в стране предприятия по производству и разработкам герконов. Началось становление серийного производства.

В этот период (1966–1970 гг.) сложился коллектив ИТР и рабочих, которым в будущем принадлежит заслуга создания и развития герконового направления на заводе. Это специалисты – Барышов М.В., Мелешков В.А., Майзельс Р.М., Соломатин В.П., Воинова Н.П., Ясевич А.Н., Степанушкин Е.И., Микулевич В.М., Левушкин Н.Н., Сидоров Н.Н., Карпухин М.И., Серова Л.И., Семенов А.Я., Курышев В.Д., Мироскин М.К., Гречихина Л.И., Грушецкая А.И., Корнеева В.А., Исаев В.И., Лялина М.И., Денисюк Т.Ф., Расстригина В.Г., Козлов В.А., Борзов А.П., Борзова Н.Н., Филатов А.В., Маслов Г.Н., Зубов Г.И., Трофименко А.А., Комлев Б.И., Морозов С.А., Клепко Г.Т., Коненкова В.В., Орлова Н.Г., Воинова М.Ю., Шпагин Б.М., Васильев В.Ф., Юдаков Е.А., Буждыган В.А., Буждыган Л.В., Булатова Н.В., Брежнева Г.В., Трунова М.Н., Терещенко Л.И., Титаренко Л.В., Баранчикова Н.М., Котова Т.Ф., Кондракова Г.А., Панкратова Г.Н., Афонина Е.В., Иванова С.Г., Кузьмина Т.Н., Харламова Г.И., Чижикова А.Н., Голяева Л.Г., Созина Т.П., Муравьев Г.Я., Емельянова Т.Г., Кучуркина В.Н., Владимиров А.Г., Шуранова Р.М., Степанушкин В.В., рабочие – Другов А.А., Петрухина М.П., Муравьев В.И., Даркевич Е.Х., Заставницкий В.К., Апухтин Н.И., Ефанов В.И., Еремкин В.Н., Калякин В.И., Иванов Н.Д., Губанов В.И., Филатова Н.М., Борисов А.В. [1].

На начальном этапе становления производства преобладала некоторая недооценка про-

блемы разработок и массового производства герконов, и даже предостережение вице-президента фирмы "Hamlin" США (крупнейшего в то время производителя герконов) Фергюсона: «Только фирмы с хорошо развитой технологией и кадрами высокой квалификации могут взять на себя риск производства герконов», воспринималось скорее как реклама. Темпы развития производства герконов явно отставали от темпов применения их в различных отраслях промышленности, связи, системах вооружения. Наращивание объемов производства на лабораторной конструкторско-технологической базе, очевидно, было невозможным. Технологический выход годных изделий не превышал 8–10%, испытания герконов на соответствие все расширяющимся техническим требованиям заканчивались, как правило, неудовлетворительно.

К началу 70-х годов дважды сменилось руководство предприятия (директора: Жарков П.А. 1968–1969 гг., Бочаров В.Н. 1969–1971 гг.). Первый заместитель министра электронной промышленности СССР С.В. Илюшин вынужден был заметить: «В настоящее время герконы – самая сложная продукция МЭП».

Проблема состоит в том, что комплекс требований, предъявляемых к геркону, является своего рода компромиссом между технологическими факторами, возможностями исходных материалов и физическими процессами, сопровождающими коммутацию сигналов. Выполненные к тому времени научные исследования не давали полного понимания процессов. Положение усугублялось тем, что практически ни один из параметров приемо-сдаточных испытаний не характеризовал будущую работоспособность герконов в изделиях потребителей, являясь лишь ориентиром при задании режимов управления и эксплуатации. Некоторые параметры вообще носили вероятностный характер. Один из пионеров отечественных герконов доктор технических наук, профессор Московского энергетического института Шоффа Вадим Николаевич даже рекомендовал потребителям в то время при использовании герконов, особенно при управлении постоянными магнитами, проводить специальные исследования возможностей их конкретного применения с последующим отбором и введением дополнительных контрольных параметров и

характеристик. В ряде случаев это было настоятельной необходимостью. Существенную роль играла незрелость производственных процессов: несоответствие параметров исходных материалов требованиям к приборам; большая доля ручного труда, субъективность оценок отдельных параметров и критериев оценки качества; несовершенство специального технологического и контрольно-испытательного оборудования; отсутствие ГОСТов и ОСТов по применению герконов в аппаратуре. Следует добавить, что к этому времени еще не сложилась школа разработчиков и опытных технологов, а многие вопросы решались впервые в отечественной и мировой практике.

Проблемы герконного направления не замыкались на заводе. Они решались на высшем правительственнонном и министерском уровне. Один из ветеранов завода рассказывал: «Геркон поставили в систему катапультирования кресла космонавтов. Провели испытания, космонавты, особенно Комаров, высоко оценили новую систему и настаивали исключительно на ее применении. Геркон с предельно жесткими параметрами в производстве, что называется, «не шел», поставки задерживались. И вот, вызывает Алексей Николаевич Косыгин (Председатель Совета Министров СССР) Министра электронной промышленности Шокина Александра Ивановича, качает на ладони несколько герконов и задает вопрос: «Александр Иванович, неужели из-за этих штучек (словечко, конечно, было повышенное) мы задержим запуск космического корабля?». Конечно, приказ завод получил нешуточный, работали днем и ночью, но с задачей справились.

Развитие герконного направления того периода – это пример масштабного государственного подхода к комплексному программно-целевому решению крупной научно-технической задачи. Неоднократно проблемы рассматривались на коллегии Министерства электронной промышленности СССР, принимались важнейшие решения, выделялись необходимые ресурсы. К проблематике исследований, разработок, становления и совершенствования серийного производства герконов были привлечены десятки научно-исследовательских институтов, ОКБ и заводов страны. Этот круг работ был скордини-

рован системой комплексной автоматизации производства герконов (программа СКАПГ-1) и включал в себя исследования различных физических процессов, сопровождающих коммутацию сигналов в герконах, разработку на их основе новых информативных параметров, методов и средств оценки качества, разработку принципиально новых технологических процессов, создание (или приобретение по импорту) автоматических линий, отдельных автоматов, других единиц спецоборудования и аппаратуры для разработки, испытаний и выпуска приборов. Появились важнейшие нормативно-технические документы, регламентирующие производство как герконов, так и исходных материалов.

В 1968–1969 гг. заводом было освоено производство герконов КЭМ-1, КЭМ-2 и КЭМ-3, разработанных еще в КБ Ленинградского завода «Северная заря». А в 1970 г. общий годовой выпуск герконов доведен до 1 млн. штук. Более половины приборов производилось с приемкой заказчика. К этому времени были завершены работы по выпуску НТД, регламентирующих основные параметры и размеры герконов, термины и определения, общие технические условия, ОСТ по применению герконов, методы измерения электрических параметров и т.д. Коллектив завода возглавили энергичные талантливые руководители: директор Титов Виктор Иванович и главный инженер Беликов Юрий Васильевич. Успех в реализации программных задач во многом связан с их именами. В полной мере организаторские способности В.И. Титова проявились при ликвидации последствий пожара на заводе в 1975 г., когда выгорело более половины заварочного парка герконов. Уже в следующем году производственные мощности были полностью восстановлены. С 1970 г. начался многолетний период планомерного роста с высокими темпами, которым может позавидовать любая индустрия.

В период создания крупных хозяйственных субъектов завод был включен в состав Рязанского производственно-технического объединения электронных приборов, образованного на базе Рязанского завода электронных приборов (приказ № 157 МЭП от 10.03.1969 г.). К 1975 г. заводом выпускалось 11 типов герконов объемом 15 млн. штук, именно в эти годы были про-

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

ведены принципиальные изменения в технологических процессах производства герконов: внедрение разработанных специально для герконов исходных материалов сплава 52НВИ и стекла марки С93-3, внедрение заварки с использованием инфракрасного излучения. Были закуплены и сданы в эксплуатацию комплекты заварочного оборудования фирм США, ФРГ, ГДР, которые обеспечили типовой процесс ИК-заварки герконов [1].

В числе множества заслуженных людей того периода, отдававших все свои силы и знания производству, – Баскаков И. А., Павперов В.А., Петров Е.А., Чибесков И.И., Куликов А.Г., Ярыгин Н.С., Касаткин Н.А., Орехов Е.А., Амозов Н.А., Вдовин В.Г., Кирилин Е.Н., Хромов И.Г., Никишова В.Д., Авдеев В.В., Родимов В.А., Прошляков П.П., Ивлиев Н.А., Быстров М.В., Рябко Е.М., Крайнев В.Н., Ермакова Г.А., Новикова Ж.В., Пятырова Н.А., Каравалис В.В., Кудинов В.В., Вельховецкий А.А., Щегольков А.А., Шрайнер Ю.А., Чиненов В.С., Безукладов А.В., Булатова Н.В., Русин В.А., Стручев В.И., Крайнева Г.А., Шубина М.Н., Урубков С.Г., Пименова Т.В., Медведев В.И., Кудинов В.В.

Добрых слов заслуживают рабочие. Это ветераны наладки уникального заварочного оборудования – Артемкин В.П., Галкин Е.С., Андреев Ю.Н., Цыдилин А.М., мастера гальваники – Юдачева Л.И., Павлюкова Р.И., Циликина В.А., Полетаева В.Н., Логинова М.А., мастера штамповки – Манушкин Е.В., Камнев Н.И., Потемкина Е.А., Барышева В.Д., Романихина З.Д., Антонова М.С.

В 1969–1978 гг. разработками и проблемами производства герконов занимался Научно-исследовательский технологический институт (НИТИ) в г. Рязани. На базе отдела института в 1978 г. было воссоздано ОКБ при «РЗМКП» во главе с директором завода Титовым В.И. и главным инженером Выюковым И.В.

В заслугу ОКБ следует поставить, в первую очередь, развитие машиностроительной базы завода, разработку и изготовление практически всего парка контрольного, измерительного и испытательного оборудования, используемого в производстве герконов. Широко велись разработки новых и модернизация уже выпускаемых

герконов, поиск новых информативных параметров, создание методик и аппаратуры измерения параметров, постановка исследований и разработок новых гальванических покрытий. Следует отметить наиболее плодотворную работу сотрудников ОКБ, внесших наибольший вклад в развитие завода: Andriyshina B.B., Ivanova Yu.G., Boronina V.A., Ukholina V.B., Kapralova I.I., Moiseeva V.S., Shishakova A.A., Klimentovskogo N.A., Tsydilina N.G., Avidona I.M., Avidona A.M., Ryabko S.M., Polkovenkova A.P., Makarovu L.I., Makarova G.B., Nazarova V.I., Ermakova B.M., Popova N.D., Daniilina Yu.B., Marushkina A.A., Provotorova V.C., Fadina E.M., Pavlyushinu O.N., Shragina I.S. [1].

С 1973 г. завод, выпускавший преимущественно оборонную продукцию, подключился к государственной программе наращивания выпуска бытовых товаров и успешно развивал производство товаров широкого потребления. К середине 80-х годов их номенклатура составляла уже несколько десятков изделий, выпускались пожарные извещатели ИП-105 и «Фотон-1», охранные датчики СМК-1 и СМК-2, серия электротирлянд, разнообразные подарочные изделия и сувениры. Это стало первым опытом диверсификации производства, опытом успешным. Товары широкого потребления приносили дополнительную прибыль.

Специфика тех лет – шефская помощь селу. Завод, как и другие городские предприятия, строил в колхозах, помогал полеводам, животноводам, овощеводам и делал это добродушно и эффективно. Работники завода участвовали в многочисленных спортивных соревнованиях, конкурсах художественной самодеятельности, с энтузиазмом воспринимали общественную работу.

С 1986 г. на базе завода был создан научно-производственный комплекс магнитоуправляемых контактов в составе объединения электронных приборов. В 1988 г. (приказ МЭП № 731 от 8.10.1987 г.) завод был выведен из состава объединения. Директором завода был назначен Талалаев Николай Васильевич, главным инженером Соломатин Валерий Петрович.

Благодаря реализации работ по программе СКАПГ-1, другим отраслевым программам, эф-

фективному труду специалистов и рабочих к 1990-м годам завод стал одним из крупнейших в мире производителей герконов, оснащенным современным высокопроизводительным оборудованием, позволяющим практически полностью автоматизировать процесс производства герконов и гарантировать их высокое качество. Предприятием выпускалось более 30 различных типов герконов: герконы на замыкание и переключение малой и средней мощности, высокочастотные и высоковольтные герконы, герконы с повышенной коммутационной мощностью, герконы с внутренней магнитной памятью – гезаконы. Расширялся выпуск изделий на герконах, в частности концевых выключателей, датчиков охранно-пожарной сигнализации и автомобильной электроники. Темпы развития завода производят впечатление и сегодня. Выпуск герконов с десятков штук до десятков миллионов вырос всего за десять лет, а к 1991 году достиг рекордных 231 млн. шт. Разрабатывались отраслевые программы СКАПГ-2,3 по доведению мощности производства до 500 млн. и даже 1 млрд. шт. в год [1].

Экономические потрясения 1990-х годов поставили предприятие на грань банкротства. Выпуск герконов к 1996 г. сократился более чем в 15 раз, а с приемкой заказчика упал практически до нуля. Численность сотрудников завода сократилась более чем в 2,5 раза, задолженность по зарплате составляла 8–12 месяцев. Обвал внутреннего рынка в начале 90-х годов был связан не только со сменой экономического уклада в России, но и с технической революцией в средствах связи (переходом от квазиэлектронных телефонных станций к цифровым). Важнейшее применение герконов потеряло актуальность буквально за 2 года. История многих отечественных предприятий электронной промышленности прервалась в тот кризисный период. Но коллектив завода сумел преодолеть этот тяжелый этап. В 1996 г. директором завода был назначен Сергей Михайлович Карабанов. Он возглавил коллектив единомышленников, нацеленный на сохранение производства.

Были приняты энергичные меры, направленные на повышение качества выпускаемых изделий, сокращение издержек, развитие маркетинга. Для выживания заводу требовалось новые

рынки. В кратчайшие сроки специалистами завода была разработана и внедрена в производство серия конкурентоспособных герконов, проведена их международная сертификация, созданы каналы продвижения и обеспечен масштабный выход на зарубежные рынки. Под требования зарубежных клиентов была адаптирована технология, организационная структура, управление качеством. Изменилась психология сотрудников.

Очевидно, что без строгой и глубоко проработанной системы менеджмента качества успеха на рынке достичь невозможно. Поэтому усилиями всего коллектива была проведена большая подготовительная работа, в результате которой в 2002 г. на предприятии внедрена и успешно прошла сертификацию система качества ИСО 9001.

Завод получил мировую известность, уверенно встроился в международную кооперацию и занял существенную долю мирового рынка герконов. В этом ему помогли давние надежные партнера – дистрибуторы: немецкая компания PIC в Европе и Азии и фирмы Bestar и Ge-Ding в Китае. В результате удалось существенно расширить экспорт герконов, увеличить объем выпускаемой продукции, восстановить экономические показатели завода.

В 2002 г. предприятие получило возможность перейти от политики оздоровления к планомерному развитию, была принята стратегия совершенствования базовых направлений (герконов и солнечной энергетики) с одновременной диверсификацией производства путем разработки и освоения ранее непрофильных для завода изделий. В течение двух лет были организованы конструкторские службы по ряду новых направлений: герконных реле, датчиков охранной сигнализации, автомобильной электронике, электротехнической и вакуумной керамике.

В этот период разработаны и освоены в производстве 5 новых типов приборов, в том числе миниатюрный переключающий МКС-14104, герконы повышенной мощности МКА-36201 и МКС-27701, высоковольтный МКА-40142. Разработано 10 типов реле на основе герконов, 7 новых изделий охранной сигнализации, в том числе датчик для металлических конструкций, датчик удароконтактный, датчик с кон-

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

тролем цепи; датчики уровня жидкостей для автомобилей. Было восстановлено производство форстеритовой, стеатитовой и корундовой керамики.

Направлением солнечной энергетики на предприятии занимались с 1986 года. С 1998 г. началось развитие фотоэлектричества на основе монокристаллического кремния. Уже в период с 1998 по 2007 годы были разработаны и освоены в производстве фотоэлектрические преобразователи на основе монокристаллического кремния.

Не все новые разработки принесли коммерческий успех, но диверсификация сыграла положительную роль в наращивании масштаба производства и обеспечении устойчивости в трудно прогнозируемых рыночных условиях.

Решением Комитета по управлению государственным имуществом Рязанской области № 77 от 25.10.1999 г. предприятие было преобразовано в Открытое акционерное общество «Рязанский завод металлокерамических изделий».

Работа на открытом мировом рынке связана с агрессивной конкуренцией и скачкообразным изменением спроса. Кризисы падения производства требуют и гибкости производственных мощностей и значительного запаса «финансовой прочности». К сожалению, к началу обвала рынка в 2012 г. завод такого фундамента не имел. В 2012 году заказы потребителей герконов в Юго-Восточной Азии упали на 30–40%. Наибольшее падение пришлось на второе полугодие. Падение сопровождалось демпинговым снижением цен на герконы в Китае. Экспортная дистрибуция с участием затратных промежуточных звеньев дополнительно съедала доходы. Резко замедлилось развитие солнечной энергетики, в России остановились продажи солнечных модулей. На российский рынок за бесценок хлынула продукция разоряющихся китайских фирм. Инвестиционные вложения завода в проект производства солнечных модулей стали не окупаемыми. Безусловно, сыграло негативную роль прекращение бюджетного финансирования НИОКР заводской тематики.

Во втором полугодии 2012 г. истекли сроки возврата кредитов Сбербанку России, взятых заводом на осуществления проекта создания

производства солнечных модулей. Банк отказал в их пролонгации и подал иски в суд. Предприятие потеряло возможность кредитования в других банках. Возросла задолженность по налогам, социальным фондам, поставщикам материалов, энергетикам.

Распродажа активов, банкротство и, в итоге, потеря отечественного производства герконов стала реальностью. (А «пилить», было что. В собственности завода – 7,8 гектаров земли и 43 тысячи кв. м. производственных площадей в центральной части города.)

Собственником – холдингом «Российская электронника» – принимается решение о смене руководителя завода. В мае 2012 г. на должность генерального директора назначается Мельничук Геннадий Васильевич, который работал до октября 2012 г. и провел первоочередные антикризисные мероприятия – сокращение персонала (всегда болезненное и непопулярное) и прекращение продаж через неэффективных посредников. В октябре 2012 г. генеральным директором «РЗМКП» назначен Орлов А.В. (автор этой публикации).

50-летие завод встречает в очень непростой обстановке, в условиях выхода из прошлогоднего кризиса. Но сегодня есть полная уверенность – с кризисом предприятие справится. Ключевую роль в решении проблемы играет принципиально важная позиция холдинга «Российская электронника» и Госкорпорации «Российские технологии» сохранить, финансово и политически поддержать завод. Положительные сдвиги проявились уже в текущем году. Восстанавливается экспортный рынок герконов, согласованы приемлемые условия мирового соглашения о реструктуризации банковской задолженности, стабилизирована численность персонала.

Завод поддерживается и руководством региона, заинтересованным не только в сохранении рабочих мест и налоговой базы, но и в высокотехнологичном инновационном производстве.

Сплоченный и патриотичный коллектив завода умеет преодолевать неизбежные в рыночных условиях кризисы. В основе такой уверенности, в первую очередь, востребованность продукции предприятия потребителями.

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

Несмотря на то, что герконы выпускаются довольно давно, объем их производства в мире не падает, а растет в среднем на 3–5 % в год, а завод в настоящее время занимает около 15 % мирового рынка.

Герконы – приборы с длительным жизненным циклом. Они обладают уникальными техническими характеристиками. Полностью герметизированный металлический контакт дает возможность осуществления электрического контакта в дестабилизирующих средах: в повышенной влажности, запыленности, активных агрессивных жидкостях и газах, радиации, температурах от –60 до + 150 градусов по С. В герконах полная гальваническая развязка цепей управления и нагрузок. (Отношение сопротивлений при открытой и замкнутой цепях более 1011.) Срок службы – 106–108 срабатываний. Герконы устойчивы к ударам до 1500г и вибрации в диапазоне частот до 3000 Гц. Для них достаточна мощность управления всего 50–200 мВт при низком электрическом сопротивлении 0,05–0,1 Ом. Возможна внешняя поляризация. Управляются герконы как постоянным магнитом, так и магнитным полем, созданным катушкой управления. Плюс к этому – удобство в эксплуатации. Сочетание этих достоинств определяет многообразие использования герконов в качестве контактных пар в различных изделиях: реле, датчиках, индикаторах перемещения, концевых выключателях, преобразователях и распределителях сигналов, кнопках, тумблерах и т.д.

Применение герконов очень широко diversified. Они используются в бортовой космической и авиационной радиоэлектронной аппаратуре, в наземной военной технике, в гражданском транспорте, системах охранной и пожарной сигнализации, в промышленной автоматике, в бытовой «белой технике» и даже в игрушках – везде находят применение герконы.

Функциональные аналоги герконов – датчики Холла, МЭМСы, твердотельные сенсоры, пока очень дороги и недостаточно совершенны конструктивно и технологически.

Предприятие предлагает на рынок современную конкурентоспособную номенклатуру приборов. В течение последних лет в каталоге продукции завода появились миниатюрный гер-

кон МКА-07101, миниатюрный переключающий МКС-14104, герконы повышенной мощности МКА-36201 и МКС-27701, высоковольтный МКА-40142 и высокочастотный МКА-10704.

Сегодня эта наукоемкая электронная продукция экспортируется более чем в 50 зарубежных стран. Коллектив предприятия сумел обеспечить высокую конкурентоспособность герконов на мировом рынке и оптимальное для массового потребителя соотношение цена – качество. Доля экспортных продаж в объеме товарной продукции в последние годы составляет более 80%.

Наиболее сложные и ответственные приборы завод поставляет на 90 отечественных предприятий оборонно-промышленного комплекса и Роскосмоса. В числе потребителей завода такие уважаемые партнеры как ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина», НИЭМИ, ОАО «ГСКБ «Алмаз–Антей», ОАО НПЦ «Полюс», ОАО «Техприбор», ОАО «НПП «Старт», ОАО «Завод Электроприбор», ОАО «СКТБ РТ», ОАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева», ОАО «Росвертол», ОАО «Рязанский радиозавод» и другие.

Герконы РЗМКП надежно работают в космических аппаратах, системах «Тополь», «Искандер», «Булава», «ТОР»; в бортовой аппаратуре самолетов Ильюшина, БЕ–200, датчиках рабочих жидкостей для военно-транспортных средств и бронетехники; индивидуальных приемо-передающих устройствах бойцов; датчиках охраны государственной границы и объектов МО, МВД, МЧС.

Завод является значимым для радиоэлектронной отрасли. Он внесен в перечень стратегических предприятий согласно распоряжению Правительства РФ от 20.09.2009 г. № 1226-р и под № 756 включен в Сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса, утвержденный Приказом Минпромторга РФ от 13.03. 2011 г. № 420.

В каталоге продукции завода присутствуют и изделия на герконах, среди них – магнито-контактные извещатели (датчики охранной сигнализации). Эти датчики применяются в составе охранных систем, предназначены для блокировки дверей, окон и других строительных конст-

Полувековой юбилей Рязанского завода металлокерамических приборов. История создания и развития направления герконов

рукций на открывание, смещение и перемещение, а также для обнаружения разрушения стекла. ОАО «РЗМКП» занимает около 50% данного рынка России.

Герконовые датчики уровня масла и жидкости, производимые ОАО «РЗМКП», являются базовыми комплектующими изделиями для переднеприводных автомобилей ВАЗ.

Заводом разработано 10 типов герконовых реле (более 40 типоразмеров), которые предназначены для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой до 10 кГц в устройствах связи, автоматики, телеметрии, информатики и многих других областях. Модельный ряд реле завода по своим электрическим параметрам совместим с интегральными микросхемами отечественного и зарубежного производства.

Длительное время на заводе не прекращались работы по развитию изделий солнечной энергетики. К 2007 году мощности по выпуску фотопреобразователей и солнечных модулей составили 1 МВт. В 2008 году на предприятии установлена американская автоматизированная линия по производству солнечных модулей компании Spire Corporation производственной мощностью 12 МВт в год. Разработаны и освоены в производстве солнечные модули серий RZMP мощностью до 240 Вт. Выпускаемые заводом солнечные модули могут применяться не только в крупных сетевых станциях, но и в жилых домах, радиоаппаратуре, стационарных и плавающих навигационных системах, в системах охраны, на автозаправочных станциях, для уличного освещения.

Солнечная энергетика развивается в России проблемно, и только весной этого 2013 года правительством выпущены крайне важные постановления, которые обеспечат дополнительную поддержку альтернативной энергетике. Теперь у предприятия появилась возможность обеспечить необходимую загрузку производственных мощностей.

Сегодня миссия завода в удовлетворении потребности заказчиков, при гарантированном высоком качестве продукции, оперативности и надежности делового партнерства. С 2002 года ОАО «РЗМКП» использует сертифицированную

ТЮФ СЕРТ и TÜV Thüringen систему менеджмента качества ISO 9001. Она охватывает проектирование, разработку и производство магнитоуправляемых герметизированных контактов, изделий на их основе и солнечных модулей.

ОАО «РЗМКП» имеет серьезный научно-технический потенциал, позволяющий успешно следовать основным мировым трендам развития приборов. Сотрудниками предприятия получено 286 патентов на изобретения и полезные модели, опубликовано более 300 технических статей в отечественной и зарубежной научной периодике, выпущено 4 монографии. Среди многочисленных наград и призов завода – премия Правительства Российской Федерации в области науки и техники за разработку и промышленное освоение современных элементов коммутационной техники (герконов) и изделий на их основе. Восемь работников завода – лауреаты этой премии.

Сегодня на предприятии ведутся работы по замене в покрытиях герконов золота, рутения, родия на противокоррозионные и противоэрозионные покрытия с использованиемnanoструктурированных слоев нитридов. К настоящему времени опробованы режимы обработки на макете будущего автоматического оборудования. Исследования проведены с участием сотрудников НИЦ «Курчатовский институт», МГУ им. М.В. Ломоносова, Нового Университета Лиссабона, Института элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова РАН, Института физики микроструктур РАН, Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина, Рязанского государственного радиотехнического университета. Успешное завершение этих работ позволит укрепить важнейшее конкурентное преимущество герконов – низкую стоимость и существенно усилить позиции завода на мировом рынке. Инновационные направления компании поддерживаются инструментальной и машиностроительной базой необходимого уровня, профессионализмом персонала.

В прошлые годы развитие направления потребовало коренной модернизации важнейшего импортного технологического оборудования (автоматов заварки) и благодаря заводским машиностроителям была решена задача перехода от 50-ти миллиметровых герконов к миниатюрным – 7-ми миллиметровым. В настоящее время

проект технического перевооружения завода включен в ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011–2020 годы» с началом реализации в 2016 году. Предприятию предстоит модернизация, которой в его истории еще не было, и, нет сомнения, коллектив справится с этой важнейшей задачей. Предприятие войдет в новый этап ускоренного роста.

За пятидесятилетнюю историю выпущено более трех с половиной миллиардов приборов. Ожерелье из герконов могло бы два раза опоясать земной шар по экватору, и есть основания

полагать, что впереди у завода еще ни один такой виток!

Литература

1. Карабанов С.М. Рязанскому заводу металлокерамических приборов – 40 лет. // Электронная промышленность. 2003, №4. С. 3–10.
2. Майзельс Р.М. Как начиналось производство на заводе. // Электронная промышленность. 2003, №4. С. 16–18.