

ЮБИЛЕЙ ФГУП "НИИ "ВЕКТОР"

16 октября 2008 года исполнилось 100 лет со дня образования старейшего радиотехнического предприятия России – ФГУП "НИИ "Вектор". Пройдя через многие трудные годы, предприятие сумело не только сохранить основное направление деятельности – мощное радиоприборостроение, но и стать одним из ведущих отечественных институтов радиоэлектронной промышленности.

НИИ "Вектор" был основан в 1908 году как "Общество беспроволочных телеграфов и телефонов системы С.М.Айзенштейна". Инициаторами учреждения Общества были инженер С.М.Айзенштейн и предприниматель Ю.М.Тищенко. В 1909 году Общество построило радиотехнический завод на Лопухинской улице (ныне – улица Академика Павлова, рис.1). В 1910 году Общество было переименовано в "Русское общество беспроволочных телеграфов и телефонов" (РОБТиТ), которое выполняло правительственные заказы по разработке, производству и установке радиостанций и других средств беспроводной связи, в том числе стационарных, морских, кавалерийских, автомобильных и самолетных радиостанций гражданского и военного назначения. В 1914–1915 годы Общество выполняло заказы на изготовление и установку в Москве и Царском Селе мощных (300 кВт) радиостанций, в Твери – приемного центра для установления международной связи с союзниками. К 1917 году было спроектировано, изготовлено и построено более половины мощных радиостанций страны, в том числе в Брест-Литовске, Тифлисе, Архангельске и др. В 1917 году в Петрограде была введена в строй последняя радиостанция РОБТиТа, построенная для флота – "Новая Голландия". Для популяризации радиосвязи в 1912 году РОБТиТ стало издавать первый в России радиотехнический журнал "Вестник телеграфии без проводов".

За первые 10 лет своей деятельности Русское общество беспроволочных телеграфов и телефонов, основным направлением деятельности которого было мощное радиостроение, стало самым крупным в стране производителем радиотехнической продукции. Из-за отсутствия отечественных комплектующих, требуемых для изготовления радиоаппаратуры, РОБТиТ наладило в Москве собственное производство электромоторов. Специалисты РОБТиТ разработали первые в России радиолампы ("катод-

ные реле Папалекси" – 1914 год, рис.2). Тем не менее, часть комплектующих изделий приходилось закупать за рубежом.

В 1918–1922 годы завод практически не работал. Заводская лаборатория с наиболее ценным оборудованием во главе с С.М.Айзенштейном эвакуировалась в Москву. В 1921 году под его руководством в Москве на Шаболовке было завершено строительство мощной радиовещательной станции. Ее антенная башня конструкции инженера Шухова долгое время являлась символом отечественной радиотехники.

В 1922 году на базе РОБТиТ в Петрограде началось производство радиоламп, а в 1923-м была организована Центральная радиолaborатория (ЦРЛ). В 1928 году в связи с необходимостью увеличения выпуска радиоламп электровакuumное производство было переведено на завод "Светлана", а в ЦРЛ влился творческий коллектив упраздненной Нижегородской радиолaborатории им. В.И.Ленина во главе с М.А.Бонч-Бруевичем. ЦРЛ совместно с заводами им. Коминтерна и им. Козицкого активно включилась в реализацию программы радиофикации страны. С ее участием были построены такие мощные вещательные станции, как радиостанция ВЦСПС (1929 год) и станция им. Коминтерна (1933 год) в Москве, сверхмощная радиостанция под Куй-

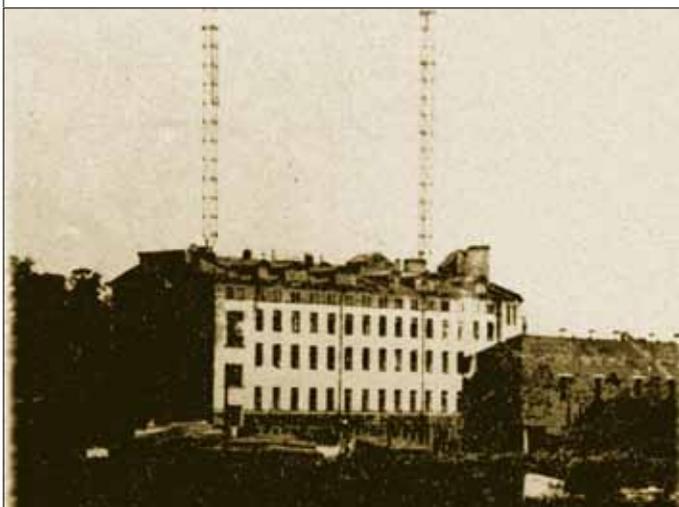


Рис. 1. Здание РОБТиТ на Лопухинской ул. (ул. Акад. Павлова) (вид со двора). На здании установлены антенные мачты опытной 100-кВт радиостанции. 1914 год

О.Петкау, к.т.н.

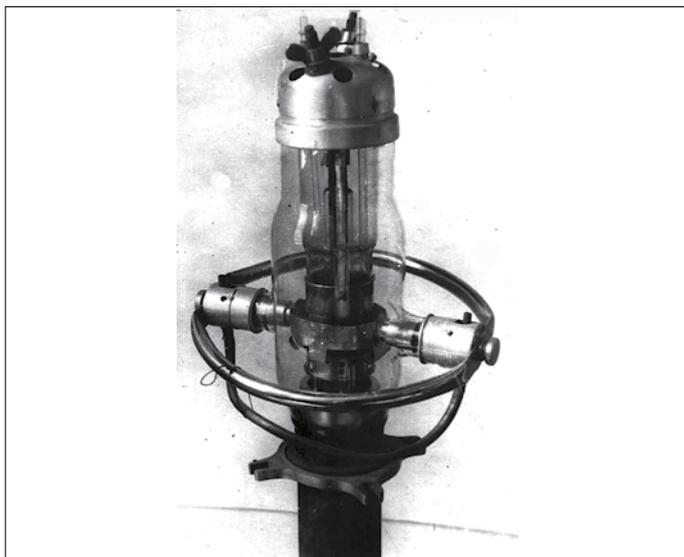


Рис.2. Одна из первых радиоламп – "катодное реле Папалекси"

бышевым (1943 год). ЦРЛ становится основной научно-исследовательской радиотехнической организацией страны довоенного периода. В радиолaborатории плодотворно трудились известные ученые: Н.П.Богородицкий, С.А.Векшинский, В.П.Вологдин, А.Л.Минц, Л.И.Мандельштам, Н.Д.Папалекси, А.А.Пистолькорс, А.А.Расплетин, Д.А.Рожанский, В.И.Сифоров, А.А.Харкевич, Н.Н.Циклинский, А.Н.Щукин и др.

В ЦРЛ был создан целый ряд образцов новой техники в области радиопеленгации, радионавигации, акустики, профессионального радиоприема и мощного радиостроения. В 1933 году была выполнена первая практическая работа по созданию аппаратуры радиолокации самолетов. После 1935 года предприятие неоднократно преобразовывалось и переименовывалось (ОРПУ КМРС, НИИ-33, Завод № 327, Завод № 619, ГС НИИ-619, НИИ "Интеграл", ЛНПО "Вектор", ФГУП "НИИ "Вектор").

Во время Великой Отечественной войны предприятие было частично эвакуировано в Красноярск, где был основан радиозавод по производству радионавигационной и связной аппаратуры (ФГУП "НПП "Радиосвязь"), положивший начало развитию радиотехнического производства в крае. Часть работников завода была откомандирована на строительство сверхмощной вещательной радиостанции под Куйбышевым. Оставшиеся сотрудники освоили выпуск армейских радиостанций и пеленгаторов для нужд Ленинградского фронта, участвовали в работах по восстановлению в осажденном городе радиовещательной станции РВ-53 и строительстве мощной коротковолновой связной радиостанции.

В послевоенный период было создано новое поколение профессиональных связных радиоприемников и радиопеленгаторов. Появление новой электронной элементной базы позволило перейти к комплексной автоматизации процессов приема и обработки сигналов. В 1960–1980 годы предприятие разработало для различных ведомств ряд комплексов аппаратуры радиомониторинга в стационарном, мобильном, морском и авиакосмическом исполнении (рис.3).



Рис.3. Полевой комплект аппаратуры "Акваланг-Р", 1976 год

В связи с малой серийностью разрабатываемой аппаратуры и специфическими требованиями к используемым компонентам, часть элементной базы инженерам НИИ "Вектор" приходилось разрабатывать самим. В 1960-е годы были созданы специализированные электромеханические и кварцевые фильтры, высокочастотные реле, конденсаторы переменной емкости и др. В 1970-е годы разработан ряд микросхем и микросборок частного применения. Для их изготовления предприятие приобрело соответствующее оборудование и наладило мелкосерийное производство.

В последнее время НИИ "Вектор", сохранив тематику работ, стал интенсивно внедрять в разрабатываемые изделия цифровую технику и эффективные алгоритмы обработки сигналов, осваивать диапазоны более высоких частот, внедрять современные методы конструирования и технологии изготовления аппаратуры. В частности, был разработан оригинальный широкополосный акусто-электронный Фурье-процессор, работающий в реальном времени. Все это позволило существенно снизить массогабаритные характеристики аппаратуры, расширить ее функциональные возможности и обеспечить востребованность на рынке. Часть разработок привлекли внимание зарубежных заказчиков. Более 20 образцов новой техники успешно прошли государственные испытания и внедрены в серийное производство.

ЗАО "ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ"
 www.ellab.ru 405758 28 18

EL201 - USB + RS-485
 EL210 - USB + RS-485
 EL200 - RS-232 + RS-485
 EL204 - USB + RS-232 + RS-485

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ
USB-RS232-RS485

ОТ
 РОССИЙСКОГО
 ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
 ДЛЯ
 РОССИЙСКИХ
 УСЛОВИЙ !

Гальваническая развязка полностью защищает USB!



Рис.4. Участок монтажа многослойных печатных плат, 2008 год

Опытное производство НИИ "Вектор" постоянно пополняется высокоточным станочным оборудованием. Осваиваются новые технологические процессы. Разработано несколько инвестиционных проектов дальнейшего технического перевооружения и реконструкции предприятия. При серийном производстве изделий используются возможности родственных предприятий – ФГУП "Завод "Энергия" и ОАО "Опытный завод "Интеграл". Множество заказов по разработке и изготовлению микроплат и микросборок как для нужд предприятия, так и для сторонних организаций выполняет производственный участок микроэлектроники ("Вектор-М"). В частности, по заказам городских телефонных станций выпускались микросборки, устанавливавшиеся на абонентских платах городских АТС.

Основа испытательной базы предприятия – загородный полигон и специализированные лабораторно-производственные стенды.

Накопленный десятилетиями научно-технический задел позволяет специалистам НИИ "Вектор" решать множество масштабных задач. Это создание электронных приборов для контроля загазованности воздуха, состояния лифтового оборудования, медицинской диагностики, грозолокаторов для установки на самолетах гражданской авиации и высокочувствительных приборов контроля магнитных аномалий. Разработанные в НИИ антенные устройства нашли применение на железнодорожном транспорте.

Сегодня ФГУП "НИИ "Вектор" выполняет заказы российских федеральных министерств, агентств, предприятий, академий наук и вузов по проведению исследований, разработке и производству аппаратуры в следующих областях радиотехники и радиоэлектроники:

- физика распространения электромагнитных волн с учетом влияния различных естественных и искусственных геофизических факторов (землетрясений, гроз, затмений и др.);
- прием радиосигналов на узлах связи, комплексирование средств для подвижных и стационарных узлов связи;
- мониторинг электромагнитных излучений, пеленгование и определение месторасположения их источников, об-

работка принимаемых сигналов стационарным, мобильным, морским, аэрокосмическим и портативным оборудованием;

- акустический мониторинг;
- тестирование радиоэлектронных средств во всем частотном диапазоне;
- микроминиатюризация компонентов радиоэлектронных приборов.

Аппаратные средства можно использовать для поиска теряющих бедствие подвижных объектов, оснащенных излучателями сигналов; сбора статистических данных о загрузке отдельных участков диапазонов частот; контроля безопасности связи, соблюдения регламентов и протоколов связи и др.

В НИИ действует специализированный Центр подготовки квалифицированных специалистов. Молодое пополнение инженерных кадров для предприятия готовит базовая кафедра радиотехнического факультета СПбГЭТУ "ЛЭТИ".

Пройдя через трудные 1990-е годы, предприятие за последнее десятилетие смогло не только сохранить, но и значительно повысить свой научно-технический и производственный потенциал, многократно увеличив объем выполняемых работ. Свидетельством эффективности деятельности предприятия является орден Отечественной войны I степени, а также многочисленные награды и государственные премии, присужденные его сотрудникам. Сотрудники предприятия всех периодов его столетнего развития с полным правом могут гордиться результатами своей трудовой деятельности. ○

ЭФФЕКТ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НАНОТРУБОК

Ученые Института Технологии Карлсруэ неожиданно обнаружили физический эффект, который позволяет управлять проводимостью нанотрубок. По наблюдениям исследователей, при воздействии электронов на нанотрубки проводимость четко определенной очень малой их области уменьшается в 1000 раз. При подаче высокого напряжения значение проводимости восстанавливается.

В ходе экспериментов исследователи формировали элемент, подобный транзистору, располагая на подложке из оксидного слоя единичные нанотрубки между электродами. При этом им удалось получить зоны высокого сопротивления размером ~10 нм, т. е. так называемые квантовые точки, которые пока формируются и интегрируются в микросхему с большим трудом. Квантовые точки можно "включать и выключать" наподобие обычных транзисторов.

Ученые считают, что обнаруженный эффект вызван свойствами подложки из оксида, в которой "увязают" электроны. Эти электроны образуют локальные изолированные области. Подаваемое высокое напряжение "вытягивает" электроны, приводя к восстановлению значения напряжения.