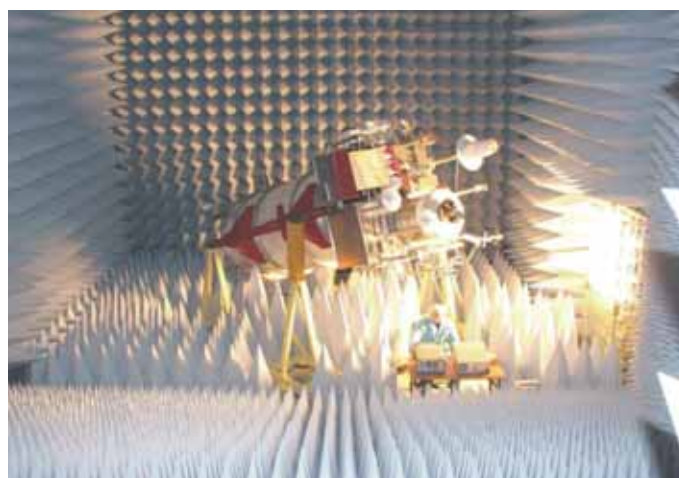
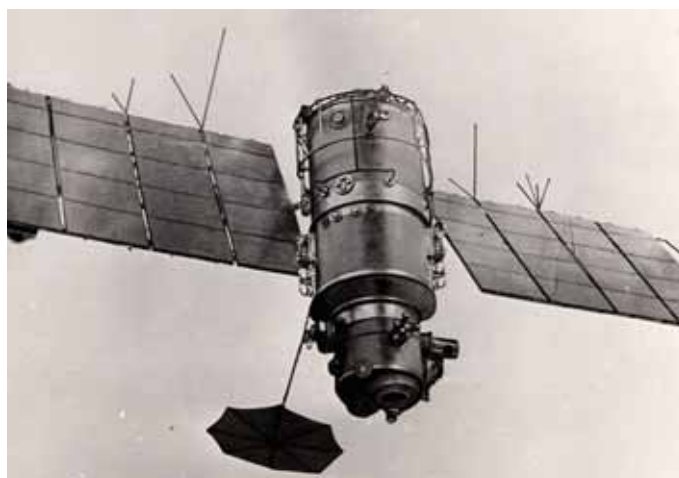




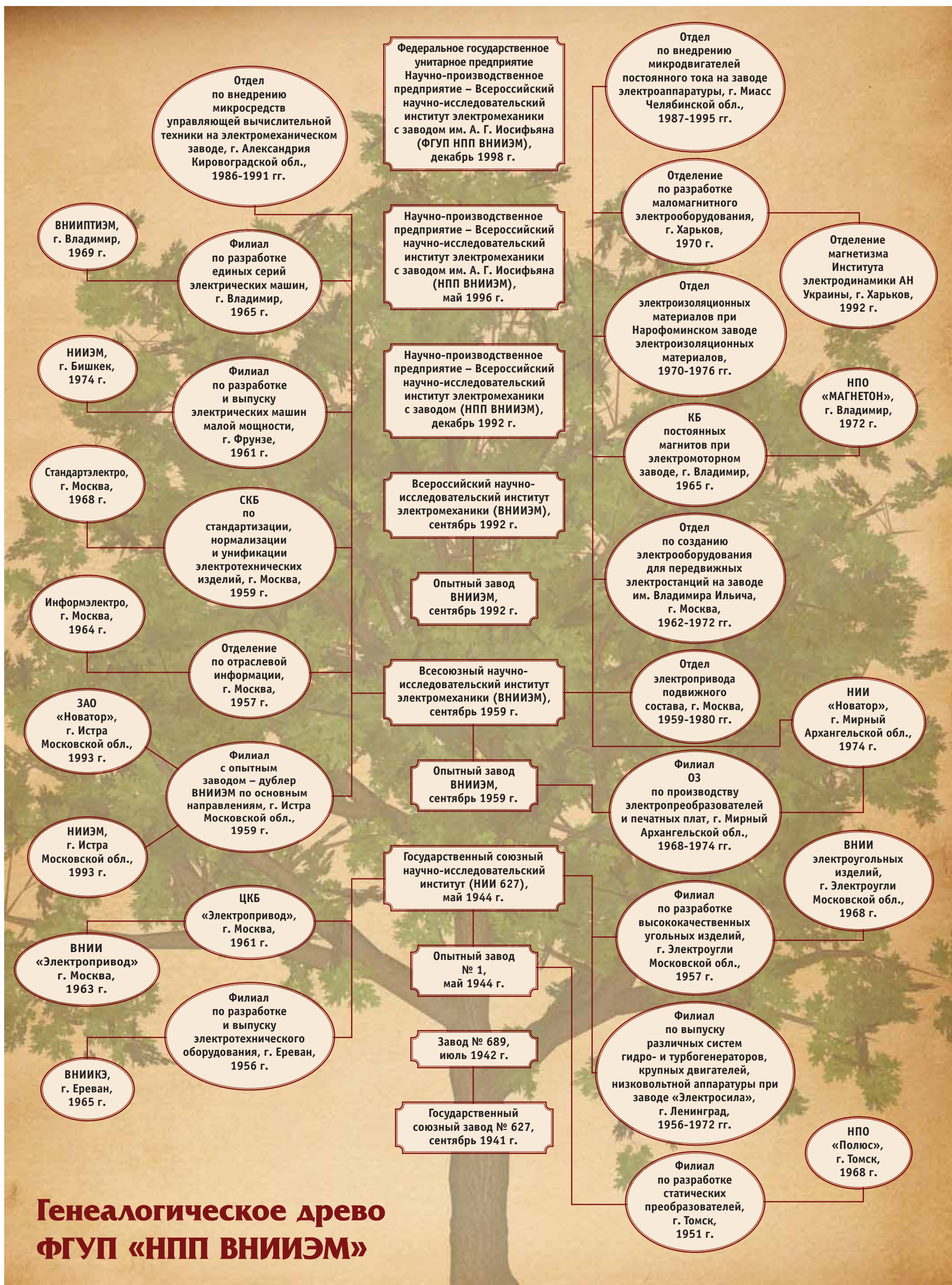
70 лет
ФГУП «НПП ВНИИЭМ»





*«Россия не может и не имеет права
потерять свои достижения в космосе»*

**Д. Медведев,
президент Российской Федерации**



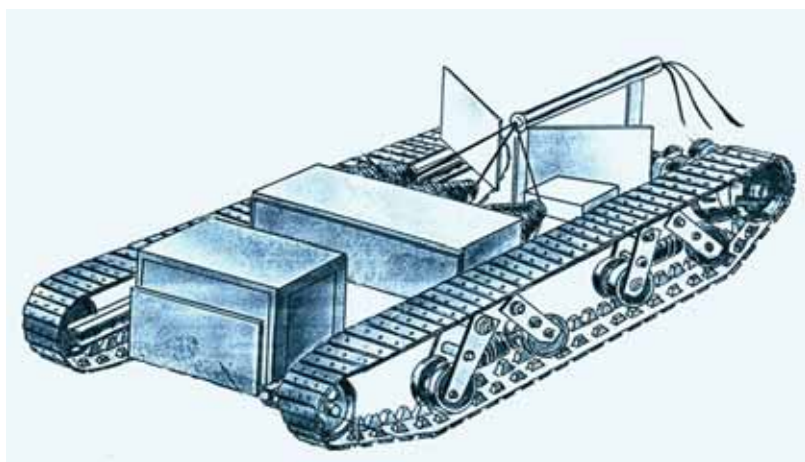
ИНСТИТУТ

ВНИИЭМ образован в самый трагический период существования нашей страны — в сентябре 1941 года. Уже три месяца полыхала Великая Отечественная война, фашистские войска приближались к Москве, и большинство московских предприятий были эвакуированы на восток. В Москве остались заводы, без оперативной работы которых было невозможно материально-техническое обеспечение фронта.

В числе этих предприятий было и особое конструкторское бюро ВЭИ, которое возглавлял А. Г. Иосифьян — известный уже в то время ученый-электромеханик, доктор технических наук, изобретатель широко известного бесконтактного сельсина. Андраник Гевондович к тому времени накопил огромный опыт работы в области военной электротехники, которой он посвятил всю свою жизнь. Более 10 лет он трудился в ВЭИ, куда был приглашен, будучи студентом последнего курса Бакинского политехнического института, для реализации своих предложений по созданию электромагнитной пушки. 13 мая 1941 года ОКБ ВЭИ получило в качестве производственной базы завод электротехники Наркомата текстильной промышленности, располагавшийся на небольшой площадке в Самарном переулке рядом с ЦДСА.

В начале войны военный инженер 3-го ранга А. П. Казанцев, работавший в предвоенный год в лаборатории А. Г. Иосифьяна в ВЭИ, предложил создать сухопутную торпеду с электроприводом. А. П. Казанцев был в то время помощником по технике командира воинской части и формировал саперные автобатальоны для фронта. Управляемая по проводам торпеда-танкетка несла более 60 кг взрывчатки и несколько огнеметов, что позволяло использовать ее с большим эффектом в уличных боях, к которым уже готовились в столице. Испытания макетного образца танкетки прошли весьма успешно, и было принято решение немедленно организовать ее производство.

После согласования с Государственным комитетом обороны 24 сентября 1941 года нарком И. Г. Кабанов



Торпеда-танкетка

подписал приказ о преобразовании завода электротехники в союзный завод 627 и назначил директором завода А. Г. Иосифьяна. В помощь заводу для обороны Москвы Управление инженерных войск выделило ту самую воинскую часть, в которой Казанцев и Иосифьян реализовывали идею танкетки-торпеды. А. П. Казанцев был назначен главным инженером завода 627, а личный состав части стал основой производственных, административных и хозяйственных служб предприятия. Удачно был решен вопрос о территориальном расположении завода 627. Дело в том, что площадка завода электротехники была крошечной, и А. Г. Иосифьяну удалось получить в свое распоряжение территорию НИИ-20 у Красных Ворот, где вот уже 70 лет и располагается ВНИИЭМ.

Немецкое наступление на Москву к декабрю 1941 года полностью провалилось, и танкетки-торпеды для уличных боев не потребовались. Тем не менее эти изделия завод 627 продолжал совершенствовать и выпускать до 1943 года; они сыграли заметную роль в нашей победе. По инициативе маршала П. С. Рыбалко на танкетках монтировались фанерные макеты советских танков, которые служили для выявления огневых точек противника. Танкетки успешно использовались при прорыве блокады Ленинграда, в операциях на Волховском и Керченском фронтах. Макет нашей танкетки размещен в Музее Победы на Поклонной горе в Москве.

«...имени Жюль Верна»

С момента создания завод 627 непрерывно пополнялся рабочими, инженерно-техническими, технологическими, конструкторскими и научными кадрами. За короткий период А. Г. Иосифьяну удалось создать сильное творческое ядро завода из первоклассных специалистов — основателей электротехнической школы будущего ВНИИЭМ. Среди ученых это были в первую очередь молодые, 35-летние представители крупных школ электротехников ВЭИ, воспитанные выдающимися учеными, в основном дореволюционной формации. Деятельная натура А. Г. Иосифьяна, его тяга к изобретательству, свободному творчеству, к практической реализации научных идей привлекали к нему способных, талантливых людей самых разных возрастов и специальностей. Вместе с А. П. Казанцевым на завод пришли известные изобретатели: заслуженный деятель науки и техники,

ные организации не только в отрасли, но и в смежных областях.

Творческий потенциал завода 627 оказался громадным. А. Г. Иосифьян умело направлял его, разворачивая производство и научные лаборатории, поддерживая атмосферу поиска, творчества, увлеченности и изобретательства. Коллектив романтиков, дерзких искателей с энтузиазмом трудился во имя победы над фашизмом и впоследствии заслужил шуточное название «Институт имени Жюль Верна». В это же время А. Г. Иосифьян активно вовлекал коллектив в поиски новых, оптимальных форм организации «научного производства» новой техники от идеи до воплощения ее в металл. Обсуждались вопросы участия ученых и конструкторов в основных этапах «научного производства», необходимость выпуска на заводе опытных серий разработок новой техники не только для поставок на фронт, но и для передачи на серийные заводы полностью подготовленного производства, включая документацию, технологию, оснастку, инструмент, а иногда и бригаду специалистов на время освоения. А. Г. Иосифьян был убежден в том, что для создания передовых образцов новой техники необходимо владеть не только узкоспециальными знаниями, но и иметь также широкую политехническую подготовку, знать законы физики, последние достижения в смежных областях науки и техники. Такой подход в значительной мере повлиял на успехи завода 627 в военный период и ВНИИЭМ — в последующие годы.

Первая научная лаборатория возникла на заводе уже в декабре 1941 года: лаборатория по созданию новых электроизоляционных материалов во главе с профессором К. А. Андриановым, будущим академиком. С января 1943 года на заводе появилась лаборатория профессора И. С. Займовского по созданию новых магнитных материалов и сплавов с группой по контактным материалам во главе с профессором В. В. Усовым. Эти коллективы, будучи целиком выходцами из ВЭИ, не случайно были привлечены А. Г. Иосифьяном на завод: их разработки определили новый, передовой уровень создававшихся на заводе электрических машин и аппаратов. Кроме того, включившись в общую творческую атмосферу работы для фронта, они создавали многочисленные образцы оперативного вооружения — дымовых шашек, горючих смесей, регулируемых запалов, магнитных мин и взрывателей и т.д. Вся эта продукция поставлялась непосредственно партизанам и войсковым частям. В 1965 году представители партизан Белоруссии, приглашенные на торжественное собрание коллектива НИИ-627 по поводу 20-летия Победы, утверждали, что в первый год войны завод 627 был единственным надежным поставщиком необходимого партизанского вооружения и в дальнейшем оригинальные разработки завода, специально подготовленные для условий партизанской войны, пользовались огромным спросом.



Противотанковая прыгающая мина



Динамо

а впоследствии — писатель-фантаст В. Д. Охотников, доктор технических наук Г. И. Бабат, тоже потом проявивший себя в литературе. Изобретатель и уже прославленный писатель-фантаст Ю. А. Долгушин, изобретатель и эксперт по изобретениям З. Л. Персиц, изобретатель и литератор К. К. Андреев. Они смело изобретали самые необычные средства вооружения для партизан и армии, которые быстро изготавливались на заводе и передавались на фронт.

В этот же период начали свою деятельность на заводе 627 и молодые инженеры — выпускники МЭИ и МГУ 1941–1942 гг.: Н. Я. Альпер, И. Е. Сахаров, Б. М. Каган, В. В. Алексеевский, Н. Н. Шереметьевский, Г. Ф. Катков, П. В. Исаев, Т. И. Иванова, Л. Т. Свиридов, В. А. Зенкевич, К. С. Гордеева, Б. Н. Золотых. В дальнейшем они составят основу второго поколения электротехнической школы ВНИИЭМ. Традиции преемственности поколений специалистов, заложенные в период Отечественной войны, станут в течение многих лет основой развития ВНИИЭМ, его филиалов и их глубокого влияния на научные и производствен-

«Все для фронта, все для победы»

В течение всех лет войны основную продукцию завода составляли электрические диалокации. Почти все выпускаемые заводом образцы техники были новыми разработками. С апреля по декабрь 1942 года, т.е. за 7–8 месяцев, на недавно возникшем заводе были разработаны и выпущены:

— бесконтактные сельсины (изобретение А. Г. Иосифьяна, 1936 г.) БС-627 новой конструкции для приборов управления артиллерийским огнем и авиации. Изделия отличались рекордным снижением потребляемой мощности и существенным уменьшением габаритов по сравнению с существующими в мире. Участники разработки были награждены орденами и медалями. А. Г. Иосифьян получил свой первый орден Ленина, Б. М. Каган — орден Трудового Красного Знамени. Первые радары с огневой наводкой, использовавшие созданные сельсины, появились уже в декабре 1942 года;

— динамо ручного (ножного) привода электропитания для армейских радиостанций. Обеспечивали зарядку аккумуляторов при вращении человеком ручки или педалей;

— радиостанция с частотной модуляцией для армейских разведчиков А7-627. Сигналы такой станции противник не мог запеленговать в отличие от сигналов с амплитудной модуляцией в обычных радиостанциях;

— подрывная машина ПМ-627 для одновременного подрыва многих мин. Выпускалась по 1000 шт. в месяц;

— биротативный мотор ПМ5-2-627 для специальных морских торпед. В музее обороны Ленинграда имеется торпеда с мотором завода 627. В архиве ВНИИЭМ с военных лет сохранилась справка о отоплении с помощью таких торпед в Балтийском море большого немецкого военного транспорта.

В этот же период были разработаны и сданы на вооружение Красной армии новые образцы мин и взрывателей, автоматический наводчик противотанковой пушки (АНПП-627) конструкции Б. М. Кагана и П. В. Исаева, электропиротехнические средства артиллерии ближнего боя. Был разработан и реализован в промышленности метод изготовления лакотканей для изоляции без применения дефицитных растворителей. В 1942 году за работы, выполненные в 1941–1942 гг., профессору К. А. Андрианову была присуждена Сталинская премия.

Недавно организованный завод работал круглосуточно, без выходных, рабочий день — 12 часов и более. Квалифицированных рабочих было мало. Начальник обмоточного цеха В. А. Баев сам обучал обмоточному делу домохозяйку и подростка. Холод, скудное питание, неустроенный быт и другие трудности героически преодолевались сплоченностью коллектива, общим настроем на победу, энтузиазмом руководителей и молодежи, непосредственным участием в создании необходимого для фронта вооружения. Эту атмосферу всеми своими делами и выступлениями активно поддерживал директор завода А. Г. Иосифьян. Он умел увлечь коллектив творческими идеями, убедить в реальности общих замыслов, был постоянным примером самоотверженного труда и бескорыстия. Строгость и требовательность сочетались в нем со вниманием ко всем членам своего первоначально небольшого заводского коллектива, с пониманием труднейших условий жизни людей.

Андраник Гевондович жил на казарменном положении на заводе, питался как все, в любое время был всем доступен, телефонистки коммузатора всех соединяли с абонентом № 1. Практически ежедневно он бывал в цехах, его рабочий день начинался в 7–8 утра и заканчивался в 11–12 ночи. Не только наука и производство, но и хозяйственные службы завода



Биротативный гребной торпедный электродвигатель



Радиостанция



Подрывная машина



Термоэлектрогенератор

Энергии Света

← транспорт, столовая, подсобное хозяйство, общежития – всегда находились в сфере его внимания и инициативы. Отправка в Астрахань экспедиции за рыбой для сотрудников едва не стоила ему головы. Зато и люди проявляли чудеса изобретательности и выносливости, преодолевая возникшие трудности. Так, в один из особенно трудных для завода периодов по просьбе А. Г. Иосифьяна работники гаража ежедневно заготавливали и привозили на завод 8 машин дров из лесов под Наро-Фоминском. Днем и ночью их пилили, кололи, сушили. Дрова шли для столовой и котельной, чурки – для автомашин, которые из-за отсутствия бензина механики сами переделали на газогенераторные – «чурочные».

Уже в 1942 году завод 627 стал известен многим ведомствам своими возможностями создавать новую технику. К. А. Г. Иосифьяну обращались связисты, представители авиации, Военно-морского флота, выясняя возможности разработки для них необходимого оборудования, утверждая, что им больше не к кому обратиться ни в Москве, ни в Ленинграде, ни в Свердловске. Согласовывались технические условия, и организации добивались решений ГКО, правительства или Наркомата ЭТП о внесении работы в план завода. Нарком Г. И. Кабанов и его заместитель Г. В. Алексенко часто посещали завод 627. Завод стал единственной в отрасли научно-исследовательской организацией, не только разрабатывавшей и поставившей в опытных сериях необходимую технику для фронта, но и обеспечивавшей подготовку серийного производства разработок на заводах промышленности. В связи с разработкой большого количества агрегатов для Военно-морского флота и дивизионных электростанций стал очевидным недостаток производственных площадей у Красных Ворот. В июле 1942 года нарком И. Г. Кабанов назначил А. Г. Иосифьяна по совместительству директором второго завода – № 689, расположенного в Измайлово. Это позволило создать мощную производственную базу для разработок завода, а в перспективе получить опытное производство, развернуть новые лаборатории, расширить тематику разработок.

Представление о дальнейшей деятельности завода дают следующие примеры.

В 1942 году на заводе были созданы первые термоэлектрогенераторы для радиостанций разведчиков и партизан. Они обеспечивали непосредственное преобразование тепловой энергии в электрическую. Эта работа возникла с появлением на заводе академика А. Ф. Иоффе. Он знал А. Г. Иосифьяна еще с довоенных времен как неутомимого новатора-изобретателя и нашел с его стороны понимание своего стремления включиться в работу для фронта. Генератор вошел в комбинированный источник питания – КИП-Т-627, который очень ценили партизаны и армейские разведчики.

Был создан новый комбинированный источник питания КИП-627 вместо выпускавшегося другими заводами несовершенного образца с очень малым сроком службы (100 часов). Новая конструкция вибратора увеличила срок службы агрегата до 3500 часов.

Изобретатель В. Д. Охотников создал на заводе новый миноискатель на принципе высокочастотного компенсированного контура без применения ламп. По нормо-часам и стоимости он оказался в 15 раз дешевле лампового. Новый миноискатель был принят на вооружение и передан на серийное освоение в промышленность. Охотников создал также особые неразминируемые прыгающие мины для партизан.

По решениям правительства и наркома завод разработал серию специальных морских агрегатов АФ-2-3-5-627. Их применение позволило существенно сократить габариты

агрегатов, уменьшить диапазон радиопомех, упростить технологию изготовления по сравнению с агрегатами, выпускавшимися до войны.

Образцы передовой военной электротехники создавались на заводе, а затем и в НИИ-627 на базе новых электромагнитных, электроизоляционных и контактных материалов. К ним относятся, например, сплав «Магнито» и литые магниты из него. В 1943–1944 гг. на заводе было выпущено до 300 тысяч магнитов высочайшего уровня.

Передвижные электростанции С-7 и С-8 для партизанских отрядов и разведывательных частей, разработанные в те годы, отличались портативностью и точностью регулировки напряжения.

В 1942 году на заводе были разработаны генераторы для микро-ГЭС, обеспечивающие простоту и надежность в эксплуатации, с применением постоянных магнитов и селеновых выпрямителей. Для выпуска генераторов был организован филиал завода 627 в Ереване. Микро-ГЭС предназначались для колхозов.

В 1943 году ученый, адмирал-инженер А. И. Берг в течение 4 месяцев работал в административном корпусе завода 627 над докладом правительству и постановлением ГКО о развертывании системы радиолокационных станций по стране, в наземных войсках, в частях ПВО, в авиации, на флоте. В лице А. Г. Иосифьяна он нашел себе активного помощника. После доклада на Политбюро было принято решение об организации Госкомитета по радиолокации во главе с Г. М. Маленковым. А. И. Берг стал заместителем председателя Госкомитета. А. Г. Иосифьян был назначен главным конструктором источников питания для всех радиолокационных станций страны, т.е. для радиолокационных станций всех типов.

В этой важной практической работе принимали непосредственное участие известные ученые, крупнейшие специалисты в области теории динамической устойчивости параллельной работы электростанций. В короткие сроки, менее чем за полтора года, конструкции были разработаны и запущены в серийное производство. В дальнейшем разработка источников электропитания, в том числе – образцов передвижной электроэнергетики для вооруженных сил, ракетно-космической техники и народного хозяйства, станет одним из важных направлений деятельности института.

В 1943–1945 гг. в лаборатории были разработаны новые, неизвестные ранее технологические процессы, создан первый образец электроэрозионного станка. Метод получил значительное внедрение в различных отраслях промышленности. К 1945 году лаборатория превратилась в первый в мире исследовательский центр этого направления, имеющий общегосударственное значение. Бурное развитие и становление принципиально нового направления в науке и практике машиностроения и приборостроения



Агрегат питания МНГ-5 радиолокационных станций



Комбинированный источник питания

привело в дальнейшем к организации в составе НИИ-627 Центральной научно-исследовательской лаборатории электрических методов обработки материалов – «ЦНИИЛ-Электром», а в 1954 году – к выделению в самостоятельную организацию – Всесоюзный научный центр.

В 1942–1944 гг. завод 627 неоднократно награждался Красным знаменем ГКО за выдающиеся успехи в снабжении фронта и партизан новыми образцами военной электротехники. К этому времени на заводе уже было 10 научных лабораторий, большой расчетно-конструкторский отдел, мощный отдел главного технолога и сильная производственная база.

1 мая 1944 года приказом по наркомату завод 627 был реорганизован в НИИ 627. Завод 689 стал его опытным заводом № 1. Так в военные годы закладывалась основа будущей деятельности ВНИИЭМ. Складывался прочный фундамент будущей деятельности института, особенно наглядно и полно проявившийся на примере создания в НИИ-627 всего электротехнического оборудования бомбардировщика Ту-4.

Соревнование с Америкой

В мае 1945 года бригада специалистов НИИ-627 была направлена в Берлин для демонтажа оборудования некоторых электротехнических предприятий, в том числе завода АЕГ. В порядке выплаты репараций два железнодорожных состава оборудования существенно укрепили производственную базу НИИ-627. Специалисты привезли также некоторые технические материалы по разработке ракет ФАУ-1 и ФАУ-2, что было очень кстати в связи с вступлением института в период создания электротехнического оборудования для ракетной техники. К этому времени в НИИ-627 насчитывалось уже около 2000 человек. Среди них – десять докторов наук.

Тогда же по указанию Сталина создавался аналог американского бомбардировщика «Боинг-29» на отечественных материалах и оборудовании. Очень помог в этом деле случай: в 1945 году на Дальнем Востоке на вынужденную посадку сели сразу два американских тяжелых бомбардировщика, причем именно нужной



Безламповый искатель мин

модели – В-29 «Суперфортресс». Эти самолеты бомбили Японию и получили повреждения, из-за которых и приземлились в СССР. Поскольку Советский Союз в тот момент с Японией не воевал, советская сторона интернировала экипажи и самолеты, что было вполне корректно с точки зрения дипломатии. «Суперкрепости» в срочном порядке были переброшены в Подмоскowie.

К осуществлению задания приступил А. Н. Туполев. Авиационная промышленность страны была тогда совершенно не в состоянии сделать суперновейшую по тем временам систему управления орудийным огнем «летающей крепости», и всю ее электротехнику. А. Г. Иосифьян на свой страх и риск согласился взять эту работу на институт, понимая, какую важную роль может сыграть эта сложная комплексная работа в дальнейшем становлении института. В работу были вовлечены 5 заводов электротехнической отрасли, несколько заводов авиационной промышленности и другие организации. Предстояло соревнование с техникой, представлявшей квинтэссенцию американской технической мысли и технологии. Последнее составляло особые трудности из-за изношенности за годы войны оборудования. Тем не менее новые типы синхронно следящих систем, не уступающие совершенным американским образцам, были созданы! Практически весь коллектив института участвовал в этой работе. И роль А. Г. Иосифьяна, не только как организатора, но и как ученого, специалиста и вдохновителя коллектива, трудно переоценить. За короткие сроки в НИИ-627 были созданы 42 типа новых отечественных электрических машин и аппаратов, не уступающих совершенным американским образцам. Изготовление изделий было закончено в 1946 году, а наладка систем инженерами, конструкторами и рабочими НИИ-627 на авиационных заводах и аэродромах – сдачей партии из 28 бомбардировщиков в 1949 году. Участники работы получили государственные награды.

Работа над электрооборудованием для Ту-4 позволила не только поднять технический уровень разработок института, но и коренным образом перестроить всю систему деятельности института с точки зрения организационной структуры, взаимодействия подразделений, повышения ответственности их руководителей.

Для обороны государства

В послевоенные годы работы для Министерства обороны велись по двум направлениям – корабельное электрооборудование и передвижная электроэнергетика сухопутных войск. Для Военно-морского флота резко возросла номенклатура биротативных электродвигателей постоянного тока для торпед, а также электромагнитных преобразователей с прецизионным регулированием частоты и амплитуды выходного напряжения. Кроме того, велись работы по созда-



Генераторы для микро-ГЭС

нию асинхронных электродвигателей служебных систем подводных лодок, в том числе и на повышенную частоту питания.

Важное значение имели работы ВНИИЭМ в области тиристорных статических преобразователей мощностью до нескольких сотен киловатт. Для питания радиолокационных станций ВНИИЭМ разработал и организовал производство целой гаммы передвижных электростанций на основе бензоэлектрических дизельных агрегатов мощностью до 50 кВт. Важной вехой в работах по этому направлению явилось создание системы электропитания четырехствольной зенитной установки для уничтожения низколетящих целей.

Наряду со специальным электрооборудованием ВНИИЭМ на протяжении всей своей истории вел разработки общепромышленных изделий. Здесь были созданы серии машин постоянного тока, асинхронных электродвигателей массового применения, универсальных микромашинок, реле, контакторов. Все эти разработки были внедрены на заводах электротехнической промышленности и выпускаются миллионами штук до настоящего времени.

В годы перестройки в рамках конверсии во ФГУП «НПП ВНИИЭМ» были разработаны и изготовлены электромагнитные подшипники для химической и газовой промышленности и машиностроения на основе богатого опыта создания магнитных подшипников для роторных машин космического назначения.

В конце 80-х годов сформировалось отдельное направление по созданию безмасляных нагнетателей с магнитным подвесом ротора и сухими газодинамическими уплотнениями для газоперекачивающих агрегатов магистральных газопроводов.

В 1991 году в состав ВНИИЭМ вошел коллектив опытного завода и был получен статус научно-производственного предприятия.

За годы существования во ВНИИЭМ разработано множество электрических машин, приводов и электро-механических преобразователей для нужд ВМФ, в частности маломощные приводы для автоматизированной АПЛ проекта № 705. Данная АПЛ, по отзывам специалистов, явилась лучшим кораблем XX столетия.



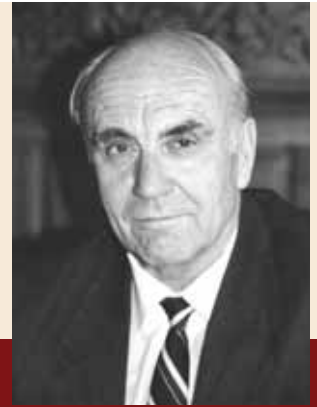
Андраник Гевондович Иосифьян
1941-1974



Николай Николаевич Шереметьевский
1974-1991



Владимир Иосифович Адасьо
1991-1993



Степан Андреевич Стома
1993-2004



Леонид Алексеевич Макриденко,
с 24.12.2004 г. – генеральный директор, а с 22.06.2005 г. – генеральный директор – генеральный конструктор ФГУП «НПП ВНИИЭМ».

Доктор технических наук (2007 г.).

Автор более 80 научных трудов, в том числе авторских свидетельств на изобретения и патенты.

Лауреат премии правительства РФ (2003 г.), действительный член Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского (2003 г.), действительный член Академии электротехнических наук Российской Федерации (2007 г.).

Участвовал в создании и эксплуатации космических аппаратов «Ресурс-01», «Метеор-3», «Метеор-3М», «Электро», «Аркон-1», «Бион», «Фотон», «Ресурс-Ф» и др.; в успешной реализации программ попутного запуска малых космических аппаратов десяти зарубежных государств на российских космических аппаратах.

В настоящее время под руководством Л. А. Макриденко осуществляется создание космического комплекса гидрометеорологического и океанографического обеспечения «Метеор-3М» в рамках реализации Федеральной космической программы России на 2006–2015 годы, космического комплекса оперативного мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций «Канопус-В», а также космического комплекса наблюдений геофизических параметров ионосферы, верхних слоев атмосферы, околоземного космического пространства «Ионозонд».

Человек Вселенной

Андраник Гевондович Иосифьян (1905–1993) – крупнейший советский ученый в области электротехники. Профессор (1941), член-корреспондент АН Армянской ССР (1945), действительный член АН Армянской ССР (1959), доктор технических наук (1960). Председатель Научного совета по космической электрорадиотехнике и электронике АН СССР, вице-президент, член Президиума (1950–1955, 1971–1975, 1981–1986) АН Армянской ССР.

Пионер электромобилестроения

Он родился 21 июля 1905 г. в семье учителя в крохотной высокогорной армянской деревне Цмаках в Карабахе. Цмаках в переводе с армянского переводится как «близ темного, сырого места» – нечто вроде глубокой норы. В районе Гандзасарского монастыря, что недалеко от села, ночи особенно звездные. Мальчик часами вглядывался в мерцающий небосвод, словно впитывал исходящую от далеких звезд энергию. Чтобы потом, спустя десятилетия, поделиться с ней.

А пока, в годы юности Андраника, семья бедствовала: бежала в Туркестан, спасаясь от межнациональной резни. В 15 лет Андраник пошел в пастухи, в 17 записался добровольцем в Красную армию, в 20 лет закончил рабфак и тогда же, в 1925-м, поступил в Бакинский политехнический институт на электромеханический факультет.

В 1930 г. Андраник Иосифьян был принят на работу в электромашинную лабораторию Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ). В то время ВЭИ, созданный по распоряжению В.И. Ленина для научного обеспечения плана ГОЭЛРО, был одним из крупнейших научных центров страны, где трудились многие выдающиеся ученые-академики. Молодой Иосифьян сразу



зарекомендовал себя человеком с большим творческим потенциалом, одержимым новыми идеями.

Он создал в ВЭИ лабораторию военной электротехники. Ее работу курировал маршал Тухачевский. В лаборатории занимались уникальными проектами. Например, исследовались возможности создания магнитофугальных пушек, в которых бегущее магнитное поле линейного двигателя разгоняет снаряд. Позднее, в 1939 г., Андраник Гевондович впервые в мире построил многометровый магнитофу-

гальный линейный двигатель, который в виде модели магнитофугальной железной дороги с большим успехом демонстрировался на Всемирной выставке в Нью-Йорке.

В лаборатории Иосифьяна разрабатывали следящие приводы разного типа для артиллерийских орудий. Крупнейшим достижением лаборатории было создание теплолокационной системы обнаружения кораблей противника. Она успешно прошла все испытания, была принята на вооружение и удостоена Ста-

линской премии, а лаборатория, ее разработавшая, была преобразована в институт.

Маршал Тухачевский очень ценил молодого армянского механика и связывал с ним великие надежды. На то были все основания: уже в 25 лет этот ученый имел международную известность как пионер электромобилестроения. Наибольшее признание в мировых ученых кругах получил «вертолет Иосифьяна» – оснащенная электрическим двигателем летательная машина: в начале 1930 годов даже традиционных, работающих на горячем топливе вертолетов практически еще не было. С развитием автомобилестроения и авиации в начале XX столетия многие видные ученые стали уделять внимание необходимости обнаружения альтернативных нефти источников энергии, однако их поиски были тщетными. Иосифьян же в теории доказал возможность приведения в действие своего детища, причем его аргументы показались столь убедительными, что практически сразу же были приняты на техническое вооружение.

В 1941 году маршал Тухачевский не мог по известным причинам наблюдать за испытанием чудо-вертолета, но самого электромеханика ждал триумф: летчик-испытатель Д. Кошин несколько раз поднялся вертикально вверх и совершил полет над аэродромом. С этого времени Андраник Гевондович Иосифьян – один из самых «засекреченных» советских ученых: в августе 1941 года Иосиф Сталин назначает его директором специального научно-производственного предприятия, снабжающего фронт особыми электрическими машинами, средствами автоматики и связи, на базе которого и будет создан крупнейший НИИ электромеханики. Тридцать лет будет руководить им «засекреченный» главный конструктор Андраник Иосифьян.

Опережая время

Природа подарила ему много: пылкий ум исследователя, феноменальную память, талант изобретателя

и организатора, прибавив к этому невероятную работоспособность. И все это он целиком поставил на службу электротехнике, в которой видел нечто большее, чем его современники, а именно синтез силовой техники, электроники и автоматики. Более того, с юности изучая научную сущность электротехники, он пришел к твердому убеждению, что настоящая наука даст плоды только тогда, когда она тесно связана с техникой и производством. С этой идеей сегодня выступают многие известные ученые, а Иосифьян реализовал ее еще в 1941 году, создав первый в стране подлинный завод-институт, где умело организовал последовательно-параллельное прохождение научных исследований, разработок конструкций и технологий изготовления многих и нередко сложных видов военной техники. Именно в те годы А. Г. Иосифьян нашел такие организационные формы, которые обеспечивали четкое прохождение научных идей по всему циклу, вплоть до практического использования конечного продукта. Весь этот цикл он назвал научным производством.

А. Г. Иосифьян никогда не делил науку на фундаментальную и прикладную, а рассматривал их всегда в тесном взаимодействии и взаимобогащении. Он считал, что как в любой прикладной науке непременно заложена фундаментальная часть, так и в любом фундаментальном исследовании присутствует прикладная часть – техника и технология. Важен в конечном счете технический и технологический результат.

ВНИИЭМ стал уникальным по своей многопрофильности институтом с мощной научно-технической базой и опытным производством, готовым к выполнению самых ответственных государственных заданий в целях укрепления обороны страны и ее безопасности. Выполняя любое задание, Андраник Гевондович исходил только из интересов государства и никогда не преследовал целей личного обогащения.

В 1953 г. по инициативе А. Г. Иосифьяна в институте было

начато создание одной из первых в стране ЭВМ для инженерных расчетов и УВМ для управления технологическими и информационными процессами в реальном времени. Это сыграло важную роль в истории развития отечественной вычислительной техники.

В начале 60-х правительство назначило А. Г. Иосифьяна научным руководителем направления по созданию электрооборудования атомных подводных лодок. Андраник Гевондович предложил принципиально новый подход к проектированию этого оборудования. Под его руководством в Истринском филиале был построен уникальный стенд для испытаний комплекса электрооборудования АПЛ. А. Г. Иосифьян лично участвовал в пусконаладочных работах и испытаниях АПЛ, находясь вместе с другими научными руководителями-академиками на специальном корабле.

Звездный путь

Но главным в деятельности академика Иосифьяна и, конечно, всего возглавляемого им института было участие в создании ракетно-космической техники страны. Еще в конце 40-х годов А. Г. Иосифьян был назначен правительством Главным конструктором электрооборудования баллистических ракет и космических аппаратов.

Под его руководством были разработаны оригинальные электромеханические устройства для ракет, спутников и космических кораблей: электромашинные с прецизионными регуляторами частоты и полупроводниковые источники питания, бесщеточные двигатели постоянного тока для терморегулирования, электроприводы солнечных батарей, двигатели-маховики на магнитном подвесе ротора и другие. Главный конструктор А. Г. Иосифьян

неоднократно вместе с главными конструкторами ракет С. П. Королевым и М. К. Янгелем и главными конструкторами отдельных систем работал на полигоне во время наладочных, пусковых и государственных испытаний баллистических ракет.

Иосифьян как никто другой понимал возможности электромеханики, поэтому именно у него в конце 50-х возникла идея построить и запустить собственные спутники Земли. Андраник Гевондович загорелся этой идеей. А ему уже было 55. Он понимал, что политехничность рожденного им института облегчает выполнение комплексной работы, так как уменьшается число смежников и потери времени на взаимодействие с ними. При поддержке С. П. Королева Андраник Гевондович получил разрешение создать свой небольшой спутник для испытания электрооборудования в космосе.

Для этой работы он открыл новый, молодежный отдел. Иосифьян всегда умел зажечь своим энтузиазмом молодых. Он смело выдвигал их на ответственные позиции. Многие в институте сомневались в успехе этого дела, иронически называли отдел детской технической станцией. Однако под руководством А. Г. Иосифьяна и при его непосредственном участии был разработан, изготовлен и запущен спутник «Омега».

Принципиальное значение этого спутника в том, что в нем впервые была реализована блестящая идея А. Г. Иосифьяна — трехосной электромеханической ориентации с питанием от солнечных батарей. Благодаря успеху этого проекта на ВНИИЭМ было возложено создание метеорологических спутников. А. Г. Иосифьян стал главным конструктором спутника «Метеор». Он непосредственно руководил всем комплексом работ по проектированию, изготовлению и приборному оснащению серии этих спутников, снабженных сложной научной и информационной аппаратурой для сбора и передачи оперативной метеорологической информации и проведения исследований природных ресурсов Земли. В течение 20 лет различные модификации этих спутников успешно работали на околоземных орбитах.

В 1960 году Андраник Иосифьян подбирает и готовит кадры, без которых не обходится ни один

советский космический проект. Еще на заре появления спутников «Метеор» член-корреспондент АН СССР Н. Шереметьевский как о гарантии конечного успеха пишет: «Трое выдающихся ученых — С. Королев, М. Келдыш и М. Янгель к реализации идеи о спутниках службы погоды привлекли ряд организаций, целые коллективы, которые возглавлял А. Иосифьян».

Главная теория жизни

Ни одно важное событие периода научно-технической революции XX века не обходилось без участия А. Г. Иосифьяна. Первые радиолокационные установки, баллистические ракеты, атомные электростанции, ледоколы и субмарины, первые космические аппараты для метеорологических исследований и изучения природных условий Земли, первый полет человека в космос — все это неотрывно связано с его именем.

Он был одновременно исследователем, автором теоретических работ в области электромагнетизма и талантливым инженером, на счету которого более 30 изобретений, главным образом в области автоматического управления. Все это в совокупности сыграло большую роль в развитии космонавтики, атомной энергетики, ракетной техники и в целом отечественного электромашиностроения. Кроме того, А. Г. Иосифьян — яркий представитель плеяды блистательных организаторов науки, техники и производства, видевших смысл своей деятельности в воплощении передовых научных идей в перспективные образцы машин, аппаратов и технологий.

Великий практик, он был не менее выдающимся теоретиком, подвергаящим любое явление скрупулезному анализу. Развивая уравнение Максвелла, ученый нашел способ его применения в актуальной электронике. Известная сегодня «формула Максвелла-Иосифьяна» родилась в процессе тех же теоретических рассуждений, результатом которых когда-то и стал эскиз первого электровертолета.

Но главная теория жизни Андраника Иосифьяна заключалась в выведении формулы «Реальной угрозы», которую представляет потре-

бительская психология для иммунного организма нации. «Она и есть главный мировой агрессор, ибо расшатывает тыл — консолидирующие общество нравственные установки», — утверждал ученый. Еще 15-летним пастухом он на примере «подконтрольной» собственному рожку «исключительно потребителю отары» понял одно: дезорганизованным потребителям необходим Пастырь — спасительный рожок. Позже Андраник Иосифьян — ученый с мировым именем, удостоенный конструктором М. Янгелем титула «Электрикос всех армян», даст своему рожку уже более конкретное определение — «литераторы и публицисты».

Его очень волновало армянское будущее, которое ученый рассматривал сквозь призму интеллектуального потенциала нации — «панацеи от потребительского сознания». Именно Андраник Иосифьян заложил в Армении фундамент грядущего научно-технического прогресса, основав более десяти филиалов союзных учреждений: благодаря его миссионерской деятельности Ереван образца 1960—1970 годов превратился в один из мировых центров вычислительной техники.

Человек и легенда

В конце 1973 г. лауреат Ленинской и дважды Государственной премий академик Иосифьян покинул пост директора ВНИИЭМ, оставшись научным руководителем института. Последние годы жизни Андраник Гевондович по-прежнему в своем знаменитом кабинете занимался тем, чему в прошлые годы отдавал почти все свое свободное время, — попытке найти подходы к общей теории поля.

«Легенды сопутствовали этому человеку всю жизнь и не оставили после смерти. Он умер в 1993 году, в ночь после Дня космонавтики, — вспоминали коллеги Андраника Иосифьяна. — А спустя 40 дней, когда по христианским канонам душа покидает Землю, лунная тень накрыла орбиту, на которой со своей солнечной батареей находился созданный им метеорологический аппарат «Метеор». Система электропитания на время отключилась. И подумалось: «Его душа соединилась с небом».

Иосифьяновские научные чтения

Для обеспечения общественности, деловых кругов электротехнической промышленности и других отраслей за ее пределами информацией о научно-технических достижениях ВНИИЭМ и его филиалов требовалось свое печатное издание. В 1959 г. вышел первый сборник научных трудов — Труды Научно-исследовательского института электропромышленности (так в то время назывался ВНИИЭМ). Первым главным редактором сборника стал директор института А. Г. Иосифьян.

Тематические сборники издавались по различным направлениям науки и техники — космическим аппаратам, прецизионной электромеханике, быстроходным высокоиспользуемым электрическим машинам, созданию приводов к сложным электромеханическим комплексам, электрооборудованию АЭС, разработке новых видов материалов, электромашиностроению с применением магнитного подвеса роторов и др.

Периодичность сборников по определенной тематике составляла 2–3 года. Сборники Трудов запрашивали все основные библиотечные центры страны и ряда зарубежных стран, а также библиотеки крупных предприятий и институтов.

Свои коррективы в издательскую деятельность ВНИИЭМ внесла перестройка. Чтобы войти в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук, от тематических выпусков пришлось отказаться. С 2001 г. по требованию Высшей аттестационной комиссии Труды НПП ВНИИЭМ издаются в виде сборников под общим названием «Вопросы электромеханики», в которых несколько разделов по основным научным направлениям института. Сборники стали распространяться через подписной каталог.

С 2005 г. главным редактором сборников стал доктор технических наук генеральный директор — генеральный конструктор Л. А. Макриденко. В 2008 г. редколлегия приняла решение сменить привычный книжный формат Трудов на новый — журнальный, так как издание, по сути, превратилось в журнал, в котором четко определились основные разделы: общие вопросы электромеханики, космическая электромеханика, космические аппараты; электромеханическое оборудование и автоматические системы управления; электромеханика и социально-экономическое развитие страны.

В настоящее время журнал выходит с периодичностью 6 раз в год. Основным каналом распространения, как и у большинства малотиражных отраслевых изданий, к коим относится журнал «Вопросы электромеханики», является подписка.

В НПП ВНИИЭМ возрождена традиция проведения регулярных «Иосифьяновских научных чтений», в рамках которых проводятся различные научные мероприятия: тематические научные конференции, семинары и т.п. Научные чтения создают условия для общения ученых из академических, вузовских и отраслевых институтов и передачи научных знаний от старшего поколения к младшему, что в связи с нынешним состоянием науки в целом является немаловажным фактором возобновления научной деятельности среди молодежи.

За период с 1959 по 2010 г. институт выпустил 119 томов.

В последние годы НПП ВНИИЭМ расширил список изданий и помимо журнала стал издавать книги и справочные материалы.

В 2005 г. к 100-летию со дня рождения Андраника Гевондовича Иосифьяна, первого директора ВНИИЭМ, первого главного редактора сборников Трудов ВНИИЭМ, была выпущена книга «Электромеханика. Ученый. Главный конструктор».



Дорога

К началу 1950-х годов ВНИИ-ЭМ с опытным заводом стал одним из крупнейших научно-производственных организаций электротехнической промышленности страны, заняв ведущие позиции в области военной электротехники. В этот период в стране начались интенсивные работы по ракетно-космической технике, использованию атомной энергии в мирных целях, вычислительной технике, созданию мощных гидроэлектростанций и широкой электрификации народного хозяйства. По всем этим направлениям ВНИИЭМ плодотворно работал.

Академик РАН Б. Е. Черток, один из ближайших сподвижников С. П. Королева, вспоминал забавный эпизод времен становления ракетной техники. На полигон Капустин Яр приехала большая комиссия во главе с министром обороны Устиновым, и после осмотра ракет министр спросил одного из артиллерийских маршалов:

— Ну что, сможете сделать такую?

— Сможем, Дмитрий Федорович, если дадите человек двадцать электриков...

Устинов рассмеялся, прекрасно представляя себе сложность проблемы. Многие военные представляли тогда себе ракету как большой снаряд, в котором много электрики. И конечно, институт оборонной электротехники, каким, в сущности, с самого начала складывался НИИ 627, не мог оставаться в стороне, когда после Победы советские специалисты занялись детальным изучением немецкой военной техники.

В 1945 году в Германию для изучения ракет ФАУ-1 и ФАУ-2 из института была направлена группа специалистов-электромехаников НИИ-627. Они детально разбирались в бортовой электротехнике, изучали материалы фирм «Сименс» и «Сименс-Шуккерт», связанные с автоматикой управления работой рулей, источниками электропитания, в том числе спецагрегатами для поддержания точности частоты преобразователей для гироскопов.

Перед С. П. Королевым была поставлена задача разобраться в конструкции немецких ракет, осуществить их запуск, собрав из захваченных деталей, а затем наладить производство из отечественных комплектующих узлов.

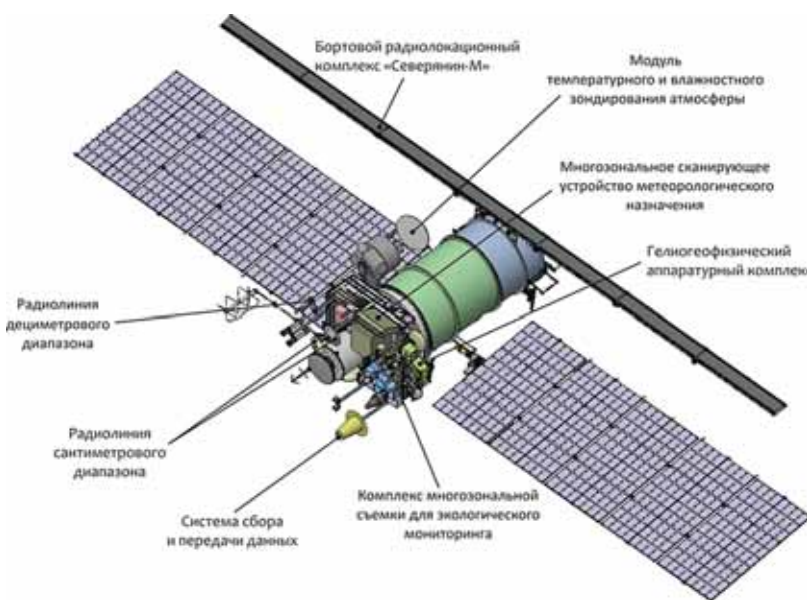
С. П. Королев как главный конструктор ракет был назначен председателем Совета главных конструкторов. В этот Совет входил и А. Г. Иосифьян, принимавший непосредственное участие в создании электрооборудования, в подготовке и запусках многочисленных ракет и спутников (первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина, Г. С. Титова, В. В. Терешковой и др.).

Чтобы квалифицированно заниматься ракетной техникой, в институте пришлось создавать новые подразделения, специализировавшиеся по отдельным узлам бортового электротехнического комплекса, привлечь опытных, грамотных людей. Помогало то, что институт уже имел опыт в создании бортовой самолетной электротехники. Поэтому многие специалисты, работавшие в этом направлении, были привлечены к ракетной технике.

В институте были заложены научные и технические основы разработки высокоточных статических



КА «Ресурс-01» № 4 на ракете-носителе



КА «Метеор-М1»

преобразователей постоянного тока в переменный разных номиналов и был создан целый ряд инверторов. Некоторое время эта работа велась совместно с филиалом в Томске, а потом была целиком передана туда.

Институт выпускал электродвигатели постоянного и переменного тока для ракетно-космической техники, большинство необходимых электроприводов, в том числе для первых спутников, пилотируемых кораблей-спутников «Восток».

Первая межконтинентальная баллистическая ракета Р-7, созданная под руководством С. П. Королева, с помощью которой запускались первые спутники и гагаринский «Восток», была буквально начинена электрооборудованием, созданным в институте. Эта работа была достойно отмечена, и свой первый — Трудового Красного Знамени — орден институт получил в 1961 г. после полета Ю. А. Гагарина, а главный конструктор А. Г. Иосифьян был удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Ракетно-космическая техника развивалась, появлялось разнообразное электрооборудование не только для «короткоживущих» ракет, но и для длительно действующих космических аппаратов. Требования к оборудованию все усложнялись, а знаний об условиях работы в космосе и тем более опыта конструирования и эксплуатации космической электротехники было явно недостаточно.

В 1960 г. А. Г. Иосифьян и главный конструктор М. К. Янгель решили создать специальную космическую лабораторию для исследований и отработки в реальных условиях длительного полета в космосе некоторых видов электротехнической аппаратуры и материалов. Правительство поддержало предложение, и в 1960 г. вышло решение о создании двух спутников



КА «Ресурс-01» № 3

— космических электротехнических лабораторий — КЭЛ. Эти спутники в процессе разработки получили название «Омега».

Космическая электротехническая лаборатория с самого начала задумывалась как необычный спутник, технически не похожий на те, что создавалось до этого. Поскольку к этому времени стало известно, что КБ М. К. Янгеля будет поручена разработка длительно действующего метеоспутника, было решено исследовать в КЭЛ различные режимы ориентации — на Землю и Солнце. До этого на всех космических аппаратах в качестве силы, способной создавать управляющие моменты относительно центра массы, использовались газореактивные двигатели. Но длительное поддержание спут-

ника в ориентированном состоянии потребовало бы большого запаса газа для реактивных двигателей и не осталось бы массы для научных приборов. Поэтому появилась идея создать электромеханическую систему ориентации.

Для ведения работ был создан специальный сектор, который поручили возглавить Ю. В. Трифонову, нынешнему главному конструктору, доктору технических наук, а в ту пору молодому инженеру. Когда по спутнику «Омега» вышло решение правительства, дирекция организовала специальное конструкторское бюро (СКБ) во главе с опытным и волевым М. Т. Геворкяном, работавшим главным технологом института. Он вел все конструкторские и технологические вопросы, а сектор Ю. В. Трифонова проводил работы, связанные с электрикой, общей схемой аппарата, отдельными узлами, и занимался испытаниями. С огромными трудностями были сделаны два спутника и отправлены на космодром Капустин Яр.

Для запуска были предложены небольшие ракеты конструкции М. К. Янгеля, они потом стали называться «Космос», потому что с их помощью запускались многие спутники серии с таким же названием. 13 апреля 1963 г. состоялся первый старт, а 13 декабря 1963 г. был запущен второй спутник. Они позволили решить целый ряд интересных задач, а самое главное, слотили состоявший в основном из очень молодых людей коллектив, который поверил в свои силы и взялся за более сложные проекты.

Спутники имели солнечные батареи, работавшие в режиме ориентации на Солнце, что существенно повышало их эффективность. Был впервые разработан режим закритки спутника вокруг оси, ориентированной на Солнце, со стабилизацией этого вращения. Этот режим впоследствии широко использовался на пилотируемых кораблях при эксплуатации станций серии «Салют». Так, уже в 1963 г. ВНИИЭМ заявил о себе как об интересной космической фирме, обладающей собственным творческим стилем работы.

Примерно в это же время было принято судьбоносное для института решение участвовать в конкурсе по созданию отечественного метеоспутника. В этом же конкурсе участвовали со своим проектом сотрудники одного из КБ фирмы М. К. Янгеля, которой была первоначально поручена эта работа. Это КБ предложило свой проект метеоспутника, в котором для пассивной ориентации на Землю использовалось гравитационное поле.

ВНИИЭМ предложил спутник с активной ориентацией, использующей для этого электромеханическую систему из трех двигателей-маховиков. Предусматривалась эффективная поворотная солнечная батарея.

Эти два проекта рассматривались на межведомственном научно-техническом совете при Академии наук СССР, который возглавлял президент АН СССР М. В. Келдыш. Совет был авторитетным «штабом» формирования космических программ. После тщательного анализа было принято предложение ВНИИЭМ, и проект получил название «Метеор».

Выиграв конкурс на проект метеоспутника, ВНИИЭМ сразу оказался вовлеченным в гонку за его скорейшую реализацию. А спутник был задуман для тех времен сложный, со многими первопродуманными решениями собственной конструкции.

КА № 5 должны были запустить 25 июня 1966 г., в день приезда

на космодром Л. И. Брежнева и президента Франции де Голля. Испытатели работали днем и ночью, без выходных. Считали, что уже не могут позволить себе провала. Тем более что уже знали, как спроектировать, испытать, эксплуатировать спутник. Конструкцию спутника, радиотехническую и телевизионную аппаратуру ВНИИЭМ делал сам, поэтому владел вопросами надежности, были составлены методики испытаний, позволявшие выявлять дефекты еще на Земле.

Испытания провели по полной программе и «показательный пуск» «Космоса-122» прошел успешно. Было официально объявлено, что в Советском Союзе создана космическая метеорологическая система «Метеор», использующая одноименные спутники, которые собирали информацию об облачности и тепловом излучении Земли с большей части поверхности земного шара. Зам. начальника Гидрометеослужбы СССР Г. И. Гольшев и А. Г. Иосифьян, скрывавшийся под псевдонимом «профессор И. Андронов» (все конструкторы космической техники были строго засекречены), комментировали запуск этого спутника в «Правде», «Известиях», рассказывали о подробностях конструкции и описывали возможности аппаратов.

Подготовка к запуску следующего метеоспутника на космодроме Байконур прервалась самым неожиданным образом. На старте взорвалась ракета с беспилотным кораблем «Союз». Работы остановились, восстановление старта требовало года работы. И дирекция ВНИИЭМ приняла решение перебазироваться на северный космодром Плесецк. Конечно, жалко было бросать насиженное место, худо-бедно, но обустроенный уже для институтской экспедиции быт. Но это все быстро забылось благодаря теплоте приема начальника северного космодрома генерал-лейтенанта Г. Е. Алпаидзе и его сотрудников. В короткий срок было подготовлено помещение для испытаний, оборудование, природа тоже радовала. А самое главное, можно было запускать той же ракетой Р-7 метеоспутники с наклоном орбиты не 650, как раньше, а 820. Это давало возможность охватить наблюдениями полярные районы и «осматривать» системой из 2–3 спутников весь земной шар дважды в сутки, что имело основное значение для метеорологов.

Шестой и все последующие метеоспутники стартовали с космодрома Плесецк. Для предстартовой подготовки и ремонтных работ здесь был создан специальный филиал ВНИИЭМ, ставший впоследствии научно-исследовательским институтом «Новатор» с опытным производством.

Срок службы первых метеоспутников из-за отказов электроники, несмотря на дублирование систем, был невелик (6–8 месяцев). Чтобы поддерживать функционирование космической метеорологической системы, требовалось запускать их часто, а значит, поставить их производство на промышленные рельсы. Министерство общего машиностроения СССР, отвечавшее за космическую тематику, решило наладить производство метеоспутников на своем Днепрпетровском машиностроительном заводе (ныне НПО «Южное») по документации ВНИИЭМ. ВНИИЭМ выступал в роли коллективного главного конструктора.

В Днепрпетровске было выпущено 25 спутников «Метеор-1». Не все они выработали гарантийный

К ЗВЕЗДАМ



Космический аппарат «Метеор-МП»

ресурс. Но большинство работало достаточно устойчиво, и это дало основание правительству выпустить в 1969 г. постановление о приеме космической системы «Метеор» в постоянную эксплуатацию. Творческий вклад создателей системы был высоко оценен правительством, многие сотрудники ВНИИЭМ были награждены орденами и медалями, а А. Г. Иосифьян и И. Е. Сахаров удостоены Ленинской премии.

У ВНИИЭМ по мере накопления опыта появилась потребность совершенствовать «Метеор-1» — повысить его надежность, точность ориентации, мощность энергопитания, а главное, улучшить информационный комплекс. Поэтому решено было создать спутник следующего поколения и выпускать его своими силами. Серийное производство новых спутников было передано Истринскому филиалу, где в 1973 г. стало создаваться космическое производство. Технические характеристики КА «Метеор-1» и всей системы, безусловно, сыграли в истории советской космической техники выдающуюся роль. Однако уже к началу 70-х годов потребовалась серьезная переработка как самого космического аппарата (конструкции и служебных систем), так и информационных систем — телевизионной аппаратуры в видимом и инфракрасном диапазонах.

НПП ВНИИЭМ становилось полноправным членом «клуба» космической метеорологии в рамках мировой службы погоды — головной организации СССР по космическим системам дистанционного зондирования Земли из космоса в интересах гидрометеорологии, мониторинга состояния окружающей среды и наблюдения геогелиофизических параметров околоземного космоса.

В 1972–1975 гг. ВНИИЭМ в кооперации разработал и провел полные наземные испытания нового космического аппарата «Метеор-2». Это был принципиально новый космический аппарат, ставший родоначальником целого ряда спутников не только для гидрометеорологии, но и для изучения природных ресурсов Земли, геофизических исследований, экологического мониторинга и других целей.

Эффективность использования информации, получаемой от ГМКС «Метеор-2», характеризуется результатами распространения метеорологической и геогелиофизической информацией от системы. Результаты

обработки всех видов метеорологической космической информации и данных радиационного контроля ОКП широко использовались во многих отраслях народного хозяйства страны, в подразделениях Минобороны и для международного обмена. Кроме того, непосредственный прием локальных телевизионных изображений облачности, ледового и снежного покровов производился более чем 800 автономными пунктами приема информации земного шара, в том числе 81 АППИ, Госкомгидромета (в СССР, на кораблях и в Антарктиде). При этом каждый пункт за один цикл приема получал изображение поверхности Земли площадью до 6–7 млн км². В нашей стране, кроме информации, непосредственно принимаемой АППИ, первично обработанная глобальная метеоинформация оперативно, через 2–2,5 часа после получения от КА, направлялась в местные подразделения службы погоды и во все заинтересованные местные народнохозяйственные организации. Одновременно с этим вся обработанная спутниковая информация высылалась по каналам связи в НПО «Планета», где осуществлялся ее анализ, интерпретация и составлялись фотомонтажи по территории СССР, по северному и южному полушариям и по тропической зоне. Подготовленная информация оперативно передавалась в Гидрометеоцентр СССР для составления краткосрочных прогнозов погоды, морских гидрологических прогнозов и анализа мировой погоды. По радиотелеграфным и радиофаксимильным каналам информация оперативно передавалась для потребителей в СССР и во всем мире, в том числе

для Мирового центра в Вашингтоне и Центра в Нью-Дели.

На основе рекомендаций госкомиссии правительство страны в 1982 г. приняло постановление о приеме Государственной метеорологической космической системы «Метеор-2» в штатную эксплуатацию системы в интересах Гидрометеослужбы и народного хозяйства.

Эффективность использования метеоспутников в нашей стране составила не менее 500–700 млн руб. в год (при затратах на создание системы не более 250 млн руб.).

Большая группа основных разработчиков, изготовителей и эксплуатационщиков системы была награждена орденами и медалями СССР, при этом только в «большом» ВНИИЭМе награды получили около 200 человек. Система «Метеор-2» эксплуатировалась в течение 15 лет, было запущено 20 космических аппаратов, из них только один проработал менее года (гарантийного полета ресурса — ГПР), а средняя наработка по всем КА составила более 200% ГПР.

В небольшом газетном материале невозможно рассказать обо всех космических разработках ВНИИЭМ. Но не вспомнить историю создания КА «Электрo» было бы несправедливо.

Идея создать в Советском Союзе геостационарный гидрометеорологический КА появилась в начале 70-х годов почти одновременно с проводившимися под эгидой Всемирной метеорологической организации (ВМО) работами по созданию в США, Европе и Японии трех-четырех таких КА, способных одновременно (до 24–48 раз в сутки) и синхронно определять состояние облачного и водного покрова Земли, и на этой основе резко

повысить достоверность краткосрочных глобальных метеопрогнозов. Было организовано три мировых метеоцентра, одним из которых стал центр в Москве. Энтузиастами идеи включения СССР в мировую службу погоды были директор московского Гидрометцентра академик В. А. Бугаев и возглавивший Госкомитет СССР по гидрометеорологии Ю. А. Израэль, впоследствии тоже ставший академиком. Идея постепенно продвигалась через бюрократический аппарат, но представители ВНИИЭМ уже с 1973 г. стали участвовать в международных совещаниях по координации характеристик геостационарных КА.

К концу 70-х годов вышло специальное постановление правительства и подготовлено ТТЗ на советскую систему таких КА. Создание системы взяло под контроль Министерство обороны, лично министр обороны Д. Ф. Устинов утвердил ТТЗ вместе с другими министрами. Задача, поставленная военными и гражданскими метеорологами, была архисложной. Предстояло создать уникальный многоцелевой космический аппарат, не имевший тогда аналогов в мировой (тем более в советской) космической технике, в котором все узлы, приборы, системы и конструкция в целом должны были разрабатываться впервые почти без материального задела. КА «Электрo» должен был каждые полчаса давать многоспектральные изображения видимого диска Земли с высоким пространственным разрешением и измерительной точностью, обеспечивать метеорологов многими видами двухсторонней связи и ретрансляции информации, проводить разнообразные геогелиофизические измерения в околоземном космосе, поддерживать стабильность точки стояния и многое другое.

В отличие от американских и европейских аппаратов наш КА должен был иметь прецизионную трехосную ориентацию (американские метеорологические геостационары, запущенные в первые двадцать лет, стабилизировались вращением, что было существенно проще, но не давало необходимых условий для использования ряда важных приборов. Первый подобный нашему КА GOES NEXT был запущен американцами только в апреле 1994 г., всего на полгода раньше КА «Электрo»). Требования военных носили глобальный характер. Предлагалось создать в СССР собственную систему из трех геостационарных КА, осматривающих одновременно весь земной шар и с помощью межспутниковой связи (ретрансляции) передающих глобальные метеоданные каждые 30–60 минут на три советских центра — в Москву, Новосибирск, Хабаровск.

Поскольку в то время (конец 1970-х годов) партийно-политическое руководство страны предполагало возможность войны с «наиболее вероятным противником», требования военных к любой проектируемой космической системе предусматривали необходимость сохранения ее работоспособности не только в военное время, но и в так называемый «угрожаемый период». Космический аппарат должен был автономным, т. е. обеспечивать передачу заказчикам целевой информации в полном объеме и с надлежащим качеством независимо от состояния наземного комплекса управления (НКУ). Длительность автономности для КА «Электрo» была определена в тридцать суток, т. е. бортовая автоматика должна была поддерживать нормальную работу его приборов не менее месяца без связи с центром управления.

Уникальной особенностью разработанного НПП ВНИИЭМ космического аппарата «Электрo» была новизна входящих в него бортовых служебных и информационных систем, конструкции КА в целом, его наземного испытательного и технологического оборудования. Заново были разработаны более 90% всех бортовых и наземных устройств.

Делали геостационарный гидрометеорологический КА «Электрo» более 12 лет — с 1981 до 7 сентября 1993 г. И не только потому, что коллективу разработчиков во главе с ВНИИЭМ пришлось за эти годы преодолеть непомерные научно-технические, производственные, финансовые, да и просто человеческие трудности. Прежде всего потому, что этот путь совпал по времени с коренными изменениями в жизни страны и всего народа — окончательным политическим и экономическим крахом СССР и созданием новой России с новым общественным строем, переходной экономикой.

До 1989 г. работы финансировались по договорам с Госкомгидрометом, при этом определенный планово-финансовый контроль над работой был. В 1990–1991 гг. всякое поступление денег, даже формальное, прекратилось вообще. И лишь через год, уже в другой стране, разработчики получили планы и кое-какие финансы от только что созданного Российского космического агентства.

Далеко не все космические программы страны устояли в это время. ВНИИЭМ выстоял и задачи создания и эксплуатации КА «Электрo» в основном выполнил, и причина этого прежде всего в высочайшей квалификации, энтузиазме, настойчивости коллектива разработчиков и многопрофильности института.

Как бы ни было сложно, в сентябре 1993 года уникальный КА «Электрo» был успешно сдан военным приемщикам.

В последние годы НПП ВНИИЭМ активно занимается вопросами создания и использования малых космических аппаратов (МКА) дистанционного зондирования.

Общая концепция создания МКА хорошо согласуется с концепцией «быстрее — лучше — дешевле», которая нацелена на оптимальное решение вопросов разработки космической техники без снижения уровня ее надежности.

Создание МКА позволяет чаще проводить запуски и при этом расширять возможности участия в проектах молодых ученых, а также студенческой молодежи (пример — создание и летные испытания МКА «Университетский—Татьяна-2») и широкой научно-технической общественности, а также ускорить использование новейших научно-технических результатов.

С 1963 по 2009 год в нашей стране было запущено 84 космических аппарата, разработанных с участием ВНИИЭМ.

В настоящее время во ВНИИЭМ создаются:

- КА оперативного мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций «Канопус-В»;
- Белорусский КА дистанционного зондирования Земли БКА по заказу Республики Беларусь;
- КА гидрометеорологического океанографического обеспечения «Метеор-М.№2», «Метеор-М.№3»;
- КА ДЗЗ «Аркон-2М»;
- КА для изучения ионосферы «Ионосфера»;
- КА типа «Ресурс-ДК»



ВНИИЭМ

В настоящее время ФГУП «НПП ВНИИЭМ» является ведущим предприятием в атомной отрасли по разработке и изготовлению электрооборудования для систем управления и защиты для АЭС с реакторами типа ВВЭР. Путь, проделанный коллективом разработчиков и конструкторов и сделавший наш институт лидером в этой отрасли, был длинным и порой очень непростым, наполненным напряженными буднями, бессонными ночами испытаний и радостями пусков.

А начиналось все так...

В 1958 году специальное конструкторское бюро под руководством Г. А. Попова и В. Л. Бершадского получило задание от Минэлектротехпрома принять участие в создании первого корпусного водо-водяного реактора ВВЭР-1 электрической мощностью 210 МВт.

СКБ было поручено разработать, изготовить и поставить электрооборудование системы управления и защиты и систему перегрузки ядерного топлива энергетического реактора.

Постановка задачи этой интереснейшей и уникальной работы была сформулирована в виде технических требований специалистами ОКБ «Гидропресс» и сотрудниками Института атомной энергии им. Курчатова. И до настоящего времени и ОКБ «Гидропресс», и РНЦ «Курчатовский институт» являются соответственно Главным конструктором и Научным руководителем реакторных установок типа ВВЭР.

Опыта разработок для таких ядерных установок у коллектива СКБ не было, хотя параллельно велись работы

над системой управления двигателями первого атомного ледокола «Ленин». Именно за успешную работу коллектива СКБ по созданию системы управления для атомного ледокола «Ленин» многие сотрудники СКБ были награждены государственными наградами, а Г. А. Попов стал лауреатом Ленинской премии.

Электротехника и электроника конца пятидесятых — начала шестидесятых была громоздкой, малофункциональной и, по сегодняшним меркам, примитивной. Главным компонентом электроники были электронные лампы, заменявшие диоды, триоды и усилители. Срок их службы исчислялся только сотнями часов, в то время как заданный срок непрерывной работы энергоблока составлял 1 год — период рабочей кампании, равный времени между перегрузками топлива в реакторе.

Одной из трудностей, с которой столкнулся коллектив ОКБ «Гидропресс» при создании реакторной установки, было создание приводов для органов регулирования СУЗ, которые, находясь под крышкой реактора, внутри первого контура, должны были выдерживать высокое давление до 120 атм и температуру более +100 °С.

Создание этого уникального электродвигателя было поручено коллективу отдела 4 ВНИИЭМ под руководством начальника отдела И. Н. Чарахчяна.

Результатом трехлетней напряженной работы стал синхронно-реактивный двигатель РД, созданный в 1961 году и до настоящего времени работающий на всех действующих АЭС с реакторами ВВЭР-440 в России и за её рубежами.

В конце 1960 г. приказом Минэлектротехпрома СКБ в полном составе во

главе с Г. А. Поповым был переведен во ВНИИЭМ, к А. Г. Иосифьяну, и стал отделом 26 ВНИИЭМ.

В начале 1961 года на территории опытного завода ВНИИЭМ был построен под атомную энергетику 5-этажный лабораторный корпус, где на третьем этаже и разместили весь отдел 26.

Стройка первого энергоблока Нововоронежской АЭС шла ударными темпами, и в таком же ударном темпе работал и коллектив ВНИИЭМ.

В 1961–1962 гг. начались первые испытания в составе привода СУЗ электродвигателей РД, сельсинных указателей положения и преобразователей частоты на горячем стенде ОКБ «Гидропресс» в Подольске. Ведущие специалисты отдела 26 и молодые, только начавшие работу специалисты день и ночь участвовали в круглосуточных стендовых испытаниях.

Не всё шло гладко, многое приходилось менять и дорабатывать по результатам испытаний, но конечный результат оказался положительным.

В 1962 году состоялись государственные межведомственные испытания приводов СУЗ, которых было три типа, для трех типов органов регулирования, предназначенных для автоматического регулирования, аварийной защиты и компенсации реактивности. Все приводы были приняты межведомственной комиссией и переданы в производство для изготовления штатных образцов. В 1962 году опытным заводом ВНИИЭМ был изготовлен в полном объеме комплекс электрооборудования СУЗ, который в начале 1963 года отправили на Нововоронежскую АЭС.

27 декабря 1964 года первый энергоблок первой советской атом-

ной электростанции был пущен, и его мощность была доведена до проектной (210 МВт).

Это был настоящий праздник, настоящая победа всех организаций, вложивших свой интеллект, свои знания и труд в создание этого энергоблока. Только спустя много лет академик А. П. Александров сказал: «Мы пуска первого блока очень боялись — теоретически все рассчитали, а практически как он поведет себя, нам было неизвестно, опыта у нас в этом не было».

Судьба первого блока НВАЭС была успешной, он отработал свои 30 лет в основном на повышенной мощности в 240 — 250 МВт, прежде чем был выведен из эксплуатации.

Полученный при создании ВВЭР-1 опыт стал основой для дальнейшего развития АЭС с реакторами типа ВВЭР.

В это же время по проекту и при содействии Советского Союза началось сооружение АЭС «Грайфсвальд» в ГДР. Это был энергоблок электрической мощностью 70 МВт, который в 1965 году был успешно введен в эксплуатацию. Энергоблок АЭС «Грайфсвальд» проработал достаточно долгое время и был остановлен в первый год объединения Германии.

В шестидесятые годы электроника и электротехника в СССР сделала большой скачок. Вместо электронных ламп появились диоды и транзисторы, значительно обновился ряд электротехнических реле, контакторов, автоматических выключателей и, наконец, появилась первая логика «Т» для схем автоматики.

Вся молодежь 26-го отдела активно включилась в изучение этих новых средств. Днями и ночами просиживали в лабораториях, собирая и испытывая устройства, которые

должны были быть использованы в новом электрооборудовании СУЗ.

Наладка электрооборудования второго блока НВАЭС далась отделу нелегко. Если на первом блоке молодежь чувствовала себя спокойно за спиной и опытом старших товарищей, то на втором блоке молодым ученым пришлось все брать на себя. Практически трижды пришлось перемонтировать шкафы СГИУ, когда впервые на блоке столкнулись с помехоустойчивостью. Это теперь есть нормативные документы, обязательные испытания на помехоустойчивость, меры борьбы с ней. А в те годы боролись со злосчастными помехами на ощупь и поняли, каким важным фактором является электромонтаж внутри блока, шкафа, в полной мере оценили значение заземления и его качества.

Выручало одно — дружный коллектив, в котором не было ни одного случая, когда уставшие люди отказывались поработать еще 2–4 часа, слово «надо» и честь фирмы были тогда главными для всех специалистов.

27 декабря 1969 года состоялся энергопуск 2-го блока НВАЭС.

В 1965–1968 годах отдел участвовал в работе над уникальным блоком КС-150, который был построен в Чехословакии. Реакторная установка этого блока, приводы и система СУЗ были близки к уже знакомому реактору ВВЭР-1, а второй контур был новым и уникальным, с газовыми турбинами, разработанными и изготовленными чешской фирмой «Шкода». Работа над проектом велась в тесном сотрудничестве с чешскими специалистами. Отдел успешно завершил все стадии разработки, испытаний, изготовления и сдал оборудование заказчику.

Но наступил 1968 год, и техника уступила место политике. ▶



И атомная энергетика

Не хочется вспоминать о необоснованных рекламациях и претензиях чехословацких специалистов. Когда обстановка в Чехословакии стала более спокойной, блок начали готовить к этапу пусконаладки. В части реакторной установки и соответственно электрооборудования все прошло нормально, а вот газовые турбины работали ненадежно. Блок был запущен, но ненадолго.

А советская атомная энергетика в 1968 году приступила к созданию серии новых блоков, которые потом стали называть ВВЭР-440. Планировали ввести в эксплуатацию блоки № 3 и 4 Нововоронежской АЭС, отработать на них все проектные решения, а затем сделать эти реакторные установки серийными.

Работа над созданием этих двух блоков продолжалась три года, с 1969 по 1971 год. В системе управления блоками было много новых, новаторских решений: в качестве привода впервые использовался новый синхронно-реактивные электродвигатель, разработанный отделом № 4, оборудование СГИУ полностью было выполнено на логике «Т», впервые был разработан групповой тиристорный преобразователь для приводов ОР.

28 декабря 1971 года Государственная приемочная комиссия подписала акт о сдаче 3-го блока НВАЭС в эксплуатацию, а уже в июне 1972 года блок вышел на проектную мощность. Затем в декабре 1972 года был произведен энергетический пуск 4-го блока НВАЭС и всего за 83 дня был выведен на проектную мощность.

Энергоблоки 3 и 4 НВАЭС находятся в эксплуатации и по настоящее время, после того как в 2001–2002 гг. была проведена частичная модернизация оборудования.

Параллельно с созданием оборудования для 3-го и 4-го блоков НВАЭС отделом 26 велись работы над оборудованием системы управления и защиты для другого серийного реактора – ВВЭР-440 (В-230).

В 1971 году работы над проектом были закончены, а в 1972-м оборудование было поставлено на 1-й блок Кольской АЭС. В июне 1973 года был осуществлен физический пуск блока, и в том же году он вышел на номинальную электрическую мощность в 440 МВт. Этот блок запомнился не только рабочими моментами: на Кольском полуострове многие впервые увидели белые ночи и северное сияние.

За период с 1973 по 1978 год было построено и введено в эксплуатацию 14 энергоблоков с реакторами ВВЭР-440 (В-230) – по два блока на Кольской и Армянской АЭС, четыре блока АЭС «Козлодуй» в Болгарии, четыре блока АЭС «Грайфсвальд» в ГДР и два блока АЭС «Богунце» в Чехословакии.

Работа по созданию и пуску АЭС с реакторами В-230 была высоко оценена правительством СССР: многие сотрудники отдела были награждены орденами и медалями.

В 1973 году коллектив отдела 26 приступил к созданию нового проекта ВВЭР-440 (В-213) повышенной безопасности, который имел контеймент, закрывающий реактор и весь первый контур, и должен был отвечать американским и европейским требова-

ниям и правилам по безопасности, действовавшим в то время.

Этот проект должен был быть претворен в жизнь на двух энергоблоках АЭС «Ловииза» в Финляндии. В это же время СССР и Финляндия подписали Контракт с очень жесткими требованиями по приемке оборудования. С финской стороны приемку оборудования производила независимая инспекция (специалисты их называли «властями»), а с советской – военная приемка.

Проект, в котором было немало новизны, дал очень хороший опыт работы: разработка документации, соответствующей международным требованиям, перевод на английский язык, впервые проведенные испытания на помехоустойчивость, проведение и правильное оформление протоколов испытаний не только на каждый шкаф, но и на каждый блок и модуль.

Два с половиной года весь коллектив отдела не покладая рук работал над этим проектом и наконец получил от финского надзорного органа разрешение на изготовление оборудования СУЗ, которое началось на опытном заводе.

С конца 1975 года и весь 1976 год на площадке АЭС проводились пусконаладочные работы электрооборудования силами специалистов отдела 26 и монтажников опытного завода.

Площадка АЭС располагалась на острове, соединенном с материком 100-метровой насыпной дамбой, залитой асфальтом. Для советских специалистов (а их на площадке было 1000–1200 человек) финны в 3 километрах от площадки АЭС построили поселок со всеми удобствами, в котором был магазин, теплый спортзал и три сауны. В общем, специалисты попали в условия, непривычные на советских АЭС.

Пуск, как всегда, начался ночью. Благополучно вышли на МКУ, начались физические эксперименты: «взвешивание» кассет с целью определения их реактивности, движение группами, как вдруг по непонятным причинам начались сбои в работе преобразователей. Попытки замены преобразователей, изменения схемы не давали результата, и «сбои» стали достоянием гласности у самого высокого начальства. Ответственному от ВНИИЭМ приходилось держать ответ и перед заместителями министров энергетики и электротехпрома, и перед послом СССР в Финляндии, и перед всем руководством советских специалистов, и перед финской дирекцией и, наконец, перед директором ВНИИЭМ Н.Н. Шереметьевским. По решению финского и советского руководства пуск станции отложили на две недели.

Для специалистов ВНИИЭМ начались самые тяжелые дни, спали по 4–5 часов в сутки, все время проводили на щите СУЗ, проверяли даже самые бредовые идеи, но в конце концов решение по доработке было найдено.

В 1977 году первый блок АЭС «Ловииза» был торжественно пущен в присутствии президента Финляндии г. Кекконена и советского премьера А. Н. Косыгина. А в 1979 году был пущен и второй блок финской АЭС.

Увеличение объема и темпа работ отдела привело к необходимости

разработки серийной документации на электрооборудование СУЗ реакторов ВВЭР-440 (В-213) и передачи ее по решению Минэлектротехпрома заводу ЛЭЗ «Электросила». Начиная с 1979 года два завода (опытный завод ВНИИЭМ и ЛЭЗ «Электросила») начали изготавливать и поставлять оборудование КЭ СУЗ на АЭС Советского Союза, ГДР, Венгрии и Чехословакии. В период с 1980 по 1987 год было изготовлено 20 комплектов оборудования, из них введено в эксплуатацию 19 (энергоблок АЭС на Кубе так и не был пущен).

С 1977 года ВНИИЭМ отдел 26 начал работы по созданию первого «миллионника», представителя третьего поколения атомных энергоблоков – 5-го энергоблока НВАЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-187). Реактор этого блока имел защитную оболочку (контеймент) толщиной 800 миллиметров, способную выдержать прямое падение самолета. Эта оболочка была важнейшей и надежной защитой от всех непредвиденных выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду практически при любой аварии первого контура.

Все системы управления СУЗ были построены на новой элементной базе – микросхемах малой интеграции серии К155, которые по сравнению с транзисторной логикой «Т» были гораздо меньшего габарита и имели большие функциональные возможности.

В середине 1978 года рабочий проект был завершен, а в начале 1979 года оборудование было отгружено на площадку АЭС.

Учитывая большую степень новизны системы, на площадку 5-го блока НВ АЭС была направлена большая бригада разработчиков отдела 26 и монтажников опытного завода. Примерно год шли монтаж и наладка электрооборудования. Все трудилось добросовестно, не жалея сил и времени. В 1980 году был завершен пуск 5-го энергоблока, в очередной раз доказавший, что в СССР выросла плеяда грамотных специалистов, которым по плечу решение самых серьезных задач в атомной энергетике.

С 1978 года страна начала готовиться к созданию малой серии ВВЭР-1000 (проект В-338), и первым был пущен в 1981 году энергоблок Южноукраинской АЭС. В дальнейшем по проекту В-338 построено было еще 3 энергоблока: два блока Южноукраинской АЭС и первый и второй блоки Калининской АЭС. В настоящее время все эти блоки продолжают успешно работать.

А советская атомная энергетика не стояла на месте – был создан проект серийного реактора ВВЭР-1000 (В-320), который широко используется и до настоящего времени.

Многолетний опыт отдела 26 в создании электрооборудования СУЗ позволил выполнить и этот проект качественно и в кратчайшие сроки.

В период с 1984 по 1994 год в эксплуатацию было введено 16 блоков с серийным реактором В-320 в России, на Украине и в Болгарии. Все они сегодня успешно работают, на российских и болгарских блоках специалистами ВНИИЭМ уже проведена модернизация.

В середине восьмидесятых годов ВНИИЭМ начал работы по новому

направлению – созданию электрооборудования для атомных станций теплоснабжения АСТ–500. Станции АСТ предполагалось размещать вблизи городов, и они должны были иметь вместо двух контуров три, последний контур, абсолютно чистый, предназначался для подачи горячей воды в города. Планировалось построить две АСТ: под Горьким и около Воронежа.

Были завершены все строительные работы, изготовлено и поставлено основное оборудование, включая реактор и оборудование СУЗ, но планам не суждено было сбыться: катастрофа на Чернобыльской АЭС и ее последствия заморозили все стройки новых АЭС, включая и АСТ.

А дальше – распался Советский Союз, финансирование многих отраслей промышленности, включая и атомную, практически прекратилось.

Специалисты искали работу, разъезжая по АЭС и предлагая хотя бы минимальную модернизацию, но денег у станций не было и они предлагали за оборудование промышленные и продовольственные товары. Сейчас смешно вспоминать, но за работы для Южноукраинской АЭС сотрудники отдела получили две машины сахарного песка, а Балаковская АЭС предлагала куриные яйца по немыслимым даже для Москвы ценам – пришлось отказываться. Годы эти были самыми трудными и для атомной энергетике, и для института, и для отдела.

В конце 1996 года ВНИИЭМ вместе со СНИИП-СИСТЕМАТОМ, своими давними «смежниками», заключил контракт на восстановление, модернизацию и пуск первого блока АЭС «Моховце» в Словакии. В 1986 году туда уже было поставлено оборудование, пуск блока был отложен из-за политической обстановке в стране. Чехословакия разделилась на две страны и, хотя АЭС «Моховце» находилась на территории Словакии, формально оборудование принадлежало чешской фирме «Шкода».

В 1996 году специалисты ВНИИЭМ и СНИИП провели обследование ранее поставленного оборудования, пролежавшего более 10 лет, и пришли к выводу, что осуществить пуск блока на старом оборудовании невозможно. Кроме того, ставилась задача обеспечить соответствие системы современным требованиям по безопасности. Было принято смелое решение о разработке новых индивидуальных преобразователей частоты ПНЧИ для управления органами регулирования на средствах микропроцессорной техники.

Времени на разработку и поставку нового оборудования было мало, но работали очень слаженно, не жалея сил, вечеров и выходных – это ведь был свет в конце тоннеля, которого так долго ждали. Впервые российские специалисты получили отличные условия проживания в замечательном маленьком городке Левице, дружный коллектив, у которого все было общее: и работа, и завтраки, и ужины, и прогулки по вечерам, и возможность мини-путешествий в выходные по городкам Словакии, Чехии и Венгрии (все же рядом!). И работа в дружном коллективе как никогда спорилась!

В 1998 году первый блок АЭС «Моховце» был успешно введен в эксплуатацию, а за ним в 1999 году – и второй блок. И здесь следует сказать, что регулярные платежи по двум блокам АЭС «Моховце» помогли «атомному» направлению ВНИИЭМ твердо встать на ноги и двигаться вперед.

В середине 90-х годов началось активное продвижение на международный рынок энергоблоков с реакторами ВВЭР-1000 повышенной безопасности. Без применения средств процессорной техники новых задач было не решить.

Для создания новой системы на базе средств процессорной техники с широкими диагностическими возможностями потребовалось привлечение к этой работе новых сил. Так родился научно-производственный комплекс, в который вошел, кроме отделов-разработчиков, и цех 701, которому предстояло изготовление новой системы.

Первой совместной работой стал проект КЭ СУЗ для АЭС «Бушер» в Иране. Затем – интенсивная работа на проектах двух блоков АЭС «Тяньвань» в Китае, АЭС «Куданкулам» в Индии. За последние годы с участием специалистов НПК были введены в эксплуатацию 3-й энергоблок Калининской АЭС, 2-й энергоблок Ростовской АЭС, поставлено оборудование на 4-й блок Калининской АЭС и 3-й блок Ростовской АЭС. И это только новые блоки!

Большая работа проводится НПК по модернизации действующих АЭС, на которые взамен отработавшего свой ресурс оборудования поставляется новое, выполненное на современной элементной базе, с широкими диагностическими возможностями.

Впереди новые проекты, и среди них КЭ СУЗ для реактора на быстрых нейтронах БН-800, который считают перспективной российской атомной энергетике.

Безусловно, залог успехов – это колоссальный опыт, накопленный не одним поколением специалистов, выстраданный бессонными ночами наладок и праздниками пусков, верность и преданность своему Делу – те качества, которые всегда были присущи и ценились во ВНИИЭМ.

На счету отдела 26 более 60 введенных в эксплуатацию энергоблоков АЭС

В. А. Соколов, Т. Н. Галкина

P.S. 12 сентября 2011 года в Бушере (Иран) состоялась церемония запуска первой в стране атомной электростанции. Для управления мощностью реактора на АЭС «Бушер» эксплуатируется комплекс электрооборудования СУЗ разработки ФГУП «НПП ВНИИЭМ». Физический пуск АЭС состоялся в августе 2010 года, а синхронизация энергоблока с национальной энергосистемой Ирана произошла 5 сентября 2011 года.

В настоящее время на АЭС «Бушер» ведутся плановые работы по освоению мощности, для участия в которых на площадку направлены 4 ведущих специалиста ФГУП «НПП ВНИИЭМ».



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»



Курчатовский институт в течение многих лет тесно и плодотворно сотрудничает с ВНИИЭМ по обеспечению безопасной эксплуатации атомных станций.

В последнее время это сотрудничество получило новое развитие. Одним из направлений была реализация усовершенствованных алгоритмов управления энерговыделения активной зоны ВВЭР-1000.

Впервые усовершенствованные алгоритмы внедрены на первом блоке Ростовской АЭС (2001 г.), где было принято новое расположение управляющих групп органов регулирования. Пусковые испытания и последующая эксплуатация блока показали, что оптимальное управление энерговыделением требует не только нового расположения групп, но и принципиально новых способов управления движением органов регулирования. Так началась работа по усовершенствованию алгоритмов работы системы управления групповым и индивидуальным движением органов регулирования. Курчатовский институт легко и непринужденно выдавал принципы управления, ВНИИЭМ же тяжело трудился, разрабатывая логику работы системы, оборудование, документацию, проводя испытания на стендах, созывая на свою шею экспертные комиссии, пропадая в длительных командировках на станциях.

Было много споров, конфликтов, согласительных совещаний, много написано писем с возражениями, опровержениями, доказательствами, предложениями компромиссов и бескомпромиссными заявлениями. Но в целом система менялась

в лучшую сторону, новые способы управления постепенно пробивали себе дорогу, внедряясь на Тяньваньской, Калининской, Ростовской АЭС, каждый раз принимая все более совершенный вид.

Практически окончательный, как нам казалось, вариант алгоритмов управления был внедрен на втором блоке Ростовской АЭС (2010 г.). Тем не менее при проектировании четвертого блока Калининской АЭС было сделано еще несколько последних, как нам снова показалось, уточняющих штрихов. Но вот грянул гром: для нового поколения реакторов АЭС-2006 потребовалось развивать виртуальное управление – и снова закипели страсти. А впереди еще задачи маневренности, когда реактор работает в суточном графике нагрузки и необходимо решать сопутствующие проблемы автоматизации управления и так далее.

Вместе с ВНИИЭМ также успешно решались вопросы создания и ввода в эксплуатацию АСУТП энергоблоков с ВВЭР, в первую очередь управляющих систем безопасной эксплуатации сердца реактора ВВЭР – активной зоны. Благодаря совместным усилиям удалось отстоять в новых проектах независимые средства отображения информации на БЩУ для таких важных для безопасности АЭС систем, как СГИУ и СВРК.

ВНИИЭМ – это организация профессионалов, неравнодушных подвижников прогресса в нашей непростой отрасли и отличающихся неформальным подходом к делу.

**Сердечно поздравляем вас с юбилеем!
Успехов коллективу ВНИИЭМ на его трудном пути!**

**От коллектива НИЦ «Курчатовский институт»
заместитель директора Ю. Семченков**

Глубокоуважаемый Леонид Алексеевич!



24 сентября – важная веха на жизненном этапе Всероссийского научно-исследовательского института электро-механики с заводом имени А. Г. Иосифьяна – 70-летний юбилей!

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» сердечно поздравляет славный коллектив предприятия и лично Вас с этой знаменательной датой!

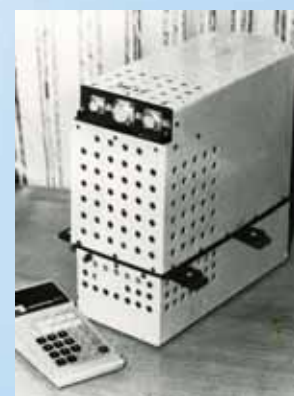
Желаем компании процветания, сохранения и развития лидирующих позиций в своем секторе, а всему коллективу – творческого роста, благополучия, наилучшего в отрасли «социального пакета»!

**Ректор НИЯУ МИФИ
профессор М. Н. Стриханов**

«Интеркосмос-Болгария-1300» – первый болгарский спутник. Запущен 7 августа 1981 года ракетой-носителем «Восток-2М» со стартовой площадки № 43/3 космодрома Плесецк. Был выведен на околополярную орбиту с наклоном 81,2°.

Аппарат был сконструирован в Болгарии и располагал комплексом из 11 научных инструментов, предназначенных для исследования физических процессов в ионосфере и магнитосфере, изучения связей между Землей и Солнцем. Питание осуществлялось с помощью двух солнечных батарей, вырабатывающих мощность 2 кВт.

В составе научной аппаратуры, установленной на борту спутника «Интеркосмос-Болгария-1300», был также прибор «Электрон». Он предназначался для измерения потоков и спектров электронов с энергией от 30 до 600 кэВ в околоземном космическом пространстве. Данная аппаратура была разработана и изготовлена в МИФИ. Она успешно функционировала на протяжении всего срока эксплуатации спутника. Одним из важнейших результатов, полученных с помощью прибора «Электрон», является измерение потоков и энергетического спектра высокоэнергичных электронов в радиационном поясе Земли, которые были открыты ранее с помощью прибора «Елена», установленного на борту орбитальных станций «Салют-6» и «Салют-7». Прибор «Елена» был также создан в МИФИ.



Прибор «Электрон»

ЭКСПЕРИМЕНТ «НИНА» НА БОРТУ КА «РЕСУРС-01 №4»

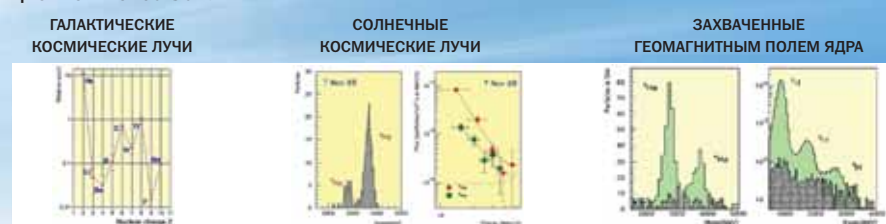
Участники: НИЯУ МИФИ, INFN (Италия), ФГУП «НПП ВНИИЭМ»

«НИНА» (NINA – a New Instrument for Nuclear Analysis) – российско-итальянский спутниковый эксперимент, основной задачей которого являлось измерение потоков ядер космических лучей галактической, солнечной и аномальной природы в окрестности Земли от водорода до железа в диапазоне энергий от 10 до 100 МэВ/нукл. Эксперимент проводился на борту КА «Ресурс-01 №4».

Прибор «НИНА» представлял собой стопку из 16 пластин, каждая из которых состояла из двух кремниевых детекторов площадью 60x60 мм². Каждый из детекторов, в свою очередь, состоял из 16 стрипов. Стрипы двух соседних детекторов были расположены перпендикулярно друг другу, что обеспечивало возможность измерения координат трека частицы, попавшей в детектор. Толщина детекторов в первой плоскости равна 150 мкм, толщина всех остальных – 380 мкм. Угловое разрешение телескопа – 2.5°. Масса прибора составляла 40 кг, потребляемая мощность – 40 Вт.

10 июля 1998 года КА «Ресурс-01 №4» был выведен на околоземную полярную орбиту с наклоном 98° и высотой 835 км. Наблюдения потоков ядер на орбите проводились с сентября 1998 г. по апрель 1999 г.

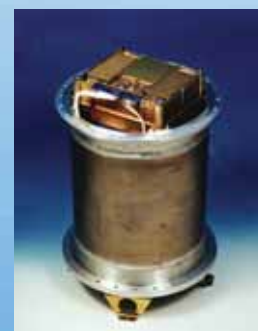
Эксперимент «НИНА» позволил получить новые интересные данные по потокам космических лучей галактической и солнечной природы, а также по потокам ядер в радиационном поясе Земли.



Относительная распространённость ядер космических лучей

Массовое распределение и энергетические спектры He³ и He⁴ во время солнечного события 07.11.98

Массовое распределение ядер H и He во внутреннем радиационном поясе Земли





Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский
институт электромеханики»
ОАО «НИИЭМ»

Уважаемые коллеги!
Открытое акционерное общество «НИИЭМ»
сердечно поздравляет руководство и весь коллектив
ФГУП «НПП ВНИИЭМ» со знаменательным событием –
70-летием со дня основания!

Ваше предприятие, основанное в нелегкое военное время 1941 г., имеет славную историю, прочные традиции и всегда устремлено к достижению новых горизонтов в создании передовой космической техники и решению сложных задач космонавтики.

С самого основания ваше предприятие оказалось на передовых рубежах науки и техники, выполняя важнейшие задачи в области разработки и создания сложнейших современных электромеханических систем.

Решение этих задач под силу вашему коллективу с его уникальным опытом, передовыми знаниями, научно-техническим, производственным и кадровым потенциалом.

Высочайший профессионализм, патриотизм, нацеленность на достижение высоких результатов и целеустремленность – это те составляющие, которые позволяют вам преодолевать все трудности и добиваться значительных успехов, эффективно решать поставленные руководством страны задачи.

ВНИИЭМ создал 14 филиалов, большинство которых превратились в высококвалифицированные научные организации, успешно работающие и в настоящее время. Наш институт в городе Истра – один из них. Мы росли и развивались вместе с вами: с момента основания филиала руководство и сотрудники оказывали нам всестороннюю помощь и поддержку в обучении наших специалистов, создании научно-производственной базы. Мы были рады принимать участие в ваших проектах по созданию космических аппаратов метеорологического назначения: КА «Метеор», «Метеор-Природа», «Ресурс-01» и «Электро», по разработке вычислительной техники для атомных электростанций, криогенной техники и других. Мы надеемся на дальнейшее успешное продолжение нашего сотрудничества!

Пусть юбилейный год будет для вас годом новых достижений и творческих идей, интересных проектов, новых свершений на благо России, годом процветания и дальнейшего развития!

В этот знаменательный день желаем всему коллективу ФГУП «НПП ВНИИЭМ» доброго здоровья, счастья, вдохновения, новых творческих успехов и достижений, мира и добра вам и вашим семьям!

Генеральный директор К. А. Боярчук



Коллектив научно-производственного центра «Полюс»
дружески поздравляет Всероссийский научно-исследовательский
институт электромеханики с заводом имени А. Г. Иосифьяна
с 70-летием со дня основания!



Славная история предприятия наполнена весомыми и памятными достижениями. Традиции неустанного творческого поиска и ударного, самоотверженного труда обеспечивают ВНИИЭМ решение самых сложных выдвигаемых временем проблем. Постоянно развивая и реализуя авангардные технические идеи и оригинальные конструкторские решения, благодаря прекрасной квалификации, творческой дерзновенности и упорству в осуществлении масштабных планов коллектив института поддерживает приоритет России по многим направлениям электротехники, вносит достойный вклад в укрепление могущества Родины.

Многолетнее деловое сотрудничество НПЦ «Полюс» и ВНИИЭМ в разработке и освоении образцов новой техники неизменно приносит значимые результаты, что способствует его дальнейшему укреплению.

Пусть всегда сопутствуют коллективу института динамичное продвижение вперед, экономическое процветание, воплощение самых смелых замыслов! Новых свершений и добрых начинаний во благо Отечества!

Генеральный директор ОАО «НПЦ «Полюс»

В. Н. Гладущенко

Научно-производственный центр «Полюс» образован в 1956 г. как Томский филиал ВНИИЭМ и многие работы проводил совместно с головным институтом, главным конструктор которого академик А. Г. Иосифьян, его заместитель Н. Н. Шереметьевский и другие ведущие специалисты приняли активное участие в его становлении и развитии научных направлений, в частности, бортовых систем управления, ориентации и стабилизации, систем преобразования и управления, контрольно-испытательной аппаратуры, электрореактивных двигательных установок и т. п.

С 1969 г. ТФ приобрел самостоятельность и широко развернул перспективные работы по созданию электрооборудования для ракетно-космической техники. Однако тесное и плодотворное взаимодействие НПЦ «Полюс» и ВНИИЭМ, основанное на многопрофильности и комплексном подходе к решению научных проблем, продолжается до настоящего времени. Ниже перечислены наиболее важные и интересные совместные разработки.

1962 – 1964 гг.

Приборы для первого в мире экспериментального электротехнического искусственного

спутника Земли «Омега» с электромаховичной системой ориентации:

- блоки логики и преобразования БЗ1-1, М1-124-8 системы управления, ориентации, стабилизации;
- комплект управляемых статических преобразователей Б-37-5 для электропитания двигателей-маховиков системы ориентации.

1965 г.

Бортовая аппаратура для первого метеорологического спутника СССР «Метеор»:

- исполнительный орган системы ориентации в моноблочном исполнении – блок 126М2 (электродвигатель МДС, электронный блок, двигатель-маховик);
- привод системы ориентации солнечных батарей – система «А» (электродвигатель МДА, магнитная муфта МА, электронный блок, позиционные датчики ДП-2, ДП-4, ДП-5);
- привод сканирования для изображения поверхности Земли в инфракрасном излучении ПС-1 (электродвигатели, электронный блок);
- система из двух приводов для модуляции инфракрасного излучения СПСМ;
- датчик направления на Солнце ДНС.

2007 – 2008 гг.

ВНИИЭМ, ОКБ «Факел» и НПЦ «Полюс» работают совместно над созданием новой корректирующей двигательной установки для малых космических аппаратов в рамках Федеральной космической программы по созданию космического комплекса оперативного мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.

Электрооборудование для космического аппарата «Канопус-В»:

- силовой преобразователь напряжения с многоканальным выходом и с питанием от нестабилизированных шин системы электропитания (впервые реализован на отечественных полевых транзисторах);
 - система преобразования и управления СПУ-КВ электрореактивными плазменными двигателями ориентации и коррекции орбиты космического аппарата;
 - контрольно-проверочная аппаратура КПА-КДУ КВ для проверок СПУ-КВ.
- Приборы для космического аппарата «БелКА»:
- транзисторный имитатор разряда в линейном режиме с динамической обратной связью в КПА-КДУ КВ;

– система преобразования и управления СПУ-КВ электрореактивными плазменными двигателями ориентации и коррекции орбиты космического аппарата;

- контрольно-проверочная аппаратура КПА-КДУ КВ для проверок СПУ-КВ.

ОАО «НПЦ «Полюс»
634050, Томск, пр. Кирова, 56 «в»
Телефон: 8 (382-2) 55-46-94
Факс: 8 (382-2) 55-77-66
E-mail: polus@online.tomsk.net
http://polus.tomsknet.ru





НЦ ОМЗ поздравляет коллег с юбилеем!

24 сентября 2011 года исполняется 70 лет со дня создания Всероссийского научно-исследовательского института электромеханики с заводом имени А. Г. Иосифьяна. Талант и творческий труд коллектива Института ознаменованы большими свершениями и значимыми победами!

Созданный в суровое время военной осени 1941 года для оборонных нужд нашей страны, ВНИИЭМ в мирные годы стал ведущим предприятием ракетно-космической отрасли России. В славной истории института участие в разработке знаменитой Р-7, обеспечившей создание ракетно-ядерного щита нашей Родины и прорыв человечества в космос. Неоценимой заслугой перед Россией является успешное создание в шестидесятые годы прошлого столетия первой оперативной космической метеорологической системы на базе спутников «Космос – 122», «Космос – 144», «Космос – 156». В славном послужном списке института космические аппараты «Метеор», «Метеор-Природа», «Ресурс-О1», а также первый в России геостационарный гидрометеорологический космический аппарат «Электро».

И в наше время ВНИИЭМ уверенно выполняет роль одной из ведущих организаций в создании космических комплексов. Функционирующие и перспективные аппараты комплекса «Метеор-3М» – это оперативное получение глобальной гидрометеорологической информации в целях прогноза погоды, мониторинга природной среды, контроля озонового слоя и гелиогеофизической обстановки в околоземном космическом пространстве, а также для мониторинга морской поверхности, включая ледовую обстановку в полярных районах. Новый малый космический аппарат «Канопус-В» на базе унифицированной малой космической платформы – это оперативный мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций. Перспективный космический аппарат радиолокационного наблюдения «Аркон – 2М» – это всепогодное круглосуточное наблюдение громадных труднодоступных территорий России, укрытых облачным покровом.

Выражаем руководству и коллективу ФГУП «НПП ВНИИЭМ» искреннюю благодарность за конструктивное и плодотворное сотрудничество в области космической науки и техники!

Уверены в безусловном успехе всех ваших грандиозных проектов!

Желаем вам новых больших творческих удач и свершений во имя космического будущего России!

Начальник НЦ ОМЗ ОАО «Российские космические системы» Н. Н. Новикова



Уважаемые коллеги! Примите самые сердечные поздравления и пожелания долгой плодотворной работы, серьезных научных открытий, стабильности и процветания в связи со знаменательной датой – 70-летием ВНИИЭМ!

Наши институты связывают десятилетия сотрудничества и на Земле, и в околоземном космическом пространстве.

С шестидесятых годов прошедшего столетия Институт прикладной геофизики имени академика Е. К. Федорова осуществлял наблюдение за радиационной обстановкой на территории СССР. С развитием космонавтики с целью обеспечения радиационной безопасности полетов космонавтов и осуществления контроля радиационной стойкости космических аппаратов остро встал вопрос о постоянном контроле и прогнозе радиационной обстановки в космосе.

В это время во ВНИИЭМ завершалось изготовление спутника «Метеор» для наблюдения из космоса за погодой на Земле. Генеральному конструктору А. Г. Иосифьяну предложили установить на спутник «Метеор» дополнительно еще и радиометрический комплекс. Учитывая важность данной проблемы, генеральный дал указание установить на спутник «Метеор» аппаратуру для регистрации проникающих

излучений. С этого момента и по настоящее время обеспечивается мониторинг радиационной обстановки в космосе.

Примеры мониторинга спектральных и временных вариаций электронов и протонов на трассе полета космического объекта и солнечных космических лучей в околоземном космическом пространстве представлены на рис. 1 и 2 соответственно.

Данные измерений предназначены для решения задач оперативной диагностики радиационной обстановки в космосе, в частности, для следующего:

- диагностики потоков солнечных космических лучей и вспышек на Солнце;
- диагностики магнитосферных суббурь и бурь;
- диагностики высыпаний энергичных электронов из внешнего радиационного пояса Земли для прогнозирования полярных сияний;
- диагностики общего уровня возмущенности магнитосферы по данным о положении

«колена» галактических и солнечных космических лучей.

Возмущения в околоземном космическом пространстве помимо чисто радиационных эффектов в магнитосфере Земли оказывают влияние на состояние ионосферы и атмосферы.

Дополнительная ионизация атмосферы вплоть до стратосферных высот происходит и под воздействием потоков солнечных космических лучей.

Ионизация верхних слоев атмосферы (термосферы) под воздействием высыпавшихся или вторгающихся заряженных частиц в свою очередь оказывает влияние на полярную и авроральную ионосферу, изменяя электронные концентрации и таким образом меняя условия распространения коротких радиоволн.

Директор ФГБУ «ИПГ» В. Б. Лапшин,
академик РАЕН С. И. Авдюшин

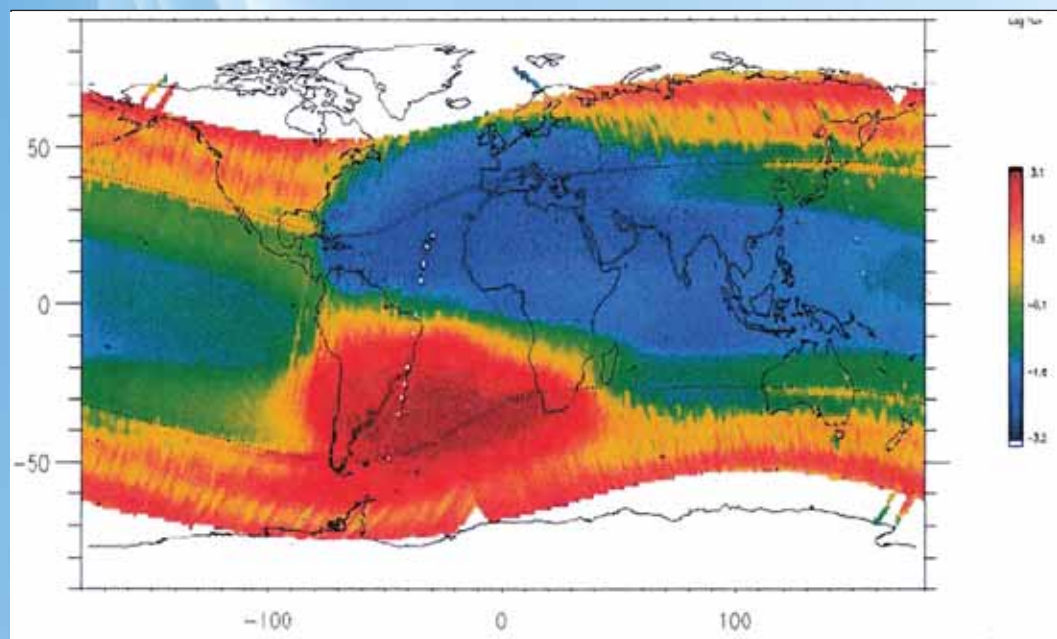


Рис. 1

Потоки радиации от радиационных поясов Земли, зарегистрированные ИСЗ «Метеор» для высот порядка 800 км.

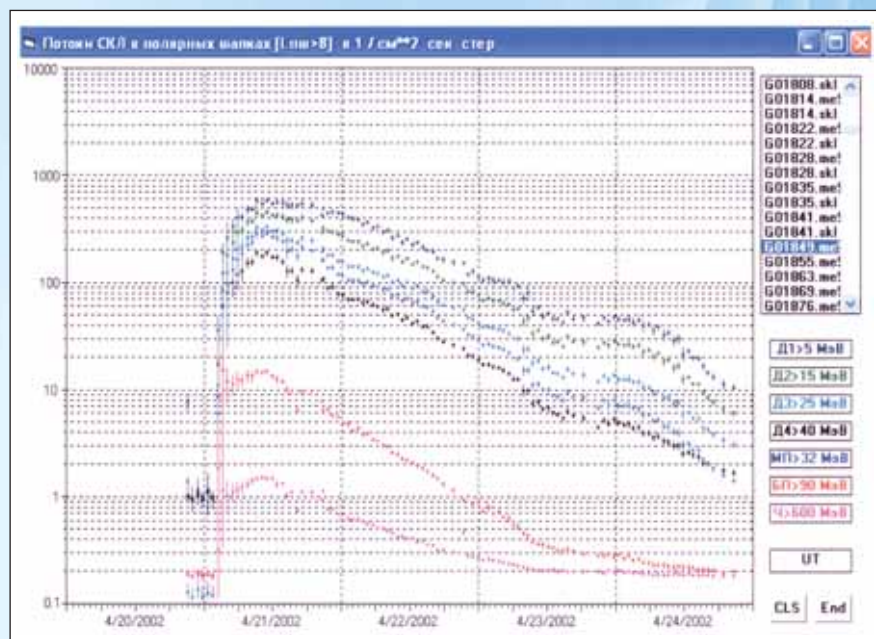


Рис. 2



Генеральный директор
ООО «Лейкс» С. П. Кощев

ООО «Лейкс» (Forwarding agent & customs broker) является международным грузовым оператором на внешнеторговом рынке по доставке и таможенному оформлению внешнеторговых грузов различного назначения (контейнерные, генеральные, насыпные и наливные) «от двери до двери», организуя полный цикл логистических мероприятий.

Компания «Лейкс» сотрудничает с ФГУП «НПП ВНИИЭМ» с 2003 года в области таможенной и транспортной логистики по доставке и оформлению различного технологического оборудования в страны ближнего и дальнего зарубежья (Китай, Иран, Украину, Индию, Словакию, Японию, Белоруссию) по линии ЗАО «Атомстройэкспорт» и ОАО «Газпром»

ООО «Трейдгрупп» является внешнеторговой компанией и занимается экспортно-импортными операциями по закупке, продаже и доставке товаров как на внутреннем, так и на внешнем рынках, а также имеет большой опыт в области внешней торговли и доставке внешнеторговых грузов «от двери до двери»; может выполнять функции внешнеторгового оператора.

Компания «Трейдгрупп» сотрудничает с ФГУП «НПП ВНИИЭМ» с 2009 года в области закупки за рубежом и доставки различного оборудования для производственных нужд и целей НПП ВНИИЭМ.

Нам приятно и отранно отметить, что с научным, профессиональным и ответственным коллективом ФГУП «НПП ВНИИЭМ» приятно и комфортно работать и сотрудничать как в плане поставок оборудования, так и в плане закупок комплектующих для производства различного технологического оборудования различного назначения.

За годы плодотворного и успешного сотрудничества сложились дружеские связи и доверительные отношения между руководителями и ведущими сотрудниками структурных подразделений ФГУП «НПП ВНИИЭМ» и компаний «Лейкс & Трейдгрупп», что позволяет осуществлять поставки оборудования в различные регионы и зарубежные страны в кратчайшие сроки и без дополнительных задержек и расходов и тем самым своевременно выполнять контрактные условия по срокам поставок.

Сотрудники ООО «Лейкс» и ООО «Трейдгрупп» сердечно и от всей души поздравляют весь коллектив ФГУП «НПП ВНИИЭМ» с 70-летием со дня основания одного из столпов советской-российской космической отрасли, завода и института с богатейшей историей и большими заслугами перед нашей страной и желают дружному, профессиональному и прославленному коллективу новых творческих успехов в работе, хороших и больших заказов на благо процветания нашего общего Дома под названием «Россия».

В этот юбилейный день особенно хотелось бы отметить и поблагодарить за преданность своему делу и профессионализм генерального директора — генерального конструктора Леонида Алексеевича Макриденко, заместителей генерального директора — генерального конструктора Феликса Маркусовича Сальковского и Алексея Петровича Сарычева, а также руководителей структурных подразделений Александра Владимировича Носкова, Бориса Васильевича Лапшова, Николая Игнатьевича Корбыля, Татьяну Евгеньевну Бырдину и других достойных уважения сотрудников за их трудовой и патриотический энтузиазм, ответственное отношение к своей работе и человечность в решении любых задач и вопросов для укрепления оборонной мощи нашего государства и дальнейшего продвижения космической славы России.

С юбилеем, дорогие друзья и коллеги!

**С уважением и надеждой на дальнейшее благоприятное сотрудничество,
сотрудники ООО «Лейкс» и ООО «Трейдгрупп»**



К 70-летию НПП ВНИИЭМ



Нагнетатель GPA-16 «Волга» в контейнере



Нагнетатель NC-12-56/1,44 в составе GPA-12M «Урал» на КС «Пермская»

Первые контакты научно-технического содружества НПП ВНИИЭМ с казанскими компрессоростроителями (ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа» и ОАО «Казанькомпрессормаш») по созданию нового поколения центробежных компрессоров (с магнитным подвесом ротора и газодинамическими уплотнениями) датированы 1988 годом, т. е. начались более 20 лет назад. На тот момент возможность левитации в магнитном поле без механических контактов быстровращающегося ротора массой более одной тонны для разработчиков компрессорной техники казалась фантастической и нереальной. Однако благодаря энтузиазму и накопленному опыту специалистов НПП ВНИИЭМ эту фантазию удалось превратить в реальность.

Первые договоры между НПП ВНИИЭМ и ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа» на создание нагнетателей с магнитным подвесом ротора мощностью 16 МВт (NC-16) и 12 МВт (NC-12) для газоперекачивающих агрегатов GPA-16 «Волга» и GPA-12M «Урал» были заключены в 1994 году. Первые опытные образцы нагнетателей были изготовлены в ОАО «Казанькомпрессормаш» и введены в эксплуатацию на КС «Пермская» (GPA-12M «Урал») в 2001 году и на КС «Помарская» (GPA-16 «Волга») в 2002 году. В последующие годы в ОАО «Казанькомпрессормаш» были изготовлены и введены в эксплуатацию в составе агрегатов GPA-16 «Волга» пять нагнетателей NC-16 на КС «Приполярная» и три нагнетателя NC-12 на КС «Помарская».

Следует отметить, что первые нагнетатели NC-16 и NC-12 на тот момент были первыми разработками центробежных компрессоров с магнитным подвесом ротора в отрасли российского компрессоростроения. Именно на первых образцах нагнетателей NC-16 и

NC-12 был проведен большой объем проектно-конструкторских, поисковых, отладочных и сертификационных работ как в целом по нагнетателям, так и по отдельным системам. Из воспоминаний специалистов, участвовавших в создании и вводе в эксплуатацию первых нагнетателей с магнитным подвесом ротора, путь к конечному успеху не был гладким. Приходилось набирать технологический опыт и приемы пусконаладочных работ, устранять недостатки конструкторской и эксплуатационной документации, проводить доработки техники. На компрессорных станциях приходилось работать в условиях как летней жары при температурах выше +40 °С, так и зимней стужи при температурах ниже -30 °С.

Впоследствии опыт работы с первыми нагнетателями NC-16 и NC-12 был использован российскими производителями компрессоров с магнитным подвесом ротора НПО «Искра», Пермь и ОАО «Компрессорный комплекс», С.-Петербург и украинским – ОАО «Сумское НПО им. М. В. Фрунзе».

Решающий вклад на различных этапах создания нагнетателей природного газа NC-16 и NC-12 внесли специалисты НПП ВНИИЭМ: Сарычев А. П., Верещагин В. П., Матвейчук П. А., Косяков К. Ю., Спиринов А. В., Лебедев В. М., Носков А. В., Крылов В. С., Голиков Я. В., Пушкин А. С., Лев Р. Б., Архангельский А. Н.

В планах ОАО «Газпром» применение нагнетателей большой мощности с магнитным подвесом ротора и газодинамическими уплотнениями является одним из приоритетных направлений развития газотранспортной техники.

Желаем нашим коллегам дальнейших успехов на пути создания и совершенствования техники магнитных подвесов!



Уважаемые коллеги, сотрудники прославленного ВНИИЭМ! Сердечно поздравляем вас с 70-летием предприятия, прошедшего путь, достойный глубокого уважения!

Более 25 лет ЗАО «ЭРАСИБ» успешно занимается решением задач, требующих применения регулируемого электропривода. Знания и опыт наших специалистов позволяют получать превосходный результат во всех областях, связанных с регулируемым электроприводом и преобразователями частоты.

С 2008 года мы под руководством ФГУП «НПП ВНИИЭМ» разрабатываем и изготавливаем образцы частотных преобразователей «повышенной живучести» для применения на объектах ВМФ. В настоящее время эти устройства проходят межведомственные испытания, после которых, надеемся, будут устанавливаться на конкретные объекты.

За время нашего сотрудничества с ВНИИЭМ мы могли на практике убедиться, насколько высокопрофессиональный коллектив работает на вашем предприятии.

Мы желаем вам, дорогие друзья, новых космических достижений – и в прямом, и в переносном смысле этого слова, а также стабильности и экономического благополучия предприятию, крепкого здоровья, успехов и личного счастья – каждому его сотруднику.

От имени коллектива ЗАО «ЭРАСИБ» генеральный директор **В. А. Отченаш**



Уважаемый Леонид Алексеевич! Примите наши поздравления в связи с 70-летием со дня образования федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени А. Г. Иосифьяна»!

Образованием ВНИИЭМ в 1941 году положено начало разработке и выпуску электротехнических средств. С первых лет космической эры ВНИИЭМ как головная организация активно участвовал в разработке электротехнического оборудования ракет-носителей, в частности знаменитой Р-7.

Благодаря ВНИИЭМ в нашей стране была создана первая оперативная космическая метеорологическая система, которая в дальнейшем восполнялась аналогичными спутниками, получившими название «Метеор».

Специалисты ВНИИЭМ создали несколько поколений автоматических космических аппаратов «Метеор», «Метеор-Природа», «Ресурс-О1» для нужд гидрометеорологии, исследования природных ресурсов и экологического мониторинга, а также первый в России геостационарный гидрометеорологический космический аппарат «Электрон».

Сегодня ВНИИЭМ является головным исполнителем космического комплекса метеорологического назначения «Метеор-3М».

Наряду с решением задачи по освоению космического пространства на предприятии накоплен богатый опыт в разработке и изготовлении оборудования для атомных электростанций – ВНИИЭМ является одним из лидеров в разработке и производстве систем управления и аварийной защиты для атомных электростанций.

В рамках конверсии во ВНИИЭМ были разработаны и изготовлены электромагнитные подшипники для химической и газовой промышленности и машиностроения.

В конце 80-х годов сформировалось отдельное направление по созданию безмасляных нагнетателей с магнитным подвесом ротора и сухими газодинамическими уплотнениями для газоперекачивающих агрегатов магистральных газопроводов.

Достижения возглавляемого Вами предприятия действительно грандиозны и вызывают чувство гордости за нашу страну.

Сегодня ФГУП «НПП ВНИИЭМ» – мощный научно-технический центр государственной значимости.



Желаем Вам, а также всем сотрудникам предприятия доброго здоровья, счастья, благополучия, успешной реализации планов и замыслов, вдохновенного труда, новых достижений на благо России!

С уважением,
генеральный директор
ООО «Страховой центр «СПУТНИК»
Д. А. Медведчиков

СТРАХОВОЙ ЦЕНТР «СПУТНИК»

ООО «Страховой центр «СПУТНИК» (СЦС) учреждено в 2000 году.

На основании лицензии Федеральной службы страхового надзора С № 3541 77 общество осуществляет имущественное страхование предприятий и организаций всех форм собственности, а также личное страхование.

Приоритетным направлением деятельности Страхового центра является комплексное страхование высокотехнологичных отраслей промышленности.

Уставный капитал СЦС соответствует требованиям Закона РФ «Об организации страхового дела в Российской Федерации» и составляет 120 000 000 рублей. Собственные средства и страховые резервы компании обеспечены исключительно денежными средствами, что подтверждает реальную платежеспособность компании.

СЦС в соответствии с общепринятой при страховании катастрофических рисков практикой использует перестраховочную

защиту надежных российских и зарубежных страховых компаний, являющихся нашими многолетними партнерами.

Компания располагает высококвалифицированными сотрудниками и современными техническими ресурсами для осуществления своей деятельности. В СЦС трудятся доктор экономических наук, получивший научную степень за работы в области страхования космической деятельности, и шесть кандидатов наук.

Многие специалисты компании пятнадцать и более лет занимаются страхованием и перестрахованием рисков космической деятельности, в том числе при выводе на орбиту на всех видах российских ракет-носителей научных, связных и навигационных космических аппаратов.

Специалисты компании также имеют опыт страхования деятельности в космосе космонавтов, в частности, Маркоса Цезаря Понтеса, Ануше Ансари, Ричарда Гэрриота, Чарльза Симони, Шейха Музафара Шукора.

СЦС – член Всероссийского союза страховщиков, Международной ассоциации

участников космической деятельности, Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков, Национальной страховой гильдии.

Страховой центр «СПУТНИК» является соорганизатором, спонсором и участником проводимых на регулярной основе Международной конференции по космическому страхованию «Космический клуб» (Россия), Всемирного форума по космическим рискам (ОАЭ), Международной конференции по космическому страхованию (Италия), XXIV Планетарного конгресса Ассоциации участников космических полетов (Россия), Международного авиационно-космического салона (Москва).

С целью возрождения российских традиций, укрепления духовности и развития молодежи Страховой центр «СПУТНИК» оказывает материальную помощь Архангельской и Холмогорской епархии Русской православной церкви, клубу спортивных единоборств «Гармония».

При содействии СЦС опубликован ряд книг о космонавтике, среди которых «Кос-

монавтика XXI века. Попытка прогноза развития до 2101 года» под редакцией академика РАН Б. Е. Чертока, «Стать космонавтом» С. А. Жукова, «Мы – первые» И. Б. Афанасьева и Д. А. Воронцова.

Страховой центр «СПУТНИК» выпустил памятную медаль, посвященную пятидесятилетию исторического полета Ю. А. Гагарина в космос.

Опыт работы на российском и международном рынках страхования, доверительный уровень отношений в страховом сообществе, способность создавать и продвигать новые страховые продукты, открытость и прозрачность бизнеса, готовность к изменениям позволяют «Страховому центру «СПУТНИК» формировать долговременные партнерские отношения со многими организациями и предприятиями, осуществляющими деятельность в области космонавтики, высоких технологий и инноваций.

**СЦС – ВАШ НАДЕЖНЫЙ СПУТНИК
В МИРЕ РИСКОВ!**



**Уважаемый Леонид Алексеевич!
Уважаемые сотрудники ФГУП «НПП ВНИИЭМ»!
От имени коллектива ОАО «ПКП «ИРИС» примите самые искренние
поздравления с 70-летием вашего предприятия, которое по праву
составляет основу отечественной космонавтики!**

ФГУП «НПП ВНИИЭМ» является одним из старейших предприятий космической отрасли, первым в стране заводом-институтом, в котором одновременно были развернуты научные, проектно-конструкторские подразделения и производство, имеющие неоспоримые заслуги в укреплении обороноспособности и научно-технического могущества нашей Родины.

Начало сотрудничеству федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени А. Г. Иосифьяна» и открытого акционерного общества «Производственно-конструкторское предприятие «ИРИС» было положено несколько лет назад.

Но уже за этот небольшой по сравнению с юбилейным возрастом ФГУП «НПП ВНИИЭМ» период специалистами ОАО «ПКП «ИРИС» выполнен ряд проработок по созданию аппаратуры регулирования и контроля системы электропитания для космических аппаратов и аппаратуры управления электроприводами.

После вхождения ОАО «ПКП «ИРИС» в создаваемую интегрированную структуру «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» имени А. Г. Иосифьяна» научно-производственные связи между нашими предприятиями в сфере создания аппаратуры регулирования и контроля для объектов атомной энергетики, по созданию систем электроснабжения для космических аппаратов, статических преобразователей электроэнергии и электроприводов, несомненно, станут еще теснее и плодотворнее.

В этот знаменательный день мы желаем всему коллективу ФГУП «НПП ВНИИЭМ» здоровья, благополучия, уверенности в завтрашнем дне, успешного развития, интересной и плодотворной работы.

С уважением, генеральный директор ОАО «ПКП «ИРИС»

М. В. Медведев



Хронология запусков космических аппаратов разработки ВНИИЭМ

№	Наименование	Дата запуска	Место запуска	Высота орбиты, км	Наклон орбиты, градус
1	Космос-14 (Омега)	13.04.63	Капустин Яр	400	49
2	Космос-23 (Омега)	13.12.63	Капустин Яр	400	49
3	Космос-44	28.08.64	Байконур	650	65
4	Космос-58	26.02.65	Байконур	650	65
5	Космос-100	17.12.65	Байконур	650	65
6	Космос-118	11.05.66	Байконур	650	65
7	Космос-122	25.06.66	Байконур	650	65
8	Космос-144	28.02.67	Плесецк	650	81,2
9	Космос-156	27.04.67	Плесецк	650	81,2
10	Космос-184	25.10.67	Плесецк	650	81,2
11	Космос-206	14.03.68	Плесецк	650	81,2
12	Космос-226	12.06.68	Плесецк	650	81,2
13	Метеор	26.03.69	Плесецк	650	81,2
14	Метеор	06.10.69	Плесецк	650	81,2
15	Метеор	17.03.70	Плесецк	650	81,2
16	Метеор	28.04.70	Плесецк	650	81,2
17	Метеор	23.06.70	Плесецк	650	81,2
18	Метеор	15.10.70	Плесецк	650	81,2
19	Метеор	20.01.71	Плесецк	650	81,2
20	Метеор	17.04.71	Плесецк	650	81,2
21	Метеор	16.07.71	Плесецк	650	81,2
22	Метеор	29.12.71	Плесецк	900	81,2
23	Метеор	30.03.72	Плесецк	900	81,2
24	Метеор	30.06.72	Плесецк	900	81,2
25	Метеор	27.10.72	Плесецк	900	81,2
26	Метеор	20.03.73	Плесецк	900	81,2
27	Метеор	29.05.73	Плесецк	900	81,2
28	Метеор	05.03.74	Плесецк	900	81,2
29	Метеор	24.04.74	Плесецк	900	81,2
30	Метеор-Природа № 1	09.07.74	Плесецк	900	81,2
31	Метеор	28.10.74	Плесецк	900	81,2
32	Метеор	17.12.74	Плесецк	900	81,2
33	Метеор	01.04.75	Плесецк	900	81,2
34	Метеор-2 № 1	1.1.07.75	Плесецк	900	81,2
35	Метеор	18.09.75	Плесецк	900	81,2
36	Метеор	25.12.75	Плесецк	900	81,2
37	Метеор	07.04.76	Плесецк	900	81,2
38	Метеор-Природа № 2-1	15.05.76	Плесецк	900	81,2
39	Метеор	15.10.76	Плесецк	900	81,2
48	Метеор-2 № 2	06.01.77	Плесецк	900	81,2
41	Метеор	05.04.77	Плесецк	900	81,2
42	Метеор-Природа № 2-2	29.06.77	Байконур	650	98
43	Метеор-2 № 3	14.12.77	Плесецк	900	81,2

44	Космос-1066 («Астрофизика»)	23.12.78	Плесецк	900	81,2
45	Метеор-Природа № 2-3	25.01.79	Байконур	650	98
46	Метеор-2	01.03.79	Плесецк	900	81,2
47	Метеор-2	31.10.79	Плесецк	900	81,2
48	Метеор-Природа № 3-1	18.06.80	Байконур	650	98
49	Метеор-2	09.09.80	Плесецк	900	81,2
50	Метеор-2	15.05.81	Плесецк	900	81,2
51	Метеор-Природа № 2-4	10.07.81	Байконур	650	98
52	Интеркосмос Б1300	07.08.81	Плесецк	900	81,2
53	Метеор-2	25.03.82	Плесецк	950	82,5
54	Метеор-2	15.12.82	Плесецк	900	81,2
55	Метеор-Природа № 3-2	24.07.83	Байконур	650	98
56	Метеор-2	28.10.83	Плесецк	950	81,2
57	Метеор-2	05.07.84	Плесецк	950	82,5
58	Метеор-3 № 1	27.11.84	Плесецк	-	-
59	Метеор-2	07.02.85	Плесецк	650	82,5
60	Ресурс-01 № 1	03.10.85	Байконур	1200	98
61	Метеор-3 № 2	24.10.85	Плесецк	950	82,5
62	Метеор-2	26.12.85	Плесецк	950	82,5
63	Метеор-2	27.05.86	Плесецк	950	82,5
64	Метеор-2	05.01.87	Плесецк	950	82,5
65	Метеор-2	18.08.87	Плесецк	950	82,5
66	Метеор-2	30.12.87	Плесецк	950	82,5
67	Метеор-2	30.01.88	Плесецк	950	82,5
68	Ресурс-01 № 2	20.04.86	Байконур	650	88
69	Метеор-3 № 3	26.07.88	Плесецк	1200	82,5
70	Метеор-2	28.02.89	Плесецк	950	82,5
71	Метеор-3 № 4	25.10.89	Плесецк	1200	82,5
72	Метеор-2	28.06.90	Плесецк	950	82,5
73	Метеор-2	28.09.90	Плесецк	950	82,5
74	Метеор-3 № 5	24.04.91	Плесецк	1200	82,5
75	Метеор-3 № 6	15.08.91	Плесецк	1200	82,5
76	Метеор-2	31.08.93	Плесецк	950	82,5
77	Метеор-3 № 7	25.01.94	Плесецк	1200	82,5
78	Электро	31.10.94	Байконур	36000	1,3
79	Ресурс-01 № 3	04.11.94	Байконур	670	98
80	Ресурс-01 № 4	10.07.98	Байконур	830	98,8
81	Метеор-3М	10.12.01	Байконур	1020	99,3
82	Коронас-Фотон	30.01.09	Плесецк	550	82,5
83	Метеор-М №1	17.09.09	Байконур	820	98
84	Татьяна-2	17.09.09	Байконур	820	-



АВЭКС

Открытое акционерное общество «Авиационная электроника и коммуникационные системы» (далее – ОАО «АВЭКС») образовано в 1993 г. (с 1947 г. – ОКБ-12, с 1964 г. – НИИ-25, с 1967 г. – НИИ приборостроения, с 1992 г. – МОКБ «Система») в результате преобразования государственного предприятия «Московское опытно-конструкторское бюро «Система» в акционерное общество открытого типа с контрольным пакетом акций (50% + 1 акция).

Основным направлением деятельности ОАО «АВЭКС» является создание аппаратуры регулирования и контроля (АРК) для систем электропитания космических аппаратов и аппаратуры управления и преобразования (АПУ) для систем управления электрическими плазменными двигателями космических аппаратов, а также имитаторов солнечных батарей и аккумуляторных батарей. Предприятие приобрело уникальный опыт создания АРК и АПУ для высокоэнергетической платформы с ядерной энергетической установкой.

Основными заказчиками аппаратуры до 2010 года были КБ «Арсенал», Санкт-Петербург, ОАО «РКК «Энергия» имени С. П. Королева», ВПК «НПО машиностроения», ФГУП ГКНПЦ им. М. В. Хруничева и ФГУП «ИЦ им. М. В. Келдыша».

Начиная с 2010 г. в рамках Федеральной космической программы и Государственной программы вооружения развернут ряд новых опытно-конструкторских работ, участвовать в которых предложено предприятию рядом головных организаций — разработчиков космических комплексов и систем: ФГУП «НПО им. С. А. Лавочкина», ФГУП «ЦСКБ-Прогресс» и ФГУП «НПП ВНИИЭМ».

ФГУП «НПП ВНИИЭМ» рассматривается предприятием как одно из динамично развивающихся предприятий космической отрасли, производственный, научный и интеллектуальный потенциал которого позволяет ему активно внедрять в создаваемые образцы космической техники новейшие и передовые российские и зарубежные разработки. Привлечение ФГУП «НПП ВНИИЭМ» нашего предприятия к выполнению ряда проектов, таких как «Метеор-М», «Ионозонд» и создание современной ядерной энергетической установки, явилось для нашего предприятия дополнительным стимулом для разработки аппаратуры, по своим характеристикам превосходящей зарубежные аналоги.

Коллектив и руководство предприятия глубоко убеждены в том, что сотрудничество с ФГУП «НПП ВНИИЭМ» является долгосрочным и взаимовыгодным и нацелено на создание высококонкурентных и уникальных автоматических космических комплексов и наземной космической инфраструктуры.



Генеральный директор ОАО «АВЭКС» Б. М. Пашов



ФГБУ «НИЦ «Планета» – ведущая организация Росгидромета по эксплуатации и развитию национальных космических систем гидрометеорологического, океанографического, гелиогеофизического мониторинга и мониторинга окружающей среды, а также по приему и обработке данных с зарубежных спутников, взаимодействующая с национальными гидрометеорологическими службами и космическими агентствами более чем 30 стран. ФГБУ «НИЦ «Планета» является оператором БИК гидрометеорологического и океанографического назначения, устанавливаемых на российских КА наблюдения Земли, в том числе разработки ФГУП ВНИИЭМ.



ФГБУ «НИЦ «Планета» включает в себя Европейский (гг. Москва, Обнинск и Долгопрудный), Сибирский (г. Новосибирск) и Дальневосточный (г. Хабаровск) центры, а также сеть стационарных и мобильных автономных пунктов (около 70) приема информации в России, Антарктиде и на морских судах. Зоны приема указанных центров обеспечивают получение спутниковой информации по всей территории России и Европы. Территориально распределенная система центров ФГБУ НИЦ «Планета» по объему данных, принимаемых с зарубежных и отечественных спутников наблюдения Земли, спектру решаемых задач и номенклатуре выпускаемой информационной продукции (более 120 видов в сутки), размеру архива данных, количеству потребителей федерального и регионального уровня является крупнейшей в России и одной из самых крупных в мире. По совокупности качеств система не имеет аналогов в России и используется как базовая государственная система для информационного обеспечения федеральных органов власти, а также выполнения обязательств России в области международного обмена данными.

**ФГБУ «НИЦ «Планета»
поздравляет руководство и весь коллектив
ФГУП «НПП ВНИИЭМ» с 70-летним юбилеем!**

Славная история вашего предприятия — это история страны и отрасли. ФГУП «НПП ВНИИЭМ» – научно-исследовательский институт мирового значения – по праву является средоточием лучших традиций трудовой славы.

Желаем дальнейших успехов в плодотворной и столь необходимой стране деятельности, в сохранении и наращивании научно-технического потенциала.

Пусть юбилейный год будет для вас годом новых свершений и проектов, годом процветания и основой дальнейшего развития.

**С уважением,
директор ФГБУ «НИЦ «Планета» В. В. Асмус**



**Уважаемый Леонид Алексеевич!
Сердечно поздравляем Вас
и славный коллектив НПП ВНИИЭМ
с 70-летием со дня его создания!**

Несмотря на солидный возраст, Ваше уникальное многопрофильное орденосное предприятие отлично вписывается в рыночные отношения современности в части предоставления научно-технических и инженеринговых услуг в различных областях науки и техники, и, в частности, в атомной энергетике. Входящее в структуру «Роскосмоса», предприятие гарантирует качество, стабильность и эффективность своего оборудования.

Уже с 1-го блока НВАЭС ВНИИЭМ создает оборудование систем управления и защиты реакторов ВВЭР и автоматизированных информационных систем для АЭС с РБМК. ВНИИЭМ – один из лидеров в разработке и производстве оборудования СУЗ для вновь сооружаемых и модернизируемых АЭС.

Как институт по эксплуатации АЭС ВНИИАЭС заинтересован в дальнейшем взаимном сотрудничестве с Вами.

Доброго здоровья Вам и всему персоналу ВНИИЭМ, оптимизма и удач!

С уважением, коллектив ВНИИАЭС



Уважаемый Леонид Алексеевич!

Позвольте от всего сердца поздравить Вас и Ваших коллег с 70-летием Всероссийского научно-исследовательского института электромеханики с заводом им. А. Г. Иосифьяна, одного из самых передовых научных и конструкторских центров в этой области техники. Вклад объединения в развитие отечественной науки и техники, в разработку высоких технологий, в укрепление обороноспособности страны поистине неограничен.

Основатель института Андраник Иосифьян, чье имя сейчас носит институт, заложил фундамент многопрофильной политехнической корпорации, собрав вокруг себя огромное число ярких, творческих и преданных своему делу людей. Предприятие сохраняет свой творческий и производственный потенциал, продолжая приумножать славу отечественной науки и конструкторской мысли, достойно представляя отечественное сообщество конструкторов и учёных на мировой арене. НПП ВНИИЭМ является одним из проводников технологической модернизации и находится на самых передовых рубежах превращения научных достижений в технологические решения. Объединение накопило богатейший опыт в разработке, создании и запуске космических аппаратов. Создаваемые трудом учёных, инженеров и техников ВНИИЭМ аппаратура и приборы применяются и в космических кораблях, и в авиации, и в морском деле. Они работают на благо людей, помогая исследовать и вести мониторинг климатических и геофизических явлений, они незаменимы для охраны окружающей среды, для предупреждения стихийных бедствий. Прецизионная механика, разработанная и изготовленная в институте, находит применение в машиностроении, в ядерной энергетике, на транспорте и в медицине. Ученые и технологи института интенсивно работают над созданием и внедрением новых современных электротехнических материалов.

Признанием научных и конструкторских заслуг, признанием значимости изобретений и инженерных разработок стали многочисленные государственные награды, которыми были отмечены институт и его сотрудники.

Искренне надеюсь на продолжение нашего сотрудничества, мы и впредь будем его развивать на благо нашей науки, инженерно-конструкторской мысли и российской экономики.

Я рад пожелать Вашему институту – настоящей корпорации творцов и созидателей – дальнейших успехов и достижений во всех областях его многосторонней деятельности. Здоровья и счастья, благополучия и процветания – Вам и всем Вашим коллегам!



А. Д. Воловник
Президент ОАО «ФОНДСЕРВИСБАНК»



Открытое акционерное общество «ФОНДСЕРВИСБАНК» – универсальное финансово-кредитное учреждение. Банк образован в августе 1994 года (генеральная лицензия Банка России № 2989). Ежегодную аудиторскую проверку отчетности Банка по международным стандартам осуществляет аудиторская компания PricewaterhouseCoopers.

«ФОНДСЕРВИСБАНК» стратегически ориентирован на сотрудничество с отечественными производителями высокотехнологичной продукции. Клиенты Банка – крупные машиностроительные и приборостроительные предприятия, производители космической и авиационной техники, а также научно-исследовательские и конструкторские организации, в том числе находящиеся в ведении Роскосмоса, других ведомств и министерств. Банк обеспечивает финансовую поддержку предприятиям этих отраслей в выполнении федеральной космической программы и других целевых и специальных федеральных программ. «ФОНДСЕРВИСБАНК» входит в пул банков, обеспечивающих расчетно-кассовое обслуживание инвестиционных проектов корпорации «Роснано».

Важнейший аспект деятельности Банка – кредитование и торговое финансирование предприятий в высокотехнологических отраслях отечественной промышленности в интересах их дальнейшего развития. Большое место в работе Банка занимает сопровождение внешнеэкономической деятельности клиентов, импортных и экспортных операций.

«ФОНДСЕРВИСБАНК» организует и активно реализует программы финансирования технического перевооружения предприятий. Банком разработана программа организации и финансирования технического перевооружения предприятий «под ключ». Это уникальный комплексный продукт, который включает полный цикл финансового и коммерческого обслуживания – от проекта до сдачи производственных линий или модернизированных участков производства в эксплуатацию. В проектах по торговому финансированию с участием зарубежных партнеров Банк пользуется поддержкой национальных экспортных агентств – Hermes и AKA Export Finance Bank (Германия), EGAP (Чехия), Ex-Im Bank (США), SACE (Италия), EDC (Канада), EKN (Швеция) и др. Банк продолжает расширять связи с зарубежными финансовыми институтами и организациями. Среди зарубежных банков-корреспондентов Банка – Deutsche Bank Trust Company Americas, Commerzbank, Raiffeisen Zentralbank Osterreich, Nova Ljubljanska Banka, Bank of China, Banca Intesa SanPaolo, UBI Banca и др.

«ФОНДСЕРВИСБАНК» показывает устойчивую динамику развития и своей деятельностью наглядно подтверждает репутацию кредитного учреждения, обладающего солидным потенциалом для развития.

Статус Банка как надежной кредитной организации подтвержден оценками международной компании Moody's (по долгосрочным и краткосрочным депозитам – «В3», по финансовой устойчивости – «Е+», долгосрочный кредитный рейтинг по национальной шкале – «Baa2.ru»). В начале 2010 года Национальное рейтинговое агентство повысило индивидуальный рейтинг кредитоспособности и финансовой стабильности до уровня «А+» (высокая кредитоспособность, первый уровень). Независимое агентство «РусРейтинг» в течение последних лет по этим же показателям подтверждает присвоенный Банку рейтинг «ВВ», при последней оценке – с прогнозом возможного повышения рейтинга. С 2009 года русское издание журнала Forbes включает «ФОНДСЕРВИСБАНК» в список 100 самых надежных российских банков.

По результатам 2010 года «ФОНДСЕРВИСБАНК» был удостоен специального приза в номинации «За стабильность и высокие темпы развития» в конкурсе «Компания года», ежегодно проводимом агентством РосБизнесКонсалтинг (РБК), а президент Банка Александр Воловник стал лауреатом конкурса РБК «Персона года-2010» как руководитель наиболее динамично развивающегося финансово-кредитного учреждения.

Деятельность Банка – в соответствии с его миссией – направлена на укрепление российской экономики и ее качественный рост. Следуя своей стратегической линии, «ФОНДСЕРВИСБАНК» диверсифицирует бизнес и осваивает новые направления работы, внедряет новые банковские технологии, расширяет ассортимент продуктов и услуг, развивает филиальную инфраструктуру.

ОАО «ФОНДСЕРВИСБАНК»
125047, г. Москва,
ул. Бутырский Вал, д. 18, стр. 2
Тел.: (495) 517-94-94; 730-29-30
www.fundservice.ru

**Уважаемый Леонид Алексеевич!**
Дорогие сотрудники ВНИИЭМ!

С большой радостью поздравляю коллектив Научно-производственного предприятия ВНИИЭМ с заводом им. А. Г. Иосифьяна с 70-летием со дня основания предприятия.

Вклад института в укрепление обороноспособности страны, в развитие гражданского машиностроения и приборостроения, в разработку высоких технологий невозможно переоценить. С первых дней его существования в институте трудились и сейчас трудятся талантливейшие учёные, инженеры и разработчики, теоретики и практики. Ваш научно-производственный центр всегда находился в авангарде проектных и опытно-конструкторских работ в отечественной электромеханической промышленности, поддерживая и приумножая славу отечественной науки и инженерной мысли. Свои научные традиции и творческий потенциал ВНИИЭМ успешно развивает и сегодня.

Мы счастливы и тем, что нашим предприятиям удалось установить тесные отношения сотрудничества, так и тем, что мы помогаем предприятию в создании современных условий работы и технических возможностей для производства электромеханической аппаратуры и установок нового поколения. Мы рады, что принимаем участие в поставках и монтаже новейшего технологического оборудования, которое обеспечит последовательное изготовление деталей, узлов, сборку и испытание электрических машин по единому производственному циклу – начиная с заготовительных операций и заканчивая сборкой и испытанием готовых электродвигателей. Новое оборудование поможет поддерживать высочайшее качество выпускаемой продукции, надежность электромеханики, её соответствие техническим характеристикам и требованиям, предъявляемым к электроагрегатам новейших поколений.

Искренне надеюсь на продолжение плодотворного и товарищеского сотрудничества нашего предприятия с НПП ВНИИЭМ.

От всего сердца желаю Вам, Леонид Алексеевич, Вашему институту-орденоносцу и его славному коллективу новых успехов и достижений.

Желаю всем Вашим коллегам благополучия, уверенности в завтрашнем дне, творческой энергии, оптимизма, интересной и плодотворной работы, счастья, процветания и благополучия.

С уважением,
Генеральный директор
В. Ю. Виноградов



ООО «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ»

Основными сферами деятельности «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ» являются: техническое обследование, проектирование, строительство площадок производственного и непроизводственного назначения, реконструкция и техническое перевооружение зданий и сооружений, а также строительство и реконструкция автомобильных дорог, устройство перронов аэропортов, взлётно-посадочных полос, рулёжных дорожек.

Компания «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ» выполняет весь комплекс работ по строительству, реконструкции и техническому перевооружению зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, а также выполняет специальные проекты на предприятиях особого назначения, включая разработку и выполнение нестандартных строительных и инженерно-технических решений.

Важное преимущество «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ» – это наличие свидетельств о допуске к работам и лицензий, которые позволяют проводить работы на всей территории Российской Федерации. Лицензия Федерального космического агентства позволяет выполнять работы по разработке и изготовлению, монтажу уникального и нестандартного оборудования, а также доработку, ремонт и реконструкцию зданий и сооружений объектов космической инфраструктуры. Наличие лицензии ФСБ позволяет выполнять работы, связанные с использованием сведений, составляющую государственную тайну.

ООО «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ» имеет давние и устойчивые связи с различными предприятиями, входящими в структуру Федерального космического агентства. С ФГУП «Научно-производственное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени А. Г. Иосифьяна» наша компания сотрудничает уже более пяти лет. Это научно-производственное объединение является головным исполнителем работ, предусмотренных Федеральной космической программой России на 2006—2015 годы (ФКП-2015). В рамках этой программы ООО «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ» выполняет работы по реализации проекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных участков ФГУП «НПП ВНИИЭМ» по изготовлению и испытанию перспективных космических аппаратов». Работы на второй очереди проекта, включают в себя строительно-монтажные работы, поставку технологического и инженерного оборудования.

Нашей компанией был произведён комплекс строительно-монтажных работ и по проекту «Техническое перевооружение ФГУП «НПП ВНИИЭМ» для подготовки серийного производства заказов «Борей» и «Ясень» и создание материально-технической базы научно-производственного центра корабельного электромашиностроения (НПЦ КЭ)», в частности, серийного производства электродвигателей четвёртого и пятого поколений, компания ООО «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ» производит дооснащение существующего технологического процесса современным оборудованием.

Наше предприятие и коллектив очень гордятся доверием руководства института и тем, что работают с Научно-производственным предприятием ВНИИЭМ.

Мы ценим долговременные сложившиеся партнерские отношения с ВНИИЭМ и другими предприятиями космической отрасли. Своими главными принципами, на которых строится наша деятельность, мы считаем профессионализм и высокое качество выполняемых работ. Мы осознаём высокую ответственность, лежащую на наших плечах. Мы воспринимаем её как свой долг и с этим чувством готовы и впредь решать поставленные перед нами задачи.

ООО «КОСМОСАВИАСПЕЦСТРОЙ»
105082, г. Москва, Бакунинская ул., д. 71, стр. 1
+7 (495) 737-59-10
info@kasstroy.ru



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «70 ЛЕТ ФГУП «НПП ВНИИЗМ». Учредитель-издатель: ООО «РИЦ «Курьер-медиа». Генеральный директор Г. П. Митькина. Адрес редакции: 603006, Нижний Новгород, ул. Академика Блохиной, д. 4/43. Тел./факс редакции: (831) 461-90-16, 461-90-17. E-mail: ra@kuriermedia.ru, ag@kuriermedia.ru. Сайт в Интернете: www.kuriermedia.ru. Директор рекламной службы Л. И. Волкова. Отпечатана в Центре оперативной печати (Н. Новгород, пр. Гагарина, 5). Тираж – 999 экз.

Редакция благодарит за предоставленные материалы и фотоархив сотрудников ФГУП «НПП ВНИИЗМ».