



**ВЫСОКАЯ
СЛАВА РОССИИ**



***«У страны должны быть герои, и люди должны их знать.
Это должны быть ориентиры, на примерах которых
сегодняшние поколения могли бы воспитываться
и воспитывать своих детей. Это очень важно!»***

Президент РФ В.В. Путин



ВЫСОКАЯ СЛАВА РОССИИ

Информационный проект

- К 50-летию подписания межправительственного Договора о Космосе
- К 60-летию Военной академии Воздушно-космической обороны имени маршала Советского Союза Г.К. Жукова
- К 70-летию Особого конструкторского бюро Московского энергетического института (ОКБ МЭИ)

«Включая Луну и другие небесные тела...»

50 лет назад, зимой 1967 года, был заключен межправительственный Договор о космосе или, как звучит полное название документа – «Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела».

Этот договор, текст которого занимает не больше четырех машинописных страниц, стал основой международного космического права. Тогда, 50 лет назад, он был подписан Советским Союзом, Великобританией и США, а сегодня участниками Договора являются более 130 стран мира.

Если сказать кратко, Договор о космосе определил принцип равноправия государств в освоении космического пространства и его мирного использования, а также сотрудничества и взаимопомощи стран, реализующих свои космические планы. По этому договору деятельность в космосе должна осуществляться в интересах всех стран, независимо от степени их экономического и научного развития, а также в интересах поддержания международного мира и безопасности. Договор также определил, что космос, «включая Луну и другие небесные тела», – эта фраза встречается в каждой статье, – это общее пространство человечества, поэтому не может быть никем присвоено.

Один из важнейших принципов, определенных Договором о космосе, заключался в том, что страны-участники обязались использовать космос исключительно в мирных целях и «не выводить на орбиту вокруг Земли любые объекты с ядерным оружием или любыми другими видами оружия массового уничтожения, не устанавливать такое оружие на небесных телах и не размещать такое оружие в космическом пространстве каким-либо иным образом».

Такова содержательная сторона дела.

По прошествии полувека интересно посмотреть на время, когда был подписан и затем ратифицирован этот договор, и вспомнить, почему у ведущих ядерных держав планеты возникла потребность ограничить ядерную милитаризацию космоса.

Конец пятидесятых – начало шестидесятых годов прошлого века – эпоха триумфа советской космонавтики. В конце 1959 года американцы окончательно убедились в том, что СССР создал двухступенчатую баллистическую ракету, способную преодолеть до 12000 километров и достичь территории США; ракету, против которой оказалась бессильна существовавшая в те годы противоздушная оборона Америки. Об этих про-



Подписание Договора о космосе, 1967 г.

блемах знали только специалисты, а вот триумфальный полет Гагарина в апреле 1961 года показал всему миру, что СССР обогнал США в освоении космического пространства. Это невозможно было не признать.

Вслед за первой советской межконтинентальной баллистической ракетой США довольно быстро поставили на вооружение свою МБР «Атлас», которая также улетала на 10000 километров, но вот с полетами в космос у американцев случилась заминка. Алан Шепард, считающийся первым американским астронавтом, 5 мая 1961 года совершил лишь суборбитальный полет, то есть, по баллистической траектории улетел вверх на 180 километров и, поскольку американская космическая техника в тот период не могла обеспечить первой космической скорости, чтобы вывести корабль на околоземную орбиту, вернулся на Землю. И первым, и вторым человеком, побывавшем на орбите Земли, были советские космонавты. Только в феврале 1962 года американцам удалось по настоящему слетать в космос на орбиту высотой в 186 километров, совершив космический полет продолжительностью чуть менее пяти часов. Но Юрий Гагарин был на орбите в 327 километров, Герман Титов пробыл в августе 1961 года в космосе более суток, а Андриян Николаев, совершивший космический полет в августе 1962 года на корабле «Восток-3», провел в космосе без малого четверо суток. Только в конце 1965 года американцам

удалось превзойти нас по длительности космического полета и в какой-то мере сравняться с Советским Союзом, успешно осваивавшем космическое пространство.

Кроме полетов космонавтов, СССР в начале шестидесятых годов опережал США в программах освоения Венеры, Марса и Луны. Советский автоматический межпланетный космический аппарат «Луна-2» в сентябре 1959 года успешно достиг поверхности Луны, и тогда же впервые в мире мы сделали снимки обратной стороны Луны. Первый в истории человечества межпланетный полет к Венере совершили также мы: весной 1961 года наш спутник пролетел на расстоянии 100000 километров от Венеры – это был первый пролет вблизи этой планеты. 1 марта 1966 года спускаемый аппарат космической станции «Венера-3» достиг Венеры, и это был первый объект, созданный землянами и оказавшийся на поверхности другой планеты.

Понятно, что за всеми этими мирными достижениями стоял советский военно-промышленный потенциал. Американцам космическое лидерство СССР не давало покоя, они понимали, что космос позволяет добиться существенного военного превосходства. К примеру, командующий стратегической авиацией США генерал Пауэр еще в 1958 году, когда Пентагон с трудом отходил от шока после запуска советского спутника, заявлял: «Кто первым утвердит свое место в космическом пространстве,



X-20 Dyna-Soar

тот и будет его хозяином. И мы просто не можем позволить себе проиграть соревнование за господство в космическом пространстве». И если в мирном освоении космоса в начале шестидесятых годов американцы существенно отставали от нас, то в некоторых военных космических разработках шли на шаг впереди.

Еще в 1957 году американцы приступили к разработке пилотируемого космического перехватчика-бомбардировщика. Программа получила название X-20 Dyna-Soar, в основу ее легли разработки Эйгена Зенгера, руководившего в 1944 году в нацистской Германии проектом создания высотного бомбардировщика-космолета «Серебряная птица». Американский пилотируемый космический бомбардировщик X-20, выводимый в космос ракетой-носителем, мог находиться на орбите до нескольких суток и, нырнув в атмосферу Земли, прицельно сбросить бомбы с ядерным зарядом, затем вернуться на орбиту и потом совершить обычную самолетную посадку на аэродроме. ВВС США, заказчик программы X-20 Dyna-Soar, планировали совершить первый одновитковый полет в июле 1966 года.

Понятно, что реализация планов создания X-20 представляла угрозу безопасности СССР. В ответ на это в 1960 году появилась программа создания авиационно-космической системы (АКС) «Спираль». Это тоже был проект космического бомбардировщика-перехватчика, система состояла из многоразового пилотируемого орбитального самолета, выводимого на орбиту гиперзвуковым самолетом-разгонщиком. Стартовала система по-самолетному, с аэродрома: разгонщик, несущий на себе орбитальный самолет, набирал необходимые высоту и скорость, после чего происходило отделение орбитального самолета, имевшего собственные фторо-водородные ракетные двигатели. Советский боевой пилотируемый орбитальный самолет мог нести до двух тонн боевой нагрузки (для сравнения: боевая нагрузка современного СУ-35С составляет 8 тонн), имел ракеты с ядерной боевой частью и системой наведения со спутника. Кстати,

дублёр Юрия Гагарина, космонавт №2 Герман Титов в 1968 году стал старшим инструктором-космонавтом и возглавил 4-й отдел Центра подготовки космонавтов, готовившего пилотов для авиакосмической системы «Спираль». Планом разработки проекта предусматривалось уже в 1970 году вывести на орбиту самолет в беспилотном варианте.

Так к середине 60-х годов XX века космос стал ареной военного противостояния, сделавшего противостояние холодной войны еще более опасным.

К советским и американским разработкам космических бомбардировщиков надо добавить и активное освоение космического пространства в качестве ядерного полигона, начавшееся с конца пятидесятых годов. США стремились к превосходству не только на Земле, но и в космосе, и занялись исследованием поражающих эффектов ядерного взрыва в условиях космического пространства. Отправной точкой использования космического пространства в качестве ядерного полигона стала операция «Аргус»,

которая в условиях повышенной секретности готовилась в США с лета 1958 года. Вот как об этой операции рассказывал Александр Борисович Железняков, член-корреспондент Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, в статье, опубликованной в журнале «Атомная стратегия» в 2005 году:

«В рамках этой программы американцы в течение 10 дней запустили в космос три ракеты с ядерными зарядами мощностью 1,7 килотонны. Первый пуск состоялся 27 августа 1958 года, заряд взорвался на высоте 161 километр. Второй взрыв ядерного заряда в космосе на высоте 292 километра произошел 30 августа. Третий взрыв на высоте около 750 километров был осуществлен 6 сентября.

Эти космические взрывы сопровождались многочисленными пусками геофизических ракет с измерительной аппаратурой, которые проводились американскими учеными из различных районов земного шара непосредственно перед взрывами и спустя некоторое время после них.

И так совпало, что советским специалистам удалось по горячим следам получить информацию о первом из проведенных испытаний. 27 августа с полигона Капустин Яр были проведены запуски трех геофизических ракет, измерительная аппаратура которых зафиксировала изменения в магнитном поле Земли. Причины этого стали ясны несколько позже, когда 19 марта 1959 года в газете «Нью-Йорк таймс» появилась статья, в которой было подробно рассказано о проведенных американцами испытаниях ядерного оружия в космосе».

Надо сказать, что в тот период шли активные консультации по выработке мер контроля, с тем, чтобы ограничить или совсем прекратить ядерные испытания. В июле 1958 года в Женеве экспертная группа начала работу над согласованием документов о моратории на испытания. Переговорный процесс, однако, не мешал американцам активно



Орбитальный космический самолет проекта АКС «Спираль»

проводить свои испытания: только за период с 12 сентября по 30 октября 1958 года американцы провели 37 ядерных взрывов.

В рамках этого переговорного процесса СССР заявил, что будет воздерживаться от испытаний, если их не будут проводить западные державы. В 1959 году был объявлен мораторий на космические ядерные испытания. Это не позволило СССР оперативно отреагировать на американскую программу «Аргус».

Но политическая атмосфера тех лет была крайне непростой. В мае 1960 года в СССР был сбит американский разведывательный самолет U-2. В 1961 году в Турции под Измиром американцы разместили свои мобильные баллистические ракеты «Юпитер», имевшие дальность до 2400 километров. В апреле того же года американцы предприняли попытку военного свержения Фиделя Кастро на Кубе. Словом, в этой напряженной международной обстановке мораторий на ядерные испытания удержать не удалось: 1 сентября 1961 года СССР произвел взрыв малой мощности на Семипалатинском полигоне, а в октябре на полигоне в Новой Земле в Советском Союзе взорван заряд мощностью 58 мегатонн – это была первая в мире термоядерная бомба. Её мощность более чем в 10 раз превышала мощность ВСЕХ боеприпасов, взорванных в ходе Второй мировой войны по обе стороны линии фронта!

Вскоре СССР приступил к испытаниям ядерных зарядов в космосе. Первые эксперименты, имевшие обозначения «К-1» и «К-2», были проведены в течение всего одних суток – 27 октября 1961 года. Оба боеприпаса мощностью 1,2 кт были доставлены к местам взрыва баллистическими ракетами Р-12, запущенными с полигона Капустин Яр. Первый взрыв был произведен на высоте около 300 километров, второй – на высоте около 150 километров.

В октябре 1962 года, в самый разгар Карибского кризиса, СССР произвел еще два ядерных взрыва в космосе. А всего в космосе было проведено девять взрывов: четыре Советским Союзом и пять американцами. При этом надо учесть, что в целом в 1962–1963 годах только США провели более сотни атмосферных ядерных испытаний; один из них, проведенный над Тихим океаном, вывел из строя ряд искусственных спутников Земли. После космических взрывов в магнитосфере Земли возник обширный радиационный пояс, попадание спутников в который выводило их из строя, так что наличие этого пояса пришлось учитывать при планировании запусков космических кораблей «Восток-3» и «Восток-4» в августе 1962 года. Это загрязнение было заметно на протяжении еще нескольких лет.

И последствия ядерных взрывов в космосе, и советская «царь-бомба», и Карибский кризис, в ходе которого ядерное противостояние достигло точки кипения и, казалось, вот-вот рванет, – все это привело к тому, что к середине 1963 года у ведущих ядерных держав сложилось понимание необходимости ограничения ядерной гонки. 5 августа 1963 года



Громыко подписывает Договор о запрете на испытания ядерного оружия в трех средах, 05.08.1963 г.

в Москве СССР, США и Великобритания подписали Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в трех средах.

Развитием идей Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в трех средах, готовившимся дипломатами ядерных держав на протяжении двух лет, стало подписание в 1967 году Договора о космосе, ставшего одной из фундаментальных основ политической разрядки и международного сотрудничества в космическом пространстве.

Понятно, что ни московский договор 1963 года, ни Договор о космосе не могли устранить соперничества СССР с Западом, гонка вооружений продолжилась, но, если говорить о космосе, перешла в сферу космических технологий и разработки противоспутниковых систем вооружений. В СССР уже в 1964 году были начаты работы по созданию пилотируемой космической станции «Алмаз», которая разрабатывалась по заказу Министерства обороны в КБ В.Н. Челомея. Этот комплекс включал орбитальную станцию, транспортный корабль снабжения и два многоразовых спускаемых аппарата. Комплекс мог вести разведку, на вооружении станции также находилась пушка «Щит-1», предназначенная для стрельбы в вакууме, то есть, для уничтожения особо назойливых космических аппаратов противника.

В те же годы американцы вели разработку собственной военно-разведывательной космической станции MOL (Manned Orbiting Laboratory), имевшей сходные с нашим «Алмазом» задачи.

Первый успешный запуск макета корабля по программе MOL американцы провели в ноябре 1966 года, но программа так и не была доведена до стадии реализации. В отличие от американцев, советская программа «Алмаз» была реализована, и первая боевая орбитальная станция запущена на орбиту в начале семидесятых годов.

В развитие этой темы в СССР, в рамках работ по укреплению системы ПРО, в 80-х годах велись дальнейшие разработки боевых орбитальных комплексов, в частности, были разработаны два боевых космических аппарата на единой конструктивной основе, оснащенные различными типами бортовых комплексов вооружения: лазерным (боевой комплекс «Скиф») и ракетным (боевой комплекс «Каскад»).

В то же время с конца 1970-х годов Москва и Вашингтон вели консультации по ограничению стратегических вооружений в рамках противоспутниковых вооружений. Однако, в США по предложению президента Рональда Рейгана была запущена Стратегическая оборонная инициатива (СОИ), задачей которой стала разработка масштабной системы противоракетной обороны с элементами космического базирования, и консультации по ограничению стратегических вооружений во многом утратили смысл. Лишь в декабре 1987 года президент СССР М.Горбачев и президент США Р.Рейган подписали Договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности.

В целом сегодня, когда главным итогом международного партнерства России и США стала Международная космическая станция, где работают международные экипажи, можно с уверенностью сказать, что Договор о космосе, подписанный полвека назад, стал одним из стабилизирующих факторов мирового развития. Как и 50 лет назад, Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства по-прежнему является основной для международного сотрудничества в космосе.



«Царь-бомба» в музее РФЯЦ-ВНИИЭФ в Сарове

Военной академии воздушно–космической обороны имени Маршала Советского Союза Г.К. Жукова – 60 лет

А.А. Андреев,
О.С. Кулюшина

В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР от 14 ноября 1956 года и приказом Министра обороны СССР Маршала Советского Союза Г.К. Жукова от 24 ноября того же года к 1 января 1957 года необходимо было сформировать в городе Калинин на базе бывшей Военной академии тыла и снабжения Военную командную академию ПВО. Главной задачей академии была определена подготовка военных кадров для замещения командных и штабных должностей в системе противовоздушной обороны всех видов Вооруженных Сил, в совершенстве знающих основы боевого применения всех родов Войск ПВО и способных организовать противовоздушную оборону войск и объектов страны.

В приказе министра обороны был определен срок начала занятий со слушателями – 1 марта 1957 года. За короткое время предстояло сформировать академию, разработать учебные планы, программы и учебно–методические материалы, подготовить учебно–лабораторную базу, укомплектовать академию преподавательским составом, слушателями, подготовить помещения, получить материальную часть, организовать финансовое и материально–техническое обеспечение.

Изначально в академии были созданы два факультета: общевойсковой – для подготовки начальников ПВО соединений и объединений и офицеров штабов (отделов) ПВО всех видов Вооруженных сил; реактивный – для подготовки офицеров зенитных реактивных войск (как они тогда назывались), а также академические курсы с двумя отделениями: Войск ПВО Сухопутных войск и Войск ПВО страны. Начальником Военной командной академии ПВО был назначен Герой Советского Союза генерал–лейтенант артиллерии Петр Григорьевич Шафранов, который после окончания в 1934 году Артиллерийской академии имени Ф.Э.Дзержинского прошел путь от командира артиллерийского полка в начале войны до командующего войсками Бакинского округа ПВО.

Укомплектование факультетов слушателями производилось за счет перевода их из других академий: Военной академии имени М.В.Фрунзе, Военной артиллерийской командной академии, Военно–воздушной академии и Артиллерийской радиотехнической академии имени Л.А.Говорова. Укомплектовывались сразу все три курса. Более половины слушателей были участниками Великой Отечественной войны.

Одновременно с факультетами в академии было создано восемь кафедр: оперативного искусства и тактики; истребительной авиации и радиотехнических войск; зенитных реактивных войск и зенитной артиллерии; организации



Главный корпус академии. Конец 60-х годов

и автоматизации управления войсками ПВО; разведки и радиопротиводействия; общетехнических дисциплин; марксизма–ленинизма; иностранных языков.

Набор преподавателей на кафедры осуществлялся из войск, учебных заведений войск ПВО страны и из других видов Вооруженных Сил. Основу преподавательского коллектива составляли офицеры–участники Великой Отечественной войны, имевшие боевой опыт и опыт службы в войсках, хорошую теоретическую подготовку. Часть преподавателей имела педагогический опыт работы в вузах. К моменту начала работы академии на кафедрах было 11 кандидатов наук, из них только 3 кандидата военных наук и один – технических наук.

Преодолев значительные трудности организационного периода, академия была сформирована, и 1 марта 1957 года в ней организованно начались занятия со слушателями во всех учебных отделениях факультетов и академических курсов.

В ознаменование этого события приказом министра обороны СССР от 27 декабря 1957 года день 1 марта объявлен днем ежегодного праздника академии.

Военный городок, где была создана академия, имеет давнюю историю. В его зданиях до 1917 года дислоцировалось Тверское юнкерское кавалерийское училище. Фамилии выпускников училища можно встретить среди русских летчиков и артиллеристов, инженеров и губернаторов, полицейских и жандармов, художников, скульпторов и поэтов, но чаще всего в списках офицеров и генералов русской кавалерии, ведь около трети выпускников учебных заведений, поступавших в то время в кавалерийские полки, получали военное образование именно в Твери.

Приказом Народного комиссара по военным делам от 9 февраля 1918 года в Твери на базе расформированного кавалерийского училища были образованы Первые Тверские советские кавалерий–



Первые слушатели академии



Занятие на учебном командном пункте. Конец 1960-х годов

ские инструкторские курсы РККА. Они принадлежали к числу первых военно-учебных заведений, сыгравших важную роль в деле подготовки военных кадров для вооруженных сил молодой Советской Республики.

Курсы имели различные наименования, и в конце 1918 года стали называться Тверской кавалерийской школой. В августе 1922 года ей было присвоено имя Третьего Коммунистического Интернационала. Школа была интернациональной, готовила военные кадры не только для нашей страны, но и для других стран. В ней учились будущий Главный маршал авиации П.Ф. Жигарев, окончивший ее в 1922 году, и ... будущий народный артист СССР С.Я. Лемешев.

В 1932 году на базе школы было создано Военно-химическое училище, а в 1943 году сюда из Ташкента была передислоцирована Военная академия тыла и снабжения имени В.М. Молотова (ныне – Военная академия тыла и транспорта имени А.В. Хрулёва), переведенная в 1955 году в Ленинград.

В процессе становления академии командование стремилось прежде всего обеспечить планомерное и глубокое изучение слушателями преподаваемого материала. Задачи по подготовке командных кадров академия решала в тесной связи и во взаимодействии с войсками, с другими военными учебными заведениями Вооруженных Сил.

В 1958 году в академию был переведен из Артиллерийской радиотехнической

академии имени Маршала Советского Союза Л.А. Говорова (г. Харьков) в полном составе командный радиотехнический факультет. В этот период радиотехнические войска получали на вооружение сотни новых радиолокационных станций различных диапазонов частот, создавалось единое радиолокационное поле над всей территорией СССР. Поэтому задачей факультета стала подготовка офицеров радиотехнических специальностей для замещения командных и штабных должностей в тактическом звене. Академия стала многопрофильным военным учебным заведением.

В составе радиотехнического факультета, прибывшего из Харькова, имелось одно отделение слушателей-заочников. В 1959 году оно выделилось из состава факультета как отделение заочного обучения, в 1961 году на его базе был создан факультет заочного обучения.

В апреле 1958 года состоялся первый выпуск слушателей, а 2 ноября 1958 года академии было вручено Красное Знамя.

С 1959 года в академии начато обучение офицеров Войск ПВО стран народной демократии. Всего к 1959 году в составе академии имелось три факультета, академические курсы, два отделения, которые в последующем были преобразованы в факультеты, и одиннадцать кафедр.

В период становления академии (1958–1967 гг.) в связи с переводом подготовки командных кадров по всем специальностям на командно-инженерный

профиль с пятилетним сроком обучения уточнялось содержание учебных дисциплин, планов и программ, создавались новые кафедры и факультеты, активно развивалась учебно-материальная база. При этом с момента основания академии в основу подготовки офицеров был положен и практически реализовывался принцип комплексного подхода к организации и ведению противовоздушной обороны, который последовательно отстаивался на протяжении всего времени ее существования.

В конце 60-х годов произошел переход с командно-инженерного профиля подготовки на командный с сокращением срока обучения с пяти до четырех лет. Это решение обусловлено созданием высших военных училищ, выпускники которых стали получать высшее военное специальное образование.

Опыт войн и военных конфликтов тех лет указал на необходимость подготовки командных кадров, в совершенстве знающих все составные части системы ПВО, способных организовать комплексную систему противовоздушной обороны. Для этого в 1977 году в академии создается факультет авиации ПВО, что позволило обучать офицеров для всех родов Войск ПВО.

В этот период большое развитие получила учебно-материальная база академии. Создана уникальная система командных пунктов ПВО, построено шесть учебных корпусов, новый спортивный зал, бассейн, автопарк, клуб академии,



Слушатели академии из стран Варшавского договора



Идет государственный экзамен



Вручение дипломов. 1970-е годы



Занятие на учебном командном пункте. Начало 80-х гг.

значительно расширился жилищный фонд.

Ученые академии, наряду с разработкой теории тактики действий зенитных ракетных войск, авиации ПВО, радиотехнических войск, соединений ПВО, впервые разработали теорию противоздушных операций.

Признанием больших заслуг в подготовке командных кадров и вклада в развитие военной науки стало присвоение академии 24 сентября 1974 года имени Маршала Советского Союза Г.К. Жукова.

В конце XX века ученые академии приступили к разработке теории воздушно-космической обороны, это было связано с тем, что развитие средств и способов противоборства в воздушном и космическом пространстве привело к их интеграции в единой воздушно-космической сфере. По заданиям Главного штаба Войск ПВО страны и Главного штаба ВВС был разработан ряд военно-теоретических трудов, монографий, проектов руководящих документов по организации, строительству, подготовке и ведению воздушно-космической обороны.

17 декабря 1981 года Указом Президиума Верховного Совета СССР академия награждена орденом Красного Знамени. За активную подготовку кадров для национальных армий академия награждена семью орденами различных государств.

В 1989 году в академии организована подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации в док-

торантуре. К этому времени в академии сложилась и продолжала развиваться стройная система подготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского и научного состава. Постоянное повышение уровня научных школ академии плодотворно повлияло на качество образовательного процесса и научно-исследовательской работы.

Реформирование Вооруженных Сил не обошло стороной и академию. В течение 90-х годов постоянно менялась ее структура. Одним из главных недостатков реформирования стало то, что из образовательного процесса была исключена подготовка командного и штурманского состава истребительной авиации, специалистов РЭБ. В результате многолетний процесс обучения в одном вузе офицеров всех родов войск ПВО был нарушен, что в целом негативно повлияло на подготовку офицерских кадров для системы ПВО государства.

Признанием весомого вклада академии в подготовку военных кадров для Объединенной системы ПВО государств-участников СНГ стало решение Совета глав правительств СНГ от 16 апреля 2004 года в соответствии с которым академии был придан статус базовой организации по подготовке военных кадров для Объединенной системы ПВО.

Совершенствуемая система учебных командных пунктов и развернутый на базе академии в 2006 году учебный командный пункт «Бастион-Универсал» позволили перевести на качественно

новый уровень подготовку командных кадров. В 2007 году академии вручается вымпел министра обороны Российской Федерации «За мужество, воинскую доблесть и высокую боевую выучку».

В 2008 году в средствах массовой информации появились сообщения о скором расформировании академии в рамках реформы Вооруженных Сил России. Командование академии прилагало максимум усилий не только для доказательства ошибочности принятого решения, но главным образом для сохранения научно-педагогических кадров академии, продолжения и развития научных исследований по актуальным темам воздушно-космической обороны в рамках научных школ, действующих в академии. Проводившиеся в этот период научные исследования были направлены на исследование характера военных угроз, перспектив строительства Вооруженных сил Российской Федерации, обоснование форм и способов боевого применения группировок войск (сил) Войск ВКО и Вооруженных сил Российской Федерации в целом. Эти и другие исследования являлись актуальными не только для Войск ВКО, но и для других органов военного управления.

В этот наиболее сложный период существования академии руководящий, научно-педагогический состав приложили немалые усилия по сохранению академии как высшего военного учебного заведения, что позволило в кратчайшие сроки возобновить подготовку



Посещение академии Министром обороны РФ С.Б. Ивановым. Март 2004 г.



Занятие на учебном командном пункте. Начало 2000-х гг.



Академия на Дне инноваций МО РФ. 2015 год



Идет командно-штабная военная игра. 2015 г.

офицеров после принятия министром обороны Российской Федерации генералом армии С.К. Шойгу 21 февраля 2013 года решения о ее сохранении. Именно с этого момента началось второе рождение академии. Представленная в этом году на Международном конгрессе и выставке «Безопасность и защита личности, общества и государства» академия получила благодарность Общественной палаты при президенте Российской Федерации. Ежегодным подтверждением академией высокого статуса ведущего научного центра проведения исследований по вопросам построения и ведения комплексной противовоздушной (воздушно-космической) обороны государства стало постоянное участие академии во Всероссийской выставке научно-технического творчества молодежи, Международной выставке средств безопасности государства «ИНТЕРПОЛИТЕХ», Московском

международном салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед», Международной выставке «День инноваций Министерства обороны». По итогам работы выставок традиционными стали награды академии – золотые и серебряные медали, призы и дипломы за активное участие в инновационной деятельности.

В 2013 году состоялся первый после пятилетнего перерыва набор курсантов и слушателей, а 1 декабря 2013 года академии вручено Боевое знамя как официальный символ и воинская реликвия, олицетворение чести, доблести, славы и боевых традиций.

Начиная с этого года академией проведена большая работа по расширению перечня специальностей подготовки курсантов. В 3,5 раза увеличен набор курсантов в академию. При этом подготовка специалистов с полной воен-

но-специальной подготовкой начала осуществляться в рамках специалитета по 11 военным специальностям, восемь из которых не просто новые, а уникальные для Вооруженных Сил Российской Федерации. К 2016 году увеличен набор слушателей магистратуры, расширилось число специальностей обучения, выросло число обучающихся из иностранных государств. Впервые за 60-летнюю историю академии был проведен набор 30 девушек на престижные и остро востребованные в войсках специальности.

В последние годы академия все активнее развивает международное военное сотрудничество. На проведенных в академии I и II международных военно-научных конференциях обсуждались проблемы создания и перспективы развития Единой (Объединенной) системы противовоздушной и противоракетной обороны Организации Договора о кол-



Вручение Боевого знамени нового образца



лективной безопасности, были обобщены результаты исследований и формирования перспективных направлений научной работы в области адаптации объединенной системы ПВО государств – участников СНГ к решению задач воздушно-космической обороны. В ходе доклада на II Международной военно-научной конференции государств-участников СНГ заместитель председателя Координационного комитета по вопросам ПВО при Совете министров обороны государств – участников СНГ начальник Главного штаба ВКС генерал-лейтенант П.П. Кураченко высоко оценил роль академии в подготовке военных кадров государств-участников СНГ по специальностям противовоздушной обороны.

Решением Совета министров обороны ОДКБ от 4 июня 2015 года академии присвоен статус базовой учебно-методической организации по подготовке военных кадров для государств-членов Организации Договора о коллективной безопасности по специальностям противовоздушной обороны. Статус филиала академии по решению этих задач придан учреждению образования «Военная академия Республики Беларусь», расположенному в городе Минске.

Сегодня ученые академии осуществляют тесное научное и информационное взаимодействие с предприятиями промышленности оборонного комплекса, научно-исследовательскими и проектными организациями.

Сложно перечислить все вопросы научного взаимодействия академии с предприятиями военно-промышленного комплекса России. Среди решаемых совместных вопросов:

- проведение совместных исследований по вопросам тактики применения сил и средств ПВО видов Вооруженных сил, а также их перспективных образцов;
- разработка вопросов технического решения задачи защиты информации от несанкционированного доступа;
- создание системы поддержки и управления информационными ресурсами в интересах формирования Единого

информационного пространства Вооруженных Сил Российской Федерации;

- создание информационно-телекоммуникационной системы Вооруженных Сил Российской Федерации;
- создание автоматизированных систем управления и компьютерных центров боевой подготовки для Вооруженных Сил Российской Федерации;
- применение компьютерных технологий в боевой и повседневной деятельности войск в части апробации и тестирования систем поддержки принятия решений и многие другие.

В числе предприятий военно-промышленного комплекса и научно-исследовательских организаций, с которыми ведется совместная работа по этим вопросам, Концерн ВКО «Алмаз-Антей», Научно-производственное объединение «Алмаз» имени академика А.А. Расплетина, АО «РТИ», Научно-производственное объединение «Комета», Федеральный научно-производственный

центр ОАО «Научно-производственное предприятие «Полет» (г. Нижний Новгород), Московское конструкторское бюро «Компас», государственная корпорация «Ростех», АО «Радиозавод» (филиал г. Смоленск), АО «ЦНИИ ЭИСУ», ЗАО НТЦ «Модуль» (г. Москва), ОАО «НПО РусБИТех», ООО «Гейзер-Телеком» и многие-многие другие.

За свою шестидесятилетнюю историю академия стала подлинной основоположницей теории воздушно-космической обороны, единственным в Вооруженных Силах Российской Федерации и стран СНГ крупным научным и учебно-методическим центром по проблемам комплексной воздушно-космической обороны страны.

На сегодняшний день академия заслуженно является одним из системообразующих вузов Министерства обороны Российской Федерации, ведущим учебным и методическим центром подготовки военных специалистов ПВО и РКО для Воздушно-космических сил, научно-исследовательских организаций, военных представительств, испытательных полигонов Министерства обороны Российской Федерации. Выпускники академии занимали и занимают самые высокие должности как в вооруженных силах нашей страны, так и зарубежных государств.

Главной целью развития академии являлось и является создание современного межвидового учебно-научного центра подготовки офицеров, способных обеспечить комплексное применение сил и средств ракетно-космической и противовоздушной обороны в единой системе управления, а также дальнейшее расширение возможностей по подготовке иностранных военных специалистов и военных кадров для объединенной системы ПВО государств-участников СНГ, государств-членов ОДКБ в статусе базовой организации.



Начальник академии генерал-майор В.Н. Ляпоров представляет Верховному главнокомандующему – Президенту Российской Федерации В.В. Путину лучших выпускников академии на торжественном приеме в Кремле 28 июня 2016 года



Генеральный директор
Ю.Г. Аношко

**Уважаемый Владимир Николаевич!
Сердечно поздравляем коллектив
ВА ВКО им. Маршала Советского Союза Г.К. Жукова
с 60-летием академии!**

**Мы с глубоким уважением и благодарностью относимся
к академии за сотрудничество с нашей организацией
и надеемся на продолжение совместной работы
для повышения обороноспособности России.
Желаем вам дальнейших успехов в решении научных задач
и в подготовке кадров для нашего Отечества
и других государств!**



Президент
В.Р. Ляпин

От частных информационно–расчетных задач до информационно–моделирующей среды Вооруженных Сил Российской Федерации

Сложность и скоротечность борьбы в воздушно-космической сфере потребовали первоочередной автоматизации управления войсками, силами и средствами противовоздушной и ракетно-космической обороны. В связи с этим ВА ВКО ранее других военных вузов начала оснащаться средствами автоматизации управления войсками и вычислительной техникой. В академии были созданы кафедры и научные подразделения по разработке алгоритмов управления и расчетных задач для исследования способов борьбы с воздушным, ракетным и космическим противником и внедрению их в учебный процесс.

С начала 90-х годов ВА ВКО стала принимать самое активное участие в разработке специального программного обеспечения для новых комплексов средств автоматизации (КСА) объединений ПВО и ВВС. Это программное обеспечение представляло собой частные информационно–расчетные задачи. Однако частные задачи слабо связаны друг с другом, они позволяют разрабатывать только отдельные элементы способов действий сил и средств вооруженной борьбы без учета их взаимных связей. Поэтому разработанные с их помощью способы действий сил и средств, как правило, не могут быть рациональными.

В результате научного поиска по разрешению данной проблемы ученые академии пришли к выводу, что для разработки рациональных решений и планов операций и боевых действий

необходим комплексный общевоинской моделирующий комплекс. Данный комплекс должен быть способен моделировать военные действия всех сил и средств вооруженной борьбы со всеми их основными взаимными связями, имеющими место в реальных военных действиях.

Работу по созданию такого комплекса возглавил соискатель ученой степени доктора наук В.Р. Ляпин. В ходе исследований он сделал вывод о необходимости создания единой информационно–моделирующей среды (ИМС) ВС РФ, которая должна обеспечивать решение задач во всех основных областях военного управления: в военном строительстве и развитии вооружения и военной техники; в планировании военных действий и управлении войсками (силами) в их ходе; в боевой и оперативной подготовке. Требование универсальности ИМС обусловлено тем, что методы принятия управленческих решений по обоснованию развития вооружения, решений на военные действия, их планирования, а также методы боевой и оперативной подготовки находятся в тесной связи друг с другом. Их предметной областью являются вооружение и военная техника, воинские формирования и их использование в вооруженной борьбе.

Для разработки единой информационно–моделирующей среды ВС РФ и других новых информационных технологий было создано Научно–производственное объединение «Русские базовые информационные технологии» (АО «НПО РусБИТех»). Объединением при

академии был создан Центр моделирования сложных систем, через который преподаватели и научные сотрудники академии участвуют в научно–исследовательских и опытно–конструкторских работах по созданию и развитию информационно–моделирующей среды и созданию на базе ИМС конкретных систем для Вооруженных Сил Российской Федерации.

В ходе данных работ НПО «РусБИТех» с участием сотрудников академии была создана ИМС ВС РФ, которая продолжает развиваться при выполнении текущих НИР и ОКР. ИМС развертывается на программно–технических комплексах, состав которых включает элементы локальных вычислительных сетей (Рис. 1). ИМС также может быть элементом комплекса средств автоматизации. Специальное программное обеспечение ИМС выполнено в виде совокупности моделирующей системы и решаемых на ее основе информационно–расчетных задач, связанных с единой базой данных. В ИМС также входят унифицированные средства для сопряжения с любыми системами военного назначения, реализующими международный стандарт IEEE 1516 (HLA–интерфейс).

База данных ИМС содержит все необходимые модели вооружения и военной техники (от подводных лодок до космических аппаратов), инфраструктуры, воинских формирований, сил и средств управления и связи, цифровой информации о местности.

Моделирующая система (Рис. 2) на основе базы данных обеспечивает: раз–



Рис. 1. Состав информационно-моделирующей среды

работку модели любой учебной или реальной обстановки противостояния группировок войск (сил); разработку для созданных моделей группировок войск (сил) всех возможных способов ведения любых операций (боевых и других действий); имитационное моделирование разработанных способов действий; визуализацию обстановки и процессов вооруженной борьбы в двухмерном виде, а для отдельных сцен – в трехмерном виде; получение необходимых показателей результатов действий. Эти показатели позволяют определить рациональность решений на операции (боевые действия) и их планов. В боевой и оперативной подготовке они служат основой для принятия решений должностными лицами обучаемых органов управления на операции и боевые действия и разработки их планов, а также для объективной оценки обучаемых.

Информационно-расчетные задачи обеспечивают организацию работы органов военного управления, оценку обстановки, выработку замысла боевых действий, разработку вопросов управ-

ления и связи, взаимодействия и всех видов обеспечения.

ИМС обеспечивает создание и отображение модели вооруженного противоборства во всех сферах вооруженной борьбы на тактическом, оперативном и стратегическом уровнях, а также моделирование действий любых группировок войск (сил). Создание моделей противостоящих группировок войск (сил) осуществляется из имеющихся в базе данных моделей стандартных и типовых воинских формирований. Они представлены в полной их структуре с моделями вооружения, систем управления, связи, сил и средств обеспечения. При извлечении из базы данных моделей воинских формирований в модель конкретной обстановки они «размещаются» на местности (на выбранном участке цифровой карты) в типовых (стандартных) походных или боевых порядках (Рис. 3). При необходимости боевые порядки корректируются, а вооружение заменяется. При отсутствии в базе модели необходимых воинских формирований они создаются из моделей элементов, имеющихся в базе.



Рис. 2. Моделирующая система ИМС

Порядок работы должностных лиц при отработке вопросов планирования операций (боевых действий) с помощью ИМС соответствует традиционному трехэтапному порядку работы (Рис. 4). На первом этапе при выработке замысла (операции, боевых действий) формируются обобщенные характеристики способов действий. На втором этапе при выработке и принятии решения на операцию (боевые действия) способы действий детализируются и разрабатываются задачи войскам. На третьем этапе при планировании операции (боевых действий) должностные лица органов управления детально разрабатывают способы решения частных задач своими войсками, вопросы обеспечения, управления и взаимодействия.

Эффективность разработанных способов действий определяется также в три этапа. На этапе выработки замысла операции определяются ориентировочные результаты действий на основе аналитических расчетов. На втором этапе при выработке и принятии решения на операцию (боевые действия) результаты действий определяются на основе имитационного моделирования. В ходе детальной разработки принятого решения для уточнения ожидаемых результатов операции (боевых действий) с учетом возможностей видов обеспечения, управления и взаимодействия имитационное моделирование может проводиться еще несколько раз.

В системах военного назначения ИМС обеспечивает решение следующих основных задач:

- в системе управления строительством ВС и развитием вооружения – обоснование развития видов и родов войск Вооруженных Сил и их вооружения, Государственной программы вооружения и Государственного оборонного заказа;
- в системе управления войсками – прогноз способов и форм военных действий противников, оценка обстановки и формирование замыслов операций (боевых действий), поддержка принятия решений на военные действия и обеспечение их планирования, обеспечение управления войсками (силами) в ходе военных действий;
- в системах боевой и оперативной подготовки – формирование реалистичных и поучительных мероприятий подготовки, создание учебной среды, близкой к реальной обстановке военных действий, тренировки органов управления, экипажей, боевых расчетов в создаваемой виртуальной обстановке, адекватность оценки обучаемых.

Во всех этих областях на основе ИМС разработаны или разрабатываются конкретные системы: ситуационные центры Начальника вооружения ВС РФ, начальников связи и службы РЭБ; центры оперативно-стратегической и оперативно-тактической подготовки военных вузов, центры и пункты боевой подготовки Сухопутных войск и ВКС (Рис. 5), а также экспортно ориентированные комплексы автоматизированного планирования действий войск (сил) и обеспечения оперативной и боевой подготовки.

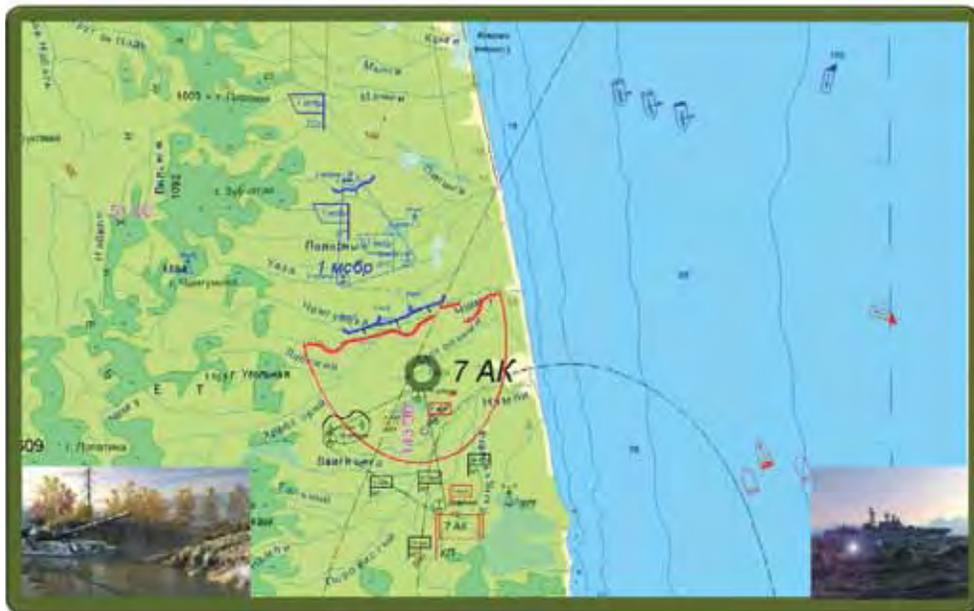


Рис. 3. Пример создания группировки сухопутных войск и флота

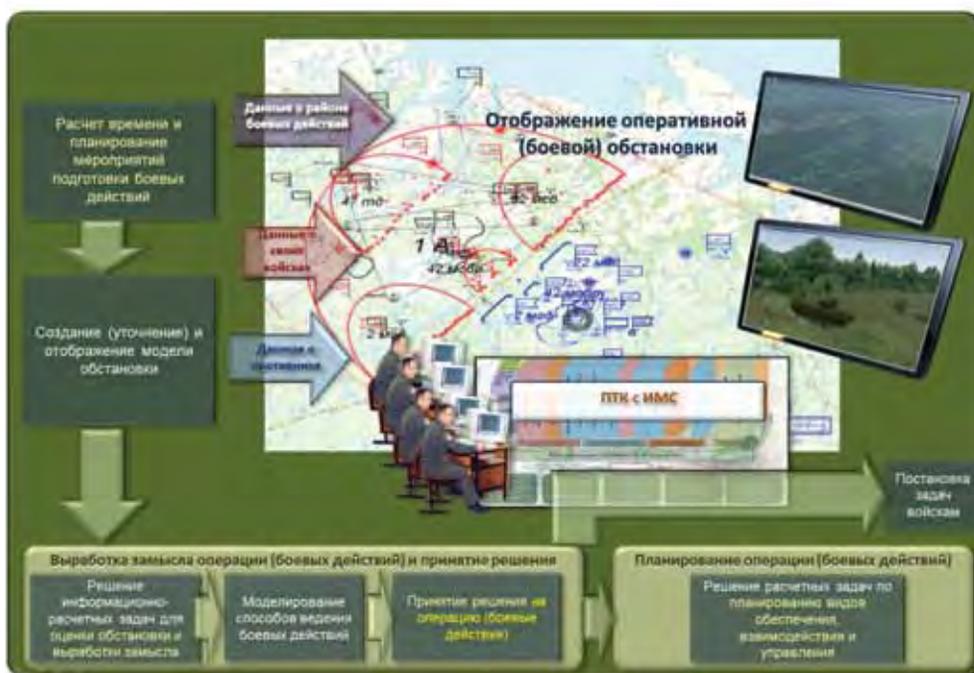


Рис. 4. Порядок применения ИМС при планировании операции



Рис. 5. Показ Министру обороны Российской Федерации С.К. Шойгу элементов компьютерного центра боевой подготовки Сухопутных войск

В ВА ВКО на основе ИМС создан Центр оперативно-тактической подготовки, который активно используется в научной работе и учебном процессе академии при преподавании оперативно-тактических дисциплин, в ходе проведения КШУ со слушателями и компьютерных командно-штабных военных игр с профессорско-преподавательским составом.

Моделирование с помощью ИМС совместных действий средств противовоздушной и ракетно-космической обороны позволило обосновать выдвинутую учеными академии гипотезу о новой структуре системы ВКО, состоящей из систем разведки, поражения и подавления, обеспечения и управления. Было проведено обоснование необходимости создания нового вида Вооруженных Сил РФ – Воздушно-космических сил. На КШУ и военных играх были разработаны новые способы борьбы с различными средствами воздушно-космического нападения противника, способы ведения воздушных операций.

При проведении исследований с помощью ИМС были разработаны принципы организации управления войсками (силами) ВКО, предложения по разделению управленческих функций различных командных инстанций, требования к территориальной системе управления войсками ВКО, сформулированы основные принципы информационного обеспечения органов управления авиацией и войсками (силами) воздушно-космической обороны. Также разработаны принципиально новые подходы к управлению войсками (силами) авиации и ВКО, основанные на заблаговременном вариантном планировании операций и сражений с помощью ИМС и реализации одного из вариантов в их ходе, которые внедрены в разрабатываемые автоматизированные системы управления ВКС.

Представители академии, владея методологией решения сложнейших научных задач и проблем, возглавляют и работают на предприятиях военно-промышленного комплекса России, укрепляя ее обороноспособность. Значительная часть бывших преподавателей и научных сотрудников академии работают в АО «НПО «РусБИТех» и вносят вклад в ликвидацию отставания Вооруженных Сил Российской Федерации от вооруженных сил США и НАТО в информационной борьбе, в том числе: президент Ляпин Владислав Русланович, доктор технических наук; генеральный директор Аношко Юрий Геннадьевич, доктор военных наук, профессор; первый заместитель генерального директора кандидат военных наук, доцент Шарашкин Юрий Геннадьевич; заместитель генерального директора-генеральный конструктор ИМС Зимин Владимир Николаевич, доктор военных наук, профессор; директор научно-производственных центров и другие работники.

Совместная работа АО «НПО РусБИТех» и ВА ВКО по укреплению обороноспособности России продолжается.

Уважаемый Владимир Николаевич!

В день 60-летия Военной академии воздушно-космической обороны имени маршала Советского Союза Г.К. Жукова коллектив АО «Конструкторское бюро приборостроения имени академика А.Г. Шипунова» сердечно приветствует и поздравляет Вас и весь личный состав академии со знаменательной датой!



Ваша академия является важнейшим звеном процесса подготовки высококвалифицированных специалистов для воздушно-космической обороны Российской Федерации Объединенной системы ПВО государств – участников СНГ. История академии неразрывно связана с историей подготовки защитников нашего Отечества, которые и сегодня безупречно несут службу по охране воздушных рубежей нашей Родины.

Заслуженный авторитет академии в подготовке командных и инженерных кадров подкреплен высокими государственными наградами – орденом Красного Знамени, вымпелом министра обороны Российской Федерации «За мужество, воинскую доблесть и высокую боевую выучку», а также семью орденами различных государств. В стенах академии обучались и продолжают обучение представители 39 стран ближнего и дальнего зарубежья.

За годы, прошедшие с момента создания, самоотверженным трудом руководства академии, профессорско – преподавательского состава, всех сотрудников и специалистов сформировалось уникальное содружество единомышленников, которое в наше непростое время сумело не только сохранить творческий потенциал, но и приумножить славные традиции академии, открыть новые горизонты дальнейшего развития и совершенствования.

Желаем Вам и всему коллективу крепкого здоровья, бодрости духа, неиссякаемой энергии, новых творческих побед и долгого, плодотворного взаимного сотрудничества на благо укрепления обороноспособности нашего Отечества!



**С уважением,
Д.В. Коноплев,
заместитель генерального директора
АО «НПО «Высокоточные комплексы»
– управляющий директор
АО «Конструкторское бюро приборостроения
имени академика А.Г. Шипунова»**



Уважаемый Владимир Николаевич!

Коллектив АО «ФНПЦ «ННИИРТ» поздравляет Вас, ветеранов, командование, профессорско-преподавательский состав, слушателей, курсантов и всех сотрудников Военной академии Воздушно-космической обороны имени Маршала Советского Союза Г.К. Жукова с 60-летием со дня образования!



На протяжении многих десятилетий ваше учебное заведение является уникальным учебно-научным центром с богатейшей историей и научными традициями, огромным образовательным и кадровым потенциалом. Умение работать на перспективу позволяет академии долгие годы оставаться одним из признанных лидеров в области подготовки офицеров для объединенной системы ПВО и военных специалистов для службы в армии и работы на предприятиях оборонно-промышленного комплекса страны.

Неоценим благородный труд профессоров и преподавателей возглавляемой Вами военной академии. Качество и эффективность подготовки офицерского состава в Военной академии признаны далеко за пределами Российской Федерации. Серьезная теоретическая база, практические навыки и глубокое понимание проблем воздушно-космической обороны позволяют молодым специалистам быть востребованными в профессиональной и военной деятельности.

Академия успешно развивает международное военное сотрудничество. Выпускники академии служат не только в разных уголках нашей страны, но и хорошо известны за рубежом. За время существования академии в ней обучались и продолжают обучение представители около 40 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Уважаемый Владимир Николаевич, ветераны, преподаватели, выпускники и курсанты Военной академии ВКО имени Маршала Г. К. Жукова! Желаю вам дальнейших успехов в преумножении накопленного опыта, новых научных достижений на благо Отечества, крепкого здоровья и процветания!

**С уважением,
генеральный директор Г.А. Егорочкин**

ОКБ МЭИ – лидер в создании аппаратуры для космических исследований

«Дадим заказчику не то, что он просит, а то, что ему нужно!».

Народная мудрость ОКБ

Сектор ОНИР МЭИ

25 апреля 1947 года И.В. Сталиным было подписано постановление ЦК ВКП(б) и СМ СССР о создании в МЭИ сектора специальных работ по тематике комитета №2 (развития ракетного вооружения). Этот день ОКБ МЭИ считает датой своего рождения.

ОКБ МЭИ (первоначально сектор ОНИР МЭИ) родилось не просто по приказу «сверху», а по инициативе творческих людей, ищущих область применения своим силам в интересах страны. Эта особенность – чувство лидерства – сохранялась на всех этапах жизни ОКБ от первых, уже тогда дерзких, шагов до сегодняшнего дня. Инициатором создания сектора ОНИР и первым директором был В.А. Котельников. Среди первых его соратников, в дальнейшем составивших «ударную команду ОКБ МЭИ», были П.Ж. Крисс, Г.Т. Марков, С.И. Дорн, А.Г. Головкин, С.М. Попов и другие. В первую боевую командировку отправился весь состав недавно созданного сектора специальных работ. Об их работе можно рассказывать легенды, это была команда первопроходцев.

Работу коллектива ОКБ МЭИ всегда определяло две особенности: творческий, новаторский подход к решаемой проблеме, умение идти непроторенными дорогами и ведение коллективной игры, использование мозговых штурмов для решения задач.

Действительно, первая работа – «Индикатор», не имела аналогов. Предложение Котельникова установить ответчик на головную часть ракеты определило развитие систем контроля полета ракеты на многие годы вперед. Достоинства самой первой системы, созданной еще очень молодым коллективом, побудили Королева присвоить ей название РКТ – система радиоконтроля точности стрельбы, настолько его поразила возможность определять точку падения головной части ракеты только на основании данных, полученных на активной части полета. Методика такого определения была предложена Л.И. Кузнецовым.

Эта работа состояла не только в реализации самой идеи, но и в ее доведении до технического совершенства, какого допускала технологическая база того времени. Так, например, первые ответчики занимали объем в несколько литров, а впоследствии были доведены до объема пары стаканов.

С 1954 года Котельников передал руководство сектором ОНИР А.Ф. Богомо-

лову. Дальнейшие работы ОКБ МЭИ шли в ногу с фирмой Королева, обеспечивая измерительными системами испытания знаменитой ракеты Р-7. Так, для траекторных измерений были созданы новая РЛС «Бинокль» и в комплекте к ней новые ответчики, создана фазометрическая система «Иртыш», не имеющая аналогов в мире, и конечно, теперь уже легендарная система «Трал», которая получила право на установку на Р-7 после сравнительных испытаний с телеметрической аппаратурой, разработанной радиопромышленностью НИИ-885.

Всю технику для испытаний Р-7 сверхскоростными темпами делали на заводах страны, а потом сотрудники ОКБ вводили ее в строй вдоль всей трассы полета от Тюра-Тама до Камчатки.

При этом ОКБ МЭИ чутко отслеживало все технические новинки того времени. Как только появились полупроводники, еще далекие от совершенства, они мгновенно стали применяться в аппаратуре.

На волне этих успехов ОКБ МЭИ превращается из сектора ОНИР именно в ОКБ, и можно сказать, что кончается романтическая эпоха в работе и начинается бурное развитие с резким расширением как поля деятельности, так и сложности, и объема работ.

ОКБ МЭИ

После принятия ракеты Р-7 на вооружение в 1960 году и эйфории первых романтических лет прорыва в космос (первые спутники, полёт Гагарина, выход Леонова в открытый космос), перед коллективом ОКБ МЭИ были поставлены новые задачи.

Практически все задачи вытекали из работ, порученных ОКБ-1, который возглавлялся С.П. Королевым. К этому времени научно-технический актив ОКБ МЭИ глубоко вник в сущность проблем, решаемых коллективом ОКБ-1, и часто, лучше владея предметной областью своей непосредственной деятельности и понимая задачи заказчика, предлагал в своей части более совершенные решения, чем те, что первоначально закладывались в проектных проблемах ОКБ-1.

Тогда же в ОКБ сложилась собственная форма руководства новыми разработками, организационно оформленная в виде института руководителей тем. Эта форма, рожденная самой жизнью, обеспечила сочетание ответственности и инициативы.

К этому времени ОКБ МЭИ превратилось в организацию с собственной про-

изводственно-экспериментальной базой – Опытным заводом МЭИ, способным реализовать практически все технологические процессы, необходимые для производства радиоэлектронной аппаратуры.

Во времена расцвета в коллективе ОКБ (вместе с филиалами в Алуште, Калязине, Медвежьих Озерах) работало около 4500 человек, в кооперацию предприятий, работающих по тематике ОКБ, входило около 100 организаций.

К моменту создания непосредственно ОКБ сформировались следующие направления работ:

- измерение параметров движения объектов;
- прием информации с борта объекта;
- комбинированные траекторно-измерительные и информационные системы;
- антенные системы;
- аппаратура для космических исследований;
- международное сотрудничество.

Кратко представим содержание некоторых из этих работ.

Во главе направления «Измерение параметров движения объектов» стояли: А.Е. Башаринов, Л.И. Кузнецов, Н.В. Жерихин, П.Ж. Крисс, А.Г. Головкин, К.К. Лубны-Герцык, Ю.А. Дубровин, И.Ф. Шмельков, М.Н. Мешков. Г.А. Соколов

ОКБ МЭИ с первых шагов захватило лидерство в области орбитальных траекторных измерений с помощью приемопередатчиков новой модификации и новых станций траекторных измерений. Новые приёмопередатчики были почти полностью выполнены на транзисторах, имели малую массу и габариты и выпускались под шифром РДМ-3. Для оснащения измерительных комплексов ПВО по заказу этого рода войск, с которым в начале 60-х годов ОКБ МЭИ установило тесное сотрудничество, была разработана новая радиолокационная станция траекторных измерений «Кама». В дальнейшем станции «Кама» и ее новые поколения: станции «Кама-А», «Кама-М», «Кама-К», «Кама-Н», когерентная станция «Кама-ИК» нашли широкое применение на различных объектах, которых насчитывалось к концу 60-х годов более 50. Всего было изготовлено более 300 станций «Кама» различных модификаций. Для обеспечения работы с этими станциями были разработаны бортовые приемопередатчики РДМ-2, РДМ-3, РДМ-7, РДМ-10, РДМ-14, РДМ-20; производство приёмопередатчиков на Казанском радиозаводе в разгар работ достигало нескольких тысяч в год.

Траекторные системы, созданные в ОКБ МЭИ, оказались настолько удачными, что они в течение почти полувека являются основными многоцелевыми измерительными средствами, обеспечивающими полигонные испытания и натурную отработку подавляющего большинства отечественных изделий ракетной, космической и авиационной техники.

За успешное создание измерительных средств «Кама ИК» и «Веер» ОКБ МЭИ в 1975 году было награждено орденом Октябрьской Революции, а большая группа сотрудников ОКБ МЭИ награждена орденами и медалями СССР.

С 1968 г. в ОКБ МЭИ появилось новое направление – астрофизические телевизионно-измерительные системы – системы «Итака», первым этапом создания которых была соответствующая научно-исследовательская работа. Руководителем этого направления был В.С. Денисов

Задачи, которые предстояло решить, были принципиально новыми. Относительный диапазон скоростных и яркостных характеристик объектов наблюдений превышал 1000. Требовались точности измерений координат менее одной тысячной доли от поля зрения телекамеры. При этом информация должна была формироваться в темпе реального времени.

После длительных поисков решения, макетирования и разработки программ прошли натурные испытания аппаратуры и ПО. Эта аппаратура имела шифр «Итака».

В начале 90-х годов на ОПЗ МЭИ был изготовлен и настроен боевой комплект аппаратуры по теме «Итака» общим объемом около 30 шкафов. Аппаратура успешно прошла межведомственные испытания и была отправлена на испытания в горы Таджикистана. После монтажа, настройки и приемо-сдаточных испытаний аппаратура была включена в состав комплекса СККП.

С 1991 г. заказчик практически прекратил финансирование работ по теме «Итака» и они были в ОКБ МЭИ прекращены. Однако ранее переданная аппаратура и документация позволили генподрядчику довести комплекс СККП вместе с системой «Итака» до рабочего состояния. В начале 2000 года комплекс СККП под шифром «Окно» был поставлен на боевое дежурство.

Руководителями работ направления **«Прием информации с борта объекта»** были С.И. Попов и М.Е. Новиков.

В середине 70-х годов отечественная ракетно-космическая техника вышла из стадии отработки основных научно-технических решений, определяющих современный облик ракет и космических аппаратов различных классов, и превратилась в одну из высокотехнологичных отраслей, работающих на оборону, обеспечение народного хозяйства и социальной сферы государства.

Это обстоятельство кардинально изменило подход к созданию традиционных для ОКБ МЭИ радиотехнических устройств, открывая новые направления деятельности.

Первой системой нового периода деятельности ОКБ стала система «Целина», ставшая первой отечественной косми-



Радиотелескоп ТНА-57

ческой телеметрической цифровой информационно-системой, построенной с использованием двоичного кода. Использование двоичного кода позволило получить ряд новых полезных свойств, таких как обеспечение заданной достоверности получения информации (что ранее в аналоговых сигналах можно было обеспечить только за счет увеличения мощности сигнала в канале передачи данных), предотвращение несанкционированного доступа к передаваемой информации, более простая стыковка с вычислительной техникой и аппаратурой магнитной регистрации информации.

Руководство этой разработкой осуществляли А.С. Альтман (наземная станция) и В.С. Баринов (бортовая аппаратура).

В ходе разработки было решено много принципиально новых технических вопросов, в частности, создан бортовой магнитный накопитель на металлической ленте, обладающий большим эксплуатационным ресурсом и высокой достоверностью воспроизведения записанной информации.

Первой совмещенной траекторно-телеметрической системой были системы «Рубин» и «Алмаз». Успешно использовались на пусках ракеты Р7 (наземное обеспечение станции «Трал» и «Бинокль»).

На основе системы «Орбита-ТРТК» совместно с Летно-исследовательским институтом Минавиапрома на базе специальной модификации самолета ИЛ-76 было создано принципиально новое полигонное измерительное средство – самолетный командно-измерительный пункт «Орбита ТРТК» – способное обеспечить отработку и испытания изделий ракетно-космической техники в любом регионе земного шара. Основной вклад со стороны ОКБ МЭИ в реализацию этой нестандартной разработки внесли К.А. Победоносцев, В.В. Атоманов, Г.Н. Богарсуков, Н.Н. Бруква, Г.А. Кольнер, А.В. Степин, Б.Р. Тёмкин, А.Н. Черноплёков.

Богатый опыт и высокий научно-технический потенциал, накопленные в ОКБ МЭИ при создании радиоэлектронных средств для ракетной, космической и

авиационной техники, успешно используется также при создании аппаратуры для других заказчиков. Наиболее ярким примером такой деятельности является создание измерительных комплексов «Звук» и «Водоскат», обеспечивающих широкий класс подводных траекторных и телеметрических измерений.

Научным руководителем этих работ был профессор кафедры радиотехнических систем МЭИ П.И. Пенин. Его лекции отличались ясностью изложения и неизменно пользовались успехом у студентов.

В системе «Звук» надо было разбираться с вопросами приема ультразвуковых сигналов в водной среде, используя аппарат теории случайных процессов. Петр Ильич возглавил эти исследования. Руководителем работ по теме «Звук» был Э.А. Цвелев.

В 1982 г. система «Звук» была принята для эксплуатации на Морской флот и обеспечила испытания ряда принципиально важных изделий оборонного назначения.

Руководителями работ направления **«Антенные системы»** были Г.Т. Марков, Б.А. Попереченко, С.М. Веревкин, И.Ф. Соколов.

Антенный отдел, возглавляемый Б.А. Попереченко, обеспечил разработку и последующее внедрение антенн для всех систем ОКБ МЭИ. Помимо этого в задачи антенного отдела входили:

- исследования надежности связи КА с наземными системами при наличии плазмы;
- создание антенных устройств для комплекса «Орбита-Молния»;
- создание больших радиотелескопов;
- бортовые антенны;
- большие наземные следящие антенны.

В антенном отделе ОКБ МЭИ была выполнена разработка уникальных антенных систем для фазовых пеленгационных станций «Иртыш», «Висла», «Веер» (О.Н. Терёшин, К.К. Белостоцкая, И.П. Иванов).

Были разработаны и внедрены слаботочные бортовые антенны на всех изделиях, где стояли телеметрические и траекторные системы (Главных конструкторов Королева, Янгеля, Лавочкина, Макеева, Грушина и др.), и сложнейшие антенные системы, раскрывающиеся и управляемые в космосе (темы «Траверс», «Природа», «Целина», «Венера» и др.)

Одним из первых значительных достижений в создании антенн с большой эффективной поверхностью приёма были антенны, представлявшие собой комбинации фазированных спиральных антенн на общем полотне. Одной из антенн такого типа явилась антенна ТНА-150, сооружённая на полигоне ОКБ МЭИ «Медвежьи Озёра». В настоящее время эта антенна является памятником участия ОКБ МЭИ в обеспечении исторических полётов первых космонавтов.

Первые большие наземные антенны на полигоне «Медвежьи Озёра» были собраны из крупногабаритного артиллерийского и радиолокационного «металлолома» (списанные орудийные корабельные башни, зенитные орудия, большие параболические зеркала). В этом проявлялась незаурядная фантазия и смекалка И.Ф. Соколова.

В 1961–1962 гг. в связи с потребностью разрабатываемых лунных программ была создана уникальная крупногабаритная параболическая антенная система ТНА–400 с диаметром зеркала 32 м. Работа была проведена Б.А. Попереченко, И.Ф. Соколовым. Она использовалась много лет для обеспечения приёма информации с космических кораблей и аппаратов, направлявшихся в сторону Луны, Марса и Венеры.

По-настоящему звёздная работа прошла при создании антенной системы ТНА–57, предназначенной для обеспечения спутниковым телевизионным вещанием всей территории СССР и ряда зарубежных стран. Разработка ТНА–57 в ОКБ МЭИ и решение всего комплекса организационно-производственных вопросов велась под руководством тандема Б.А. Попереченко – И.Ф. Соколов.

Большим достижением в технике антенн для наземных станций ОКБ МЭИ явилась разработка в 70-е годы высокочастотной и высокоточной следящей антенной системы ТНА–9 для радиолокационной когерентной станции «Кама–ИК» с диаметром зеркала около 5 м, позволившей реализовать угловые измерения с погрешностью около 1 угловой минуты.

Разработка антенной системы ТНА–57 в ОКБ МЭИ и решение всего комплекса организационно-производственных вопросов велась под руководством Б.А. Попереченко и И.Ф. Соколова.

С вводом приемной станции системы «Орбиты» численность населения страны, охваченного телевидением Центрального телевидения, возросла на 20 миллионов человек, и охват вещанием составил 65% населения страны. Гвоздём первой официальной праздничной телевизионной передачи из Москвы был военный парад и демонстрация на Красной площади, торжественное заседание в Москве и Ленинграде, а также передачи с борта пилотируемых космических кораблей.

Работа по **созданию сверхбольших радиотелескопов** ТНА–1500 с диаметром зеркала 64 м явилась продолжением и развитием работ по созданию и использованию больших антенн с диаметрами 25 м (ТНА–200) и 32 м (ТНА–400). Они были разработаны кооперацией во главе с ОКБ МЭИ и участвовали в обеспечении первых полётов к Луне, Марсу и Венере в 60-х годах. Положительное решение по проекту ТНА–1500 было результатом огромной энергии, проявленной лично А.Ф. Богомоловым. Работу по созданию ТНА–1500 возглавили И.Ф. Соколов и Б.А. Попереченко при самом активном участии А.Ф. Богомолова.

Никто в ОКБ МЭИ, кроме Ивана Федосеевича, не смог бы создать ту кооперацию, которая сделала ОКБ МЭИ ведущей организацией СССР по созданию больших следящих антенн. Разработка СВЧ-части антенны была выполнена в отделе С.М. Веревкина Б.А. Коганом и И.П. Ивановым. Разработка электропривода и цифровых датчиков углового положения рефлектора началась под руководством И.Ф. Соколова, а после его преждевременной кончины велась под руководством А.А. Гиппиуса.

В течение всего периода сооружения ТНА–1500 в Калязине эту работу вела



Антенна «Полюс-В»

группа сотрудников ОКБ МЭИ. Во главе группы также стоял К.Н. Федоров. Технические вопросы решали О.А. Гроссман и В.А. Агафонов.

Первой научной задачей радиотелескопа было исследование солнечно-вспышечной активности, включая построение двухчастотных радиокарт поверхности Солнца в сантиметровом диапазоне, исследование тонкой пространственно-временной структуры областей вспышек и структуры солнечного ветра. Эту работу непосредственно координировал в ОКБ МЭИ С.П. Леоненко с участием лаборатории Э.П. Горбатова.

Одним из первых отечественных успехов стало создание РСДБ-сети с участием ОКБ МЭИ в рамках проекта «Вега». Основной задачей проекта являлось отслеживание перемещения аэростатного зонда в атмосфере Венеры в июне 1985 г. В состав сети «Вега» вошли антенные системы РТ–70 в Уссурийске, РТ–25 в Улан-Удэ, РТ–64 в Медвежьих Озёрах, РТ–22 в Пушкино, РТ–70 в Евпатории и РТ–22 в Симеизе. К сожалению, РСДБ-кооперация проекта «Вега» распалась буквально на следующий год. Отдельные антенны сети продолжали проведение РСДБ-экспериментов вплоть до 1993 г., включая эксперименты в составе Глобальной РСДБ-сети. Работа по реализации программы РСДБ осуществлялись в основном силами лаборатории Ю.Н. Горшенкова.

Высокая надёжность и эффективность радиотелескопа подтвердилась при использовании в программе исследований планеты Венера с помощью автоматических межпланетных станций «Венера–15», «Венера–16» в 1983–1984 гг.

Потом были космические полёты АМС «Вега–1, 2» и «Фобос–1, 2», приём с которых телеметрической и научной информации также был достоинно обеспечен радиотелескопом ТНА–1500, а также исследование излучений Солнца по тематике Академии наук СССР.

Полигоны ОКБ МЭИ «Медвежьих Озёр» и «Калязин»

В 1953 году совместными усилиями С.И. Дорна и Л.Я. Лосева и его помощника Ф.С. Смагина были быстро сооружены деревянные домики, в которых разработчики антенн развернули испытательные стенды с измерительной аппаратурой.

Для снятия диаграмм излучения были сооружены деревянные опорно-поворотные устройства, на них устанавливались жестяные и алюминиевые модели ракет и космических объектов, примерно повторяющие формы своих аналогов.

Однако, одной из главных задач филиала А.Ф. Богомолов, разумеется, считал подготовку к сооружению его мечты – крупнейшей в то время в мире антенной системы ТНА–1500. Это уникальное сооружение возводилось много лет и, будучи введённым в строй, украсило филиал, стало его символом, как и символом всего ОКБ МЭИ. С сооружением и вводом в строй ТНА–1500 на филиале возник ряд подразделений, связанных с монтажом, настройкой, юстировкой антенны, а потом с её эксплуатацией. Появилось подразделение астрофизических исследований, которое организовал и возглавил страстный энтузиаст поиска внеземных цивилизаций, талантливый и очень способный научный сотрудник ОКБ МЭИ Ю.П. Кузнецов.

Естественно, что, имея такие инструменты, как первый радиотелескоп ТНА–1500, построенный на Медвежьих Озёрах, а потом и второй – в Калязине, нельзя было не заниматься астрофизикой и интерферометрией (РСДБ). Это направление при поддержке Богомолова развивали Б.А. Попереченко и Ю.Н. Горшенков.

К настоящему времени филиал «Медвежьих Озёр» превратился в Центр космической связи ОКБ МЭИ.

Аппаратура для космических исследований

Большим и принципиально новым направлением в развитии радиолокационной техники в ОКБ стали работы по созданию радиолокатора бокового обзора космического базирования с синтезированной апертурой, завершившейся разработкой аппаратуры, с помощью которой в 1983–84 гг. впервые в мире были построены радиолокационные карты Северного полушария планеты Венера. Созданный в ОКБ МЭИ радиолокатор бокового обзора был установлен на борту автоматических межпланетных станций «Венера–15» и «Венера–16», выведенных на орбиты искусственных спутников планеты Венера, с борта которых в 1983–84 гг. проводились радиолокационные исследования поверхности планеты. Эти работы были

осуществлены в кооперации с Институтом радиоэлектроники РАН, осуществившим обработку полученных данных. В создание радиолокационной аппаратуры основной вклад внесли А.Ф. Богомолов, Н.В. Жерихин, Г.А. Сколов, П.А. Жердев, А.Б. Соколов.

В этой работе по созданию технических средств и проведению радиолокационной съёмки планеты Венера очень хорошо проявились преимущества ОКБ МЭИ как организации, специализирующейся в широком спектре работ по ракетно-космической радиоэлектронике и имеющей собственную уникальную исследовательскую базу. В связи с рядом организационно-технических обстоятельств основной объём работ по приёму информации с борта межпланетных станций «Венера-15, -16» был произведен с помощью радиотелескопа ТНА-1500, расположенного на подмосковном полигоне ОКБ МЭИ «Медвежья Озёра».

Для обеспечения эксперимента на борт КА были установлены запоминающие устройства комплекса «Целина» (В.С. Баринов), а радиотелескоп ТНА-1500 дооборудован приёмно-регистрирующей аппаратурой, основу которой составили средства комплекса «Целина» (А.С. Альтман), сопряженные с магнитным накопителем Н2С1 из состава наземной станции РТС «Орбита-ТМ» (Ю.Д. Смоленников), дополненные аппаратурой цифровой обработки и контроля (В.А. Иванов, Б.А. Пашков, С.Д. Каданцев, В.Н. Ржеутский, А.М. Гиль).

При этом было необходимо создание специального приёмного тракта.

В предельно короткие сроки началась разработка приёмного тракта с охлаждаемым газообразным гелием параметрическим усилителем. СВЧ-усилитель был изготовлен в специализированном институте Минэлектронпрома в Киеве.

Был развернут уникальный вычислительный комплекс средств обработки, обеспечивший оперативные представления результатов эксперимента (В.И. Серов, Г.И. Левченко, А.В. Гречишев). Особо важную роль в разработке алгоритмов и выполнении вычислений при построении радиокарт планеты Венера сыграл математик Г.И. Скрыпник.

Группе ключевых специалистов ОКБ за работу по радиолокационному картографированию планеты Венера были присуждены Ленинские и Государственные премии.

Годом позже с помощью аналогичной аппаратуры был осуществлён эксперимент по радиолокационному наблюдению Земли в интересах исследования её природных ресурсов и экологического мониторинга (С.М. Попов, П.А. Жердев). В состав радиолокатора, обеспечившего съёмку Земли, входила оригинальная антенна, обладающая среди всех отечественных антенных систем космического базирования минимальной массой и наименьшими габаритами в транспортном положении. Для создания этой антенной системы был выполнен ряд принципиально новых разработок качественно новых узлов. Основной вклад в разработку антенной системы внесли Н.М. Фейзулла и В.А. Пантелеев.

На основе заделов системы «Орбита-ТМ» была создана и по сей день успешно эксплуатируется телевизионная система «Планета», установленная на геостационарном метеорологическом спутнике «Электра», запущенном в конце 1994 г. Единственный пункт приёма данных с борта ИСЗ «Электра» до сих пор находится на подмосковном полигоне ОКБ МЭИ «Медвежья Озёра».

Международное сотрудничество

Для ОКБ МЭИ первым выходом на международную арену была работа с Индией. В 1971 г. было подписано государственное соглашение между СССР и Индией о сотрудничестве в области космических исследований. С индийской стороны инициатором и первым руководителем работ был известный индийский ученый Викрам Сарабхай, основатель ISRO.

Запуск первого индийского ИСЗ должен был производиться советской ракетой. ОКБ МЭИ разработало для индийского ИСЗ запоминающее устройство для записи информации научной аппаратуры спутника, а также обязалось оборудовать на полигоне ОКБ МЭИ «Медвежья Озёра» совместную советско-индийскую станцию приёма телеметрической информации и управления полётом спутника. Разработкой ЗУ руководил В.С. Баринов, исполнителем этой работы был В.Г. Подъячев.

Одновременно с работами по созданию ЗУ для индийского ИСЗ развернулось строительство на полигоне ОКБ МЭИ «Медвежья Озёра» пункта управления и приёма информации.

Первый индийский ИСЗ «Ариабата», названный в честь математика и астронома древней Индии, был запущен 19 апреля 1975 г. в 10 час. 30 мин. московского времени с полигона Капустин Яр. Сеанс связи начался в расчётное время, немедленно были расшифрованы данные телеметрии, показавшие, что состояние систем спутника нормальное.

В ноябре 1975 г. на рабочей встрече в индийском городе Бангалоре были обсуждены результаты полета «Адибаты» и данные по второму ИСЗ «Бхаскара», на

котором была установлена аппаратура для исследования природных ресурсов Земли. ИСЗ «Бхаскара» был запущен 7 июня 1979 г. в 13 час. 30 мин. Спутник «Бхаскара-2» был запущен на орбиту 20 октября 1981 г.

В 1982 г. начались переговоры между делегацией ISRO и советскими специалистами о работе по запуску спутника дистанционного зондирования ИРС-1А. Этот спутник позволил вывести Индию в ряд держав, использующих высокие космические технологии.

Реализация проекта – от соглашения до запуска – заняла почти 6 лет. С самого начала разработки и создания нового комплекса «Индия» к ним были привлечены все основные подразделения ОКБ.

17 марта 1988 г. состоялся пуск спутника IRS-1A. Приятно было видеть восхищенные и радостные лица индийских специалистов после сообщения, что спутником принята первая «картинка».

Длительная, в 20 лет, порой круглосуточная работа сплотила людей. Сложилась свои традиции: любой ценой провести сеанс (а их бывало иногда более сорока в день), не отказывать коллегам-индусам провести дополнительные сеансы, доброжелательно встречать гостей. Все это вместе создало по-человечески добрый климат на станции и помогло в работе в целом, особенно в критических случаях. Индия продолжала сотрудничество с ОКБ МЭИ до 2008 года.

Системы «ТНА-57» и «ТНА-77» в международной системе «Интерспутник»

Через 10–15 лет после грандиозной эпопеи, связанной с антеннами ТНА-57 в комплексе «Орбита-Молния», антенна ТНА-57 и ее новая модификация – антенна ТНА-77 получили широкое воистину глобальное применение при создании международной системы глобальных связей «Интерспутник».

Для того, чтобы в самом общем виде представить масштаб работ, выполненных ОКБ МЭИ для международной системы, достаточно посмотреть на хронологию этих работ.



Радиотелескоп ТНА-57 на Кубе

Впечатляет география мест, где работали люди ОКБ. Это и Юго-Восточная Азия, Центральная Америка, Ближний Восток, Восточная Европа. С 1980 по 1989 год были установлены антенны ТНА-57 в 10 странах: Северный и Южный Вьетнам, Лаос, Афганистан, Куба, Польша, Никарагуа, Камбоджа, Сирия, Северная Корея и др.

ОКБ МЭИ участвовало во многих международных проектах. Нисколько не преуменьшая их значимости, отметим, что работы по «Интерспутнику» – одна из самых ярких страниц истории ОКБ.

Результаты, достигнутые в ходе выполнения разработки, изготовления аппаратуры на заводах, ввода её в действие, а также последующая надёжная эксплуатация – все это убедительные доказательства достаточно высокого профессионализма специалистов-антенщиков ОКБ. Ознакомление с аппаратурой аналогичного назначения производства ведущих мировых фирм NEC, Vertex, Andrew показало, что аппаратура ОКБ находилась на уровне соответствующем мировому. Но было также и очевидно, что в технике управления, в отдельных аспектах технологии изготовления, в отношении товарного вида аппаратуры нужно ещё многое сделать. Это осознание формировало творческое мировоззрение для будущих работ ОКБ МЭИ.

ОКБ МЭИ в Роскосмосе

Усилиями К.А. Победоносцева, в 1988 году ставшего директором, ОКБ перешло под юрисдикцию Роскосмоса. Это было неоднозначно принято сотрудниками. Однако, инерция движения, набранная в предыдущие годы, действовала, поэтому практически все направления работ сохранились, конечно, с учетом реалий сегодняшнего дня, в том числе с изменениями условий финансирования и сужением запросов заказчика, связанных с развалом СССР.

Продолжают развиваться работы по созданию фазовых пеленгаторов. Нынешняя модификация имеет шифр «Ритм».

Продолжается жизнь на полигонах траекторно-измерительных систем, созданных ранее (модификации РЛС «Кама»). ОКБ МЭИ по-прежнему производит ответчики, в том числе для зарубежных поставок.

Работа в области информационных систем остается очень актуальным направлением. Вопросы передачи специальной информации успешно решаются в рамках темы «Пост».

Создание и производство телеметрической аппаратуры также успешно развивается.

Активно развиваются работы в области раскрывающихся антенн космического базирования. Есть определенные успехи в создании антенных решеток для самолетов, а также специальных антенн для космических аппаратов. Особо следует отметить работы по усовершенствованию рупорной системы радиотелескопов в Калязине и на Медвежьих Озерах.

Работы по международному сотрудничеству успешно ведутся в рамках программы «ЭкзоМарс».

С чем ОКБ МЭИ встречает свое 70-летие

В 2016 г. ОКБ под руководством А.С. Чеботарева, занявшего пост директора в 2005 году, сосредоточило основные усилия на трех целевых программах.

Цель №1: закрепить за ОКБ функции головного предприятия и лидера отрасли по наземному комплексу управления в национальной программе освоения и исследований в дальнем космосе.

Для реализации этой цели:

– выиграны головные контракты по разработке эскизных проектов, определяющих вектор развития НКУ ДКА до 2025 (2030) годов;

– проведена (и будет продолжена) комплексная ОКР по обеспечению приема и выдачи научно-технической информации с КА «ЭкзоМарс-2016»;

– продолжена подготовка к работе с КА «Спектр-РГ»;

– продолжено управление КА «Спектр-Р»;

– выполнен огромный объем работ по значительному улучшению параметров ТНА-1500 в Медвежьих Озерах и в Калязине;

– разработана и утверждена организационно-штатная структура Дирекции проектов по созданию наземных средств, систем и комплексов управления КА в дальнем космосе.

Цель №2: всесторонне укрепить научно-технические подразделения предприятия и возродить производственные мощности в нише прорывных и опережающих разработок.

Нашему предприятию было предложено возглавить антенное направление в корпорации. Поэтому для антенной тематики цель №2 можно трактовать как создание условий для стратегического обновления деятельности предприятия и захвата лидирующих позиций при разработке, создании, серийном изготовлении и сопровождении уникальных антенных систем и комплексов различного назначения и базирования.

Для реализации этой цели:

– реформирован и существенно усилен научно-технический центр «Антенные системы и комплексы»;

– создана интеллектуальная и производственная платформа переходного периода (2016–2018 г.);

– концептуально оформлен облик Центра компетенции по антенной тематике;

– разработаны предложения по унифицированному ряду высокоэффективных АС наземного базирования в интересах систем НАКУ МО РФ, НКУ КА НСЭН Роскосмоса, наземной и единой территориально распределительной информационной системы ДЗЗ (ЕТРИС ДЗЗ РФ), завершена разработка КД ТНА-32М, ТНА-3.1, ТНА-4.8, ТНА-12М. Это основа линейки антенного поколения, которые будут работать в двадцатых, тридцатых, а некоторые и в сороковых годах XXI века;

– установлены и введены в эксплуатацию свои АС на космодроме «Восточный»;

– предприятие создает сверхминиатюрные высокоэффективные всенаправ-

ленные приемные и передающие антенны для малых и сверхмалых КА.

У ОКБ на роду написано заниматься разработками телеметрических систем, приборов, средств внешнетраекторных измерений. ОКБ МЭИ – безусловный лидер в разработке бортовой телеметрической аппаратуры. На всех полигонах, космодромах, средствах КИС МО, на стендах главных конструкторов работают наши МПРС нескольких модификаций. ОКБ фактически является монополистом в наземном обеспечении телеметрии.

Завершено эскизное проектирование уникального полигонного комплекса. Заказчик назначил ОКБ МЭИ единственным исполнителем в данной чрезвычайно сложной, разноплановой, комплексной и ответственной работе. Готовится задание на полномасштабный ОКР.

Цель №3 для полигонного направления на ближайшую и среднесрочную перспективу – создание условий для выполнения миссии головного исполнителя одной из самых перспективных опытно-конструкторских работ.

За 2016 год:

– сформирован НТЦ «Информационно-измерительных систем»;

– существенно усилен и реформирован Отдел системных и перспективных научно-технических разработок с передачей в штат НИИТЦ «ЦКС ОКБ МЭИ «Медвежьих Озера». Сейчас это Отдел перспективных научно-технических разработок, и это ему мы говорим «спасибо» за титанический труд в рамках ЭП по полигону;

– еще несколько крылатых и рекордно быстрых изделий получили путевку в жизнь, благодаря новым бортовым телеметрическим системам. Все они были выпущены на нашем переоснащенном производственном участке;

– осуществлена подготовка к производству МПРС-ПМ. Проведенные типовые испытания станции не оставили у заказчика даже тени сомнения в том, что наш пятилетний труд по опережающей разработке станции нового поколения отвечает всем требованиям и существенно превосходит образцы других разработчиков, в том числе зарубежных.

Выполнены и многие другие работы, позволяющие ОКБ с уверенностью смотреть в завтрашний день.

Нас 753 человека, из них молодых специалистов до 35 лет – 237, средний возраст сотрудников – 50 лет. В 2016 году в ОКБ сложились восемь молодых семей, родилось 14 детишек.

Мы ведем целевую подготовку специалистов в МГТУ им. Н.Э. Баумана, МЭИ, МИРЭА, МАИ более чем по 10 различных специальностей, но упор делаем на научно-техническое направление. На сегодняшний день в вузах обучается 86 студентов-целевиков ОКБ МЭИ. В 2016 году мы получили первый выпуск из МВТУ.

Так что жизнь в ОКБ МЭИ продолжается!

А. Краснов

Р.С. Материал статьи базируется на книге «История ОКБ» под редакцией П.Ж. Крисса, изданной в компьютерной версии в 2003 году.



***Уважаемый Александр Семёнович!
От руководства АО «Ижевский мотозавод
«Аксион-холдинг» и себя лично поздравляю Вас
и ваш коллектив с 70-летием Акционерного
общества «Особое конструкторское бюро Московского
энергетического института»!***

На протяжении многих лет благодаря высочайшему профессионализму сотрудников ОКБ МЭИ ведется успешная разработка сложнейших уникальных приборов и аппаратуры в интересах ракетно-космической отрасли. Ваш коллектив стоял у истоков создания комплекса систем, обеспечивающих полет первого человека в космос. Сохраняя и развивая научно-производственный и технологический потенциал, в настоящее время предприятие участвует в реализации стратегических государственных программ для обеспечения обороноспособности Российской Федерации.

АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг» в течение 10 лет серийно изготавливает станцию МПРС, разработанную коллективом ОКБ МЭИ.

Благодарен Вам за плодотворное сотрудничество. Надеюсь, что и в дальнейшем оно будет таким же результативным.

Желаю Вам и вашему коллективу крепкого здоровья, благополучия и дальнейших профессиональных достижений на благо Отечества!

**С уважением,
Генеральный директор АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»
Г.И.Кудрявцев**



***Уважаемые коллеги и друзья!
От имени коллектива АО «ГРЦ Макеева»
и от себя лично сердечно поздравляю вас
со знаменательной датой — 70-летием со дня
образования АО «Особое конструкторское бюро МЭИ»!***



У вашего предприятия богатая история, написанная трудом нескольких поколений. Вы успешно преодолевали трудности, встречавшиеся на пути, добивались успехов и побед, приобрели известность в нашей стране и далеко за её пределами.

Сотрудничество наших предприятий началось в середине прошлого века. Ваша радиотелеметрическая система «Трал» и «станция «Кама» нашли применение при создании нашим Конструкторским бюро первого поколения морских баллистических ракет подводных лодок.

Малогабаритная телеметрическая станция «Трал-П2» активно использовалась при отработке первой пилотной ракеты второго поколения РСМ-25 ракетного стратегического комплекса Д-5. Современные по тем временам характеристики этой телеметрической системы способствовали успешной сдаче ракеты на вооружение. Наше сотрудничество практически не прекращалось все эти годы, продолжается оно и в настоящее время, поскольку на полигонах размещено оборудование, разработанное вашими специалистами.

Хочу отметить также пример нашего успешного сотрудничества в конце девяностых годов прошлого века при проектировании ракетно-космического комплекса «Единство», который предполагалось разместить на территории Австралии. Ваше КБ предложило использовать на ракете-носителе этого комплекса передовую телеметрическую систему «Орбита-МО» и соответственно провело необходимые проектные работы. Прототип телеметрической системы, разработанный для космического носителя, не уступающий зарубежным аналогам, получил дальнейшее развитие и нашел широкое применение в нашей стране.

В день славного юбилея АО «ОКБ МЭИ» от души желаю вам, уважаемые коллеги, крепкого здоровья, счастья, творческих успехов в труде на благо нашей Родины!

**В.Г. Дегтярь,
академик, генеральный директор, генеральный конструктор АО «ГРЦ Макеева»**

Порыв к высшему счастью

В январе этого года большинство российских СМИ, всё внимание которых было приковано к инаугурации очередного американского президента, прошли мимо двух юбилейных дат. 12 января 2017 года исполнилось 110 лет со дня рождения С.П. Королева, и к этой дате были приурочены несколько статей в ведущих изданиях и небольших сюжетах на федеральных телеканалах. А 17 января узким кругом историков отечественной космонавтики да сотрудниками Московского авиационного института отмечалось 100-летие со дня рождения В.П. Мишина, первого заместителя С.П. Королева в ОКБ-1, а затем, после скоропостижной смерти Сергея Павловича – главного конструктора ОКБ-1 (ныне РКК «Энергия»).

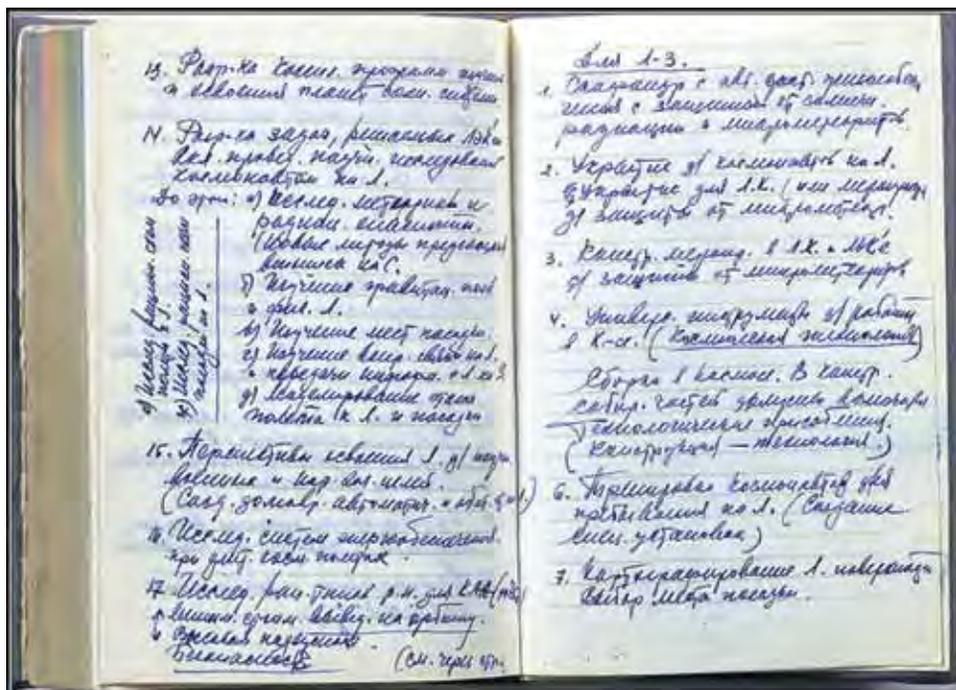
Конец истории

В декабре 1993 года в Нью-Йорке состоялся необычный аукцион, на котором всем желающим была предоставлена возможность приобрести массу раритетов советской космонавтики. Аукционный дом Сотбис выставлял в общей сложности 226 лотов, среди которых были спускаемый аппарат «Союза ТМ-10», совершивший в 1990 году посадку под Кустанаем, и аналог шлюзовой камеры корабля «Восход-2», с которого был совершен первый выход в открытый космос. Здесь же был совершенно секретный еще десятилетие назад уникальный скафандр «Кречет», предназначенный для высадки советских космонавтов на Луну.

Первый аукцион раритетов советского космоса прошел удачно: общая сумма торгов составила 6,8 млн долларов, что существенно превзошло предварительные оценки аукционеров и подтолкнуло их к проведению в дальнейшем целой серии подобных торгов.

Среди лотов, проданных на этом аукционе, были и 36 дневниковых тетрадей одного из некогда совершенно засекреченных капитанов советской космонавтики Василия Павловича Мишина, которые он вел с 1960 по 1974 годы. Дневники Мишина, несомненно, стали жемчужиной аукциона, при этом сам Василий Павлович, лично предложивший тетради дому Сотбис, выручил за них около 5 тысяч долларов.

Помните те времена? Это тогда председатель Межреспубликанской службы безопасности (так переименовали КГБ) Вадим Бакатин публично и почти торжественно передал американскому послу Роберту Страуссу том секретной документации и схему прослушки в новом здании американского посольского комплекса в Москве. Тогда Борис Ельцин подписал известное «Урановое соглашение» с США, согласно которому Россия обязалась передать американцам за незначительную сумму 500 тонн оружейного урана. Тогда по некогда секретным предприятиям страны свободно ходили американские «советники» новой российской власти, любезно распахнувшей двери в святая святых, демонстрируя смиренное миролюбие.



Страница дневниковых записей В.П. Мишина

Той России не было дела до былого космического лидерства развалившейся великой страны и тем более до бывших советских героев. Стране, раздираемой всеми возможными социальными недугами, было не до космоса. В 1993 году В.П. Мишину исполнилось 76 лет, и его заслуги ценились в слетевшем с катушек государстве не дороже чубайсовского вачера, который в разросшихся как грибы торговых ларьках можно было поменять на бутылку голландского спирта.

Для таких людей, как В.П. Мишин, посвятивших всю свою жизнь тому, чтобы отечественная ракетно-космическая техника обеспечивала если не превосходство над США, то хотя бы паритет, это время – конец истории советской космонавтики. И конец нормальной жизни. В 1993 году гиперинфляция в постсоветской России достигла гигантских масштабов: в январе за доллар давали чуть более 400 рублей, а в сентябре один доллар был равен уже 1299 рублям. Так что валюта, выреченная В.П. Мишиным за ненужные Отечеству дневниковые записи, очень помогла его семье выжить в смутное время.

Василий Павлович Мишин дожил до 84 лет, он скончался в октябре 2001 года.

И здесь обязательно надо сказать о том, что в 2014 году дневники В.П. Мишина, те самые, что на аукционе в 1993 году приобрел для своего фонда американский предприниматель Росс Перо, были изданы в России в трех томах, их электронная версия сегодня доступна каждому. Еще тогда, после аукциона, Росс Перо публично заявлял, что приобрел эти исторические документы, чтобы сохранить их для потомства, что вернет их в Россию, когда там «созреют для этого необходимые условия». По оценке американца, надлежащие условия в России появились только в 2002 году, тогда же все тридцать шесть тетрадей были скопированы и пересланы Фондом Перо в Россию для расшифровки и опубликования.

ГИРД: первые ракеты

Увлечение Сергея Королева авиацией было созвучно времени. Призывы «Трудовой народ! Строй воздушный флот!» и обращения, побуждавшие помогать созданию отечественной авиации, в Одессе двадцатых годов прошлого века были видны и слышны повсюду. Сергей Королев, имевший добротное домашнее



С. Королев с матерью и бабушкой. 1909 г.

образование (его мать, Мария Николаевна, после окончания гимназии получила свидетельство о присвоении ей звания «домашний учительницы по русскому языку»), из-за революции и гражданской войны получивший возможность заниматься в школе лишь к 15 годам, уже в 16 лет читал лекции по планеризму рабочим порта и судоремонтных заводов в Одессе и за эту лекторскую работу получал деньги в Одесской Губспортсекции ОАВУК (Общества авиации и воздухоплавания Украины и Крыма). Помимо этого Сергей Королев вел кружок планеристов на судоремонтном заводе и с товарищами разрабатывал планер собственной конструкции, который, кстати, был признан годным к постройке.

Был признан годным к постройке и двухместный самолет-авиетка, разработанный Королевым во время учебы в МВТУ им. Баумана, которую Сергей совмещал с работой в КБ. Эта конструкция легкого спортивного самолета, который честолюбивый Королев назвал «СК-4», легла в основу его дипломного проекта, руководителем которого стал А.Н. Туполев. В декабре 1929 года, когда Королев защищал диплом, его «СК-4» уже строился на одном из авиационных заводов. Кстати, имя «СК-1» носил планер конструкции Королева, на котором в 1929 году двадцатидвухлетний Сергей Королев на Всесоюзных планерных состязаниях в Коктебеле установил рекорд продолжительности полета. А на планере «СК-3» конструкции Королева в октябре 1930 года впервые в мире были выполнены петли Нестерова, которые к тому времени свободно крутили лишь на самолетах.

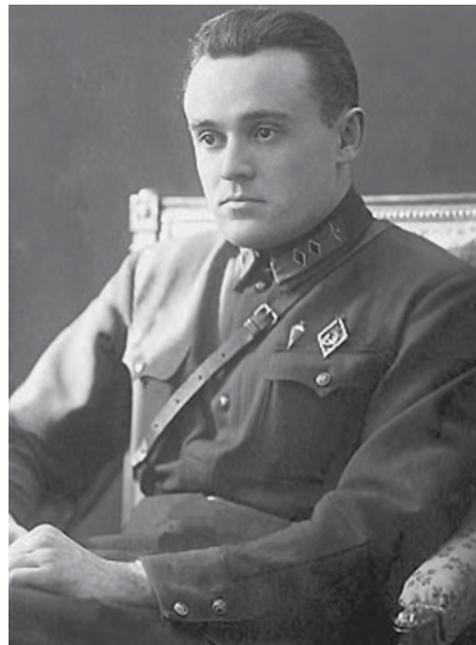
После окончания МВТУ Королев работал старшим инженером по летным испытаниям в ЦАГИ, а в 1931 году, в двадцать четыре года, он уже был избран председателем технического совета Группы изучения реактивного движения, знаменитой ГИРД, руководил которой на общественных началах Фридрих Цандер, к тому времени около двадцати пяти лет занимавшийся проблемами реактивного движения и межпланетных полетов. Именно в ГИРДе в августе 1933 года в

небо была запущена первая советская ракета, и именно здесь был создан реактивный двигатель ОР-2 конструкции Цандера, послуживший впоследствии прототипом двигателя для германской ракеты «Фау-2».

В мае 1932 года Королева назначили начальником ГИРД – это была его первая руководящая должность. Вскоре ГИРД трансформировалась в Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ), у которого появилась полноценная производственная база и, в отличие от ГИРД, стабильное госфинансирование. РНИИ был первой в мире государственной научно-исследовательской и опытно-конструкторской организацией, объединившей различные направления теоретической и практической разработки вопросов, связанных с созданием ракетной техники.

Королев был увлечен идеей создания ракетной техники. В марте 1934 года он принял участие во Всесоюзной конференции по изучению стратосферы, где, развивая идеи Циолковского и Цандера, сделал доклад о возможности стратосферных полетов реактивных аппаратов с двумя и даже тремя пилотами на борту. В марте 1935 года в Москве проходила 1-я Всесоюзная конференция «Применение реактивных летательных аппаратов к освоению стратосферы», где С. Королев сделал доклад о разработках «крылатых ракет» с жидкостными двигателями, которые и могут, по его мнению, обеспечить полета человека в стратосферу.

Эти доклады и идеи Королева поддерживали энтузиасты-ракетчики, но они не находили понимания у непосредственного начальства института. В РНИИ Королеву жилось не без проблем: будучи заместителем начальника института, он вынужден был отстаивать свои идеи создания крылатых ракет и их широкого применения, поскольку начальник института И.Т. Клейменов, занимавшийся преимущественно разработками вооружения для артиллерии, к крылатым ракетам и стратосферным



Королев в период руководства ГИРД – в чине комдива авиации

полетам относился весьма прохладно. Кроме того, Клейменов признавал только твердотопливные ракеты, работающие на порохе, в то время как Королев уже несколько лет ратовал за жидкостные, доказывая их перспективность.

Надо сказать, что история по своему рассудила этот спор: системы с порохом реактивными снарядами были приняты на вооружение перед самой войной, и эти установки вскоре получили широкую известность под названием «Катюша», а ракеты с жидкостным двигателем появились у нас уже после войны и стали известны как баллистические.

А первая крылатая ракета, созданная под руководством Королева в РНИИ, взлетела в 1936 году: после освобождения с должности он не отказался от своей идеи. Замнаркома обороны Михаил Тухачевский несколько сгладил конфликт двух инженеров, и Королев продолжил работать в РНИИ под началом своего одногодка и товарища Е.С. Щетинкова, который еще появится в нашем рассказе.



ГИРД. Слева направо: Ф.А. Цандер, Ю.А. Победоносцев, Заборин, С.П. Королев, Н.Е. Сумарокова, И.П. Фортиков, А. Левицкий, Б.И. Черановский, 1931 г.

В 1936–1937 годах они разработали проект реактивного истребителя–перехватчика с рекордными для того времени ТТХ по скорости полета и скороподъемности. Это произошло за семь лет до появления известных реактивных истребителей вермахта. Позже на базе этого истребителя с жидкостным ракетным двигателем был создан первый в СССР ракетоплан РП-318-1, на котором летчик В.П. Федоров в феврале 1940 г. совершил свой первый полет.

Но это происходило уже без участия Королева. Маршал Советского Союза Тухачевский, оказывавший поддержку идеям Королева, в рамках начавшейся «чистки» Вооруженных Сил был расстрелян в июне 1937 года. Клейменов, только что получивший правительственную награду за разработку своих пороховых ракетных снарядов, давший Сергею Королеву рекомендацию в партию, был арестован в начале ноября. В середине декабря Иван Терентьевич подписал показания о своем «активном участии в антисоветской троцкистской организации в РНИИ», в которую якобы входили Сергей Королев и ряд других ведущих специалистов института. Но это «признание» не спасло Клейменова, в январе 1938 года он был расстрелян, а в Реактивном институте начались повальные аресты. Летом арестовали и Королева. Работы над жидкостными ракетными двигателями и крылатыми ракетами были свернуты.

Лучший слесарь ЦАГИ

Родившийся в подмосковной деревеньке ровно на десятилетие позже Сергея Королева Василий Мишин в свои 15 лет тоже определился с жизненным выбором: в 1932 году после школы–семилетки он поступил в фабрично–заводское училище Центрального аэродинамического института, связав свое будущее с авиацией. ЦАГИ, обязанный своим возникновением в 1918 году Н.Е. Жуковскому, в те годы имел прекрасную экспериментальную базу, позволявшую проводить исследования по аэродинамике, гидродинамике, динамике полета и прочности летательных аппаратов. Все это способствовало тому, что институт стал колыбелью авиапромышленности страны. На опытном заводе ЦАГИ, для которого как раз и готовили квалифицированных рабочих в ФЗУ, были построены знаменитые ТБ-1 и ТБ-3, а также туполевский гигант «Максим Горький», летом 1935 года разбившийся в районе центрального аэродрома в Москве во время первого агитационного полета. Кстати, В. Мишину, ставшему свидетелем этой катастрофы, повезло: в кармане у него лежал билет на второй полет, врученный ему как одному из лучших слесарей ЦАГИ, а первая группа лучших как раз и летела в разбившемся самолете.

Если увлечению авиацией и планеризмом юного Сергея Королева поспособствовали гидросамолеты авиабазы в Хлебной гавани, которая была видна из окна одесской квартиры, где он жил с матерью и отчимом, то Василий Мишин заразился авиацией во время учебы на слесаря в ФЗУ. Он успел окончить пла-



В.П. Мишин



БИ-1 с пушками разработки Василия Мишина

нерную школу и активно занимался в аэроклубе недавно созданного Московского авиационного института. Причем, Мишину и здесь повезло: в 1937 году движение «Комсомольцы, на самолет!» посчитали вредительским и большинство аэроклубов страны позакрывали.

В 1937 году Василию Мишину было всего двадцать, судьба не затянула его в жуткий водоворот начавшихся репрессий, хотя и обдала их дыханием: в МАИ, куда он поступил в 1935–м, рядом с ним за партой сидела молодая жена наркома внутренних дел СССР Николая Ежова, покончившая с собой после ареста мужа. А в одной комнате с Мишиным в общежитии жил Жорка Винокуров, дядя которого, академик, не вернулся в Союз после заграникомандировки, после чего Жорка просто пропал. Как вспоминал В.П. Мишин студенческие годы в своих «Записках ракетчика», изданных к его 95–летию в 2013 году тиражом 500 экземпляров, «часто наутро в аудиториях многие столы оказывались пустыми».

В том же 1938 году Василий Мишин проходил производственную преддипломную практику на авиационном заводе в Химках, где было организовано ОКБ–293, возглавляемое В.Ф. Болховитиновым, который в 1935 году разработал тяжелый бомбардировщик ДБ–А, по всем тактико–техническим характеристикам значительно превосходивший иностранные и отечественные бомбардировщики тех лет. В 1938 году ОКБ–293 занималось созданием среднего скоростного бомбардировщика «С», который на первых же испытаниях развил скорость 580 км/час. Дипломный проект Василия Мишина включал разработки механической дистанционной пулеметной установки с двумя пулеметами для самолетов

конструкции Болховитинова. Поэтому не удивительно, что после окончания МАИ перед самой войной Мишина по просьбе В.Ф. Болховитинова распределили именно в ОКБ–293.

К тому времени Василий Мишин уже был женат, в семье росла дочь, можно было строить планы на будущее, но мирной жизни оставалось всего три месяца. С началом войны ОКБ Болховитинова полностью переключилось на создание реактивного истребителя «БИ», проект которого был одобрен Сталиным. В октябре ОКБ–293 эвакуировалось под Свердловск в Билимбай, куда переместили многие авиационные КБ.

Именно работе в ОКБ–293 и лично Виктору Федоровичу Болховитинову Мишин будет обязан навыком находить нешаблонные решения и умению творчески мыслить. В ОКБ Мишин, реализуя идеи своей дипломной работы, занимался разработкой систем вооружения для первого советского реактивного истребителя БИ–1, а также подключился к работе над жидкостно–ракетной двигательной установкой истребителя. За разработку дистанционно управляемых пулеметных установок для боевых самолетов молодой специалист В. Мишин в 1945 году получил первую государственную награду – Орден Красной Звезды.

И в том же 1945 году двадцативосьмилетний В.Мишин, будучи одним из ведущих сотрудников НИИ–1 (НИИ ракетной авиации, в состав которого в 1944 году вошло ОКБ Болховитинова, стало центром развития ракетной техники), где ему принесла известность разработка высотной исследовательской ракеты, был направлен в Германию на поиски немецких ракетных секретов. Здесь он и встретился с освобожденным, но не реабилитированным Королевым.

Зек со «Знаком Почета»

О германских ракетных поисках Мишина и Королева расскажем чуть позже. А пока ненадолго остановимся на тех годах, когда был арестован Королев. В 1938 году студенту Мишину было чуть более 21 года. «Молодежь тогда не очень обращала внимание на происходящее вокруг, – напишет позже академик В. Мишин. – Что сказал Сталин, то и правда». Молодежь занималась спортом, планеризмом, всецело веря в правоту того пути, которым шла страна.

Королев к тому времени был одним из создателей первого в стране и мире института, занимавшегося проблемами ракетостроения, руководил коллективом, разрабатывающим проект первого в мире ракетного истребителя–перехватчика, способного быстро достигать большой высоты и оттуда атаковать самолеты противника.

Словом, к 1937 году С.Королев имел авторитет среди ракетчиков. К лету 1938 года ряды этих ракетчиков существенно поредели, в частности, были арестованы многие члены технического совета РНИИ, который в тот период назывался НИИ–3, среди них И.Т. Клейменов, Г.Э. Лангемак, В.П. Глушко. За Королевым



С. Королев с К. Винцентини и дочерью Наталией



С. Королев, Бутырская тюрьма, 1938 г.



Решение о досрочном освобождении С. Королева

пришли 27 июня. 4 августа следствие уже было закончено, и 27 сентября 1938 года С.П. Королев был осужден Военной Коллегией Верховного суда по ст. 58 п.7, 11, предусматривавшими наказание вплоть до расстрела.

Позже, освобожденный вынужденно, в силу того, что на свободе не осталось квалифицированных ракетчиков, а немецкие баллистические ракеты «Фау-2» заставили руководство страны обратить внимание на эту тему, Королев увидит, как его идеи, пока он сидел, были успешно реализованы инженерами немецкого рейха. И ему останется только работать с утроенной силой, наверстывая упущенное. Та жесткость, принципиальность и даже непримиримость, которую будут видеть в Королеве соратники, во многом родом отсюда, из потерянных для дела лет. Борис Раушенбах, соратник Королева по работе в РНИИ (а познакомились они в Коктебеле на соревнованиях планеристов в середине тридцатых годов), отсидевший во время войны в лагере под Нижним Тагилом четыре года как немец по происхождению, уже будучи академиком как-то рассказывал об этой погоне Королева за упущенным временем, приводившей к тому, что «полеты на космодром совершались только ночью. Сергей Павлович просто не мог себе представить, что дорога может съесть рабочий день».

Но ночные полеты на космодром были потом, а пока, будучи осужденным за «вредительскую антисоветскую деятельность», он не смирился с такой участью. История сохранила заявление С. Королева Верховному прокурору Советского Союза Вышинскому, написанное в самом конце ноября 1938 года. Это заявление – лучшая характеристика бойца, человека, для которого правда – абсолютная ценность, а справедливость – идея, за которую стоит бороться насмерть. Вот часть этого заявления:

«...по существу дела, с 1935 г. (т. е. за 2,5 года) в совершенно новой области оборонной техники, на голом месте, без помощи, в крайне тяжелых условиях мною с моими товарищами по работе сделаны несколько типов опытных научно-исследовательских образцов ракет (объекты 217, 212, 201 и 218); произведены десятки испытаний их в полете и сотни испытаний на стендах и в лабораториях с неплохими результатами (см. отчеты в делах этих объектов в НИИ-3). Создан и успешно испытан на земле опытный ракетный самолет (нам известно, что за границей, несмотря на усиленную работу, этого нигде еще не сделано). Моя работа по ракетам была для меня целью моей жизни – меня же принуди-

ли написать и обвинили, что я занимался вредительством, использовав для этого все средства и мое состояние после тяжелого ранения в голову при испытаниях, сотрясение мозга и пр., произошедшее незадолго до ареста. Более того, в обвинительном заключении указано, что в 1935 г. (?) я и инженер Глушко В.П. (арестован) взорвали ракетный самолет. Заявляю, что 27 июня 1938 года (день моего ареста) он, целый и невредимый, стоял в НИИ-3. Все отчеты – см. дело 218. Эта работа большого оборонного значения и с моим арестом на ней не осталось никого, чего и добивались Костиков и др...

...Можно еще привести ряд фактов, говорящих за себя и подтверждающих мою невиновность. Да иначе и быть не могло, т. к. меня заставили извратить правду, и получилась путаница и ложь. Следователи своею безграмотностью и пристрастием только усугубили путаницу и ложь, в результате чего я осужден на тюрьму. Я прошу Вас пересмотреть мое дело, т. к. я хочу работать над ракетными самолетами, которые сейчас как никогда нужны СССР. Я полон сил, энергии, обладаю знаниями и опытом и желаю работать. Врагом нашей Родины, партии и Советской власти я никогда не был. Я воспитан и вырос при Советской власти. Прошу снять с меня незаслуженное обвинение».

Эта уверенность Королева в своей правоте и настойчивость – а после ареста это было уже третье его заявление в высшие инстанции – в итоге помогли ему выйти на свободу. И здесь в биографии Королева есть одна любопытная история. Видимо, ему свыше была предначертана определенная роль и, забросив на Колыму, судьба сберегла его в этом суровом краю от преждевременной гибели. Когда в декабре 1939 года Королева этапировали с Колымы на пересмотр дела, его конвой не успел на пароход «Индирикка», уходивший из бухты Нагаева во Владивосток. Королев очень сокрушался по этому поводу, поэтому как срок следствия был продлен лишь на месяц, и он боялся опоздать в Москву. Но ушедшая «Индирикка» с заключенными, запертыми в трюме, во время шторма села на рифы и затонула. Из более чем семисот заключенных уда-



Ракетоплан РП 318-1

лось спасти лишь 28 человек. Не опоздай конвой, Королев мог тоже оказаться в том трюме...

Вернули Королева после пересмотра дела в Бутырку в феврале, как раз в то время, когда на аэродроме близ Подлипок состоялся первый полет ракетоплана «РП 318-1», разработкой которого с 1936 года он занимался. Ракетоплан достиг высоты 2900 метров, набрав скорость в 120 км/час, двигатель проработал почти две минуты. Ракетоплан еще дважды совершал полеты в марте. В дальнейшем эта разработка была использована конструкторским бюро Болховитинова при создании первого ракетного истребителя-перехватчика БИ-2, который уже к началу 1943 года мог разогнаться до 800 километров в час. Это тот самый самолет, разработка дистанционно управляемых пулеметных установок для которого принесла В. Мишину первую государственную награду и работа над жидкостно-реактивной двигательной установкой которого увлекла Мишина в ракетную сферу.

С.П. Королев свою первую государственную награду, орден «Знак Почета», получил за разработку реактивной установки для самолета Пе-2, которой он занимался в казанской спецтюрьме НКВД. И в этом поразительная характеристика эпохи, в которой есть место зэкам, награждаемым «Знаком Почета».

В.П. Глушко вспоминал: «В 1942–1943 годах Сергеем Павловичем была успешно разработана реактивная установка для самолета Пе-2... Сергей Павлович не только являлся конструктором самолетной части реактивной установки и всего комплекса наземного заправочного и стартового оборудования, но принимал прямое участие в качестве инженера-экспериментатора в летной отработке установки».

А вот как об этом прямом участии рассказала Н. Королева: «Отец продолжал летные испытания реактивной установки на самолете Пе-2. 12 мая 1945 г. во время очередного полета, в котором он участвовал как ведущий инженер, при включении на высоте 7000 метров реактивного двигателя произошел взрыв, разрушивший двигатель и повредивший хвостовое оперение самолета. Летчик приказал отцу прыгать с парашютом, но тот отказался – хотел установить причину аварии. Пилоту удалось благополучно посадить самолет, однако у отца было обожжено лицо, опалены веки и брови и, самое главное, пострадали глаза, была даже опасность потери зрения.... Врачи установили ожог слизистой оболочки

глаз, сделали соответствующую обработку и на пять дней наложили повязку. При повторном осмотре оказалось, что, к счастью, зрение не потеряно. Через некоторое время отец возобновил участие в полетах».

Испытывать свои изделия самостоятельно – один из жизненных принципов инженера Королева. В октябре 1930 года, когда самолет «СК-4», построенный по его дипломному проекту, был готов к летным испытаниям, Сергей Королев первым сел за штурвал и провел первый испытательный полет этого двухместного самолета собственной конструкции. Даже космическую ракету, на которой улетел Гагарин, Королев норовил испытать собственноручно.

Успешная работа коллектива казанской спецтюрьмы над реактивным двигателем во многом способствовала освобождению разработчиков: 16 июня 1944 года Л.П. Берия направил И.В. Сталину письмо, в котором сообщалось, что «НКВД СССР считает целесообразным освободить, со снятием судимости, особо отличившихся заключенных специалистов, с последующим направлением их на работу в Авиапромышленность». К письму прилагался список, и вскоре Президиум Верховного Совета принял решение о досрочном освобождении лиц, попавших в список Берии, в котором среди других были Глушко и Королев.

Освободили Королева, работавшего и одновременно отбывавшего срок в спецтюрьме НКВД, только 27 июля 1944 года. Освобождение заключалось в следующем: заключенные стали вольнонаемными, с них сняли судимость, выделили жилье в километре от спецтюрьмы. Королев получил комнату на пятом этаже под номером «100».

В Казани тогда было организовано ОКБ ракетных двигателей (ОКБ-СД), главным конструктором которого назначили Глушко, а Королева – его заместителем. Тогда же, в конце сентября 1944 года, Сергей Павлович вновь вернулся к своим идеям «крылатых ракет» и написал руководству докладную записку, в которой обосновывал необходимость организации работ по созданию реактивных ракет дальнего радиуса действия. Видимо, не заметив никакой реакции на это обращение, следующую докладную записку на эту тему Королев отправил в июне 1945 года.

На самом деле подвижки в сторону активизации ракетных разработок в стране были. Еще летом 1944 года НИИ-3, из которого Королев был изъят в середине 1938 года, был преобразован в НИИ-1, и здесь началась настоящая ракетная лихорадка. К этому времени стали известны работы фашистской Германии по баллистическим ракетам дальнего действия, в сентябре фашисты начали обстрелы Лондона дальними баллистическими ракетами. Также известно, что в середине июля 1944 года Черчилль направил Сталину строго секретное послание (его текст приводит В.П. Мишин в «Записках ракетчика»), в котором информировал руководителя СССР о том, что в Польше близ станции

Дебице немцы «в течение значительного времени проводили испытания летающих ракет», и просил дать возможность британским специалистам изучить эту экспериментальную ракетную базу немцев, так как, писал Черчилль, «Дебице лежит на пути Ваших победоносно наступающих войск, и вполне возможно, что Вы овладеете этим пунктом в ближайшие несколько недель».

К последней декаде июля советские войска овладели районом Дебицы-Близны. И уже 5 августа 1944 года спецгруппа была отправлена из Москвы в район полигона. В эту группу входили М.К. Тихонравов и Ю.А. Победоносцев, коллеги Королева по ГИРДу и РНИИ, с которыми они совместно разрабатывали первый советский ракетный двигатель.

Наследие фон Брауна

Наводка Черчилля оказалась ценной, и группа наших специалистов активно работала, усиленно собирая ракетные трофеи.

Комиссию по изучению ракетных находок возглавил В.Ф. Болховитинов, которому в 1942 году было присвоено звание генерал-майора, в его группу входили А.М. Исаев, В.П. Мишин, А.М. Пилюгин, Б.Е. Черток и еще ряд инженеров авиационных КБ, ставших вскоре главными конструкторами различных ракетных направлений, чьи имена вписаны в историю развития отечественной ракетно-космической отрасли. Эта группа получила задание реконструировать по найденным обломкам общий вид ракеты, принцип управления и основные характеристики. Позже В.П. Мишин в «Записках ракетчика» напишет, что тогда им удалось «установить общий вид, компоновку, принципиальную схему управления, пневматическую систему двигательной установки, массовые, энергетические, летные и другие характеристики ракеты Фау-2. Я был первым, кто у нас начертил «живую» баллистическую ракету».

Чтобы понять эмоции В.П. Мишина, приведем небольшой отрывок из кни-

ги воспоминаний «Ракеты и люди» Б.Е. Чертока, работавшего тогда в группе Болховитинова, а затем заместителем В.П. Королева с ОКБ-1:

«Войдя в зал, я сразу увидел грязно-черный раструб, из которого торчала нижняя часть туловища Исаева. Он залез с головой через сопло в камеру сгорания и с помощью фонарика рассматривал подробности. Рядом сидел расстроенный Болховитинов. Я спросил:

– Что это, Виктор Федорович?

– Это то, чего не может быть! – последовал ответ. ЖРД таких размеров в те времена мы себе просто не представляли».

К концу войны ни СССР, ни американцы, ни англичане не были способны создать жидкостной ракетный двигатель тягой более полутонны, а немцы уже всю оперировали двигателями тягой до 27 тонн и производили эти двигатели в промышленных масштабах. Понятно, что советские ракетчики, спорившие о том, можно ли с одной камеры сгорания получить тягу больше 500 кг, воспринимали немецкие наработки как фантастические.

К ноябрю 1944 года группа Болховитинова завершила свою работу, чертежи «живой» баллистической ракеты, выполненные Мишиным, а также детальный отчет о работе с немецкими ракетными трофеями были отправлены в Наркомат авиационной промышленности и в ЦК ВКП (б).

Весной 1945 года на базах и полигонах немецких ракетчиков побывал Нарком вооружения Д.Ф. Устинов и оценил преимущества и перспективы использования баллистических ракет дальнего действия. В дальнейшем именно Устинов, с весны 1946 года – министр вооружений СССР, возьмется за создание в стране «того, чего не может быть».

Летом 1945 года Государственный Комитет Обороны назначил руководителем всех работ, связанных с изучением немецкого ракетного оружия генерал-лейтенанта инженерно-технической службы Гайдукова. Инженер-технолог по образованию, Лев Михайлович Гай-



Топливные баки ракет Фау-2 (V-2) на сборочном конвейере подземного завода

дуков перед войной работал заведующим отделом Управления кадров ЦК ВКП(б), а всю войну прошел в качестве члена Военного Совета Гвардейских минометных частей, поэтому хорошо знал эффективность реактивных ракет и сумел быстро и по достоинству оценить немецкое ракетное наследие.

По инициативе А.М. Гайдукова 8 августа 1945 года была образована Межведомственная комиссия ЦК ВКП(б) по изучению немецкой ракетной техники. А уже через сутки, 9 августа, группа советских ракетчиков, среди которых были Королев и неожиданно ставший подполковником В.П. Мишин, вылетела с Центрального аэродрома на Ходынке в сторону Чехословакии. Перед группой Мишина стояла задача отыскать чертежи немецких ракет и попытаться найти секретный ракетный архив рейха.

Выяснилось, что после того, как авиация союзников нанесла существенный урон немецкому ракетному испытательному полигону в Панемюнде, фюрер распорядился построить новый ракетный центр. Так в Тюрингии близ городка Нордхаузен началось строительство огромного подземного завода «Миттельверк» с проектной мощностью тридцать ракет в сутки (!). Уже к лету 1944-го завод выпускал до 600 таких ракет ежемесячно. Осенью начались ракетные обстрелы Лондона, при этом если в сентябре немцам удавалось производить до 15 пусков в день, то в декабре – более 30. А в целом, по известным ныне данным, с сентября по 31 декабря 1944 года была пущена 1561 ракета А-4.

А чуть позже в немецком Леестене, где в огромном песчаном карьере была организована испытательная база для ракетных двигателей, и каждый двигатель, установленный на ракету Фау-2 проходил здесь проверку, нашим ракетчикам достался суший клад. Здесь специалисты обнаружили более пятидесяти подготовленных к испытаниям камер сгорания, а также 15 железнодорожных вагонов с двигателями для Фау-2, цистерны для перевозки и заправки жидкого кислорода и массу другого оборудования для наземного хозяйства испытательной базы.

К ноябрю 1945 года пражская группа Мишина не без детективных приключений нашла и заполучила в Чехословакии приготовленный немцами к затоплению секретный ракетный архив – детальные чертежи «Фау-2». А в конце ноября в Берлине В.П. Мишин впервые встретился с С.П. Королевым, прилетевшим в Германию в сентябре. В середине октября С.П. Королев побывал на проведенных англичанами показательных пусках ракеты Фау-2 в Каксхавене, недалеко от Гамбурга, в английской зоне оккупации, и начал заниматься подготовкой наших пусков ракет на немецкой территории, для чего под его началом была организована группа «Выстрел». По поручению Королева Мишин организовал в Блайхероде расчетно-техническое бюро (РТБ), чтобы готовить теоретические материалы для планировавшихся запусков. РТБ готовило документы по прицеливанию, по баллистике, методам определения пара-

метров движения баллистических ракет при полете на активном участке траектории. К этой работе В. Мишин привлек местных инженеров, работавших на предприятиях немецкой ракетной кооперационной цепочки и весной 1945 года не убежавших с американцами.

Так началось сотрудничество С.П. Королева и В.П. Мишина. «У Королева, – напишет много позже В.П. Мишин, – уже тогда были на меня свои планы. Ему в то время исполнилось 37. Был он бодр, полон энергии, широко эрудирован в ракетной технике и, что меня, помню, удивило – хорошо информирован о деятельности нашей пражской группы».

Наши специалисты получали все больше информации, все глубже проникали в специфику созданной немцами ракетной отрасли, все большее количество заводов, работавших на германский Миттельверк, где собирались Фау-2, открывало им свои наработки. По сути, это была мощнейшая европейская кооперация, машиностроительные предприятия, изготавливавшие все необходимое для производства и пуска ракет, вспоминал В.П. Мишин, были разбросаны по Чехословакии, Германии, Австрии, Польше. Такая мощнейшая производственная кооперация, работающая четко и слаженно на общий интерес, станет позднее привычной и для наших предприятий, задействованных в реализации ракетной программы.

К началу 1946 года многим ракетчикам, ответственным за организацию работ по изучению немецкого ракетного наследия, стало понятно, что всю эту деятельность необходимо более жестко координировать и иметь более оперативное управление; кроме того, была очевидной необходимость расширения фронта этих работ. В феврале А.М. Гайдукова и С.П. Королева вызвали в Совет Министров с докладом о немецком ракетном наследии. С.П. Королев сделал обстоятельный доклад, а А.М. Гайдукову удалось в ЦК партии договориться о расширении фронта работ в Германии. Вернулись они в Германию с решением правительства создать здесь институт «Нордхаузен» в качестве научно-технического комплекса, который взял бы на себя в Германии всю деятельность, связанную с ракетным наследием рейха и восстановлением производства дальнобойных баллистических и зенитных ракет.

А.М. Гайдуков возглавил работу института «Нордхаузен», сделав своим заместителем и главным инженером института С.П. Королева, которому присвоили звание полковника. Таким образом, институт «Нордхаузен» объединил все группы специалистов разных ведомств, работавших в Германии. И фронт работ развернулся максимально широко. Чтобы был понятен масштаб этой работы, скажем, что численность только немецкого персонала института «Нордхаузен» к лету 1946 года доходила до 7000 человек.

Именно здесь, в «Нордхаузене», родилась идея строительства ракетного спецпоезда. История его появления такова. Наши специалисты, работая в Панемюнде, обнаружили мобильные

железнодорожные платформы для запуска ракет Фау-2. Дело в том, что стационарные пусковые установки регулярно выявляла и бомбила авиация союзников, и немцы сделали мобильные пусковые платформы. Эта идея была творчески развита нашими ракетчиками. Суть ее заключалась в том, чтобы построить специальный поезд, который позволил бы обеспечить весь процесс проведения испытаний и пуска ракет в любой пустынной местности, куда можно протянуть железнодорожную колею. Проект предполагал в составе поезда вагоны-лаборатории для проведения автономных испытаний всех бортовых приборов ракет, вагоны для радиотелеметристов, вагоны испытаний двигательной автоматики и арматуры, вагоны-электростанции, компрессорные, различные мастерские и прочие вагоны, обеспечивающие испытания и пуски ракет. Также в составе поезда предполагались пять комфортабельных жилых вагонов с двухместными купе, два вагона-салона для самого высокого начальства, рестораны, бани, салоны для совещаний и даже броневая вагон с электропусковым оборудованием ракет. Советская военная администрация в Германии разместила этот особо важный заказ на немецких предприятиях.

Забегая чуть вперед, скажем, что к декабрю 1946 года было построено два таких поезда, на одном из них в феврале 1947 года в Москву уехал С.П. Королев. И затем во время подготовки первых пусков ракет в СССР и в период руководства Королевым отделом в НИИ-88 этот поезд находился в его непосредственном подчинении. Позже ракетчики рассказывали, что в течение первых лет советской ракетной эры невозможно было представить жизнь и работу на полигоне в Капустинном Яре без этого спецпоезда.

Кстати, именно в период работы Нордхаузена, при поддержке Гайдукова там, в Германии, вокруг Королева возник легендарный Совет главных конструкторов, которому суждено было стать коллегиальным межведомственным мозговым центром советских ракетчиков и отстаивать и воплощать в жизнь многие новаторские идеи. Именно Совет помогал находить многие компромиссные технические решения нашим инженерам и конструкторам.

Германский период был очень полезен для наших ракетчиков, наработки того времени позволили промышленности стартовать в ракетную эру не с чистого листа. Но есть и еще одно измерение этого опыта. «Самое ценное, чего мы там достигли, – высказался как-то С.П. Королев, рассказывая о германском периоде работы, – создали основу сплоченного творческого коллектива единомышленников».

В начале мая 1946 года специальная комиссия во главе с начальником Главного артиллерийского управления Советской армии маршалом Н.Д. Яковлевым активно работала и в Берлине, и в Нордхаузене, и в Блайхероде – немецких городах, в которых советские специалисты изучали наследие ракетчиков по-

верженного рейха. Немецкие Фау-2 и работа наших специалистов произвели впечатление, по отчету комиссии в Москве было принято решение о создании ракетного оружия и переносе всех работ в СССР.

Дело закрутилось с невероятной быстротой. Советом Министров СССР 13 мая 1946 года было принято совершенно секретное Постановление №1017-419сс, направленное на «создание реактивного вооружения и организацию научно-исследовательских и экспериментальных работ в этой области».

С выхода данного постановления начинается официальный отсчет истории советской ракетно-космической техники.

Личное дело

Прежде чем рассказывать о том, как разворачивались работы по ракетной тематике в Советском Союзе, приведем несколько фактов, связанных с личной жизнью основателя отечественной ракетно-космической техники С.П. Королева.

Вот как, по рассказам Наталии Сергеевны Королевой, родившейся в апреле 1935 года, семья жила в Москве до ареста Сергея Павловича, которому весной 1936 года дали квартиру на шестом этаже без лифта в доме на Конюшковской улице:

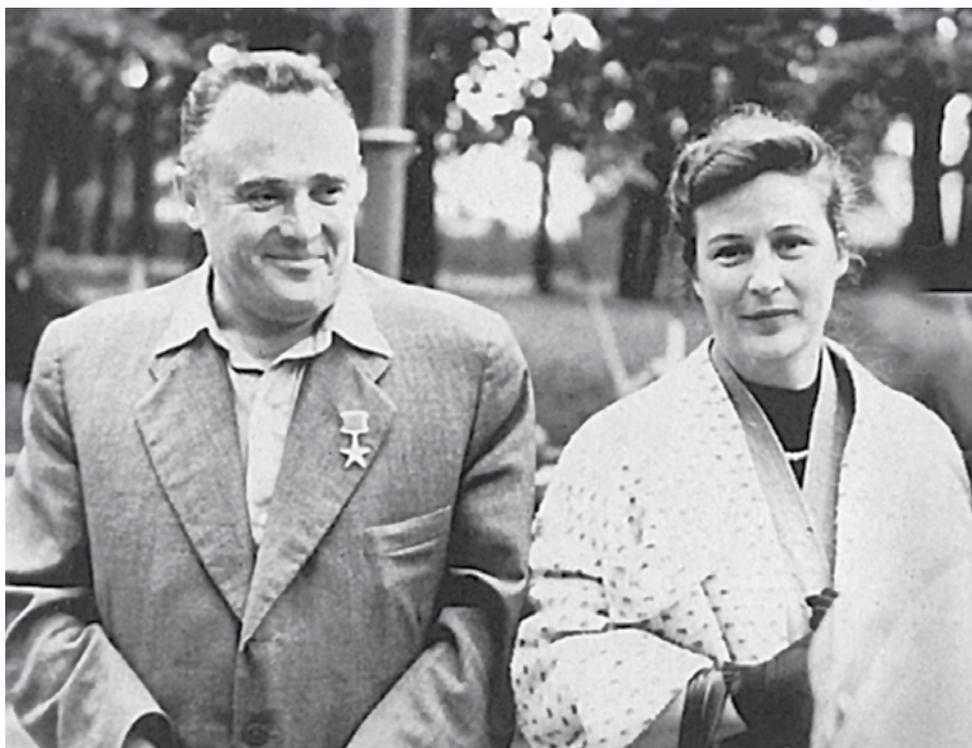
«В квартире имелись две смежные комнаты – 12 и 11 кв. м., маленькая кухня, небольшая прихожая, ванная с газовой колонкой и туалет. В прихожей справа от входной двери находились вешалка и платяной шкаф, слева висело зеркало. У противоположной стены – книжный шкаф и столик под телефон, рядом дверь, ведущая в первую комнату. У правой стены этой комнаты стоял диван, на котором спали мои родители, посередине – круглый обеденный стол... Из первой комнаты дверь вела в другую, меньшую, служившую отцу кабинетом».

Комнату Королева опечатали сразу после его ареста, а потом в квартиру, оформленную на Королева, подсадили соседей.

После снятия судимости и освобождения из казанской спецтюрьмы, Королеву предоставили комнату, в которой он жил в период работы в казанском ОКБ-СД: освобожденным ээкам выделили целый подъезд в шестиэтажном доме. Королев тогда напишет матери:

«У меня хорошая комната 22 м. кв. с дверью на будущий балкон и двумя окнами, так что вся торцовая наружная стена остеклена. Много света и солнца, так как мое окно смотрит на юг и восток немного. Утром с самого восхода и до полудня, даже больше, все залито ослепительным ярким солнцем. Я не ощущал раньше (до войны) всей прелести того, что нас окружает, а сейчас я знаю цену и лучу солнца, и глотку свежего воздуха, и корке сухого хлеба.

Комната моя «шикарно» обставлена, а именно: кровать со всем необходимым, стол кухонный, покрытый простыней, два табурета, тумбочка и письменный стол, привезенный мною с работы. На окне моя посуда: три банки стеклянных и две бутылки, кружка и одна чайная



Сергей Павлович и Нина Ивановна Королёвы

ложка. Вот и все мое имущество и хозяйство».

Главное, что было у него – относительная свобода, любимое дело и возможность воплощать свои идеи, все остальное имело второстепенное значение. Он был из той когорты создателей и бессребреников, которым для себя хватало шинели, табуретки у стола и алюминиевой кружки – её, кстати, Королев привез с Колымы и сохранил на всю жизнь.

И вот – командировка в Германию, продлившаяся для Королева 17 месяцев. Здесь советских специалистов расселяют по домам, в которых жили немецкие специалисты. В мае 1946 года жена Королева Ксения Максимилиановна Винцентини с дочерью Наталией, благодаря заботе Л.М. Гайдукова, перебираются в Сергею Павловичу в Блайхероде, что в 300 километрах от Берлина. Они пробыли в Германии менее полугода, и вот как описывает этот период Н.С. Королева:

«Мы подъехали к симпатичному дому, ранее принадлежавшему местному бухгалтеру, а теперь предназначенному для нас. На первом этаже располагались гостиная с пианино, столовая и кухня, на втором – спальня родителей с полукруглым балконом, моя комната, кабинет отца и уютный холл. Деревянная лестница, ведущая на второй этаж, украшена горшками с цветущей геранью и картинками с изображениями детей. Гостиную оживлял застекленный эркер, выходящий в небольшой сад. Готовила нам обед и убирала комнаты бывшая хозяйка, фрау Мария. Ее вместе с мужем выселила из дома советская военная администрация, и они жили по соседству».

А вернувшись из Германии, С.П. Королев, уже назначенный главным конструктором «изделия №1», уже вдохновленный апрельской встречей со Сталиным, уже избранный членом-корреспондентом Академии по отделению реактивного вооружения,

в конце весны 1947 года получил, как пишет в своих воспоминаниях Наталия Королева, «однокомнатную квартиру в Калининграде на улице Карла Либкнехта. Она была обставлена казенной мебелью и ранее использовалась для ночлега московскими сотрудниками, задержавшимися на работе». Квартирку эту выделили потому, что от Конюшковской улицы, где жил Королев, до НИИ-88 в Подлипках, где было основное место его работы, – около 30 километров, и дорога пожирала слишком много ценного времени.

К этому периоду брак Сергея Королева и Ксении Винцентини распался, Королев настаивал на разводе, но долго не получал согласия – суд развел их лишь с третьего раза. А раскол обозначился, как это ни парадоксально, как раз в хороших бытовых условиях жизни в Германии. Восемь лет жизни врозь друг от друга, основным содержанием которой была борьба за выживание, сильно отдалили этих некогда близких людей и предопределили разлад.

«Случилось то, что, казалось, не должно было произойти: муж и жена, любящие друг друга, разлученные волей рока на восемь долгих лет, вновь стали жить вместе под одной крышей, однако, к огромному сожалению, радости и удовлетворения эта долгожданная совместная жизнь не принесла. Отец был всегда безумно занят, он дорвался до любимого дела, отдавался ему безоглядно и, конечно, очень уставал. Мама же, привыкшая работать с утра до ночи, в Германии изнывала от бездействия и, главное, от одиночества, – оценит позже этот наметившийся разлад Наталия Королева.

Наталия надолго прекратит общение с отцом, ушедшим к другой женщине. Ксения Винцентини вновь выйдет замуж в 1952 году, руку и сердце ей предложит Е.С. Щетинков, тот самый товарищ и бывший начальник Королева в РНИИ, с которым Сергей Павлович разрабатывал



М.Н. Баланина, мать С.Королева. 1912-1915 г.г.



Наталья Королева, дочь



Дом-музей академика Королева на ВДНХ

реактивный истребитель–перехватчик. Кстати, Шетинков был одним из многих сотрудников РНИИ, принципиально отказавшихся свидетельствовать против С.П. Королева, когда последнего обвинили как врага народа. Отказалась сотрудничать с НКВД и Ксения Венценгини, которой чекисты делали лестные предложения.

Однако вернемся к С.П. Королеву.

Вскоре после возвращения Сергея Павловича из Германии начался бракоразводный процесс, и ему приходилось ютиться на диванчике в той самой квартире на Конюшковской. Условия для нормальной жизни Королев, а вместе с ним и когорты главных конструкторов ракетно–космической отрасли, получил только после запуска первого искусственного спутника Земли. Спустя десятилетие напряженной и успешной работы над советской ракетной программой, правительство решило подарить членам Совета главных конструкторов дачи под Москвой на Рублево–Успенском шоссе. Королеву, которого не устраивало выбранное место в силу всё той же отдаленности от НИИ–88, построили добротный двухэтажный дом вблизи ВДНХ, куда Сергей Павлович со своей второй женой Ниной Ивановной переехал в ноябре 1959 года. Здесь был сад и розарий, почти как на вилле в Блехероде, но, к сожалению, пожить в этом доме Королеву довелось лишь шесть с небольшим лет.

Как же в условиях разрушенной промышленной инфраструктуры, еще действовавших в стране «шарашек», барачков и комнат в коммунальках для генеральных конструкторов нам удалось сделать такой гигантский рывок в ракетно–космической отрасли? Что двигало этими людьми, изумлявшимися оснащению немецких заводов и идеальной чистоте производств, расположенных в глубине германских горных массивов? И почему именно такие люди, как Королев и многие, подобные ему, в отношении которых государственная машина допустила вопиющую несправедливость, оказались преданными своему делу и работали с небывалым самопожертвованием?

Вот вопросы, на которые современникам трудно найти ответ.

Но, похоже, что для Королева и вопросов–то никаких не было. «Квартирный вопрос» его не портил, а зла он ни на кого не держал: койка Королева в казанской шарашке стояла рядом с кро-

вавью Глушко, подписавшего в застенках против него показания.

В апреле 1953 года Сергей Павлович, тяжело переживавший разрыв отношений с дочерью, прислал ей с полигона Капустин Яр письмо, в котором были такие строки:

«Наташа! Через несколько дней наступает день твоего совершеннолетия, и ты по праву можешь считать себя взрослым человеком. От всего сердца приветствую тебя в этот день и желаю быть достойным гражданином нашей великой Советской Родины. Несмотря на тяжелые испытания, которые мы все вынесли за минувшие годы, ни на один миг наша Родина не оставляла заботы о тебе. Как бы ни было трудно, но ты росла и училась, и жизнь для тебя была светлой... Помни об этом всегда и всегда люби наш народ и землю, на которой ты выросла...»

Главный конструктор – начальник отдела

Постановлением Совета Министров СССР от 13 мая 1946 года № 1017–419сс был создан Спецкомитет по ракетной технике при Совете Министров. В постановлении прописывались пошагово все действия для министерств и ведомств, в которых создавались Главные управления по ракетной технике, определялись необходимые ресурсы вплоть до окладов и продовольственных пайков специалистов создаваемых НИИ и КБ, назначались ответственные и сроки, в которые Спецкомитету необходимо было решить поставленные задачи.

Главная роль в деле создания отечественной ракетной техники возлагалась на Министерство вооружения, которое возглавлял Д.Ф. Устинов. Совет Министров тем же постановлением поручал Министерству вооружений создать Научно–исследовательский институт реактивного вооружения и Конструкторское Бюро на базе завода № 88. Уже три дня спустя после принятия совершенно секретного постановления, 16 мая, Д.Ф. Устинов подписывает приказ об организации НИИ–88 в качестве «основной научно–исследовательской, проектно–конструкторской и опытно–конструкторской базы по ракетному вооружению с жидкостными ракетными двигателями». НИИ–88 создавался на базе артиллерийского завода им. Калинина, расположенного в подмосковном Калининграде в районе станции Подлипки.

9 августа 1946 года приказом министра вооружения Д.Ф.Устинова Сергей

Павлович Королев был назначен главным конструктором «изделия №1», как тогда называли баллистическую ракету дальнего действия. Его первым заместителем назначался Василий Павлович Мишин. Уже к концу августа была определена вся структура НИИ–88, где в составе Специального конструкторского бюро (СКБ) был образован отдел №3, в задачи которого входило обеспечение полного цикла создания ракет, от проектирования до испытаний. Начальником этого отдела также назначили С.П. Королева.

Королев назначен главным конструктором изделия №1, но в НИИ–88 он по–прежнему лишь начальник одного из отделов, входящего в СКБ, у которого есть свой руководитель, Карл Иванович Тритко, подчиняющийся в свою очередь Льву Робертовичу Гонору, директору НИИ–88. При такой многоступенчатой системе управления персональная ответственность за разработку «изделия №1» лежит, тем не менее, на главном конструкторе Королеве. И хотя сразу после возвращения из Германии он настоял на реорганизации отдела №3, расширив его и разделив на две части, расчетно–теоретическую и конструкторскую, подчинив все проектные подразделения непосредственно Мишину, а на себя замкнув конструкторскую часть, такая организация дела Королева не устраивала.

Дело не только в том, что его ровесник генерал–майор Гонор, находившийся в прекрасных отношениях с Устиновым, никогда не занимавшийся вопросами реактивной техники, был не особо склонен прислушиваться к полковнику Королеву и не разделял его порывы. Но и в том, что структура управления в авиастроительной промышленности, откуда пришли в НИИ–88 Королев, Мишин и многие другие конструкторы и инженеры, была более совершенной, чем в промышленности министерства вооружений, поэтому Королева не устраивали порядки, привычные Гонору и Тритко. Понятно, что Королев, будучи главным конструктором изделия №1, к тому же человеком властным и честолюбивым, часто высказывал свое недовольство Гонору, спорил с ним. Кроме того, возглавляя Совет главных конструкторов, Королев через голову своих непосредственных начальников выходил с проблемами и новыми предложениями и в смежные министерства, и к Устинову. Все это никак не способствовало созданию нормальной рабочей атмосферы.

Изделие №1

Правительство СССР, озаботившись созданием ракетного вооружения и формируя для этих целей в стране систему институтов, КБ и опытных заводов, ставило перед ракетчиками и промышленностью простую цель: первоочередная задача на 1946–1948 годы заключалась в «воспроизведении с применением отечественных материалов ракет типа Фау–2». Эта задача была решена. Уже к весне 1947 года советскими и работавшим с нами немецкими специалистами, в том числе и вывезенными осенью 1946 года из Германии в СССР, были восстановлены образцы всех приборов автономного управления ракеты Фау–2, восстановлена вся техническая документация, все чертежи, вся испытательная аппаратура и воссозданы лаборатории для исследования узлов систем управления дальними ракетами.

Но Королева, побывавшего на показательных пусках немецких ракет, произведенных англичанами в Германии, изучившего огромный массив информации о немецких БРДД, задача простого копирования Фау–2 не прельщала. В феврале 1947 года Сергей Павлович подготовил для доклада правительству «Записки по ракетной технике», где указал все недостатки немецкой ракеты Фау–2 и высказал предложение о необходимости создания своей, более совершенной ракеты. Заседание правительства, на котором присутствовали все видные военачальники страны и руководители промышленности, состоялось 14 апреля, там и было решено разработать первую отечественную ракету дальнего действия Р–1, в процессе проектирования и изготовления которой подготовить материальную базу, укрепить кооперационные связи промпредприятий и в итоге попытаться избавиться от недостатков, свойственных немецкой БРДД.

Спустя десять дней, 25 апреля 1947 года, на заседании научно-технического совета НИИ–88, проходившем под председательством директора института А.Р. Гонора, С.П. Королев делал доклад, в котором речь шла о создании советской ракеты Р–2 с дальностью действия до 600 километров. Известно также, что на этом заседании Д.Ф. Устинов рассказал ракетчикам об агентурных донесениях разведки, согласно которым «американцы работают над ракетами с дальностью 8–10 тысяч километров, хотят сажать туда людей и возвращать их на Землю». Понятно, что эта информация лишь способствовала ускорению темпов наших работ.

Первые пуски ракет в СССР были запланированы на осень 1947 года. В сентябре команда С.П. Королева отправилась на строящийся в низовьях Волги испытательный ракетный полигон. Государственный центральный полигон (ГЦП) быстрыми темпами строился в Астраханской области близ поселка Капустин Яр. К сентябрю все необходимое для проведения испытаний на полигоне, который ракетчики называли кратко Капяр, еще не достроили. Но ракеты А–4 уже были собраны и готовы к летным испытаниям, и в этих условиях основ-



С.П. Королев на полигоне Капустин Яр. 1953 г.

ная нагрузка по обеспечению испытаний ложилась на сделанный в Германии спецпоезд. С.Королев был назначен техническим руководителем госкомиссии по испытаниям, в поезде у него было отдельное купе «люкс» с небольшим залом для заседаний.

Но основная работа была далеко не «люксовой», полевой и очень напряженной. «Не удивляйтесь моему виду – мы утопаем в пыли», написал С. Королев на обороте фотографии, которую в Москве семья получила 12 октября. Строительство полигона и ввод в строй всех его сооружений вполне можно приравнять к военной операции, именно поэтому руководил созданием ГЦП генерал-полковник Василий Вознюк, закончивший войну заместителем командующего артиллерией 3-го Украинского фронта по гвардейским миномётным частям. Первой задачей прибывшей с Королевым команды стало строительство испытательного огневого стенда, который был построен недалеко от спецпоезда: нужно было оборудовать его всем необходимым, поставить все пусковое, заправочное хозяйство.

На испытания было подготовлено два десятка ракет А–4, половина из которых была собрана еще в Германии, а другая часть в НИИ–88 в Подлипках. Стеновые испытания первой ракеты были проведены 16 октября, а первый пуск ракеты А–4 осуществлен утром 18 октября: ракета пролетела чуть более 200 км, уклонившись влево почти на 30 км от предполагаемой трассы. Как показал последующий анализ, ракета разрушилась при входе в плотные слои атмосферы. Второй пуск состоялся через два дня, ракета пролетела более 230 километров, при этом отклонившись в сторону на 180 километров.

Проблему ухода ракет с намеченной траектории удалось решить оперативно, при последующих пусках отклонение было небольшим. Однако до цели доходило менее половины запущенных ракет, потому результаты нельзя было

признать успешными. Но эти летные испытания, в которых вместе с советскими участвовали и немецкие специалисты, показали, что наши специалисты на практике овладели основами ракетной техники, получили необходимый опыт и готовы форсировать задачи по созданию собственных БРДД. В период этих летних испытаний первых ракет на Капьяре существенно укрепился авторитет Совета главных конструкторов во главе с С.П. Королевым, очевидна стала его роль как эффективного неформального межведомственного органа, ведущего научно-техническое руководство созданием отечественных БРДД.

Этот этап выявил и существенные недостатки в нашей промышленности. Разобравшись с технологией создания и управления ракет, мы вскоре поняли, что замена всех немецких материалов на отечественные – дело весьма сложное. К примеру, для производства ракет А–4 немцы использовали 86 марок и сортов стали, в то время как наша промышленность в 1947 году способна была дать только 32 марки. Из 59 марок цветных металлов, что применялись немцами, послевоенная советская промышленность могла произвести только 21 марку. А самым сложным делом в этом «импортозамещении» оказалось наладить производство различных резиновых прокладок, уплотнителей, изоляции, пластмассы и прочих материалов, коих у немцев тоже насчитывалось без малого 90 видов. Так что ракетная программа потянула за собой не только модернизацию существующей отечественной промышленности, но и создание новых производств и технологий.

Другой проблемой, помимо отсталости промышленности, стала острая нужда в квалифицированных кадрах. С.П. Королев, чувствуя остроту вопроса, занялся им лично. По его инициативе и под его напором в ведущих машиностроительных и оборонных вузах страны были организованы кафедры по подготовке специалистов-ракетчиков. В МВТУ им. Баумана по его инициативе были организованы высшие инженерные курсы по переподготовке инженеров, где Королев прочел цикл лекций по проектированию баллистических ракет дальнего действия, который лег в основу первого специализированного курса подготовки специалистов ракетного профиля в нашей стране. В.П. Мишин в то же время читал лекции в Московском университете и родном МАИ, где на самолетном факультете была создана кафедра проектирования летательных аппаратов. Эта активность принесла свои плоды: уже в 1948 году НИИ–88 пополнился группой молодых специалистов.

Сразу после завершения испытаний немецкой А–4 началась практическая работа над созданием первой отечественной баллистической ракеты дальнего действия Р–1, летные испытания которой прошли уже осенью 1948 года. К этому времени в стране сформировалась определенная промышленная кооперация, в целом в разработке и создании Р–1 участвовали 13 НИИ и 35 различных заводов страны. Первая советская ракета Р–1 была

существенно лучше немецкой Фау-2, она имела более высокие летно-технические характеристики, однако, страдала надежностью: из 12 ракет первой серии, подготовленных к испытаниям осенью 1948 года, было запущено только девять, при этом на них пришлось 21 отказ выхода двигателя на главную ступень. Такой уровень надежности не устраивал самих ракетчиков, а военных не удовлетворяла точность: ракета стабильно попадала в квадрат 20 километров, отклоняясь вбок около 8 километров.

Для решения проблемы надежности запуска двигателя на предварительную ступень в НИИ-88 срочно построили специальный испытательный стенд, у смежников, в НИИ-885 также разработали целый комплекс мер и усовершенствовали систему корректировки полета ракет. Эти мероприятия и ряд других усовершенствований Р-1 привели к тому, что осенью 1949 года на испытаниях второй серии ракет, в которых были задействованы два десятка ракет с модернизированными системами управления, Р-1 показала существенный прогресс как в надежности, так и в точности попадания по цели. В ноябре 1950 года первый отечественный ракетный комплекс был принят на вооружение. А зимой 1951 года на полигоне испытывали уже третью серию Р-1, затем четвертую. Все ракеты последних серий при автономной системе управления достигали цели с максимальным отклонением не более 5,5 километра.

Формирование ОКБ-1

Осенью 1951 года на вооружение был принят второй ракетный комплекс, Р-2, имевший дальность полета до 600 километров. Но особенно важно, что на Р-2 был впервые реализован принцип отделения головной части, что позволило снять многие проблемы, связанные с прочностью ракеты при входе в атмосферу: конструкция ракеты стала легче, что дало возможность использовать больше топлива и окислителя, следовательно, нарастить дальность полета. Именно эта ракета позволила Академии наук СССР реализовать программу изучения верхних слоев атмосферы: модифицированная ракета Р-2А могла поднимать научную аппаратуру в спускаемых контейнерах на высоту до 200 километров.

В это время, когда ракетная промышленность набирала хорошие темпы, С.П. Королев ощущал особенно остро, что структура отдела, которым он руководил, и в целом организация работ в СКБ НИИ-88 тормозят решение задач, стоявших перед коллективом, не позволяя оперативно развертывать проектные и экспериментальные работы. Именно к этому времени относятся усилия Королева по реформированию НИИ-88. В мае 1950 года в структуре НИИ-88 было создано Особое конструкторское бюро №1 по разработке ракет дальнего действия, начальником и главным конструктором которого был назначен С.П. Королев, а его заместителем – В.П.Мишин. Затем ОКБ-1 вместе с опытным заводом №88 выделены из НИИ-88 в самостоятель-

ное предприятие и перешли в непосредственное подчинение Седьмому Главному управлению Миноборонпрома. Была создана принципиально новая структура, в которой опытный завод органичной частью входил в конструкторское бюро и подчинялся непосредственно Королеву. Так сбылось желаемое – С.Королев получил в непосредственное управление «свое производство».

И работа закипела с новой силой. Министерство подталкивало ОКБ-1 к созданию межконтинентальной баллистической ракеты с дальностью до 8000 километров. Реализация этой задачи, как определили в ОКБ-1, требует массу научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, была возможна лишь при помощи создания двухступенчатой ракеты. И Королев со свойственной ему энергией взялся за разработку двухступенчатой баллистической ракеты, получившей шифр Р-7.

В октябре 1953 года произошло важное событие в жизни С.П. Королева – общее собрание Академии наук избрало его членом-корреспондентом АН СССР по отделению технических наук. Очевидно, это побудило его с новой силой вернуться к теме освоения космоса. В мае 1954 года С.П. Королев отправил правительству страны докладную записку «Об искусственном спутнике Земли», в которой поставил вопрос о целесообразности выведения на орбиту Земли искусственного спутника с помощью намеченной к разработке межконтинентальной баллистической ракеты Р-7. Эту же мысль он высказал и в своем отчете члена-корреспондента АН СССР о научной деятельности за 1954 год, написанном им 25 июля 1955 года: «В настоящее время все более близким и реальным является создание искусственного спутника Земли и ракетного корабля для полетов человека на большие высоты и для исследования межпланетного пространства». В следующем отчете о научной деятельности, за 1955 год, этот тезис Королева был более конкретен: «В конце 1955 года были начаты исследовательские работы и подготовлены общие соображения в связи

с созданием искусственного спутника Земли».

Так в планы ОКБ-1 плотно вошла космическая тематика. Но развитие этого направления было впереди, пока же в ОКБ-1 шли работы по совершенствованию наследия фон Брауна. В 1955 году была принята на вооружение ракета Р-5, имевшая максимальную дальность 1200 километров. Р-5 оказалась последней из серии ракет, развивавших и усовершенствовавших концепцию немецкой А-4. Уже в мае 1954 года правительство Советского Союза дало старт разработке первой двухступенчатой баллистической ракеты, знаменитой теперь «семерки», летно-конструкторские испытания которой начались в 1955 году – первый пуск Р-7 состоялся 15 мая.

Техническим руководителем всех этих многочисленных пусков и испытаний был С.П. Королев, на полигонах он всегда был своим человеком, здесь авторитет его был безусловным. И даже на строящемся Байконуре, начальник которого генерал-лейтенант Нестеренко подчинялся непосредственно заместителю министра обороны маршалу артиллерии Неделину, Королев был одной из определяющих фигур.

Прежде всего Королев был требователен к себе. Он первым приходил на работу и уходил последним. Коллеги называли его «рабочим космоса в три смены».

«Он работал яростно, страстно, неистово, словно торопился жить, и сутки для него были коротки», – так оценивала Наталия Королева гонку со временем, которую вел её отец.

Ракетно-ядерный щит

Пока в далекой казахской степи строился новый полигон для испытаний и запуска будущих межконтинентальных баллистических ракет, пока Р-7 была только в разработке, летом 1955 года в Капьяре проходили летно-конструкторские испытания модернизированного ракетного комплекса Р-5М. Эта ракета имела дальность более 1000 километров



Памятник ракете Р-1 на полигоне Капустин Яр

и была первой в мире баллистической ракетой средней дальности, способной нести ядерный заряд. Именно на этом этапе летом 1955 года сошлись устремления советских атомщиков и ракетчиков. Именно к этому периоду относится знаменитая фраза В.А. Малышева, первого министра Средмаша, ведущего атомную тематику: «Атомная бомба – это еще не оружие. Оружием ее делают средства доставки».

Понятно, что объединение усилий произошло не само собой, политбюро ЦК КПСС еще в конце 1953 года на закрытом заседании обсуждало идею доставки на территорию противника атомного заряда с помощью ракеты-носителя, тогда же было принято Постановление, обязывающее министерство оборонной промышленности разработать межконтинентальную баллистическую ракету именно для доставки термоядерной бомбы, идея создания которой прорабатывалась Сахаровым. В те же годы Королев и Мишин, дабы главные ракетчики страны могли составить полное представление о новом секретном оружии, были приглашены на испытания атомной бомбы на полигон под Семипалатинск. По воспоминаниям коллег, вернулись отсюда ракетчики потрясенными. «Мишин сказал нам, – вспоминал заместитель Королева Б.Е. Черток в книге «Ракеты и люди», – что если своими глазами не видеть результатов взрыва, то представить себе это просто невозможно».

И если когда-то организация работы на артиллерийском заводе не устраивала Королева, то теперь работа с атомщиками потребовала от ракетчиков пересмотра многих норм и требований, иного подхода к вопросам обеспечения надежности и безопасности. В частности, была реализована система автоматического подрыва ракеты (АПР) на тот случай, если она отклонится от цели.

Это новшество пригодилось на испытаниях: из 17 пущенных ракет Р-5М две отклонились от цели и их двигатели были отключены системой АПР. Но 15 ракет попали точно в цель, что позволило перейти к испытательным пускам ракет непосредственно с макетом ядерной боеголовки. Пуски начались в январе 1956 года, после удачного проведения испытаний четырех ракеты с ядерным макетом был реализован реальный пуск Р-5М с ядерным зарядом. Стартовал с Капьяра 2 февраля, ракета пролетела 1200 километров и взорвалась на Семипалатинском полигоне.

В то время, как в Капьяре ракетчики и атомщики в буфете столовой руководящего состава полигона уничтожали запасы шампанского, поздравляя друг друга с успехом, американцы зафиксировали очередной атомный взрыв на советском полигоне. Поскольку в то время еще не было средств обнаружения ракетных пусков, этот зафиксированный взрыв, отнесенный к обычным наземным испытаниям атомного оружия, не вызвал у них особого интереса. И когда 15 мая 1957 года ТАСС сообщило миру об успешном запуске знаменитой «семерки» и создании в СССР межконтинентальной баллистической ракеты, американцы



Домик Королева на космодроме Байконур

посчитали это русской пропагандой и блефом. В июле 1957 года «The New York Times» опубликовала статью Вернера фон Брауна, в которой бывший штафмбанфюрер СС и главный американский ракетчик успокаивал соотечественников: «Советский Союз значительно отстает в создании межконтинентальной баллистической ракеты. Кроме того, укрепилось мнение, что в своей работе по созданию такой ракеты русские находятся на ранней ступени испытания двигателей и на самой ранней стадии конструирования самой ракеты». Эта оценка, помимо всего прочего, говорит о том, что СССР, форсируя свою ракетно-космическую программу, умел надежно охранять секреты.

В первые числа октября 1957 года, когда знаменитое «бип-бип» первого космического спутника Земли услышал весь мир, в США вынуждены были поверить в то, что Советский Союз действительно создал межконтинентальную баллистическую ракету и теперь владеет средством доставки атомной бомбы. Против МБР существовавшая в те годы противовоздушная оборона США была бессильна.

Понятно, что эта новость вызвала на берегах Потомака настоящую панику. Но паниковать американцам следовало раньше, первые серийно изготовленные баллистические ракеты с ядерными боеголовками уже в 1956 году были поставлены на боевое дежурство в Прибалтике и на Дальнем Востоке, положив начало советскому ракетно-ядерному шиту.

В 1956 году за заслуги в развитии отечественного ракетостроения коллектив НИИ-88 был награжден Орденом Ленина, большая группа инженеров, рабочих и ученых удостоена государственных наград, С.П. Королеву и В.П. Мишину присвоено звание Героев Социалистического Труда.

Второе ракетное десятилетие

В начале шестидесятых годов прошлого века в стране происходило формирование и развитие ракетно-космической индустрии, которая уже к середине десятилетия станет одной из самых передовых и перспективных наукоемких отраслей. Второе ракетное десятилетие страны дало взрывной рост ракетно-космической отрасли. На этот период пришлось создание первых межконтинентальных баллистических ракет, это десятилетие знаменитого Спутника, это – эпохальный полет Юрия Гагарина, первый полет человека в космос, поднявший авторитет страны до орбитальных высот.

Это первый в истории человечества межпланетный перелет к Венере и первые в мире фотографии обратной стороны Луны, сделанные советской автоматической межпланетной станцией «Луна-3». И над всеми этими дерзновенными свершениями стоит имя С.П. Королева.

Когда радиолюбители планеты ловили сигналы нашего Спутника, в ОКБ-1 шла напряженная работа по совершенствованию и доводке ракеты Р-7. Дело в том, что это была действительно новая и уникальная работа, только для одного пуска Р-7 надо было изготовить пять блоков, каждый из которых в отдельности по трудоемкости превосходил создаваемые ранее одноступенчатые ракеты. Требовалось построить новые испытательные стенды и производственные корпуса, в частности, был построен и неплохо оснащен новый корпус приборного производства, создан сверхчистый цех рулевых приводов. Ради Р-7 на заводе было освоено много новых технологических процессов, кроме того, в кооперацию были вовлечены новые предприятия по всей стране. Для испытаний МБР страна строила специальный полигон, известный ныне как Байконур, где вся «королевская рать» проводили большую часть времени.

Чтобы понять динамику жизни ракетчиков той поры, почувствовать нагрузку, которую вынесли Королев, Мишин и их соратники, достаточно сказать, что параллельно с созданием Р-7, постановление правительства о разработке которой было принято 20 мая 1954 года, а первый пуск состоялся уже через три года, в ОКБ-1 занимались созданием ракеты Р-11, а также испытаниями Р-5 и множеством ее модификаций. И в это же время разрабатывались межпланетные космические станции, одна из которых вскоре улетела к Луне. Второе ракетное десятилетие – наиболее интенсивный период в развитии советской ракетно-космической техники, период, в который страна стала мировым лидером в освоении космоса.

Осенью 1959 года ракетчики проводили пуски последних из 16 ракет Р-7, подготовленных для испытаний. Завершающий пуск из этой серии состоялся 27 ноября 1959 года. Головная часть ракеты достигла полигона на Камчатке с отклонением от расчетной точки прицеливания на 1,75 км по дальности



Снимок обратной стороны Луны, сделанный станцией Луна-3



С.П. Королев, И.В. Курчатов, М.В.Келдыш, В.П. Мишин. Август 1959 года

и на 770 метров в боковом отклонении. Это был превосходный результат! Испытания показали уровень надежности в 75 процентов и двухступенчатая ракета Р-7А, способная преодолевать до 12000 километров с ядерной боеголовкой, была принята на вооружение в начале 1960 года.

Наряду с совершенствованием боевых ракет в ОКБ-1 в этот период быстрыми темпами шли работы по созданию межпланетных автоматических станций для исследования ближнего и дальнего космоса, Луны и планет Солнечной системы. В самом конце 1959 года Академия Наук СССР издала альбом «Первые фотографии обратной стороны Луны», печать которого была завершена 28 декабря, а фотографии для него были сделаны утром 7 октября советской автоматической межпланетной станцией «Луна-3». Фотографирование обратной стороны Луны было осуществлено нами впервые в мире, и это было безусловное достижение отечественной науки.

31 декабря 1959 года, собрав в ОКБ-1 в Подлипках ближний круг, Сергей Павлович подводил итоги ушедшего года, определял предстоящие задачи и вручал всем участникам проекта фотографии Луны еще пахнущие типографской краской альбомы и – по паре бутылок великолепного французского шампанского.

Дело в том, что некоторое время назад на волне космической эйфории, возникшей в мире после вывода в космос советского, а вслед за ним и американского искусственных спутников Земли, французский винодел пообещал тысячу бутылок шампанского тому, кто покажет обратную сторону Луны. Француз был уверен в нереальности такой затеи и риск в этой ставке ему казался весьма небольшим. Проиграв, винодел прислал на адрес Академии наук СССР тысячу бутылок французского шампанского, с которым цвет советской космической отрасли встречал новый 1960 год и новое десятилетие, ставшее расцветом космической эры.

Среди ближайших задач, намеченных С.П. Королевым, основные были связаны с обороной, в частности, с форсирова-

нием работ по ракете Р-9 и проведением пусков межконтинентальной баллистической ракеты 8К74 (такой шифр имела модификация знаменитой королевской «семерки») по акватории Тихого океана: предстояла встреча Хрущева с Эйзенхауэром, и удачные пуски межконтинентальных ракет помогли бы американцам стать поговорицей.

Также шла работа, связанная с изучением возможности использования спускаемых аппаратов, они прежде всего были нужны для космической разведки, которая активно развивалась. В ОКБ-1 еще с 1958 года началась активная проработка вопроса о создании спутника Земли с человеком на борту. В апреле 1959 года был выпущен секретный «Эскизный проект корабля «Восток», в мае появились первые баллистические расчеты с вариантами спуска аппарата с орбиты, тогда же Королев утвердил вариант спускаемого аппарата в виде сферы. Вариант ракеты Р-7, дополненной третьей ступенью, уже в 1959 году способна была выводить на околоземную орбиту спутник массой до пяти тонн.

Этого было достаточно для начала экспериментальных пусков для отработки технологии запуска человека в космос. В постановлении правительства, принятом 10 декабря 1959 года, уже совершенно определенно была поставлена задача по осуществлению первых полетов человека в космическое пространство. А в августе 1960 года в спускаемом аппарате с орбиты благополучно вернулись собачки Белка и Стрелка.

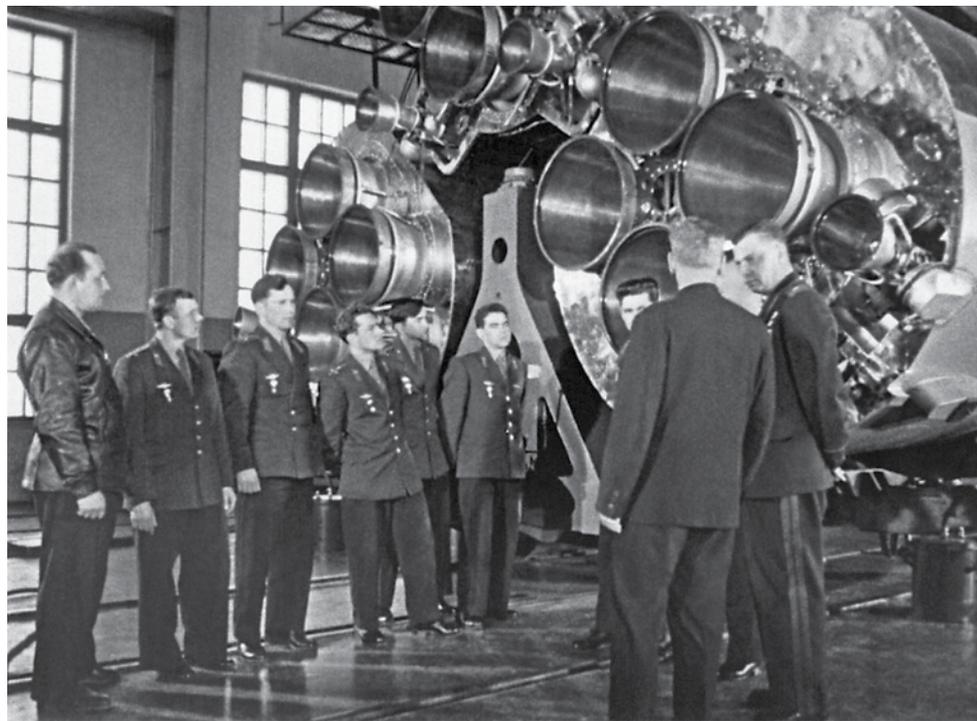
Так С.П. Королев вплотную приблизился к своей мечте. До первого полета человека в космос оставалось несколько месяцев.

След во Вселенной

В 1959 году в частях реактивной истребительной авиации страны начался отбор кандидатов в космонавты. Техническим руководителем запуска корабля с человеком на борту был Королев. Все предыдущие наработки, весь многолетний труд десятков огромных коллективов, сотни тонн взлетевших до этого ракет для Королева 12 апреля 1961 года были спрессованы в это событие. Вот как описывал в своих дневниках Н.П. Каманин, руководивший подготовкой отряда космонавтов, состояние С.П. Королева в момент запуска Юрия Гагарина:

«Через 13 минут после старта мы уже знали – первый в мире полет человека по околоземной орбите начался. В момент перехода связи со старта на Колпашево было несколько неприятных секунд: космонавт не слышал нас, а мы не слышали его. Не знаю, как я выглядел в этот момент, но Королев, стоявший рядом со мной, волновался очень сильно: когда он брал микрофон, руки его дрожали, голос срывался, лицо перекашивалось и изменялось до неузнаваемости. Все облегченно вздохнули, когда Колпашево и Москва сообщили о восстановлении связи с космонавтом и о выходе корабля на орбиту».

Надо просто понять, что наземные отработки, многочисленные манекены



Отряд будущих космонавтов знакомится с техникой



Сергей Королев и Юрий Гагарин после первого космического полета

и собачки, ранее запускаемые в космос для проверки работоспособности космического корабля и всех систем, давали ответы на конкретные технические вопросы, но при этом ни у кого не было гарантии, что первый человек, взлетевший на орбиту, вернется с нее живым. Когда 3 апреля 1961 года на Президиуме ЦК КПСС, где решался вопрос о полете человека в космос, Н.С. Хрущев поинтересовался у приглашенных на заседание специалистов, есть ли у кого сведения о том, как поведет себя космонавт и сможет ли он сохранить работоспособность, ему никто не смог дать определенного и однозначно гарантированного ответа.

«Я всегда буду помнить тот восторг Сергея Павловича и всех участвовавших в подготовке и проведении этого запуска, — напишет спустя годы В.П. Мишин, — когда было получено сообщение о выводе «Востока» на околоземную орбиту и особенно после получения сообщения о нормальном приземлении Ю.А. Гагарина в районе Саратова. На стартовой площадке возник стихийный митинг, на котором выступил взволнованный, со слезами радости на глазах С.П. Королев, поблагодаривший участвовавших в успешном завершении этого исторического запуска в космос и возвращения на Землю первого советского человека».

В.П. Мишин и другие заместители Королева после старта «Востока» оставались на космодроме, здесь была огромная масса дел. А Сергей Королев улетел встречать Гагарина в Куйбышев, а затем в Москву — 14 апреля столица СССР торжественно на Красной площади встречала первого космонавта планеты. В Большом Кремлевском дворце был устроен грандиозный правительственный прием, Леонид Брежнев, будучи председателем Президиума Верховного Совета СССР,

вручил Гагарину Золотую Звезду Героя Советского Союза и Орден Ленина. Главный конструктор на этом торжестве был в тени: ни в одном докладе, ни на одном торжественном собрании, посвященном достижениям советской космонавтики, которые проходили в эти дни и в Академии наук, и в различных профильных институтах, не прозвучало имя Королева.

В стране о его роли в космической программе знал очень узкий круг специалистов, в прессе он выступал под псевдонимом «Профессор К. Сергеев». И естественно, что в Указе Президиума Верховного Совета СССР от 30 апреля 1961 года фамилии Королева не было. Но за «заслуги в деле создания новой техники» ОКБ-1 было награждено Орденом Ленина, а С.П. Королев получил вторую золотую медаль «Серп и молот» Героя Социалистического труда. Соратники Королева отмечали, что Сергей Павлович довольно тяжело переживал эту свою безвестность, которая усугублялась перестраховкой верховной власти: на запрос Нобелевского комитета, намеревавшегося вручить премию руководителю работ по запуску первого в мире искусственного спутника Земли, Кремль с подачи Хрущева ответил, что награждать надо «весь советский народ».

«Я лечу с тобой ввысь»

В январе 1957 года на торжественном заседании Ученого совета НИИ-88, посвященном юбилею Королева, В.П. Глушко отметил, что в истории развития отечественных ракет вклад Сергей Павлович занимает первое место после Циолковского. Здесь уместно сказать, что Сергей Королев с юности, разрабатывая и создавая свои первые крылатые ракеты, мечтал не о боевых ракетных комплексах,

обрушивающих наголову врага ядерные заряды, а о стратосферных и межпланетных полетах. И в свои пятьдесят лет он по-прежнему был увлечен космосом. Поэтому одна из задач, определенная С.Королевым в середине пятидесятых годов, была связана с разработкой и реализацией программы полетов автоматических межпланетных станций.

Забегая вперед, скажем, что советская программа изучения Венеры была весьма эффективной, настолько, что мировая космонавтика вскоре стала называть Венеру «русской планетой». Практически все, что было впервые совершено человечеством на Венере — создано нашими руками.

На начало шестидесятых годов приходится и разработка в ОКБ-1 тяжелой ракеты-носителя Н-1 для обеспечения полетов на Луну. В 1962 году вышло совместное постановление ЦК КПСС и Совмина о создании комплекса РН Н-1, а в 1964 году в постановлении ЦК КПСС ставилась задача высадки космонавта на Луну. В рамках отработки задач лунной программы, которая предусматривала переход космонавтов из корабля в лунный модуль и обратно, в августе 1965 года на орбиту был запущен двухместный пилотируемый корабль «Восход» с космонавтами А.А. Леоновым и П.И. Беляевым. Это был восьмой пилотируемый полет и первый успешный полет двухместного пилотируемого корабля, оборудованного оригинальным шлюзом для выхода человека в космос. Впервые в мире А.А. Леонов вышел в открытое космическое пространство. В ОКБ-1 шло изготовление трехместных пилотируемых кораблей «Союз», прорабатывался вариант стыковки на орбите двух кораблей с переходом космонавтов их одного корабля в другой через открытый космос. Параллельно велись работы по созданию долговременных орбитальных станций.

Но восьмой пилотируемый полет оказался последней работой Королева по подготовке и запуску космических кораблей на околоземную орбиту: 14 января 1966 года С.П. Королев скончался на операционном столе.

Среди огромной массы информации, мемуаров, статей, воспоминаний современников, помогающих нам сегодня оценить, понять и прочувствовать жизнь С.П. Королева, есть одно письмо. Мать Сергея Павловича, Мария Николаевна всю жизнь была ему настоящим другом. В конце 1937 года, когда начались аресты и материнское сердце почувствовало грядущую беду, она написала вот эти слова:

«Сын мой родной! Сколько взлетов ввысь человеческого духа, сколько моментов, счастливых моментов обожествления своего «я» в достижениях ума — в этом радость, счастье жизни. Пережить их не каждому дано! И если тебя отменила природа, будь счастлив, любимый, и да хранит тебя судьба и моя вечная мысль, витающая вокруг тебя, где бы ты ни был! А огорчения жизни, каковы бы они ни были, — преходящи, это досадные укусы маленьких злых мух, и надо стремиться пронести цельным в жизни свое духовное «я». Я верю в твои творческие силы и в твою нравственную чистоту

и верю в то, что судьба тебя хранит! И хотя мое бедное сердце сжимается всегда при мысли об испытаниях новых твоих машин, вот теперь этот предстоящий полет туда, в бесконечность, но я верю в твою счастливую звезду. Я вижу, как ты горишь мыслью, как эта машина захватила тебя всего, как ты лелеешь ее, ждешь ее окончания, как ты ею горд, и я гоню страх, и я верю в тебя, я лечу душой с тобой туда, вперед, ввысь, и пусть маленькая Наташка получила бы от тебя в дар при рождении этот порыв к творчеству и высшему счастью».

Мария Николаевна Баланина умерла в 1980 году, в возрасте 92 лет. К тому времени страна уже 14 лет не скрывала имя Первого Главного конструктора советской ракетно-космической техники от общественности, его именем были названы город, в котором он жил и работал, предприятия и институты, сотни проспектов и улиц городов и поселков Советского Союза, а также кратеры на Марсе и на обратной стороне Луны.

Первый после гения

Созданное в 1965 году Министерство общего машиностроения (МОМ), которому отошла вся ракетно-космическая сфера, к январю 1966 года только вошло во вкус в начатой новым министром С.А. Афанасьевым инвентаризации хозяйства. Д.Ф. Устинов, ушедший после отставки Хрущева на повышение и ставший в марте 1965 года Секретарем ЦК КПСС, по-прежнему курировал отрасль. У него был свой кандидат на должность главного конструктора и начальника ОКБ-1 после С.П. Королева. Дмитрий Федорович планировал назначить на его место генерал-майора Г.А. Тюлина и уже переговорил с ним об этом.

Но Георгию Тюлину не суждено было принять наследие Королева: руководящий состав ОКБ-1, все заместители Королева (кроме С.С. Крюкова), а также партийное руководство подписали и оперативно направили в ЦК КПСС письмо с просьбой назначить начальником ОКБ-1 В.П. Мишина. ЦК КПСС эту «просьбу трудящихся» поддержал, Политбюро, утверждавшее такие кадровые решения, не смогло игнорировать мнение выдающихся ракетчиков, за которыми стоял огромный коллектив.

Парадокс судьбы в том, что спустя шесть лет после назначения В.П. Мишина другое письмо, подписанное пятью заместителями главного конструктора ЦКБЭМ и согласованное с Д.Ф. Устиновым, указывающее на неудовлетворительное руководство работами в ЦКБЭМ, было отправлено в ЦК КПСС. Ведущие руководители ЦКБЭМ, при этом четверо из пяти подписантов в 1966-м ратовали за назначение Мишина, обращались в ЦК с просьбой сменить руководство. Устинов отыграл свое, хотя это не была простая двухходовка.

В 1973 году В.П. Мишин, у которого отношения с Секретарем ЦК Д.Ф. Устиновым и руководителем министерства общего машиностроения С.А. Афанасьевым были весьма прохладными, но хорошие с Генеральным секретарем ЦК КПСС

Л.И. Брежневым, написал на имя генсека письмо с критикой организации работ в области ракетно-космической техники в стране. Свою подпись под письмом поставил и один из ведущих разработчиков ракетных двигателей главный конструктор ОКБ-276 Н.Д. Кузнецов, таланту которого мы обязаны сегодня наличием у нас лучших в мире ракетных двигателей. То есть, два главных конструктора критиковали министра и Секретаря ЦК КПСС. На что они рассчитывали? Письмо попало к Устинову. В мае 1974 года Мишина сняли с работы.

Позже в «Записках ракетчика» В.П. Мишин даст свою характеристику деятельности Д.Ф. Устинова, оценив ее положительно в период первого ракетного десятилетия, когда Устинов при поддержке Сталина смог направить на производство ракетной техники «освободившиеся огромные мощности» наркомата вооружений, и отрицательно в период второго ракетного десятилетия, «когда работы в области ракетной техники существенно усложнились».

«Нужна была, – писал В.П. Мишин об этом, втором, периоде работы Д.Ф. Устинова, – более совершенная организация работ в области ракетной и ракетно-космической техники. Он этого не понял, начал сказываться дефицит его знаний в этой области. Его деятельность в этот период привела к существенному уменьшению темпов развития этой техники и позволила США нас обогнать. Он был одним из инициаторов моего освобождения от должности главного конструктора ЦКБЭМ, взвалив на меня ответственность за срыв сроков по программе Н1-А3. Сделав меня «рыжим» за отставание нашей страны от США. Нужно было найти ответственного за это отставание. И это ему удалось сделать. Виноват в этом и я, так как соглашался с нереальными сроками, которые устанавливали».

Сегодня можно найти высказывания многих известных деятелей ракетно-космической отрасли, которые негативно оценивают работу В.П. Мишина, сменившего С.П. Королева. Говорят, что

Мишин не терпел чужого мнения и не мог находить компромиссы, как это успешно делал Королев, что лунная Н1 оказалась Мишину не по силам. Есть и не менее маститые сторонники Мишина, убежденные в том, что и Королеву вряд ли удалось бы противостоять энтропии власти и начавшейся дезорганизации отрасли, следствием которой, в частности, стала гонка за лидерство, устроенная главными конструкторами, еще вчера сотрудничавшими в королёвском Совете главных, что в итоге и явилось причиной наших космических неудач на стыке 60–70 годов и привело к утрате космического лидерства.

Будучи заместителем Королева, В.П. Мишин все предыдущие 20 лет возглавлял комплекс исследований и проектных разработок по созданию баллистических ракет, его вклад в создание ракетно-космической техники во многом способствовал успешному запуску и первой межконтинентальной ракеты Р-7 в августе 1957 г., и выведению на орбиту первого искусственного спутника Земли 4 октября 1957 г., и первому полету человека в космос 12 апреля 1961. Он продолжил дело С.П. Королева, став главным конструктором и начальником Центрального конструкторского бюро экспериментального машиностроения (ЦКБЭМ), так стало именоваться королёвское ОКБ-1 с марта 1966 года. И он так же, как Королев, всего себя отдавал делу. Уже в наши дни его дочери скажут, что В.П. Мишин для них «не был даже воскресным папой»: бесконечные командировки на полигоны и работа в выходные – таков был ритм жизни людей, создававших ракетно-космическую отрасль.

Еще в конце пятидесятых годов в ОКБ-1 были начаты работы по созданию сверхтяжелой ракеты-носителя для обеспечения полетов на Луну, по предложению Королева в октябре 1962 года правительство выпустило решение о разработке проекта трехступенчатого носителя Н1 для лунной программы. Однако эти работы в постановлении правительства не были определены как приори-



Станция «Венера-1» в Музее космонавтики



Корабль «Союз» на орбите

тетные, не прописывались детально цели и задачи, не определялись необходимые средства, как это было ранее, во времена начала ракетного проекта.

В ОКБ-1 прорабатывали лунную программу, включающую как облет Луны двумя космонавтами с возвращением их на Землю в спускаемом аппарате (программа УР500К-А), так и высадку космонавта на поверхность Луны. Второго вариант предполагал, что к Луне отправится трехместный лунный орбитальный корабль, который высадит на Луну космонавта и будет ожидать его возвращения на окололунной орбите, а затем все трое возвратятся на Землю в спускаемом аппарате (программа Н1-Л3).

После смерти С.П. Королева одно из основных тематических направлений работы ЦКБЭМ было связано именно с полетами на Луну. Лунную программу предваряли работы, связанные с созданием ракетно-космического комплекса с трехступенчатой ракетой-носителем, способного выводить на орбиту Земли пилотируемый космический корабль «Союз» с тремя космонавтами. ОКБ-1 под руководством В.П. Мишина предстояло завершить эту разработку, провести полный цикл наземных испытаний и осуществить стыковку двух пилотируемых кораблей с переходом космонавтов из одного корабля в другой.

Такой комплекс был создан, и в апреле 1967 года на орбите Земли была произведена первая в мире автоматическая стыковка двух космических аппаратов. Через год повторилась стыковка двух космических аппаратов на орбите, а в январе 1969 года уже пилотируемые корабли «Союз-4» и «Союз-5», запущенные 14 и 15 января, произвели стыковку, космонавты «Союза-5» через открытое космическое пространство перешли в отсек «Союза-4», образовав, таким образом, первую в мире пилотируемую экспериментальную космическую станцию. Так был отработан один из важнейших этапов лунной программы.

Но летом 1969 года американцы оповестили мир о том, что «Аполлон-11» доставил американских астронавтов на

Луну, которые набрали там 25 килограммов грунта и благополучно вернулись на Землю. Это означало, что американцы нас опередили, и наша лунная программа требовала корректировки.

История советской лунной программы является хорошей иллюстрацией издержек административно-командной системы того времени. Достаточно отметить, что Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 3 августа 1964 года «О работах по исследованию Луны и космического пространства» главным по облету Луны было определено ОКБ-52 Владимира Челомея. Никита Хрущев поручал Челомею в течение двух с половиной лет, к апрелю 1967 года, построить двенадцать (!) пилотируемых кораблей для облета Луны, и не скупился на финансирование этого проекта. Такую благосклонность Хрущева к Челомею многие связывали с тем, что в ОКБ-52 после окончания института работал сын Хрущева Сергей, уже в 1959 году, через год работы в ОКБ-52, ставший лауреатом Ленинской премии. Как бы то ни было, возникла еще одна организация, взявшаяся параллельно с ОКБ-1 за разработку пилотируемых межпланетных полетов. Пользы делу в этом найти сложно, но уровень ненужной суеты и пустого соперничества вырос существенно. К примеру, и в ОКБ-1, и в ОКБ-52 параллельно разрабатывали марсианский проект: у Челомея в конце шестидесятых годов выпустили 100 томов проекта, а у Мишина постарались и выдали аж 101 том. Эта неразбериха была видна даже на уровне наименования предприятий: ОКБ-1 при Мишине назвали ЦКБЭМ, а ОКБ-52 Челомея ЦКБМ – на слух названий было не отличить. И ракетчики подтрунивали: мол, Мишин от Челомея отличается только буквой «Э».

Без Королева цвет ракетно-космической отрасли не смог преодолеть партийного давления и изменить положение, при котором необходимость или бесполезность проектов определяли непрофессионалы. Только после отставки Хрущева правительство смогло определиться с целью лунной программы и постановило

высадку советских космонавтов на Луну считать задачей особой важности, определив при этом совершенно нереальный срок реализации программы – не позднее 1968 года, который, видимо, был связан только с тем, чтобы опередить американцев, сообщавших открыто о своих планах и сроках реализации лунной программы.

25 октября 1965 года, через год после отставки Н. Хрущева, вышло новое постановление ЦК и Совмина, в котором ОКБ-1 предписывалось создание пилотируемого корабля для облета Луны и доразгонной ступени с использованием носителя УР-500К, разрабатываемого ОКБ-52 Челомея, которое освобождалось от изготовления пилотируемого космического корабля. Срочно начались переделки проектов и рабочих чертежей пилотируемых кораблей, создаваемых уже на принципах кооперации в двух конструкторских бюро.

Кроме того, в середине шестидесятых годов обострились «междоусобные» трения не только в партийной верхушке, но и среди ведущих конструкторов отрасли. Это создавало настолько ощутимую проблему, что историки ракетно-космической отрасли назвали этот период «малой гражданской войной». Объективно это было связано с тем, что от того, какой ракетный комплекс будет выбран для решения тех или иных задач, зависела судьба многих тысяч людей, работавших на сотнях предприятий, участвующих в кооперации. Именно поэтому на различных экспертных площадках и в правительственных комиссиях, обсуждавших вопросы развития ракетно-космической техники, регулярно разгорались жаркие словесные баталии. И если к этому добавить неуступчивость, честолюбие и даже упрямство ведущих конструкторов, можно понять уровень накала ракетной «войны».

В стилистике этого противоборства произошел конфликт еще между Королевым и Глушко в самом начале проектирования лунного комплекса Н1-Л3. Главный и постоянный смежник С.П. Королева по двигательным установкам В.П. Глушко отказался разрабатывать мощные, в 600 тс, двигатели на жидком кислороде и керосине, которые задавал ему головной разработчик лунного комплекса Королев. Дело в том, что у Глушко был хороший опыт создания мощных ЖРД на азотнокислотных окислителях для ракет Янгеля (Р-14, Р-16), стоящих на вооружении РВСН, и он хотел развивать именно этот задел и потому, вопреки мнению Королева, предлагал делать Н1 на основе двигателя, работающего на таких компонентах.

Разгорелся большой спор между самолюбивыми главными. В результате продолжительного и безрезультатного обмена мнениями Сергей Павлович привлек для работы над ЖРД видного конструктора авиационных турбореактивных двигателей Николая Дмитриевича Кузнецова. Рекомендовал Сергею Павловичу Н.Д. Кузнецова в качестве разработчика двигателя для ракеты Н1 именно Мишин, что впоследствии усилило его неприязненные отношения с Глушко. Но этот выбор конструктора двигателей, как показало время, оказался очень удачным,

достаточно сказать, что модификация и развитие кузнецовского двигателя Н-15, разработанного для ракеты Н1, и сегодня закупается американцами для установки на свои ракеты.

Что же за супертяжелую ракету-носитель создавали Королев и затем Мишин? «Н1 – самая большая не только в СССР, но и в мире. Ее высота превышала сто метров (что эквивалентно сорокаэтажному дому), – описывает Б.Е. Черток в своей книге «Ракеты и люди». – Стартовый вес равнялся 2820 тоннам. Первая ступень имела тридцать жидкостных ракетных двигателей по 150 тонн тяги каждый. Это была действительно «царь-ракета».

Николай Кузнецов в самые кратчайшие сроки сумел разработать уникальный двигатель для Н1. Как потом выяснилось, жидкостный ракетный двигатель НК по всем параметрам превосходил двигатели первой ступени американской ракеты «Сатурн-5», позволивший США достичь Луны. Но, созданный в спешке, он требовал доводки, что при таких сжатых сроках разработки было реализовать непросто.

Для стартов Н1 потребовалось создание собственной стартовой позиции, и с 1964 года Байконур вновь превратился в гигантскую строительную площадку. За два-три года здесь выросли сотни капитальных сооружений, среди которых центральное место занимало огромное здание сборочного завода, где в 1967 году было установлено оборудование, и началась производственная деятельность.

В период реализации лунной программы в СССР был создан целый ряд уникальных изделий, среди которых – лунный скафандр «Кречет», созданный в 1968 году специально для полета и высадки космонавтов на Луну. Космический доспех мог выдерживать колоссальный перепад температур – от минус 130 до плюс 160 градусов. Кстати, НАСА долгое время вела безуспешные переговоры в Советском Союзе с целью приобретения этого скафандра, так и не сумев в своих разработках приблизиться к нашему уровню.

Все это время шла напряженная работа по созданию ракетно-космического комплекса Н1-Л3. 21 февраля 1969 года состоялся первый пуск, завершившийся аварией, затем последовали еще три неудачных пуска. Последний пуск комплекса Н1-Л3, четвертый, состоялся 23 ноября 1972 года. Ракета пролетела без замечаний 107 секунд, но за 7 секунд до расчетного времени разделения первой и второй ступеней произошло практически мгновенное разрушение насоса окислителя двигателя, которое привело к разрушению изделия.

План летно-конструкторских испытаний предусматривал шесть полетов. Очередной пуск намечался на конец 1974 года. К маю этого года на ракете, подготовленной к пуску, были реализованы все проектные и конструкторские мероприятия, обеспечивающие ее живучесть. Отработка двигателя была завершена в полном объеме, еще один комплекс был также собран и на носителе требовалось лишь смонтировать модернизированные ЖРД (три из четырех аварий прямо или косвенно случились по вине новых ра-



В.П. Мишин в период работы в МАИ

кетных двигателей НК-15). К 1974 году Николай Кузнецов довел свое детище до совершенства, внедрив в практику испытаний двигателя комплекс высокоэффективных измерительных и диагностических методов анализа динамических процессов. Этот уникальный двигатель получил шифр НК-33, непревзойденный никем и ныне. Американцы, начавшие в 1990-х годах закупки этих двигателей в России, оценивают его надежность в 99,4%.

Но, увы, пятого пуска с модернизированными двигателями Кузнецова не состоялось. В.П. Глушко, назначенный в мае 1974 года начальником и генеральным конструктором НПО «Энергия» (так называлось ЦКБЭМ с 1974 года) остановил проект, а через полтора года работы по нему были прекращены уже официально.

До сих пор это решение, принятое без обсуждения с Советом главных, вызывает споры. И на вопрос «Могли ли мы слетать на Луну?» однозначного ответа также нет.

Есть масса свидетельств тому, что с шестидесятых годов прошлого века руководство страны перестало соотносить цели и необходимые для их достижения средства, а послевоенный энтузиазм масс уже развеяло время. Так или иначе, советская лунная программа в середине семидесятых годов была свернута.

Но в период руководства В.П. Мишина ЦКБЭМ занимался не только лунной



Ракета Н-1 на стартовой позиции

программой. Активно шла работа по созданию долговременных обитаемых станций (ДОС). Экспериментальная ДОС была выведена на орбиту в апреле 1971 года, ей присвоили название «Салют-1», следующая станция появилась на орбите в декабре 1973 года.

Уже в марте 1972 года на совещании Военно-промышленной комиссии обсуждался вопрос о создании отечественной многоцветной космической системы, и здесь можно вспомнить проекты «Буря» и «Буран», которые Хрущев посчитал бесполезными. Главным разработчиком создания многоцветной системы вскоре стало НПО «Энергия» под руководством В.П. Глушко, оставшегося генеральным конструктором предприятия вплоть до 1989 года. И вот очередной парадокс судьбы. Ракета-носитель «Энергия» вывела в космос беспилотный многоцветный транспортный космический корабль «Буран» 15 ноября 1988 года. Это был второй пуск уникальной ракеты. Но очень скоро проект «Энергия-Буран» был закрыт, что было так же неожиданным для Глушко и многих специалистов отрасли, как и закрытие программы создания ракеты Н1 пятнадцать лет назад, произошедшее по инициативе самого Валентина Петровича.

В мае 1974 года Василий Павлович Мишин, полный сил и энергии в свои 57 лет, был отстранен от должности. С этого времени он работал в Московском авиационном институте заведующим кафедрой проектирования и конструкции летательных аппаратов. Мишин был одним из создателей этой кафедры в 1959 году, на базе которой в 1968 году был организован факультет летательных аппаратов, а позже – аэрокосмический факультет, и с тех пор Василий Павлович по мере сил не прекращал педагогической деятельности.

Мишин — автор многих монографий, учебников и учебных пособий, созданных на кафедре. Наиболее известные из них — «Баллистика управляемых ракет дальнего действия» (1966 г.) и «Основы проектирования летательных аппаратов» (1985 г.) — стали настольными книгами не одного поколения специалистов ракетно-космической техники.

В. П. Мишин привлек к работе в МАИ многих крупных специалистов из РКК «Энергия». Здесь подготовлены тысячи молодых специалистов, защищены десятки докторских и больше сотни кандидатских диссертаций. Среди воспитанников Василия Павловича — многие известные ученые и специалисты, ныне члены Российской академии наук.

Академик РАН, действительный член Международной академии астронавтики, лауреат Ленинской и Государственной премий, награжденный многими орденами и медалями, включая Золотую медаль академика С. П. Королёва за №1, Василий Павлович Мишин был выдающимся ученым и педагогом, одним из ведущих представителей отечественной инженерной школы, тех, кто до сих пор обеспечивает обороноспособность страны и наш приоритет в освоении космоса.

ВЫСОКАЯ СЛАВА РОССИИ

Информационный проект

- К 50-летию подписания межправительственного Договора о Космосе
- К 60-летию Военной академии Воздушно-космической обороны имени маршала Советского Союза Г.К. Жукова
- К 70-летию Особого конструкторского бюро Московского энергетического института (ОКБ МЭИ)

Издатель: ООО «РИЦ «Курьер-медиа». **Генеральный директор:** Г.П. Митькина
Адрес: Нижний Новгород, ул. Академика Блохиной, д. 4/43. **Телефон/факс:** (831)461-90-16
E-mail: ra@kuriermedia.ru. **Сайт в Интернете:** www.kuriermedia.ru.
Редактор выпуска: Г.П. Митькина. **Дизайн:** Д.Г. Федоров

Использованы материалы и фотографии, полученные из открытых источников:

В.П. Мишин. «Записки ракетчика», г. Королев, 2013 г.;
Б.Е. Черток. «Ракеты и люди», Москва, «Машиностроение», 1999 г.;
Наталья Королева. «Отец», Москва, «Наука», 2002 г.;
Герман Титов. «Семнадцать космических зорь», Детгиз, Москва, 1963 г.;
официальный сайт РКК «Энергия»; www.famhist.ru.

Фото на обложке: радиотелескоп ТНА-1500 ОКБ МЭИ

Подписано в печать: 21.03.2017 г.
Отпечатано в ООО «Срочная печать». Адрес типографии: 603000, Нижний Новгород, ул. Новая, 36
Тираж: 990 экз. В свободной продаже отсутствует

2017 г.

21-23 ИЮНЯ 2017
БЕЛАРУСЬ, МИНСК

Международная
промышленная
выставка

EXPO-RUSSIA BELARUS 2017

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКИЙ
БИЗНЕС-ФОРУМ

www.zarubezhexpo.ru



ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

ЭНЕРГЕТИКА
АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
МАШИНОСТРОЕНИЕ
АВИАЦИЯ
ТРАНСПОРТ
СВЯЗЬ
МЕДИЦИНА и ФАРМАЦЕВТИКА
ОБРАЗОВАНИЕ
АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОМПЛЕКС



Организаторы: ОАО «Зарубеж-Экспо»

Поддержка: Совет Федерации, Государственная Дума, МИД РФ, Минэкономразвития, Минпромторг, Минэнерго, Минздрав, Россотрудничество, Посольство и Торгпредство России в РБ, МАФМ, Национальное Собрание, отраслевые министерства Республики Беларусь, Высший Государственный Совет и другие рабочие органы Союзного государства, Исполнительный комитет СНГ, Экономический совет СНГ, Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК), Российско-Белорусский Деловой Совет.

Цель выставки: Укрепление экономических, гуманитарных, социально-культурных и политических связей между народами Российской Федерации и Республики Беларусь.

Патронат:
Торгово-промышленная палата
Российской Федерации и
Белорусская
торгово-промышленная палата

ОАО «Зарубеж-Экспо»
Москва, ул. Пречистенка, 10
+7(495) 637-50-79, 637-36-33, 637-36-66
многоканальный номер +7 (495) 721-32-36 info@zarubezhexpo.ru