



**ВЫСОКАЯ
СЛАВА РОССИИ**

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



ВЫСОКАЯ СЛАВА РОССИИ

Информационный проект

- к 80-летию первого беспосадочного перелёта
Москва – Северный полюс – Ванкувер
- к 80-летию НПО имени С.А. Лавочкина
- к 60-летию Ижевского электромеханического завода «Купол»

«Перелет Чкалова и его спутников поражает человеческое воображение своей грандиозностью. Чудесна сила авиационной техники, которая позволяет преодолеть без остановки такие колоссальные пространства, к тому же явно недоступные для другого вида транспорта. Перелет был совершен советскими пилотами на советской машине с советским мотором. Это демонстрирует перед всем миром блестящую техническую оснащенность Советской страны».

*Маршал авиации Джон Салмонд,
Великобритания*



Перелет сквозь эпохи

Восемьдесят лет назад, 20 июня 1937 года, экипаж советских пилотов на разработанном конструкторским бюро А.Н. Туполева самолете АНТ-25, созданном специально для дальних полетов (и получившем второе наименование РД – «рекорд дальности»), совершил беспосадочный перелет из Москвы в США через Северный полюс и благополучно приземлился на военном аэродроме Пирсон-Филд в американском городе Ванкувере. Это был первый в истории человечества перелет через Северный полюс. Командир экипажа пилот Валерий Чкалов, второй пилот Георгий Байдуков и штурман Александр Беляков первыми в мире совершили трансарктический перелет, покрыв за 63 часа 16 минут полета расстояние в 11430 км.

Полет в Америку имел неоценимое значение. Он стал триумфом отечественной авиации, показал возможности техники и уровень квалификации летчиков, поднял престиж Советского Союза в мире. Американские СМИ восхваляли бесстрашие и отвагу советских летчиков. Газета «Нью-Йорк геральд трибюн» назвала их полет «трудным и блестящим подвигом». Президент США Франклин Рузвельт не только лично принял и поздравил пилотов в Овальном кабинете Белого дома, но и попросил помощников приподнять его из инвалидного кресла, чтобы позжать руки советским героям, чего прежде никогда не случалось.

Эпоха рекордов

К тридцатым годам прошлого века мировая авиация только-только вышла из дошкольного возраста, поэтому была задиристой и быстро росла. Авиационные конструкторы и ведущие державы открыто соревновались друг с другом. Тяга к полетам и к установлению всевозможных рекордов была присуща всем ведущим государствам мира. Если к 1915 году аэропланы забирались чуть выше 3500 метров, то уже в 1920 году американец Р. Шредер на самолете «Лереп» поднялся на 10093 метра. В 1935 году в когорту рекорсменов свое имя вписал и советский летчик Владимир Коккинаки, поднявшийся на высоту 14575 метров на самолете конструкции Николая Поликарпова. Это был биплан с открытой(!) кабиной, который, дабы уменьшить взлетный вес перед рекордным стартом, заправили только в одну сторону – вниз с высоты 14 километров Коккинаки просто планировал (!) с неработающим двигателем.

Авиаторы соревновались и в скорости, и в скороподъемности, и в дальности, и в грузоподъемности. Что касается рекордов дальности, то уже к началу Первой мировой войны самолеты могли улетать на 1000 километров. В 1914 году рекорд дальности с промежуточными посадками установил Игорь Сикорский, пролетевший на самолете «Илья Муромец» с экипажем из четырех человек из Петербурга в Киев и обратно, проделав более 2,5 тысячи километров.

Но особую ценность для авиации представляют дальние беспосадочные полеты.

Первый рекорд дальности беспосадочного полета был установлен в февра-



Рекордсмен «Илья Муромец»

ле 1925 года французскими летчиками, пролетевшими на самолете «Бреге-19» с двигателем «Рено» мощностью в 480 л. с. расстояние в 3166 километров. К октябрю 1926 года французы все на том же «Бреге-19» довели дальность полета без посадки до 5396 километров. В июне 1927 года американцы Чемберлин и Левин на самолете «Белланка» с двигателем «Райт» проложили трассу через Атлантику, пролетев 6294 километра. В июле 1928-го итальянские пилоты Феррар и Дельпрете на самолете с двигателем «Фиат» в 550 л. с. установили новый рекорд – 7138 ки-

лометров. В сентябре 1929-го французы Кост и Белонт совершили беспосадочный перелет из Парижа через территорию СССР в Цицикар, расположенный в северо-восточной части современного Китая, проделав расстояние в 7905 километров. А летом 1931 года американцы перелетели из Нью-Йорка в Стамбул, преодолев более 8000 километров. Надо сказать, что скорость самолетов-дальнобойщиков в ту пору составляла не более двухсот километров в час, покрыть несколько тысяч километров без посадки можно было лишь за несколько суток, так что

Мировой перелет Москва—Монголия—Китай



САМОЛЕТЫ ПЕРЕД ОТЛЕТОМ: на переднем плане «Правда», дальше «Красный Камвольщик», «Латышский Стрелок», и последний самолет—6-местный «Юнкерс Ю-23» готовится провозить экспедицию. **ПРИБЫТИЕ В ПЕКИН:** 13 июля три самолета экспедиции прибыли в Пекин. Самолет «Правда» не долетел до Пекина, повредивши крыло при посадке у Майотана (300 верст от Пекина). Редакция «Правды» производит сбор средств на восстановление самолета.

в этих рекордах соревновались не только моторы, но также характеры пилотов и класс летной подготовки.

Советская Россия подключилась к этим гонкам моторов и талантов сразу, как только почувствовала под ногами твердую почву после гражданской войны. На первых советских самолётах было совершено несколько дальних перелётов: Москва—Пекин (1925 г.) на самолётах АК-1, P-1 и P-2; Москва—Токио—Москва (1927 г.) на самолёте P-3. «Мы должны были продемонстрировать многонациональному советскому народу и всему миру, что имеем теперь свою авиационную промышленность и технику, умеем на ней летать, и что настала пора показать её за рубежом», — описывал позже тот период в своей книге «На земле и в небе» Михаил Громов, выдающийся авиационный испытатель и первопроходец, участвовавший в китайской экспедиции 1925 года.

В июле 1929 года на самолете АНТ-9 «Крылья Советов» Михаил Громов с во-

семью пассажирами—журналистами за 53 часа перелетел по маршруту Москва—Берлин—Париж—Рим—Лондон—Париж—Берлин—Варшава—Москва протяженностью в 9037 километров. АНТ-9 был девятиместным магистральным самолетом, предназначенным для гражданского флота, но, отметим для себя, конструкция самолета предусматривала возможность установки бомбардировочного и стрелкового вооружения.

В августе 1929 года экипаж из четырех человек под командованием Семена Шестакова, в 1927 году летавшего из Москвы в Токио и обратно, совершил дальний перелет по маршруту Москва—Нью-Йорк на самолёте АНТ-4 «Страна Советов». Это не был беспосадочный полет, за 137 летных часов АНТ-4 пролетел 21242 километра. И здесь применительно вот что: АНТ-4 — это первый в мире серийный цельнометаллический тяжёлый двухмоторный бомбардировщик—моноплан (ТБ-4), созданный в ЦАГИ в 1925 году. Понятно, что та-



кие перелеты были интересны военным прежде всего в плане развития дальней бомбардировочной авиации, именно потому в гражданском АНТ-9 и закладывалась возможность модификации в бомбардировщик.

Но эти задачи заботили лишь военных специалистов. Общая же атмосфера той эпохи была особой, пилотов и экипажей, дерзнувших покорить пространство и время, встречали как героев во всех странах. Так, экипаж «Страны Советов» в Сан-Франциско встречали тысячи американцев, буквально засыпавших летчиков цветами. Забегая вперед, скажем, что и экипаж Валерия Чкалова будет встречен в Америке с неменьшим восторгом и с приветственными артиллерийскими залпами. А когда американский пилот Маттерн, совершавший в 1933 году кругосветный перелет, аварийно приземлился в Анадыре на берегу реки, экипаж Сигизмунда Леваневского на гидросамолете вылетел на выручку американца, забрал его на борт и затем доставил пилота на Аляску. Кстати, это была вторая попытка Джеймса Маттерна совершить скоростной облет земного шара. Обе попытки аварийно завершились именно над территорией Советского Союза: в первой попытке летом 1932 года ранним утром Маттерн неудачно приземлился на торфяное поле под белорусским городом Борисовым, самолет зарылся в рыхлый торф и перевернулся.

Надо сказать, что дальние полеты, особенно трансконтинентальные с перелетом через океан, требовали не только мастерства, но и мужества: из 48 первых попыток перелететь через Атлантику только 11 были успешными, по состоянию на июль 1929 года 23 пилота погибли в океане при попытке трансконтинентального перелета. И Тихий океан для пилотов был ничуть не любезнее Атлантического, тем не менее, оба океана покорились авиаторам. Непокоренным оставался лишь суровый Северный Ледовитый океан. Неудивительно, что первыми обладателями Звезды Героя Советского Союза, высшей награды СССР, учрежденной в апреле 1934 года, стали именно летчики—полярники, участвовавшие в спасении экипажа парохода «Семен Челюскин», раздавленного льдами при проходе по Северному морскому пути.

МОСКВА - ПЕКИН - ТОКИО

ПЕРВЫЙ ВЕЛИКИЙ ПЕРЕЛЕТ СОВЕТСКОЙ АВИАЦИИ



Смерть или победа

Историки авиации отмечают, что идея перелета из Москвы в США через Северный полюс появилась в конце 1934 года у Сигизмунда Леваневского. Герой Советского Союза, а С.А. Леваневский за участие в спасении челюскинцев был награжден золотой Звездой под номером 4, высказал эти планы Сталину на одном из приемов в Кремле и попросил согласия на организацию беспосадочного полета из Москвы в США, в город Сан-Франциско, через Северный полюс. Надо сказать, что сама идея организации сообщения между Западным побережьем Америки и Россией по наиболее короткому маршруту через полюс была не новой; реализуя ее, в августе 1935 года на Аляске разбился американский пилот, национальный герой Америки Уайли Пост, в 1933 году первым в мире совершивший одиночный кругосветный полет, потратив на облет Земли менее восьми суток.

В те годы предложения, исходившие от известных летчиков, обращавшихся непосредственно к Сталину или членам правительства, принимались быстрее, чем инициативы наркомов или ученых. Идея Леваневского попала в это же русло. Как писал Г.Ф. Байдуков в своей книге «Первые перелеты через Ледовитый океан», «проект перелета был рассмотрен и одобрен. Постановлением Совета Труда и Оборона был определен следующий состав экипажа самолета «АНТ-25»: командир корабля – Герой Советского Союза полярный летчик С.А. Леваневский; второй пилот корабля – слушатель инженерного факультета Академии ВВС имени Жуковского летчик Г.Ф. Байдуков; штурман корабля – штурман Черноморского флота В.И. Левченко».

У выбранного для этой экспедиции самолета АНТ-25 тоже есть своя история. М.М. Громов, бывший шеф-пилот Туполева в ЦАГИ, проводивший первые испытания нового самолета, так описывает ее в своей книге «На земле и в небе»:



Легендарный АНТ-25 в Центральном музее ВВС России

«И.В. Сталин вызвал А.Н. Туполева (он сам мне это рассказывал) и предложил ему со своим конструкторским бюро создать самолёт, который мог хотя бы близко приблизиться к мировому рекорду дальности, установленному французскими лётчиками и равному тогда 9104 км. Андрей Николаевич согласился попробовать посчитать и подумать. А подумать нужно было много о чём! Какой мотор – его вес, расход горючего... Какую роль играет вес конструкции... Какова должна быть наилучшая лямбда (отношение длины крыла к его ширине)... Какой должна быть длина дорожки для разбега... Какова допустимая скороподъёмность в начале набора высоты (сразу после взлёта) с полным полётным весом... И т. д. и т. п.... На нём надо было предусмотреть многое такое, чего на других самолётах не было вовсе. В кабине должно быть тепло. Должно быть место для сна и отдыха. Шкафчик для продуктов. Уборная».

К тому времени Андрею Николаевичу, ученику и соратнику Н.Е. Жуковского, было за сорок, его цельнометаллические самолеты различных модификаций уже летали без малого два десятилетия, на его самолетах совершали первые посадки

полярные летчики на Северный полюс. К концу 1931 года его бомбардировщик АНТ-4 производился серийно уже более двух лет, а тяжелый бомбардировщик ТБ-3 (АНТ-6) запускался в серийное производство.

Непосредственной разработкой машины занимался отдел опытного самолетостроения ЦАГИ, проектные работы вела группа конструктора П.О. Сухого. В целом проект был готов к июню 1932 года. АНТ-25 представлял собой цельнометаллический свободнотонесущий однодвигательный моноплан. Главной особенностью самолета была установка на нем крыльев большой длины, внутренний объем которых занимали бензобаки: максимальная масса топлива достигала шести тонн, что позволяло самолету находиться в воздухе до 70 часов. Кроме того, конструкторы разместили на АНТ-25 самое современное на тот момент оборудование: авиагоризонт, гиромагнитный компас, гиро- и радиополукомпас, авиационный секстант и солнечный указатель курса. Радиостанция обеспечивала экипажу стабильную передачу сообщений на удалении до 5000 км и позволяла пеленговать самолет с земли на удалении до 2000 км.

Но самое главное – самолет имел наш, советский двигатель АМ-34Р мощностью 960 л. с. конструкции А.А. Микулина. Это важно, потому как, к примеру, на ТБ-1 и ТБ-3, устанавливались двигатели БМВ-IV, а затем их советские лицензионные варианты, ресурс которых не превышал 60 часов. А рекорд высоты Коккинаки в конце 1935 года, о котором мы упоминали, был установлен на самолете И-15 с двигателем фирмы «Райт». Но мы тогда быстро учились у западных специалистов, так что АМ-34, созданный в НАМИ, уже превосходил лучшие зарубежные образцы своего времени. И это не было случайностью или озарением талантливого конструктора. Это была целенаправленная работа государства. Еще в постановлении ЦК ВКП(б) от 15 июля 1929 года «О состоянии обороны СССР», указывалось: «Считать... важнейшей задачей на ближайшие годы в строительстве красной авиации... скорейшее доведение ее качества до уровня передовых буржуазных стран и всеми силами... насаждать,





Летчик-испытатель Михаил Громов

культивировать и развивать свои, советские научно-конструкторские силы, особенно в моторостроении». Кстати, с 1934 года Советский Союз прекратил закупки иностранных самолетов.

Интересно, что один из первых вопросов, заданных американскими журналистами Валерию Чкалову после приземления на аэродроме Пирсон-Филд, касался именно мотора. Г.Ф. Байдуков так описывает эту сцену:

«Американцы даже не допускали мысли, что наша молодая страна может создать в короткий срок собственное машиностроение, и поэтому, как только мы сели в США на аэродроме Ванкувер близ г. Портленда, все корреспонденты задавали нашему командиру один и тот же вопрос:

– Мистер Чкалов, скажите, чей у вас мотор: английский, американский или немецкий?

Валерий немедленно раскапотил наш еще не остывший после 63 часов непрерывной работы мотор, говоря:

– Взгляните, друзья, на эмблему нашего авиационного завода, и вы убедитесь, что все здесь наше, русское, советское, а зовут его АМ-34Р.

Сконфуженные представители прессы долго фотографировали раскрытый нами мотор, а Валерий Павлович только советовал:

– Не жалейте пленки! Снимайте наши заводские гербы. Многим будет полезно их посмотреть со всех сторон...»

Но вернемся к истории создания нашего рекордного самолета. Первый полет АНТ-25 под управлением М.М. Громова состоялся 22 июня 1933 года. «Самолет был прост, устойчив, с хорошим запасом рулей, но своеобразен в управлении из-за необычной лябды крыла», – выскажет позже свою оценку этого самолета М.М. Громов. В 1934 году экипаж в составе М.М. Громова, И.Т. Спирина и А.И. Филина начал выполнять регулярные испытательные полеты на втором опытно-образце АНТ-25. 30 июня летчики установили рекорд СССР по дальности полета, преодолев 4465 км за 27 часов 21 минуту. Через месяц они улучшили достижение: за 39 часов было пройдено 6559 км. В сентябре 1934 года экипаж М.М. Громова установил еще один мировой рекорд на АНТ-25, пролетев 12411 км за 75 часов по круговому маршруту.

Это была далеко не легкая работа. Позже М.М. Громов так описывал испытания самолета на практическую дальность по замкнутому треугольнику Мо-

сква-Рязань-Тула-Москва, проходившие в сентябре 1934 года в течение трех суток:

«Вскоре под нами поплыл наземный туман. Мы летели уже над ним, как вдруг мотор задрожал, чуть сбавил обороты, и мы услышали выстрел в карбюраторе. Я подумал, что переобеднил смесь, и убавил корректор, чтобы смесь стала богаче. Опять выстрел. При этом самолёт потерял немного высоты. Положение стало явно опасным. Высота – всего 200 метров, под нами – сплошной туман, запас мощности винта – всего 120 оборотов от 1900 максимальных. Я начал разворачивать самолёт обратно, чтобы увидеть землю. Периодическая стрельба в карбюраторе продолжалась. Если бы мотор сдал и самолёт вошёл бы в туман, то нам ничего не оставалось, как выпрыгнуть на парашютах. И как можно поспешнее, ибо перегруженный самолёт без мотора снижались очень быстро. Цепляя туман, мы, наконец, увидели землю. Стрельба в карбюраторе всё учащалась. Мы поняли, что до Рязани можем не долететь: нужно садиться на вынужденную посадку... Аэродром представлял собой заливной луг, и сесть на него с почти полным весом было нельзя: шасси завязли бы в вязком грунте, и мы поломали бы самолёт. Перед посадкой нужно было слить горючее через специальные большие отверстия в крыльях, открыв так называемый аварийный слив. Сливные отверстия можно было открыть только при выключенном моторе, иначе мог произойти взрыв. Я выключил мотор, перевёл самолёт в планирование и открыл слив. С правого крыла слив потёк полностью, а вот из левого крыла бежала лишь струйка. В голове мелькает: успею ли сесть, хватит ли элеронов, чтобы удержат самолёт в поперечном горизонтальном положении. В довершение нашего неприглядного положения я увидел, что мы снижаемся столь стремительно, что не перетянем реку. Катастрофа была неминуема. Можно было свернуть влево, но тогда самолёт был бы разбит. Тогда я включил мотор и дал на несколько секунд полный газ... Этого было достаточно. Я снова выключил мотор. Взрыва не последовало. Ребята были в это время на заднем сиденье, чтобы сместить как можно больше назад центр тяжести самолёта, что более гарантировало благополучное приземление. Мягкость грунта зелёного луга сильно тормозила самолёт, но он не скапотировал, хотя колёса увязли почти по оси. Бензин продолжал литься. Справа слив скоро прекратился, а слева – продолжался ещё часа два.

После посадки мои спутники были бледны и качали головами. Я их пристыдил. Всё или ничего! Смерть или победа! Самое главное – самолёт был цел».

Михаил Громов рассказывал, как однажды ночью на вторые сутки беспосадочного полета ему пришлось срочно сажать АНТ-25, у которого из блоков мотора вдруг стало вырываться пламя, достигавшее кромки крыла. Пилот за стеклом фонаря из-за пламени и искр, вырывающихся из выхлопных патрубков, ничего не видел, и самолет чудом удалось посадить на аэродром, до которого был час лету. Как потом выяснилось, поплавковая камера карбюратора не выдержала давления бензина, переполнилась и блок

работал на неполном сгорании. Так что лозунг – «Смерть или победа!» – не просто эмоциональный фон речи, такова реальность жизни летчика-испытателя. Эта работа Громова была высоко оценена страной, по завершению испытаний самолета АНТ-25 и за рекордный трехсуточный полет ему присвоили звание Героя Советского Союза.

«Совершая этот удивительный подвиг, – писала тогда французская газета «ЭВР», – советские летчики на 1800 километров перекрыли мировой рекорд, поставленный 26 марта 1932 года французскими летчиками Боссуэро и Росси... Сможем ли мы снова отвоевать мировой рекорд? Едва ли...»

В споре с судьбой

Итак, самолет, созданный для дальних беспосадочных рекордных перелетов, прошедший проверку огнем и водой под присмотром одного из лучших летчиков-испытателей страны, осенью 1934 года доказал свою состоятельность. Тогда и родилась идея С.А. Леваневского о перелете в Америку через полюс. После тщательной подготовки экспедиция в составе Сигизмунда Леваневского, Георгия Байдукова и Василия Левченко стартовала 3 августа 1935 года. Однако в районе Баренцева моря экипаж обнаружил сильную течь масла, и Леваневский развернул самолет назад, приземлившись на аэродроме в Кречевицах под Новгородом. Кстати, в этой истории есть доля мистики: самолет, сливший весь многотонный запас топлива перед посадкой и пропитанный парами бензина, после приземления загорелся. «Две ракеты, – описывал этот случай Байдуков, – предназначенные для освещения местности в случае вынужденной посадки ночью, по непонятной причине воспламенились внутри крыла и своей высокой температурой (свыше 2000°) незамедлительно прожгли лонжероны, выпали на землю и со страшным шипением разгорались под левой консолью. Они-то и воспламенили пропитанный бензином самолет». К счастью, АНТ-25 удалось спасти от огня: прибывшие на помощь на двух грузовиках красноармейцы сбивали пламя.

Но эта история далась Леваневскому очень болезненно: мало того, что полет был сильно разрекламирован и экипажу готовилась встреча в Америке, а неудачный старт бросал тень на репутацию командира, так еще и этот пожар, чуть не погубивший машину. Меж тем в Кречевицы прибыла правительственная комиссия, а экипаж и создателя самолета А.Н. Туполева вызвали в Политбюро. И состоялся очередной диалог со Сталиным, так описанный в книге Байдукова «Первые перелеты через Ледовитый океан»:

«Сталин спросил:

– Что же мы будем делать дальше? Как вы думаете, товарищ Леваневский?

Сигизмунд Александрович был мрачен, но спокоен. Он заявил, что его смущает машина, что летать на ней он не сможет.

Сталин остановился у стола напротив Леваневского и как ни в чем не бывало спокойно сказал:

– Мне кажется, что вам, товарищи, следует отправиться в Америку, там Леваневского давно ждут и наверняка хорошо встретят. Необходимо выяснить, можно ли у них купить самолет для задуманного перелета через полюс».

Однако, Г.Ф. Байдуков, сообщивший тогда Сталину, что у американцев нет ничего похожего на АНТ-25 и потому «прикупить» в Америке самолет для такого перелета невозможно, очень дипломатично описывает ситуацию. Дело в том, что С.А. Леваневский, к которому, как свидетельствуют историки, Иосиф Виссарионович был очень благосклонен, в грубой форме выразил свои претензии А.Н. Туполеву, заявив, что АНТ-25 с одним мотором – недостаточно надежная машина. Это привело к тому, что работы по доводке АНТ-25 прекратились, самолет, как вспоминает А.В. Беляков, «был задвинут в дальний угол цаговского ангара». А мысль Леваневского, что одномоторный самолет не подходит для таких полетов, показалась Сталину убедительной настолько, что пару лет спустя, обсуждая с экипажем Чкалова предстоящий перелет в Америку, Иосиф Виссарионович уточнял у Чкалова, не боится ли тот лететь с одним мотором.

После разговора у И. Сталина Г.Ф. Байдуков, назначенный летчиком-испытателем на авиационный завод, где строился АНТ-25, внес свои предложения по усовершенствованию самолета, и они были приняты. Оказалось, что течь в злополучном полете была вызвана тем, что масла залили под завязку и оно, нагревшись, выплескивалось через дренажную трубку. Дренаж перенесли в другую зону, и проблема исчезла.

А Сигизмунд Леваневский вскоре после разговора у Сталина действительно улетел в Америку, откуда через Аляску и Чукотку вернулся в сентябре 1936 года на поплавковом варианте пассажирского одномоторного самолета американского авиаконструктора Джерарда Валти. Байдуков был прав: у американцев не было самолета, подходящего для трансарктического перелета. И через год, в августе 1937 года, Леваневский отправился в перелет через полюс не на самолете Валти, а на четырехмоторном тяжелом бомбардировщике ДБ-А конструкции В. Болховитинова.

Надо сказать, что Болховитинов не одобрил идею Леваневского: ДБ-А был единственным экземпляром экспериментального военного бомбардировщика, еще не завершившим этап летных испытаний и совершенно не приспособленным к полетам в северных широтах. Но после триумфального полета через полюс экипажей Чкалова и затем Громова, прославивших нашу авиацию на весь мир, Леваневский как автор этого проекта не мог не лететь. Поэтому дальше история развивалась так. Заместитель наркома оборонной промышленности Михаил Каганович фактически принудил Болховитинова согласиться с Леваневским и приступить к подготовке самолета к трансарктическому перелету. В августе 1937 года самолет ДБ-А, пролетев дальше Северного полюса километров на двести, менее чем через сутки



Н.Г. Кастанаев, В.И. Левченко, С.А. Леваневский (справа)

после старта исчез. Поиски самолета, проводившиеся и советской, и американской группами, результата не дали. История исчезновения экипажа Леваневского, состоявшего из шести человек, до сих пор остается загадкой.

В сентябре 1937 года одним из первых среди авиационных специалистов страны был арестован А.Н. Туполев, приговоренный затем к 15 годам исправительных лагерей «за вредительство и антисоветскую деятельность». Многие авиационные конструкторские бюро были обезглавлены.

Рождение Героев

Но вернемся на два года назад.

Осенью 1935 года Байдуков приехал к Валерию Чкалову на квартиру в дом №76 по Ленинградскому шоссе с предложением возглавить экипаж в новой попытке перелета через Северный полюс в Америку. Пилоты были в хороших отношениях с начала тридцатых годов, когда оба служили летчиками-испытателями в НИИ ВВС. И, как свидетельствует Георгий Филиппович, состоялся такой диалог:

«– Но почему остановились на мне? Ведь я типичный истребитель..., – не вытерпел Валерий.

– Мой дорогой товарищ! Незванным гостем я завалялся к тебе потому, что нам нужен самый умелый, самый храбрый и самый авторитетный в стране летчик.

– Ах, Ягор! Любишь ты подковыривать товарищей. Ну что ты меня делаешь богом? Ни слепых полетов, ни астро- и радионавигации, ни радиотелеграфии я не знаю...

– Добьешься разрешения на полет, поднимешь сверхперегруженный АНТ-25 с бетонной полосы и считай – пятьдесят процентов важного государственного дела ты выполнил... А полеты в облачности – это наше дело, все остальное мы с Сашей Беляковым обеспечим, не беспокойся».

К весне 1936 года Валерий Чкалов усвоил все премудрости слепого вождения самолета, астронавигации и полностью освоился с АНТ-25. Несмотря на то, что Чкалов упорно и до последнего отпи-

рался, товарищи выбрали его командиром еще официально не оформленного экипажа для трансарктического полета. И написали в Политбюро письмо с просьбой разрешить им полет через Северный полюс.

В начале июня 1936 года Центральный Комитет партии собрал представителей авиационного мира – ведущих летчиков, инженеров, механиков, известных авиаторов, чтобы откровенно поговорить о летных делах. Чкалов и Байдуков также были приглашены на совещание. Там летчики и получили ответ на свое обращение в Политбюро:

– Зачем лететь обязательно на Северный полюс? – спросил Сталин летчиков, просьбу которых адресовал Сергею Орджоникидзе. – Летчикам все кажется нестрашным. Рисковать привыкли. Зачем рисковать без надобности? Надо хорошо и подробно все изучить, чтобы наверняка уже лететь туда. Вот вам маршрут для полета: Москва – Петропавловск-Камчатке.

После длительного периода испытаний и подготовки экипажу предстояло выполнить контрольный рейс. Заправив самолет на пару суток полета, экипаж поднялся в воздух и тут же обнаружил, что ноги шасси не убираются до конца – оказалось, что опускающая и поднимающая шасси лебедка повреждена. Тогда экипаж неимоверными усилиями (буквально, трос лебедки через люк тянули вручную, параллельно подавливая ломом ногу шасси) убрал правую ногу, и Чкалову удалось посадить машину на одной левой ноге, не повредив существенно самолет. Судьба была благосклонна к нашим героям.

В 1936–1937 годах, которые ныне у нас в сознании, к сожалению, жестко связаны исключительно с началом репрессий, Советский Союз продолжал успешно развиваться и ставить очередные рекорды. Страна была молодой, как и ее герои. Валерию Чкалову в том году было 33 года, Георгию Байдукову 30 лет исполнилось в мае, а «старик» Александру Белякову в конце 1937 года исполнилось 40 лет. В июле 1936 года Чкалову, Байдукову и Белякову, совершившим на



В.П. Чкалов



Г.Ф. Байдуков



А.В. Беляков

АНТ-25 беспосадочный полет из Москвы на Камчатку и покрывшим за 56 часов 37 минут 9374 километра (из которых 5140 километров приходилось на полет над Баренцевым морем, Северным Ледовитым океаном и затем Охотским морем) было присвоено звание Героев Советского Союза.

Это был действительно геройский полет, в котором экипажу пришлось преодолеть исключительные трудности. В районе Северной Земли АНТ-25 попал в сильный арктический циклон с многоярусной облачностью, в течение пяти с лишним часов экипаж на обледевшем самолете вслепую пробивался к цели на высоте более четырех тысяч метров при лобовом ветре, временами доходившем до семидесяти километров в час. При этом скорость самого самолета АНТ-25, как известно, была немногим больше ста пятидесяти километров в час. Может ли быть при таких условиях уверенность в том, что прилетишь именно туда, куда планировал?

Путь самолета при обходе циклона менялся 19 раз. Чкалов оценивал эту ситуацию так: «В упорной, напряженной борьбе с циклонами потеряно много

времени, много горючего и ещё больше физических сил, но мы летим первыми. История нас не осудит».

Экипаж очень устал, сказывалась нехватка кислорода. Чкалов и Байдуков попеременно вели самолёт. Над полётной картой и приборами более 19 часов бесменно нес вахту штурман Александр Беляков.

22 июля самолёт был над Петропавловском. Небольшой городок на берегу бухты, вулканы и океан. Беляков вырвал из журнала лист бумаги и написал: «Вымпел. Самолёт АНТ-25. 22 июля 1936 года в 3.00 Гринв. времени прошёл Петропавловск–на–Камчатке. Привет жителям Петропавловска от экипажа самолёта. Надеемся, что наши окраины будут скоро такими же цветущими, как и наша столица. Беляков».

Вложив в небольшую жестяную коробку и открыв люк в днище самолёта, сбросил «вымпел». Сделав круг почёта над городом, самолёт лёг курсом на запад через самое бурное море на планете – Охотское и вышел к восточному берегу Сахалина.

Завершался полет в вечерних сумерках, когда топлива для полета на ближай-

ший аэродром было недостаточно. Густая облачность и сильный дождь заставили снизиться до 30 метров. Вверх подняться невозможно – самолёт начал обледеневать. В ответ на тревожную радиogramму с борта самолёта Орджоникидзе приказал: сесть при первой возможности. На всей территории Хабаровского края были приведены в готовность радиостанции, как гражданские, так и военные. Под самолётом бушевали волны Татарского пролива. Пилоты увидели несколько островков. Один, на котором было небольшое количество домиков, почему-то понравился Чкалову, и он закричал: «Шасси на выпуск!»

Самолет, увязая в мокром песчаном грунте, приземлился на острове Уда, омываемом Охотским морем и заливом Счастья. При посадке в морском песке увязло шасси и отлетело колесо.

Но с борта ушла радиogramма с сообщением о благополучной посадке...

Спустя время, когда починили поломавшуюся правую стойку и у экипажа появилась возможность улетать обратно в Москву, по распоряжению маршала Блюхера, командовавшего Особой Дальневосточной армией, красноармейцы доставили на остров около 12 кубов бревен и досок, из них настелили взлетную полосу по мокрой прибрежной гальке, и АНТ-25 взял курс на Хабаровск.

Назад по настоятельному требованию Серго Орджоникидзе герои летели с посадками в Хабаровске, Чите, Красноярске и Омске. В Москве самолет еще в небе встретил почетный эскорт – эскадрилья легких самолетов, а на летном поле экипаж Чкалова приветствовали Орджоникидзе, Ворошилов и Сталин.

– Мне здесь хочется сказать, – на митинге в честь героев, организованном тут же, на летном поле, Валерий Чкалов, как и его друзья не ожидавший такой встречи, говорил громко и вдохновенно, – что нас не три человека, а нас тысяча человек, которые также могут выполнить любой маршрут по заданию Родины!

Это не был митинговый пафос. Чкалов, как и многие его современники, так жил и чувствовал. В рассекреченном и недавно впервые опубликован-



Сталин лично встречает экипаж Чкалова на Щелковском аэродроме в августе 1936 года после легендарного полета на Камчатку



Памятник легендарному экипажу на острове Удд (ныне остров Чкалова)

ном архиве руководителя службы охраны Сталина генерал-лейтенанта Николая Власика есть такой эпизод того периода: «Вспоминаю, как на приеме в Кремле, в Георгиевском зале, в честь возвращения чкаловского экипажа из Америки после перелета через Северный полюс возбужденный Чкалов, рванув на груди гимнастерку, воскликнул, обращаясь к Сталину: «Не только жизнь мою готов отдать Вам, сердце мое возьмите!»

А теперь – о другой стороне совершенного подвига. Вот текст приветственной телеграммы, полученной экипажем наутро после приземления на узкой косе острова Удд (желающие могут найти этот осколок среди водной глади, расположенный в Сахалинском заливе северо-восточнее Николаевска-на-Амуре и называющийся сегодня «Остров Чкалова»):

«Экипажу самолета АНТ-25
ЧКАЛОВУ, БАЙДУКОВУ, БЕЛЯКОВУ

Примите братский привет и горячие поздравления с успешным завершением замечательного полета.

Гордимся вашим мужеством, отвагой, выдержкой, хладнокровием, настойчивостью, мастерством.

Вошли в Центральный Исполнительный Комитет Союза ССР с ходатайством о присвоении вам звания Героев Советского Союза и выдаче денежной премии командиру самолета Чкалову в размере тридцати тысяч рублей, летчику Байдукову и штурману Белякову – по двадцать тысяч рублей.

Крепко жмем ваши руки!

СТАЛИН, МОЛОТОВ, ОРДЖОНИКИДЗЕ, ВОРОШИЛОВ, ЖДАНОВ».

Это крепкое рукопожатие для Чкалова было равно без малого трехгодовой зарплате. Среднемесячная зарплата ИТР в стране, согласно данным СНК, составляла в 1937 году 696 рублей, а профессор кафедры, имеющий ученую степень доктора наук, получал в 1937 году от 1000 до 1300 рублей (Постановление СНК СССР от 11.11.1937 № 2000). Страна умела ценить своих героев!

И, пожалуй, самое время немного подробнее о них рассказать.

Любимцы неба

«Есть люди, у которых на всю жизнь сохраняются лучшие черты детской психики: радость бытия, непосредственность переживаний, свежесть впечатлений, искренность и наивность душевного выражения. Конечно, эти черты у них не в своем первоначальном, подлинно детском состоянии, а в перерожденном или преобразованном виде, но при всем том самая-то суть психологии детства остается в сохранности. Такие натуры в большинстве случаев бывают чрезвычайно привлекательны. Преимущества детской души сочетаются у них с преимуществами зрелого возраста. Опыт лет, налагающий на душу печать серьезности, деловой озабоченности, скрашивается у них незаглохим предрасположением к очарованию сказок жизни. Мироотношение у них, соответственно возрасту, зрелое, умудренное, а мироощущение – детское, то есть неувядшее, непоблекшее. В их любознательности есть нечто уподобляющееся наивному любопытству ребенка. В напряженной работе мысли просвечивают черты, напоминающие детскую задумчивость.

Вот именно к числу таких натур принадлежал и Чкалов. Свежестью и цельностью души веяло от его обаятельной личности. Детское выражалось у него, так сказать, походя, непринужденно и очаровательно – в житейском обиходе, в отношениях к людям, к делам, к идеям, в некоторых чертах характера, в навыках и приемах мысли. Он мог по-детски радоваться удачному для него полету и столь же по-детски огорчаться при неудаче.



Фрагмент памятника на острове Чкалова

Люди такого уклада духа всегда в высшей степени ценны, а в особенности в такое время, когда сгущается мгла грядущего...», – это цитата из книги А.В. Белякова «В полет сквозь годы».

Г.Ф. Байдуков, также не обделенный писательским талантом, в предисловии к другой книге Беляева, повести «Валерий Чкалов», писал об отношении Чкалова к штурману Белякову:

«После перелета из Москвы через Ледовитый океан на Камчатку Чкалов говорил: «Штурман?.. О нем можно сказать как о человеке бесконечно скромном и молчаливом, не знающем страха».

Валерий Павлович относился к своему штурману прямо с каким-то детским обожанием. В клубе «Амторга» в Нью-Йорке, рассказывая о полете через Северный полюс, Чкалов заявил: «Без Саши я и летать не мыслю далеко. Вот жизнь моя – Саша да Егор. Не повидаю их утречком – нет у меня дня. Когда Саша дает мне курс, я окончательно спокоен. Держусь Сашиного курса – и все в порядке!»

Однажды, во время посещения редакции газеты «Известия», командир АНТ-25 так характеризовал штурмана: «Ну что тут толковать... Мы с Егором, в общем, грубая сила... А вот Беляков – наша ученая сила... Вот мозговой человек!»

Александр Беляков, будучи старше своих друзей в экипаже, еще до Первой мировой войны успел поучиться в гимназии и Петроградском лесном институте. В гимназии, где детям учителей не приходилось платить за обучение (Василий Григорьевич Беляков, отец Александра, был сельским учителем в Гороховском уезде Владимирской губернии), преподавали два иностранных языка и латынь. Александр учился отлично, и этот навык и тяга к обучению пригодились ему в жизни. В 1917 году окончил Александровское пехотное училище, а в 1921 году окончил Московскую аэрофотограмметрическую школу, куда был направлен штабом Северо-Кавказского военного округа.

С 1930 года А.В. Беляков преподавал аэронавигацию, будучи начальником кафедры штурманской службы командного факультета Военно-воздушной академии имени Н.Е. Жуковского. Здесь и пересеклись жизненные пути Александра Белякова и Георгия Байдукова, который в период подготовки к полету через Северный полюс был направлен в Академию для освоения курса аэронавигации.

«...Он не только учил нас штурманской тактике и стратегии в полете через Ледовитый океан, – писал Г.Ф. Байдуков о своем товарище. – Беляков много положил сил, чтобы экипаж Леваневского имел на борту АНТ-25 новейшие навигационные приборы, обеспечивающие полет в любых метеорологических условиях, даже в условиях магнитных бурь в районе «полюса недоступности».

Разработка и создание солнечного указателя курса, установка на АНТ-25 первых в мире гидромагнитных компасов, издание таблиц предварительных вычислений положения сомнеровых линий Солнца и Луны в зависимости от времени, изготовление новых карт



В.П. Чкалов в рабочем кабинете. 1938 г.

для прокладки маршрутов, разработка обменных и метеорологических кодов для телеграфной связи по радио экипажа с землей и многие другие важные мероприятия, касающиеся прямо или косвенно штурманской службы, – все это было сделано лично Александром Васильевичем Беляковым.

А.В. Беляков также очень высоко оценивал профессиональные навыки Георгия Байдукова, восхищаясь его техникой пилотирования, безукоризненным и точным выполнением взлета и посадки, превосходным умением пилотировать машину вслепую, по приборам. Именно Беляков предложил Леваневскому в 1935 году взять в свой экипаж в качестве второго пилота Байдукова, с которым летал в составе советской авиационной делегации в Париж.

Вот как Александр Беляков рассказывал о том, как состоялась первая встреча Чкалова и Байдукова, который был направлен на испытательный аэродром для допуска к ночным полетам. Этот эпизод прекрасно характеризует и Чкалова, и Байдукова.

«...Шумело от свиста рассекаемого воздуха, на небе блуждали синие, красные, белые огоньки самолетов. Вскоре подошли к двухместному биплану, и Георгий облегченно вздохнул – этот тип машины был хорошо знаком по строевой части.

...Механик самолета шепотом напутствовал Байдукова:

– Смотри не подкачай. Чкалов не любит, чтобы потихоньку, а то будет «возить», страшно не любит трусливых полетов.

Через несколько секунд машина уже неслась над крышами ангаров. Отблеск ли спокойно ожидающих глаз инструктора, которые Георгий заметил в переднем зеркале самолета, или совет механика подействовал на его психику – после ангара он заложил такой глубокий разворот, что даже самому показалось странным, как это самолет так терпеливо исполняет капризы летчика.

И совершенно неожиданно перед носом Георгия вырос огромный палец руки инструктора, задранный вверх. Этот преднамеренно смелый и грамотно выполненный разворот на малой высоте решил участь новичка. После посадки Чкалов вылез

из задней кабины и, перевесившись через борт, сказал:

– Хорошо, ничего не скажешь. Лети в зону и потренируйся сам, в чем чувствуешь нужду. А мне нечего с тобой возиться».

«Ягор», рано осиротевший и бродяжничавший лет до 14, в авиацию попал по велению судьбы. Дожив до призывного возраста, Байдуков ушел в Красную армию, где судьба и дала ему шанс: парня направили в школу ВВС, а после ее успешного окончания – в Качинскую школу военных летчиков, после чего Георгий стал служить летчиком–истребителем в десятой авиационной бригаде ВВС РККА, дислоцировавшейся в Москве. В 1931 году Георгий Байдуков был прикомандирован к НИИ ВВС на должность летчика–испытателя, он специализировался по слепым полетам и посадкам, что и пригодилось ему потом в дальних беспосадочных перелетах. Кстати, в то время в НИИ летчиком–испытателем служил и Валерий Чкалов.

Перелететь Океан

Так получается, что всё, что было сделано и наработано ранее – рекордные полеты и рискованная работа испытателя Громова, дальний перелет на Камчатку, давший бесценный опыт продолжительных полетов в арктических широтах, дерзость и храбрость Чкалова, педантичная точность Белякова и уверенность и профессионализм Байдукова, – все эти профессиональные навыки и весь бесценный опыт вобрал в себя этот главный трансарктический перелет из Советского Союза в Америку.

К полету готовились основательно. АНТ–25 в начале июня перегнали с Центрального на Шелковский аэродром. Специалисты завода продолжали работать над самолетом, регулировали мотор по цвету пламени, вырывавшемся из выхлопных патрубков двигателя, летчики периодически поднимали машину в воздух, проверяя работу тех или иных систем. Перелет на Камчатку позволил выявить некоторые недочеты АНТ–25 и их оперативно устраняли, к примеру, переконструировали систему отопления кабины, в которой у пилотов мерзли руки.

Кроме того, Чкалов распорядился заняться изучением политико–экономического состояния США и особенно района предполагаемого приземления: летели туда посланниками нового мира, и ударить в грязь лицом было никак нельзя.

Словом, все шло штатно. Но, как всегда, интересные детали. Полет в неизвестное требовал учета всех возможных рисков. И для экипажа, к примеру, специально изготовили примус, негаснущий на ветру, снабдили оригинальной палаткой, способной надежно защитить от арктических ветров, обеспечили месячным (!) запасом продовольствия на все экстремальные случаи. Вот подробное описание на эту тему, изложенное Г.Ф. Байдуковым:

«В полете экипажу предлагали только свежие продукты. Сюда входили бутерброды с ветчиной (по 100 граммов на человека в день), со сливочным маслом (по 50 граммов), говядиной (50 граммов), телятиной (50 граммов), зернистой икрой (30 граммов), швейцарским сыром (50 граммов). Кроме того, в суточный рацион во время полета предлагалось включить: свежие пирожки с капустой, шоколад (по 100 граммов на человека), кекс (50 граммов), лимоны, апельсины, яблоки. В термосах – горячий чай с лимоном. Полный суточный рацион трех членов экипажа составлял около трех килограммов различных продуктов.

Суточный запас аварийного продовольствия на каждого члена экипажа был упакован в пергаментную бумагу и фольгу. По девять таких комплектов укладывалось в десяти резиновых мешках. Каждый мешок обеспечивал питание экипажу в течение трех дней, а все десять мешков составляли месячный запас.

Все продовольствие весило 115 килограммов, из них десятая часть предназначалась для трехсуточного полета».

Аварийный запас не пригодился, и добрая сотня килограммов превосходных продуктов преспокойно добралась до американского аэродрома. Везти все это добро обратно никакого резона не было. Решение «по–русски», нашлось очень быстро: мешки с продовольствием отдали американским солдатам, помогавшим с выгрузкой снаряжения.

А.В. Беляков вспоминал: *«Позже нам рассказывали, как американцы были удивлены нашим поступком. По мнению многих, из такого мероприятия, как перелет из Москвы в Америку, можно было сделать хороший бизнес. Кто-то даже советовал разделить запасы продовольствия на мелкие порции, упаковать в небольшие пакетики с надписью, что шоколад и концентраты супа побывали над Северным полюсом, и продать как сувениры по пятьдесят центов. Нам и в голову такое не могло прийти!»*

Однако вернемся к перелету.

Радиостанции распространили по миру срочное сообщение советского руководства, в котором говорилось: «Правительство удовлетворило ходатайство Героев Советского Союза товарищей Чкалова, Байдукова и Белякова о разрешении им полета через Северный полюс в Северную Америку...



Первые минуты после перелета

18 июня 1937 года на рассвете в 4 часа 04 минуты со Щелковского аэродрома близ Москвы был дан старт, и самолет взял курс по маршруту: Москва, через Белое море, Кольский полуостров, Землю Франца-Иосифа, Северный полюс и дальше через Северный Ледовитый океан в Северную Америку».

Через несколько часов полета обнаружилась течь масла, струившегося во всю ширь брюха самолета и даже образывавшего лужицы в салоне возле радиостанции. Экипаж не паниковал: проверили текущий расход масла и сочли утечку некритичной. В Москву сообщили, что с маслом все в порядке. Вскоре разобрались с утечкой, оказалось, что масломер застопорился и занижал показатель, поэтому масла в расходный бак из центрального перекачивали больше требуемого, оттого оно и перетекало через дренаж и выбивалось всюду, где могло.

Через 15 часов полета отказал термометр воды, идущей на охлаждение мотора, что затруднило контроль работы двигателя: вода могла закипеть. При -25°C за бортом в кабине температура не поднимается выше -6°C . Вскоре самолет

попал в зону сплошной облачности. По предварительной договоренности между Чкаловым и Байдуковым в слепых полетах самолет должен вести Георгий, у которого больше опыта в этом деле. Но слепой полет в облаках приводит к обледенению, лед затрудняет управление и может привести к катастрофе. Вскоре Георгию Байдукову пришлось звать Чкалова на помощь.

«Командир с красными от усталости глазами, – вспоминал Байдуков, – встревоженный, подлез ко мне и сразу понял, почему понадобилась его помощь. Лед уже забелил лобовое стекло пилотской кабины и плотно осел на передней кромке крыльев. Лопаста винта из-за того же обледенения стали разновесны, и это привело переднюю часть самолета в лихорадочное состояние. Тряска распространялась и на весь фюзеляж. Машина вздрагивала, словно от ударов невидимой, но страшной силы».

АНТ-25 был оборудован антиобледенительной системой: спиртосодержащая жидкость с помощью ручного насоса выбрызгивалась на лопасти и втулку винта, не давая осаживаться льду, движку от этого становилось полегче. Но заднюю часть

фюзеляжа и хвостовые стяжки, кромки стабилизатора и крыльев это не спасало, они утяжелялись, и самолет начинало трясти, разбалтывая стабилизатор и киль. Но с обледенением можно эффективно бороться, лишь выйдя из зоны облаков: ближе к земле, что опасно, либо выше облачности, куда не всегда способен забраться самолет. Порой АНТ-25 за несколько десятков минут успевал так сильно обледенеть, что на его выветривание и оттаивание на солнце требовалось часов пятнадцать. Но такой длительный безоблачный прогал в Арктике – редкость.

В начале пятого утра по Гринвичу 19 июня самолет со скоростью 180 километров час пролетел над Северным полюсом и вскоре опять попал в зону сплошной облачности, из которой мог вырваться лишь на высоте около 6000 метров. Была смена Байдукова, командир экипажа отдыхал. «Что же вы, черти, не разбудили?» – корил Чкалов, хотевший посмотреть на вершину мира. «Да что там было смотреть? – парировал Байдуков. – Торчит ржавый кусок здоровенной оси твоего любимого шарика». «Папанин – человек хозяйственный, – поддержал шутку Чкалов, – догадается покрасить».

Меж тем, И.Д. Папанин записал в этот день в дневнике дрейфующей полярной станции: *«Всю ночь напролет Эрнст дежурил на радио, следил за полетом Чкалова... Мы встали. Через некоторое время я услышал шум самолетного мотора и закричал: «Самолет, самолет!» Женя выскочил на улицу – ничего не видно. Но тут же прибежал обратно и кричит мне через дверь: «Да, это Чкалов, но самолета не видно, сплошная облачность». Мотор слышу отчетливо». Все выскочили. Послали тысячу проклятий облакам...»*

Перевалив через полюс, самолет должен был лететь на юг. Здесь магнитные компасы оказались бесполезны. Белякову надо было направить АНТ-25 по 123 меридиану западной долготы. Для этого точно настроенный авиационный солнечный указатель курса (СУК) нужно перевести на местное время ровно в тот момент, когда по Гринвичу будет точно 5 часов утра.

«Итак, – пишет А.В. Беляков в своих воспоминаниях, – в 5 часов утра 19 июня по Гринвичу наш СУК стал жить по тихоокеанскому времени и оказалось – 20 часов 48 минут 18 июня. Время пошло назад. Теперь наши сутки удлинились до 33 часов,



В.П.Чкалов передает комиссару ФАИ самописец параметров полета самолета АНТ-25



АНТ-25 на военном аэродроме Пирсон-Филд

и я передал радиограмму в штаб перелета о выполнении первой части задания:

«Мы перебалили полюс – попутный ветер – льды открыты – белые ледяные поля с трещинами и разводьями – настроение бодрое».

Но впереди экипаж ожидал очередной циклон. Сплошная стена облаков казалась непроницаемой. Чкалов, не желая входить в эту застывшую пену, поднял самолет вверх до 5000 метров. А позади уже более 30 часов полета и работать на высоте становилось все труднее.

«Наши запасы кислорода быстро убывают, – писал А.В. Беляков, – Байдуков, хотя и в кислородной маске, но скоро устает. Напряжения хватит еще на полчаса. Большие нет сил, и самолет погружается в облачную вату. Чтобы проскочить быстрее слой облаков, мы почти пикируем 2500 метров. Опять удары, и опять стекла становятся непрозрачными. Но облака не очень густые и обледенение слабое. Байдуков все же беспокоится и, обернувшись, тормозит Валерия. Я вижу, что стекла передней кабины совсем замерзли, как окна трамвая в морозный день. Валерий подает Байдукову нож, и тот, просунув руку в боковое окно кабины, прочищает снаружи во льду небольшую щелку. Оказывается, из мотора выбросило воду, и она, попав на стекла кабины, моментально образовала на них корку».

Вскоре пропала радиосвязь. Сменили все лампы, но это не помогло. Обнаружили обрыв проводка, идущего от антенной катушке к радиостанции. К концу вторых суток полета закончилась вода в резервном баке, откуда ее вручную подкачивали в систему охлаждения мотора. Запас питьевой воды в резиновом мешке замерз, едва удалось из ледяного кома набрать литров пять. И самолет продолжил путь.

А.В. Беляков: *«Начинается новый день – 20 июня. Недостаток кислорода сказывается со всевозрастающей силой. Пропускаю прием по радио в 24 часа и два очередных срока передачи. В 0 часов 40 минут у меня и у Валерия кислород почти иссяк. Байдуков знаками требует карту, просит показать местонахождение самолета. Я ползу на четвереньках к первому сиденью, но силы мне изменяют. Тошнота, головная боль, соображаю с трудом. Ложусь беспомощно на масляный бак. У Валерия из носа показалась кровь, но свой кислород он передает Георгию».*

В 2 часа ночи 20 июня сквозь прогал в облаках проглянула вода – вышли к побережью Тихого океана. Снизились до 3500 метров, где уже можно было дышать без кислородных масок. Чкалов слил в запасной бак воды всё, что можно было причислить к жидкости, система охлаждения вновь пришла в норму.

Опять попали в облачность, вновь слепой полет. Чкалов выключил все огни, чтобы лучше вглядываться в сплошную темноту. Самолет шел по радиокompасу, принимая сигналы от американских радиомаяков с земли. В самом начале четвертого часа по местному времени забрезжил рассвет. Самолет поднялся до 4500 метров, и в кабине стало -9°C .

В 8 часов утра отметили по бензочетчику, что топлива осталось на семь с половиной часов полета. Был риск не



Чкалов, Байдуков, Беляков в США



Байдуков, Чкалов, полпред СССР Трояновский и Беляков после приёма у президента США Рузвельта в Белом Доме. 28 июня 1937 г.



Встреча в Москве после трансконтинентального перелета. Чкалов с сыном Игорем и женой Ольгой. 1937 г.

долететь до Сан-Франциско, к тому же экипаж, не имея сводок погоды с земли, вынужден был, выныривая из-под облаков и определяя состояние погоды визуально, действовать на свой страх и риск. Его-то и хотелось минимизировать. Тем более, что к концу полета было совершенно неясно, сколько топлива оставалось: в расходном баке, откуда бензин шел в двигатель, бензин стремительно уменьшался, а из центрального бака, где бензин еще был, подкачать в расходный бак ручным насосом не удавалось. Надо было искать площадку для посадки, и командир принял решение развернуть самолет в сторону Портленда и Ванкувера, над которыми АНТ-25 пролетал на низкой высоте. Состояние погоды там было понятно, и самое главное, военный аэродром Ванкувера было легко отыскать по двум мостам через реку Колумбия.

В 16 часов 20 минут 20 июня 1937 года АНТ-25 приземлился на военном аэродроме Пирсон-Филд в американском городе Ванкувере, завершив первый в мире беспосадочный перелет СССР – США.

Американцы встречали советский экипаж как героев. Генерал Маршалл выстроил солдат на летном поле в две шеренги; советских летчиков приветствовал артиллерийский салют из традиционных для Америки девятнадцати залпов. Затем была встреча у мэра Ванкувера и губернатора штата. На одной из встреч Валерий Чкалов высказал слова признательности американцам, подчеркнув, что в Советском Союзе с уважением относятся к американцам, ценят их мастерство и высококачественную технику.

«Всему этому, – говорил командир экипажа, – мы учимся у вас. Но мы даем слово: не только вас догнать в соревновании за развитие техники, но и перегнать. И просим извинить нас за то, что через полюс к вам перебрались мы, советские летчики, первыми».

До противостояния СССР и США были еще десятилетия, американцы не видели в нас ни врагов, ни конкурентов, и после этих слов советского летчика долго не смолкали аплодисменты.

А дальше, как известно, была триумфальная поездка по Америке, визит к госсекретарю Хэллу и прием президентом США Рузвельтом.

«Полет советских авиаторов из СССР в США заслуживает почетного места в истории авиации. Они избрали кратчайший путь для прибытия сюда – через Северный полюс – покрытую льдами «верхушку мира». Это казалось человечеству невозможным, но русские доказали, что это возможно», – писала в те дни «Филадельфия леджер».

«Совершенный русскими подвиг – чудо умения и закалки. Препятствия на пути были велики, риск невероятный, естественные трудности ужасающие. Только воображение может предвидеть практические результаты этого полета. Пока же это поразительный показатель русского мужества и изобретательства и знаменательная демонстрация возможностей дальних полетов», – восторгалась «Кливленд плэн дилер».

Ей вторила популярная «Нью-Йорк геральд трибюн»:



Настоящая медаль в память о перелете «Москва–Северный полюс–Ванкувер». 18-20 июня 1937 г.

«...Покрыв свыше 5500 миль по самому неизведанному и опасному маршруту, который только можно найти на земном шаре (если не считать ледяных и пустынных районов Антарктики), пробившись через северный магнитный полюс и преодолев связанные с этим навигационные трудности, Чкалов и его спутники осуществили трудный и блестящий подвиг».

«Я живу вашими подвигами»

Перебравшись через Атлантический океан на громадном пароходе «Нормандия», наши герои вернулись в Москву через Париж на поезде. К тому времени экипаж, из-за многочисленных дипломатических встреч и мероприятий в Америке и Европе, не был дома почти месяц.

Родина встречала чкаловский экипаж невиданным ликованием. Уже на площади Белорусского вокзала, сойдя с поезда, герои попали на многотысячный торжественный митинг.

«Пионеры засыпают нас цветами, – описывал эту встречу А.В. Беляев. – Вокруг летают бумажные самолетчики. Сверху, с балконов и крыши, падает дождь праздничных листовок. Отовсюду доносятся приветственные крики, звуки оркестров, аплодисменты. Но мы спешим в Кремль...»

В Георгиевском зале Кремля состоялось торжественное заседание, на которое были приглашены все причастные к организации и осуществлению полета. За осуществление этого перелета В.П. Чкалов и члены его экипажа были награждены Орденом Красного Знамени.

А дома героев ждали родные и – ворох писем от восторженных и благодарных соотечественников.

«Я знаю, что вам пишут сотни людей, восхищаясь вашим полетом, – писал Валерию Чкалову В. Ершов из Красноуральска, – но мои строки отличаются от всех тем, что я не только восхищаюсь – я живу вашими полетами. Мне 18 лет. Я 10 лет неподвижен. Недуг окружает мое сердце холодом, а Вы своими победами его согреваете. Перед глазами всегда Ваш образ.



Памятник в Ванкувере

Вы – один из моих любимых летчиков. В шуме радио, в напеве гармоники мне слышится гул мотора вашего самолета. И я уверен, что Вы и два Ваших товарища вновь полетите по Сталинскому маршруту».

Трагическая гибель командира экипажа Героя Советского Союза Валерия Павловича Чкалова не позволила этим надеждам сбыться. Валерию Чкалову судьба отмерила малый срок: в декабре 1938 года в возрасте 34 лет знаменитый комбриг разбился при испытании нового истребителя И-180, у которого отказал двигатель. Как отмечалось в акте комиссии, проводившей расследование причин катастрофы, Чкалов «до последнего момента управлял самолётом и пытался сесть и сел вне площадки, занятой жилыми домами».

Смерть или победа, и третьего варианта в его судьбе не было.

Лётчик-испытатель, военачальник, участник Великой Отечественной войны, один из руководителей создания системы противоздушной обороны СССР, генерал-полковник авиации, Герой Советского Союза, кавалер наибольшего числа орденов СССР (22 ордена) Георгий Филиппович Байдуков дожил до 87 лет и скончался в декабре 1994-го.

Штурман, преподаватель Военно-воздушной академии имени Н. Е. Жуковского и начальник военной кафедры МФТИ, участник Великой Отечественной войны, Герой Советского Союза, генерал-лейтенант авиации Александр Васильевич Беляков скончался в ноябре 1982 года в возрасте 85 лет.

P.S. На одном из домов в Ванкувере по улице имени Чкалова висит огромное панно с изображением посадки самолёта АНТ-25 и прикреплены две таблички на русском и английском языках со словами:

«Как воды рек Волги и Колумбии, текущие мирно по этой планете и впадающие в один мировой океан, так и народы России и США должны жить мирно на этой планете и своим совместным трудом украшать мировой океан человеческой жизни.»

В. Чкалов. 1937 г.».

... В 1975 году Ванкувер праздновал 150-летие со дня основания. Готовясь к празднику, американцы вспомнили о том, что в 1937 году именно здесь был завершён первый в мире трансарктический перелет через Северный полюс. Чтобы возвести по этому случаю мемориал, создали специальный общественный комитет, который занялся сбором пожертвований для создания памятника в честь исторического перелета советских летчиков.

Комитет возглавил известный общественный деятель Норман Смол, который пригласил в Ванкувер на открытие памятника А.В. Белякова и Г.Ф. Байдукова. Монумент открыли 20 июня 1975 года; спустя три дня А.В. Белякова и Г.Ф. Байдукова принял в Белом Доме президент Форд.

Прославленных летчиков доставил в Америку самолет Ил-62, пролетевший по чкаловскому маршруту всего за 11 часов.

Звездный путь

НПО имени С.А. Лавочкина – 80 лет

Прошое столетие – самое динамичное в истории человеческой цивилизации, время торжества науки и человеческого интеллекта. Двадцатый век – это эпоха дерзновенного покорения космического пространства, существенная часть истории которой приходится на долю НПО имени С.А. Лавочкина. Именно там, в подмосковных Химках, силой инженерной мысли, интегрированной в технологический процесс индустриального производства, создавалась уникальная техника, позволившая нашей стране совершить не один космический прорыв.

В 2017 году НПО имени С.А. Лавочкина исполняется 80 лет. За этой датой стоит долгая и напряженная интеллектуальная работа. Люди, которые ее выполняли, сделали предприятие ведущей организацией ракетно-космической промышленности. Сегодня НПО имени С.А. Лавочкина по силам изготавливать космические комплексы и системы для проведения фундаментальных научных, астрофизических и планетных исследований, не уступающие мировым аналогам. Разгонные блоки для выведения спутников на околоземные орбиты, создаваемые на предприятии, признаны лучшими в мире. Это стало возможным благодаря интеллекту и таланту большого количества людей, которые трудятся на предприятии сейчас, и тех, кто работал на протяжении прошедших десятилетий.

Эпоха С.А. Лавочкина: самолеты...

Семен Алексеевич Лавочкин, имя которого носит научно-производственное объединение, – по праву среди первых в этом списке талантливых конструкторов, инженеров и рабочих. С ним связаны многочисленные достижения предприятия, его мастерством и талантом созданы лучшие авиационные боевые машины своего времени.

История НПО им. С.А. Лавочкина ведет свой отсчет с апреля 1937 года. Именно тогда по решению Совета Труда и Обороны (СТО) СССР мебельная фабрика в подмосковных Химках была передана в ведение Народного комиссариата оборонной промышленности (НКОП) для организации на ее базе авиационного производства. Приказом №121 от 1 июня 1937 года вновь созданному авиационному заводу был присвоен номер 301.

Сегодня намерение сделать из мебельной фабрики авиазавод выглядит анекдотично, но надо понимать, что в конструкции самолетов того периода широко использовалась древесина. К примеру, ЛаГГ-3, о котором пойдет речь ниже, – цельнодеревянный истребитель, в производстве которого широко применялась так называемая дельта-древесина, получаемая путем горячего прессования пропитанного формальдегидной смолой березового шпона, в результате чего получался материал в два раза плотнее обычной древесины и практически не горючий. Поэтому в строящихся авиазаводах того времени одними из первых запускали именно деревообрабатывающие цеха, как было на горьковском заводе №21, ранняя история которого также тесно связана с именем С.А. Лавочкина.

В начале 1939 года правительство объявило конкурс на создание новых боевых



Генерал-майор инженерно-авиационной службы С.А. Лавочкин

самолетов, участие в котором приняли работавшие тогда в Первом главном управлении Наркомата авиационной промышленности Владимир Петрович Горбунов (начальник 4-го отдела ПГУ НКАП), Семен Алексеевич Лавочкин и Михаил Иванович Гудков (инженеры этого отдела). Выдвинутый ими проект скоростного истребителя «К» получил поддержку тогдашнего наркома авиационной промышленности М.М. Кагановича. Самолет имел цельнодеревянную конструкцию, и завод №301 в подмосковных Химках с хорошим деревянным производством как нельзя лучше подходил для постройки опытного экземпляра. Для его создания в сентябре 1939 года на заводе организовали опытно-конструкторское бюро (ОКБ), возглавляемое тремя главными конструкторами: В.П. Горбуновым, С.А. Лавочкиным и М.И. Гудковым.

В начале 1940 года постройка опытного экземпляра, получившего по номеру завода индекс И-301, была за-



ЛаГГ-3, за создание которого С.А. Лавочкин весной 1941 г. был награжден Сталинской премией



Главный конструктор ОКБ-21 Герой Социалистического Труда Семен Алексеевич Лавочкин и летчик-истребитель Иван Никитович Кожедуб среди сотрудников завода №21

кончена, и 30 марта самолет совершил первый вылет. Прощедшие в 1940 году государственные испытания подтвердили перспективность самолета. Однако правительством была поставлена задача увеличить дальность полета с 600 до 1000 км, что и было реализовано на втором опытном экземпляре и подтверждено контрольными испытаниями в конце 1940 года. Приказом НКАП от 9 декабря 1940 года первый опытный экземпляр И-301 стал именоваться ЛаГГ-1, а второй экземпляр с увеличенной дальностью, получивший наименование ЛаГГ-3, был принят к серийному производству. За создание ЛаГГ-3 главные конструкторы С.А. Лавочкин, В.П. Горбунов и М.И. Гудков весной 1941 года стали лауреатами Сталинской премии.

Правительство приняло решение поставить самолет в серию сразу на нескольких заводах: №21 в Горьком, №23 в Ленинграде, №31 в Таганроге, №153 в Новосибирске. В.П. Горбунов был назначен главным конструктором завода №31 и направлен в Таганрог, а М.И. Гудков оставался в Химках на должности главного конструктора завода №301. Но вся работа по доводке самолета сосредоточилась в руках С.А. Лавочкина, который 16 ноября 1940 года приказом НКАП был назначен главным конструктором завода №21 с обязательством полностью сосредоточиться на внедрении в серию самолета ЛаГГ-3. Ему передавались все конструкторские отделы с опытным производством. Директора завода №301 Ю.Б. Эскина обязали выделить в распоряжение Лавочкина группу инжене-

ров, работавших с ним, и откомандировать их в Горький.

Так за несколько месяцев до Великой Отечественной войны начался горьковский период биографии С.А. Лавочкина, продлившийся пять лет. Здесь, в четырехстах километрах от Москвы, среди торфяников, окружавших город Горький, в годы первой пятилетки был построен современный авиастроительный завод, который в 1936 году первым перешел на поточно-конвейерную систему выпуска самолетов, в результате чего цикл выпуска сократился с 45–60 до пяти суток. Это было передовое предприятие, которому появление собственного ОКБ пришлось очень кстати: уже через год, к концу 1941 года завод №21 выпускал до 24 самолетов в сутки, а его доля в совокупном производстве истребителей в СССР составила 34–38%. За образцовое выполнение заданий правительства по выпуску боевых самолетов Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31 октября 1941 года предприятие наградили Орденом Трудового Красного Знамени, а главный конструктор ОКБ С.А. Лавочкин получил свой первый Орден Ленина.

ЛаГГ-3 собирали до 1942 года, когда ему на смену Лавочкин придумал более совершенную конструкцию истребителя. В марте 1942 года этот самолет впервые был поднят в небо с заводского аэродрома, а 6 августа вышло Постановление ГКО и вскоре появился приказ НКАП № 683, согласно которому новый истребитель стал именоваться Ла-5 – «Лавочкин-5». После испытаний его немедленно запустили в серию. Первые авиационные полки, имевшие на вооружении этот истребитель, появились на фронте уже осенью 1942 года под Сталинградом.

Ла-5 быстро завоевал признание. Летчикам нравились не только его высокие



Сборочная линия Ла-5 на заводе №21



С.А. Лавочкин на заводском аэродроме, город Горький, 1943 г.

характеристики и мощное вооружение (две пушки), но и мотор воздушного охлаждения, который имел большую живучесть, чем мотор жидкостного охлаждения. К тому же это был первый отечественный истребитель с бронированной защитой пилота. За создание самолета Ла-5 в июне 1943 года главного конструктора С.А. Лавочкина удостоили звания Героя Социалистического Труда, он стал лауреатом Сталинской премии. Орденами и медалями были награждены многие работники ОКБ и серийного завода.

В ОКБ под руководством Лавочкина продолжились работы по усовершенствованию истребителя, в результате модернизации машины появилась модификация – Ла-5ФН. А в конце 1943 года в ОКБ завода на базе Ла-5ФН был разработан истребитель Ла-7, оказавшийся самым совершенным поршневым истребителем КБ Лавочкина.

После войсковых испытаний, на которых истребитель Ла-7 показал максимальную скорость 655 км/час, стало ясно, что по целому ряду характеристик Ла-7 превосходит немецкие самолеты и может

с большим успехом вести бой с превосходящим по численности противником.

Ла-7, поступивший в войска весной 1944 года, был очень прост в управлении и по своим боевым качествам имел очевидное и неоспоримое превосходство не только над истребителями Германии, но также Англии и США. Кстати, в феврале 1945 года именно на Ла-7 И.Н. Кожедубу удалось первым из советских летчиков сбить немецкий реактивный истребитель Me-262. А всего знаменитый летчик на самолетах Ла-5 и Ла-7 сбил 62 самолета противника.

За годы Великой Отечественной войны в ОКБ С.А. Лавочкина были разработаны несколько серийных истребителей: Ла-5, Ла-5ФН и Ла-7. Также построены опытные высотные истребители Ла-5 с ТК-3, Ла-5 ФТК, Ла-5 «А» с крылом увеличенной площади, опытный истребитель Ла-5 с мотором М-71 и двухместный учебно-тренировочный самолет УТИ Ла-5, а также проведены многие работы по улучшению серийной конструкции. За выдающиеся работы по созданию новых типов истребителей

ОКБ С.А. Лавочкина в 1944 году было награждено высшей правительственной наградой – Орденом Ленина.

Ла-7 стал одним из лучших самолетов-истребителей Второй мировой войны, выпуск этого боевого самолета продолжался до конца 1945 года, всего было построено 6158 истребителей данного типа. За его создание в январе 1946 года С.А. Лавочкин в третий раз стал лауреатом Сталинской премии.

В целом же с 1941 по 1945 год в СССР сошли с конвейеров 22,5 тысячи истребителей конструкции Лавочкина. По сути, каждый третий советский самолет-истребитель того времени был «лавочкинский». На них воевали и асы, и недавние выпускники летных училищ. В историю вошли многократные примеры выдающегося мастерства и отваги в бою летчиков-асов: Героев Советского Союза И.Н. Кожедуба, А.И. Покрышкина, А.П. Маресьева. Они громили врага на самолетах конструкции Лавочкина.

Интересно отношение этих легендарных летчиков к не менее легендарным создателям самолетов. Вот как об этом писал в своей книге «Служу Родине. Рассказы летчика» трижды Герой Советского Союза И.Н. Кожедуб:

«Мне давно хотелось познакомиться с конструкторами моего замечательного самолёта и его испытанного вооружения – Семёном Алексеевичем Лавочкиным и Борисом Гавриловичем Шпитальным.

Кажется, не было ни одного воздушного боя, чтобы я не вспоминал с благодарностью и уважением об этих учёных-патриотах. И вот моё давнишнее желание осуществляется. Я еду в гости к Семёну Алексеевичу Лавочкину.

Он высок, немного сутулится, у него спокойные движения, добрые, умные глаза.

Семён Алексеевич встречает меня тепло и радостно.

– Я всё время следил за вами и вашими боевыми товарищами, – говорит Семён Алексеевич. – Расскажите всё по порядку о всех своих впечатлениях, о самолёте.

– Знаете, Семён Алексеевич, я так любил ваш самолёт, что когда приходил



И. Кожедуб у истребителя Ла-5ФН, построенного на средства пчеловода В.В. Конева, 1944 г.



Ла-9 в боевом порядке



Истребитель Ла-7 в музее авиации в Монино



Ла-176 – первый отечественный самолет с крылом большой стреловидности

на аэродром, даже приветствовал его. Чувство у меня было такое, словно передо мной друг. Вернее – не друг, а уважаемый, требовательный командир. Хотелось в совершенстве овладеть высокой техникой. Ведь недаром лётчики считают, что машина, вооружение и техника пилотирования – одно целое...

Беседуем долго. Семён Алексеевич интересуется моим мнением о боевых качествах самолёта, записывает что-то в блокнот.

Когда мы идём в цехи завода, Семён Алексеевич говорит:

– Мы от вас, лётчиков, не отставали – конструкторы прислушивались к мнению фронтовиков, стремились усовершенствовать боевой самолёт. Дни и ночи проводили в конструкторском бюро».

Осенью 1945 года Семен Лавочкин из горьковского ОКБ-21 был переведен в ОКБ-301, вернувшееся из эвакуации, где занялся разработкой экспериментальных и серийных реактивных истребителей, эра которых началась после войны.

К 1947 году был создан реактивный истребитель Ла-160 – первый отечественный самолет со стреловидным крылом. Продолжением этой работы стал разработанный под руководством С.А. Лавочкина первый отечественный самолет с крылом большой стреловидности – Ла-176, на котором 26 декабря 1948 года впервые в СССР была достигнута скорость звука. За комплекс работ по созданию скоростных реактивных истребителей со стреловидными крыльями в 1948 году С.А. Лавочкину в четвертый раз было присуждено звание лауреата Сталинской премии.

...и ракеты

1950 год стал переломным в работе ОКБ С.А. Лавочкина. Решением правительства именно его коллективу было поручено ответственное задание: спроектировать, построить, испытать и внедрить в серию новейшие образцы ракет, обладающие высокими, до тех пор невиданными тактико-техническими данными. Речь шла о создании зенитных управляемых ракет (ЗУР) для первой отечественной системы противовоздушной обороны (ПВО С-25), это была наиболее засекреченная часть тематики ОКБ завода №301.

Предстояло начинать фактически с нуля и пройти весь путь от идеи до создания системы. В период 1951–1955 годов под руководством С.А. Лавочкина были разработаны и испытаны наземные ЗУР «205–215» и ракеты класса «воздух – воздух». В 1955–м вокруг Москвы появились знаменитые защитные «кольца» – система ПВО «Беркут» – с лавочкинскими ракетами, которые несли боевое дежурство вплоть до начала 80-х годов (ЗУР «217М», «218»).



Мишени Ла-17 на пусковых установках

За создание первых отечественных ЗУР в 1956 году ОКБ было награждено Орденом Трудового Красного Знамени, а С.А.Лавочкин получил вторую Золотую Звезду Героя Социалистического Труда.

В это же время был создан всепогодный истребитель-перехватчик Ла-200 (1951 год) с радиолокационной станцией (РАС), предназначенный для уничтожения самолетов противника в любых метеоусловиях и в любое время суток. В 1957 году был создан Ла-250 («Анаконда») – истребитель, не уступающий самым совершенным машинам того времени и оснащенный ракетами класса «воздух–воздух» с головками самонаведения, которые также разрабатывались в конструкторском бюро С.А. Лавочкина.

С 1950 года параллельно с ракетной тематикой С.А.Лавочкин приступил к созданию беспилотного самолета-мишени Ла-17, который, будучи оснащенным соответствующей аппаратурой, мог использоваться также как фронтовой фото-разведчик.

Судьба этой работы Лавочкина – пример необычайного долголетия: с 1954–го по 1993 год самолеты-мишени Ла-17 находились в серийном производстве (ежегодно выпускалось 500–600 штук) и применялись в войсках ПВО.

В 1954 году С.А. Лавочкин начинает две крупнейшие работы: работает над созданием межконтинентальной сверхзвуковой крылатой ракеты «Буря» и практически в то же время (1955 год) проектирует новый зенитный комплекс ПВО «Даль», основу которого составляли ракеты класса «земля–воздух» большой дальности (до 500 км) для поражения высокоскоростных воздушных целей.

Надо сказать, что о «Буре» у нас и теперь мало информации, меж тем эта двухступенчатая межконтинентальная сверхзвуковая крылатая ракета разрабатывалась как носитель ядерного заряда параллельно с теперь знаменитой «семеркой» С.П. Королева, при этом летные испытания «Бури» начались раньше, чем полетела королёвская Р-7. «Буря» была рассчитана на дальность



ЗРК «С-25» с ЗУР «В-300» в парке «Патриот»

8000 км, на маршевом участке высота полета составляла 17500 м. На подходе к цели ракета делала противозенитный маневр, поднималась на высоту 25000 м и круто пикировала.

Работы по «Буре» продолжались до 1960 года, несмотря на все трудности она успешно прошла испытания, на которые было изготовлено 19 ракет. При ее разработке генеральному конструктору пришлось решать множество труднейших технических и конструкторских задач: преодоление звукового барьера, обеспечение устойчивого полета при скорости свыше 3500 км/ч, создание конструкции, способной работать в условиях сверхвысоких температур. И все это в

неимоверно сжатые сроки – подгоняла холодная война.

«Буря» имела полностью титановый корпус и была оснащена системой астронавигации. Идеи, конструкторские решения, технологии, новейшие материалы, заложенные в конструкцию «Бури», на десятилетия опережали время. Достаточно сказать, что аналогичная крылатая ракета «Навахо», создаваемая в США в 1961–63 годах, не дошла даже до стадии летных испытаний – настолько велики были встретившиеся при этом технические трудности. Однако отработка королевской баллистической ракеты шла быстрее; к тому времени, как закончились испытания «Бури», Р-7 уже была

принята на вооружение, страна получила надежный межконтинентальный носитель ядерного оружия. Проект создания межконтинентальной крылатой ракеты «Буря» был закрыт, однако наработки и идеи этого проекта нашли в дальнейшем воплощение в знаменитом многоразовом корабле «Буран».

Зенитно-ракетный комплекс «Даль», головным исполнителем которого было ОКБ-301 С.А. Лавочкина, предназначался для поражения различных типов воздушных целей, летящих со скоростью до 2000 км/ч на высоте до 20 километров. В течение 1959 года на полигоне ПВО довольно успешно проходили испытательные пуски для отработки двигателя и аппаратуры зенитной управляемой ракеты комплекса «Даль» 5В11 (изделие «400»). Весной 1960 года начались испытания ракет, оснащенных головками самонаведения, тогда система продемонстрировала принципиальную возможность стрельбы управляемыми ракетами на заданную дальность и в целом подтвердилась правильность построения контура управления ЗУР.

Но 9 июня 1960 года при испытании системы ПВО «Даль» на полигоне «Сары-Шаган» Семён Алексеевич Лавочкин скончался от сердечного приступа. Его ранняя скоростная смерть стала одной из причин, по которым комплекс «Даль» так и не был принят на вооружение. Дальнейшие пуски ракеты «Буря» проводились уже без генерального конструктора.

Память о выдающемся конструкторе и незаурядном человеке живет не только в названии основанного им предприятия. Он остался в памяти людей, которым посчастливилось работать с Семёном



Межконтинентальная сверхзвуковая ракета «Буря»



Рабочий кабинет Семёна Алексеевича Лавочкина в музее НПО им. Лавочкина. На переднем плане – макет ракеты «Буря»

Алексеевичем, и которые передают опыт новым поколениям.

За два десятилетия возглавляемое Семёном Алексеевичем опытно-конструкторское бюро из небольшой группы конструкторов превратилось в крупнейшее и одно из лучших авиационно-ракетных КБ страны. Созданная Лавочкиным конструкторская школа продолжает существовать и сегодня.

Решением правительства после смерти генерального конструктора предприятие стало именоваться «Машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина».

Космос Бабакина

Вскоре после смерти С.А. Лавочкина ОКБ-301 было преобразовано в филиал конструкторского бюро, возглавляемого Владимиром Челомеем. Специалисты ведущего авиационно-ракетного КБ страны, лишившись своего именитого главного конструктора и проектов, которые вел Лавочкин, включились в решение задач команды Челомея: стали доводить до ума крылатые ракеты для кораблей, катеров и подводок ВМФ.

Но в 1964 году после октябрьского пленума ЦК КПСС основанное Лавочкиным предприятие вновь стало самостоятельным: по инициативе Келдыша и Королева правительство приняло постановление, согласно которому новое предприятие из ведения Министерства авиационной промышленности было передано в Министерство общего машиностроения СССР для решения задач, относящихся к ракетно-космической сфере. Сергей Павлович Королев принял решение передать всю тематику, связанную с созданием автоматических межпланетных космических станций, выполняемых ранее в его ОКБ-1, в ведение Машиностроительного завода им. С.А. Лавочкина.

Таким образом, в 1965 году в истории НПО им. С.А. Лавочкина была открыта новая глава. С этого времени Машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина стал заниматься разработкой и созданием



Г.Н. Бабакин, 1965 г.

автоматических космических станций для исследования Луны, Венеры, Марса, созданием искусственных спутников Земли, а также станций, выводимых в космос в прикладных интересах. Реализация этих программ потребовала серьезного технического и технологического перевооружения производства. Началась модернизация и переоснащение предприятия, большой вклад в реконструкцию завода внес И.Н. Лукин – директор предприятия с 1954 по 1970 год.

Главным конструктором воссозданного предприятия 2 марта 1965 года был

назначен Г.Н. Бабакин. И надо сказать, что его назначение главным конструктором предприятия, занятого разработкой и созданием космической техники, было не случайным. В биографии Георгия Николаевича есть интересная история, приведшая его в космическую сферу.

С середины сороковых годов Г.Н. Бабакин работал над радиолокационными системами ориентации в Институте автоматики, где он был начальником КБ и затем главным конструктором. В 1948 году Бабакин защищал проект создания радиоэлектронной системы обнаружения самолетов и их поражения ракетами. Защита проходила в НИИ-88, этот институт занимался разработкой зенитных управляемых ракет дальнего действия и «изделием №1» – созданием баллистических ракет. Этими работами руководил С.П. Королев, главный конструктор баллистических ракет дальнего действия. Б.Е. Черток, работавший в то время начальником отдела в НИИ-88, в своей книге «Ракеты и люди» писал, что Королеву понравился проект Бабакина, после его выступления Сергей Павлович произнес: «Искра божья есть в этом человеке». И уже в 1949 году С.П. Королев добился перевода сотрудника Института автоматики во главе с Г.Н. Бабакиным к себе в ОКБ-1. Георгий Николаевич стал начальником отдела, а его команда занялась разработкой управляемых крылатых ракет дальнего действия.

Но в 1950 году правительство озабочилось созданием системы ПВО, способной надежно защитить крупные города и промышленные центры страны. И было принято решение, согласно которому объединялись усилия различных КБ, а головным разработчиком зенитных управляемых ракет стал завод №301. Тот самый, созданный в 1937 году на месте бывшей мебельной фабрики, где после войны С.А. Лавочкин занимался разработкой реактивных истребителей и управляемых ракет.

Получив задачу по разработке ЗУР большой дальности, Семен Алексеевич побывал в НИИ-88, занимавшемся данной тематикой, и там познакомился с Бабакиным и его разработками. Очевидно, что «искру божью» в Бабакине разглядел и Лавочкин, и поспособствовал тому, что



Зенитно-ракетный комплекс «Даль»



Комплексы ПВО «С-25»

в 1951 году группа специалистов во главе с Георгием Николаевичем Бабакиным из НИИ-88 была переведена в ОКБ-301, для чего потребовалось специальное постановление правительства.

В ОКБ-301 команда Бабакина погрузилась в работу, связанную с созданием управляемой ракеты для зенитно-ракетного комплекса С-25, получившей заводской индекс «205». Г.Н. Бабакин был назначен руководителем отдела, занимавшегося электронным моделированием и системами управления. Специалисты утверждают, что ЗУР «205» опередили аналогичные работы в США примерно на 3–4 года. В 1956 году за эту работу сто сорок один сотрудник ОКБ-301 получили различные награды, в их числе был и Георгий Николаевич Бабакин, удостоенный Ордена Трудового Красного Знамени.

В последующие годы ОКБ Лавочкина работало над целым рядом уникальных проектов, существенно опередивших свое время: межконтинентальной крылатой ракетой «Буря», высокоскоростным двухместным перехватчиком-ракетоносцем «Ла-250», ЗУР «400» комплекса «Даль». Во всех этих работах Г.Н. Бабакин принимал заметное участие. Основное поле его конструкторской деятельности было связано с обеспечением управления полетом крылатых ракет на активном участке, организацией взаимодействия бортовых и наземных комплексов управления, а также моделированием различных полетных ситуаций с использованием электронно-вычислительных средств и реальной бортовой аппаратуры. И в этом плане проект «Буря» (а это была первая в мире сверхзвуковая межконтинентальная крылатая ракета, способная нести ядерный заряд) вполне удачен: во время испытаний 16 декабря 1960 года МКР «Буря» пролетела 6400 километров, отклонившись от цели не более чем на семь километров, при этом скорость второй ступени достигла $M=3,2$. При этом пуск баллистической ракеты американские средства слежения, расположенные на территории Турции, уже тогда засекали и по баллистической

траектории могли с высокой точностью вычислить цель ракеты. Но траекторию полета «Бури» и соответственно её цель американские средства противоракетной обороны определить не смогли.

Словом, это был уникальный проект и опыт. И потому в 1965 году С.П. Королев, уже обеспечивший приоритет страны в пилотируемой космонавтике и плотно занятый программой пилотируемого полета на Луну, передал все работы, связанные с созданием беспилотных межпланетных космических аппаратов, именно Г.Н. Бабакину, ставшему главным конструктором Машзавода им. Лавочкина.

С этого решения и началась полномасштабная работа Георгия Николаевича Бабакина в космической сфере. Так ОКБ Лавочкина превратилось в головную организацию по разработке космических аппаратов для исследования Луны и планет Солнечной системы.

Дорога на Луну

Известна фраза С.П. Королева той поры: «Нам пора полностью переключаться на пилотируемую программу. Но человека мы отправим на Луну года через три. Георгий Николаевич должен за это время посадить на Луну столько автоматов, чтобы американцам там места не осталось». Да, в ту пору мы жестко конкурировали с американцами и не уступали им в лунной программе. Но надо сказать, что в середине шестидесятых годов советская программа освоения Луны немного пробуксовывала. Да, мы еще в 1959-м первыми получили снимки обратной стороны Луны, и мир вновь рукоплескал советской космонавтике, но в последующие годы целая череда запусков лунных космических аппаратов, имевших конечной целью посадку на Луну, результата не дала. Не радовали результаты и других межпланетных полетов, к примеру, с 1962 по 1966 годы по программе освоения Марса и Венеры было запущено 19 межпланетных станций различных модификаций, но мягкой посадки добиться также не уда-

валось. И именно с приходом главного конструктора Бабакина в этом направлении космической деятельности намечился ощутимый прогресс.

Здесь необходимо небольшое пояснение. Конечно, освоение космоса было совершенно неизведанным делом. «Космос – непроторенная дорога, – говорил С.П. Королев в декабре 1965 года на заседании технического руководства полетом станции «Луна-8», разбившейся о поверхность Луны при посадке: это была станция, в создании которой уже участвовала команда Бабакина. – Мы приблизились к Луне настолько, насколько еще не приближались, то есть, сделали еще один шаг в космосе. Впереди нас ждет много неожиданностей: мы будем садиться, будем падать, захотим двигаться по Луне, но не сумеем сдвинуться, тронемся, но не сумеем остановиться. Но каждый шаг вперед – это новая победа, и она должна вселять в нас уверенность, а не угнетать».

Но дело не только в новизне решаемых задач. Неудачи запусков межпланетных космических аппаратов были связаны во многом с тем, что отсутствовала надлежащая наземная отработка аппаратов. Мы очень спешили быть первыми, поэтому ответственные правительственные чиновники склонялись к прямолинейным решениям, способным дать быстрый результат, который зачастую требовался в качестве «подарка» к очередному съезду партии или годовщине революции. Такая политика приводила к тому, что наземной отработке конструкций аппаратов и полноценным стендовым испытаниям их систем предпочитались непосредственные пуски. Б.Е. Черток в книге «Ракеты и люди» так рассказывал об этой проблеме: «Мы не были ограничены в средствах для изготовления десятков космических аппаратов и заказа множества ракет-носителей. Однако стоило попросить гораздо меньше миллионов на постройку лабораторий для вибрационных, термовакуумных, электромагнитных и всякого рода прочих испытаний или на покупку измерительных приборов и специальных стендов, как мы наткнулись на стену непонимания».

Вот эту «стену» и удалось слегка подвинуть Бабакину. Его назначение главным конструктором состоялось в первых числах марта 1965 года, в апреле посланцы Бабакина появились в кабинете у Королева, чтобы принимать дела. А уже в июне Бабакин с коллегами участвовали в запуске «Луны-7», оказавшемся аварийным из-за отказа системы управления разгонного блока ракеты-носителя. И уже к очередному пуску аппарата, той самой «Луны-8», разбившейся при посадке на поверхность Луны, на Машзаводе им. С.А. Лавочкина была в полном объеме разработана новая документация для управления космическим аппаратом.

Георгий Николаевич намеревался не только усовершенствовать космические аппараты, созданные королевской командой, но разработать и создать межпланетные станции собственной конструкции. Однако главная задача



Спускаемый аппарат «Луна-9» в музее НПО им. С.А. Лавочкина

заклучалась в том, чтобы создать на предприятии современную техническую базу для полноценной опытной отработки и стендовых испытаний систем и конструкций аппаратов. И главный конструктор завода имени Лавочкина показал себя в этом деле как опытный и искусный организатор.

Уже первая космическая станция, полностью созданная в НПО им. С.А. Лавочкина, принесла небывалый успех. Это была знаменитая «Луна-9», доставившая на поверхность спутника Земли автоматический аппарат массой 100 килограммов. «Третьего февраля 1966 года в 21 час 45 минут 30 секунд по московскому времени автоматическая станция «Луна-9», запущенная 31 января, осуществила мягкую посадку на поверхность Луны в районе океана Бурь, западнее кратеров Рейнер и Марий», – сообщило стране и миру информационное агентство ТАСС. «Луна-9» передала на Землю первые панорамные снимки поверхности Луны, и это был безусловный успех советских технологий и очередное подтверждение



Луноход-1

лидерства страны в освоении ближайшего космоса.

В марте 1966 года состоялся успешный запуск межпланетной станции «Луна-10», доставившей спутник на орбиту Луны. В августе был осуществлен запуск «Луны-11», в октябре – «Луны-12»; в декабре «Луна-13» повторила подвиг годичной давности, совершив мягкую посадку на поверхность Луны.

Станции нового поколения «Луна-16», «Луна-20» произвели автоматический забор и доставку на Землю образцов лунного грунта. А в 1970 году космический аппарат «Луна-17» впервые доставил на лунную поверхность самоходный аппарат «Луноход-1», управляемый с Земли, который затем совершил длительный рейд по Луне протяженностью 10540 метров.

За блестящее выполнение лунной программы коллектив ОКБ и завода в декабре 1971 года был награжден вторым Орденом Трудового Красного Знамени, а Г.Н. Бабакину было присвоено звание Героя Социалистического Труда.



Макет станции «Луна-16»

Покорение Венеры

Венера долго не давалась советским космическим исследователям, однако все, что было впервые совершено человечеством на Венере, – дело их рук.

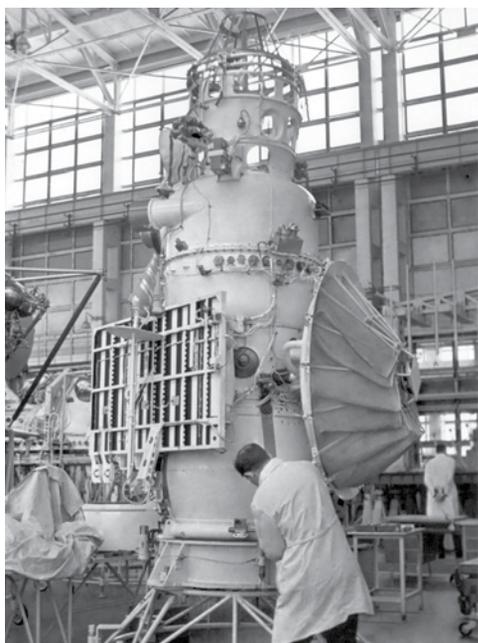
Первый в истории человечества межпланетный полет к Венере совершен нашей страной: весной 1961 года советский космический аппарат пролетел на расстоянии 100000 километров от Венеры – это был первый пролет аппарата землян вблизи Венеры. И здесь нет иронии: космические мерки от земных отличаются существенно, если учесть, что минимальное расстояние между нашими планетами около 40 миллионов километров, а максимальное – более 260 миллионов, то 100 тысяч километров – это действительно рядом.

1 марта 1966 года, накануне назначения Г.Н. Бабакина главным конструктором Машзавода им С.А. Лавочкина (а по сути – главным конструктором межпланетных космических аппаратов) спускаемый аппарат космической станции «Венера-3» достиг Венеры. Это был первый объект, созданный землянами и оказавшийся на поверхности другой планеты. Пятидесятилетний юбилей покорения Венеры мы отмечаем в прошлом году. Надо признать, что советская программа изучения Венеры была настолько эффективной, что мировая космонавтика стала называть Венеру «русской планетой».

«Венера-3» была последней межпланетной станцией, сделанной в королёвском ОКБ-1. Созданная уже в ОКБ имени Лавочкина под руководством Г.Н. Бабакина «Венера-4» стартовала 12 июня 1967 года. На 128-е сутки полета в 7 часов 36 минут утра по Москве станция была на расстоянии в 40000 километров от поверхности Венеры и продолжала приближаться, устойчиво передавая информацию на Землю. Это был успех, но наши исследователи Венеры рассчитывали на большее: «Венера-4» доставляла на соседнюю планету спускаемый аппарат.

Исследователи Венеры не имели достаточной информации о планете, в частности, не знали ни температуры на ее поверхности, ни атмосферного давления. Спускаемый аппарат «Венеры-3» не передал на Землю никакой информации. Определяя основные параметры создаваемого спускаемого аппарата «Венеры-4» Г.Н. Бабакин собственноручно вписал в документы требование к разработчикам: «Рассмотреть возможность посадки при P=10 атм». Но и этого оказалось мало, давление на Венере было существенно выше, как потом определили специалисты, и спускаемый аппарат «Венеры-4» был раздавлен атмосферным давлением на высоте около 25 километров от поверхности планеты.

В октябре 1967 года американский аппарат «Меринер-5», исследуя атмосферу Венеры на пролетной траектории, выдал информацию, согласно которой атмосферное давление у поверхности Венеры оценивалось в 20 атм. На основании этой информации и экспресс-анализа сопутствующих телеметрических данных, проведенного нашими учены-



Станция «Венера-7» на сборке



Спускаемый аппарат станции «Венера-7»

ми, расчетное разрушающее давление для спускаемых аппаратов станций «Венера-5, 6» было принято равным 25 атм.

Однако спускаемые аппараты двух следующих межпланетных станций, «Венеры-5» и «Венеры-6», созданных командой Г.Н. Бабакина с учетом этих параметров и стартовавших 5 и 10 января 1969 года, ждала та же участь. Аппараты были рассчитаны на работу при давлении до 25 атмосфер и температуре до 300 градусов, но были раздавлены на высоте около 18 километров, когда давление превысило 27 атмосфер.

Советские академики, определявшие атмосферу Венеры по поручению президента Академии наук М.В. Келдыша, научного руководителя программы исследования этой планеты, пришли к за-

ключению, что давление атмосферы на Венере не может быть более 70 атм. Такая позиция и вошла в техническое задание Академии наук СССР на разработку следующих венерианских спускаемых аппаратов.

Однако Г.Н. Бабакин принял решение разрабатывать спускаемый аппарат в расчете на давление 150 атм., несмотря на то, что это решение приводило к невероятно сложным проблемам. В частности, уже при давлении в 70 атмосфер значительно увеличивалось время спуска в горячей среде. Аппаратура спускаемого аппарата перегревалась и выходила из строя еще до достижения поверхности. При посадке аппарата возникала перегрузка 100 г, т. е. на спускаемый аппарат действовала ударная сила, эквивалент-

ная 50 тоннам. Создание спускаемого аппарата, способного сохранить работоспособность после посадки даже при давлении 70 кг/см², являлось сложной технической задачей, а при давлении 150 кг/см² превращалось в проблему. Кроме того, требовалось создать на предприятии камеру высокого давления для испытаний спускаемых аппаратов, а такого оборудования нигде в мире на тот момент не было.

Но команда Г.Н. Бабакина справилась с этими задачами. Новый аппарат, имевший титановый корпус, выдерживающий разрушающее давление в 180 атмосфер и температуру до 540 градусов, был создан в ОКБ имени Лавочкина к лету 1970 года. Автоматическая научно-исследовательская космическая станция



Станция «Венера-4» в Музее космонавтики



В музее НПО им. С.А. Лавочкина

«Венера-7», стартовавшая 17 августа 1970 года и достигшая планеты 15 декабря, доставила спускаемый аппарат, который благополучно опустился на поверхность Венеры на ночной стороне планеты и в течение 20 минут передавал с ее поверхности информацию на Землю. С тех пор мир узнал доподлинно, что температура и давление у самой поверхности Венеры составляют 470 градусов и почти 100 атмосфер. И сделал выводы: космическая экспедиция на Венеру – дело весьма отдаленного будущего.

Идеи Георгия Николаевича Бабакина и разработанные под его руководством космические аппараты легли в основу развития следующих проектов. «Вене-

ра-16», последняя из космических межпланетных станций этой программы, стала искусственным спутником этой планеты в октябре 1983 года, а программа исследования Венеры, утвержденная Г.Н. Бабакиным в 1966 году, была завершена в 1985 году.

Г.Н. Бабакин скоропостижно скончался 3 августа 1971 года. За шесть лет под руководством Георгия Николаевича в космос для выполнения различных задач по исследованию Луны, Венеры и Марса стартовал тридцать один космический аппарат, при этом двадцать два из них были спроектированы и созданы непосредственно в НПО им. С.А. Лавочкина.

Время НПО имени С.А. Лавочкина

С конца 1971 года ОКБ возглавил новый главный конструктор – С.С. Крюков. В этот период предприятие, получившее название «Научно-производственное объединение имени С.А. Лавочкина», продолжало реализацию программ освоения Луны и Венеры, а также подготовку к полету автоматических станций «Марс-4» – «Марс-7» (две из них стали искусственными спутниками Марса).

В январе 1973 года с космодрома Байконур с помощью четырехступенчатой ракеты-носителя «Протон-К» была запущена автоматическая станция «Луна-21». 16 января 1973 года в 01 час 35 минут станция совершила посадку на восточной окраине Моря Ясности, внутри кратера Лемонье. Космический аппарат доставил на поверхность Луны самоходный аппарат «Луноход-2», который прошел по планете расстояние в 37 км – в 3,5 раза больше, чем путь, пройденный первым самоходным аппаратом «Луноход-1». За это время на Землю было передано 93 телефотометрических панорамы и около 89 тысяч снимков малокадрового телевидения.

В 1977 году главным конструктором, а в 1987 году генеральным конструктором и генеральным директором НПО им. С.А. Лавочкина стал В.М. Ковтуненко. Вячеслав Михайлович тоже прошел королевскую школу: в 1947 году после окончания мехмата Ленинградского университета он был направлен в НИИ-88, где занимался проблемами баллистики, прочностью и аэродинамикой первых отечественных баллистических ракет.

Возглавив ОКБ НПО им. С.А. Лавочкина в 1977 году, В.М. Ковтуненко активно включился в работу по формированию долгосрочной программы Академии наук СССР изучения объектов дальнего и ближнего космоса с помощью автоматических космических аппаратов. Значительное место уделялось продолжению



16 января 1973 года космический аппарат «Луна-21» доставил на поверхность Луны самоходный аппарат «Луноход-2»



Модуль «Венера-1»



Такой увидела поверхность планеты станция «Венера-13»

исследования планеты Венера с применением новых способов дистанционного и контактного зондирования ее атмосферы и поверхности. Для реализации этой части программы под руководством и при непосредственном участии В.М. Ковтуненко были разработаны проекты космических экспедиций к планете Венера, обеспечивших решение следующих задач:

- «Венера-11», «Венера-12», «Венера-13», «Венера-14» – десантирование спускаемых аппаратов на поверхность планеты (впервые получены цветные изображения панорам с места посадки);
- «Венера-15», «Венера-16» – дистанционное исследование планеты (впервые проведено радиолокационное картографирование венерианской поверхности);
- «Вега-1», «Вега-2» (международный проект «Вега») – исследование в рамках одной экспедиции двух небесных тел, Венеры и кометы Галлея. Впервые в мире станции «Вега-1» и «Вега-2» передали на Землю уникальные изображения ядра кометы Галлея.

За успешную реализацию проекта «Вега» В. М. Ковтуненко был награжден Орденом Ленина. Под руководством Вячеслава Михайловича был разработан проект базового космического аппарата для исследования планет и малых тел Солнечной системы. Первым из таких аппаратов стал «Фобос». Его 200-суточный перелет к Марсу и сближение со спутником Красной планеты, проведенные исследования внесли значительный вклад в копилку человеческих знаний о Солнце, Марсе и Фобосе.

Реализация столь масштабных проектов стала возможна благодаря отлично отлаженному производству, руководил которым А.П. Милованов – директор НПО им. С.А. Лавочкина с 1970 по 1987 год.

Астрофизика

При тесном сотрудничестве с учеными-астрофизиками НПО им. С.А. Лавочкина успешно справилось с ролью головной фирмы в области создания внеатмосферных астрофизических обсерваторий.



Станция «Вега-1»

Более шести лет проработала в космосе космическая обсерватория «Астрон» (дата запуска – 1983 год), и более девяти лет – обсерватория «Гранат» (дата запуска – 1989 год). Научные результаты, полученные этими космическими аппаратами, вошли в историю мировой астрофизики и легли в основу множества научных работ.



Космический аппарат «Астрон» предназначен для проведения астрофизических исследований галактических и внегалактических источников космического излучения



Космический аппарат «Гранат» – вторая из созданных в СССР астрофизических внеатмосферных непилотируемых обсерваторий

В период с 1972 по 1996 год на предприятии была создана серия космических аппаратов «Прогноз». Это специализированные спутники Земли, позволявшие проводить непрерывную передачу данных астрофизических исследований, изучения солнечной активности и природного механизма солнечно-земных связей в реальном времени. Благодаря своей универсальности космические аппараты «Прогноз» широко использовались для проведения научных исследований по программе «Интеркосмос».

В проведении уникальных космических экспериментов с помощью наших автоматических станций принимали и принимают участие многие научные организации как в России, так и за рубежом. Современные научные приборы на борту станций позволяют ученым всего мира получать ценную научную информацию о планетах, Солнце, малых телах Солнечной системы, межпланетном пространстве, астрофизических объектах дальнего космоса.

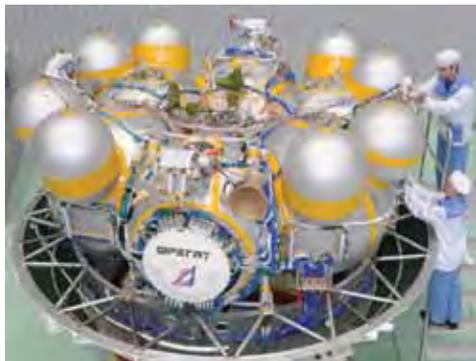
Космический буксир

В 1994 году в соответствии с Гражданским Кодексом РФ вводится новое полное наименование предприятия – ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина». В то же время, с середины 90-х годов, на предприятии начались работы по созданию универсального разгонного блока «Фрегат» с двигательной установкой многократного запуска. 9 февраля 2000 года разгонный блок «Фрегат» совершил первый квалификационный полет. В рамках испытаний нового универсального разгонного блока в составе ракеты-носителя «Союз» на орбиту был выведен макет искусственного спутника Земли.

Этот старт положил начало успеху разгонного блока, разработанного в НПО им. С.А. Лавочкина. За 17 лет было обеспечено 59 пусков разгонного блока «Фрегат» различных модификаций, на расчетные орбиты выведены более 120 космических аппаратов как российского, так и зарубежного производства, среди которых спутники российской навигационной системы «ГЛОНАСС» и европейской «Галилео», телекоммуникационные аппараты «Глобалстар-1» и «Глобалстар-2», «O3b», «Hispasat», метеорологические КА «Электро-Л» №1 и №2, научные космические аппараты «Спектр-Р», «Венера-Экспресс» и многие другие.

Запуски «Фрегата» осуществляются с космодромов «Байконур», «Плесецк», ГКЦ (Французская Гвиана). В настоящее время ведутся работы по созданию комплекса «Фрегат» на космодроме «Восточный», и в ближайшем будущем запланирован запуск с нашего первого гражданского космодрома.

Универсальный разгонный блок «Фрегат», созданный в ФГУП «НПО им. С.А.Лавочкина», обладает высочайшими тактико-техническими характеристиками: полная автономность работы, длительное (до 2-х суток) время активного существования, алгоритмы управления, позволяющие преодолевать нештатные ситуации, многократность (до 7 раз)



Универсальный разгонный блок (РБ) «Фрегат» на сборке...



....и в космосе

включения маршевой двигательной установки, возможность запуска с трех космодромов, что дает разгонному блоку неоспоримые и непревзойденные конкурентные преимущества над мировыми аналогами. При эксплуатации «Фрегата» впервые в России аппаратура спутниковой навигации «Глонасс»–GPS была использована в контуре управления разгонным блоком, что обеспечило исключительно высокую точность выведения.

Гидрометеорология

20 января 2011 года запущен первый космический аппарат серии «Электро-Л», 11 декабря 2015 – второй. Космические аппараты входят в состав геостационарной гидрометеорологической космической системы (ГТКС) и предназначены обеспечивать оперативной гидрометеорологической информацией службы, отвечающие за мониторинг окружающей среды. В апреле 2012 года аппарат «Электро-Л» №1 сделал одно из самых подробных изображений нашей планеты, полученных метеорологическим зондом: снимок Земли с небывалым разрешением в 121 мегапиксель (пространственное разрешение – 1км/пиксель).

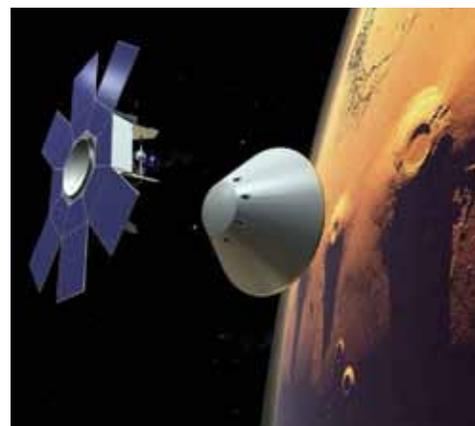
Успешная работа ГТКС «Электро-Л» заложила основу для развития данного направления в НПО имени С.А. Лавочкина. И сегодня к запуску готовится третий аппарат этой серии – «Электро-Л» №3, а также спутник новой серии «Арктика», предназначенный для мониторинга арктического региона нашей планеты с высокоэллиптической орбиты. Совместное использование информации с геостационарных и высокоэллиптических космических аппаратов позволит решить задачу квазинепрерывного получения метеоданных.

Современная астрофизика

На предприятии продолжают работы по созданию орбитальных астрофизических обсерваторий. 18 июля 2011 года был запущен аппарат «Спектр-Р», разработанный в НПО. Космический комплекс «Спектр-Р» входит в международный

проект «РадиоАстрон» и совместно с земными радиотелескопами, расположенными в разных уголках Земли, образует радиоинтерферометр со сверхбольшой базой, что позволяет получать научные данные с рекордным угловым разрешением, зафиксированным в сентябре 2016 года на уровне 11 микросекунд дуги. Основной научный инструмент проекта – космический аппарат «Спектр-Р». Этот космический радиотелескоп диаметром 10 метров состоит из 27 лепестков, раскрывающихся в параболическую антенну, и центрального зеркала диаметром три метра. Он является крупнейшим в мире космическим телескопом, что было отмечено в книге рекордов Гиннеса.

Научные данные, полученные проектом, потребовали принципиального пересмотра фундаментальных астрофизических теорий.



«ЭкзоМарс-2020» предусматривает разработку российской стороной десантного модуля с посадочной платформой, европейской стороной – перелетного модуля и марсохода



Подготовка космического аппарата «Спектр-Р»

В рамках российско-германского проекта создается уникальная астрофизическая обсерватория для исследования Вселенной в рентгеновском диапазоне – «Спектр-РГ». Космический аппарат будет построен на унифицированной платформе «Навигатор», разработанной в НПО им. С.А. Лавочкина. Он будет оснащен двумя рентгеновскими телескопами – ART-XC и eROSITA, разработанными в ИКИ РАН (Россия) и Институте им. Макса Планка (Германия) соответственно. В первые четыре года работы телескоп будет сканировать всё звездное небо, создавая «карту», после этого ученые будут наблюдать наиболее интересные для мирового научного сообщества объекты во Вселенной. Запуск запланирован на первую половину 2018 года.

Планетные исследования

В НПО имени С.А. Лавочкина разработана стратегия по исследованию Луны автоматическими комплексами, которая включена в Федеральную космическую программу России на 2016–2025 годы и включает в себя четыре этапа.

На первом этапе с запуском в 2019 году предусматривается создание автоматической межпланетной станции



Проект «Луна-Глоб» направлен на изучение Луны с орбиты, разведку ресурсов в приполярных областях и предполагаемых мест посадки следующих лунных экспедиций

«Луна-Глоб» (Луна-25) с сокращенным составом научной аппаратуры, которая должна обеспечить отработку базовых технологий мягкой посадки на поверхность Луны в районе Южного полюса. В 2020 году к естественному спутнику Земли отправится орбитальный космический аппарат «Луна-Ресурс ОА» (Луна-26), он будет функционировать на окололунной круговой полярной орбите высотой 200 км примерно в течение года. Задачами космического аппарата на этом этапе станут сбор и передача на Землю информации с по-

садочной станции, а также проведение научных исследований комплексом научной аппаратуры. В 2021 году на Южный полюс Луны будет отправлен второй посадочный аппарат «Луна-Ресурс ПА» (Луна-27) с криогенной глубинной бурильной установкой. Он будет оснащен системой высокоточной и безопасной посадки, которая позволит существенно повысить точность посадки (до 3 километров), тем самым улучшить возможности для выбора предпочтительного места проведения научных исследований. Доставка добытого грунта в первозданном состоянии из полярной области станет задачей космического аппарата «Луна-Грунт» (Луна-28), запуск которого намечен ближе к 2025 году.

Приоритетным проектом по исследованию Марса является российско-европейская миссия «ЭкзоМарс» – совместная двухэтапная программа Госкорпорации «Роскосмос» и Европейского космического агентства.

Космический аппарат «Экзо-Марс-2016» – первый этап данной программы – запущен 14 марта 2016 года. Задачами миссии являются изучение биологического и геологического происхождения значимых газовых примесей марсианской атмосферы, распределения водяного льда в грунте Марса при помощи орбитального модуля TGO, а также отработка технологии входа в атмосферу планеты, спуска и посадки. Демонстрационный посадочный модуль EDM из-за нештатной ситуации не достиг поверхности планеты. Орбитальный аппарат, на борту которого работают два научных прибора, разработанных в ИКИ РАН, продолжает сбор и передачу на Землю уникальных данных.

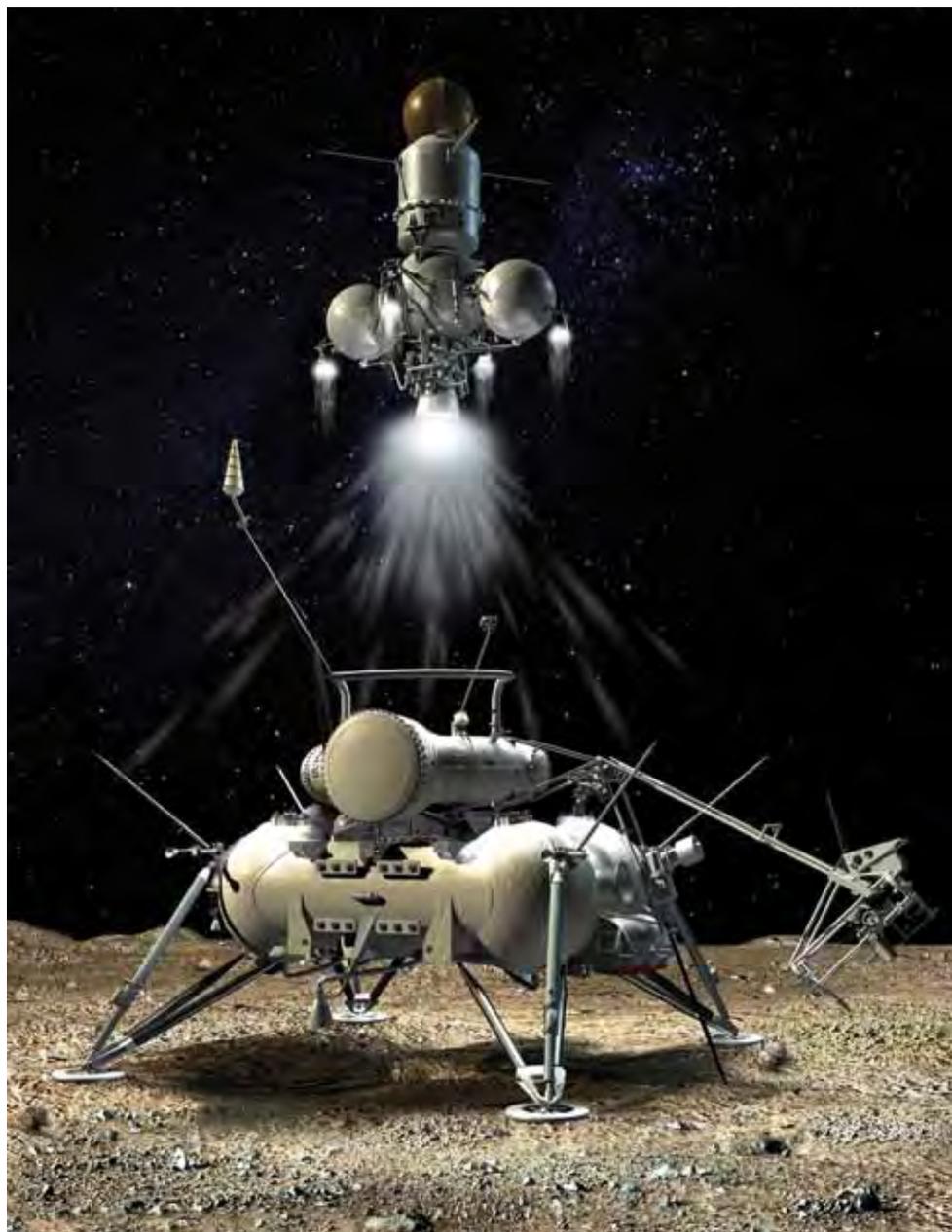
Космический аппарат «Экзо-Марс-2020» – второй этап программы, его запуск планируется в 2020 году. НПО им. С.А. Лавочкина – головной исполнитель и координатор работ с российской стороны, а также разработчик и изготовитель десантного модуля с посадочной платформой.

* * *

Сегодня акционерное общество «Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина» – ведущее предприятие ракетно-космической промышленности, проводящее работы по проектированию, изготовлению, испытанию и комплексной отработке ключевых автоматических космических аппаратов для фундаментальных научных исследований.

История предприятия способствовала накоплению мощного производственного потенциала разработки летательных аппаратов, автоматических космических комплексов научного и прикладного направления.

Деятельность НПО, отражающая творческие возможности нынешнего коллектива «конструкторской школы Лавочкина и Бабакина», способна создавать самую современную технику, отвечающую мировым стандартам качества и конкурентоспособную на международном рынке.



Возвратная ракета станции «Луна-24» с образцами лунного грунта стартовала к Земле 19 августа 1976 г.



Полет длиной в 80 лет

В июне 2017 года исполняется 80 лет со дня создания Научно-производственного объединения им. С.А. Лавочкина. Предприятие возникло как авиазавод, но в 1960-е гг. приобрело новую специализацию – освоило выпуск аппаратуры для космоса - и стало всемирно известным. Но мало кто знает, что среди руководителей конструкторского бюро завода был будущий основатель МКБ «Факел» - Пётр Дмитриевич Грушин. Истоки послевоенных достижений обоих предприятий во многом закладывались в годы совместной работы двух великих конструкторов: дважды Героя Социалистического Труда Семёна Александровича Лавочкина и дважды Героя Социалистического Труда академика Петра Дмитриевича Грушина.



Генеральный директор АО «МКБ «Факел» имени академика П.Д. Грушина» В.В. Доронин

Завод №301, который впоследствии вырос в НПО им. Лавочкина, был основан в 1937 году. В 1939 году здесь начались работы над созданием ЛаГГ-3. В конструировании этого самолёта ведущую роль сыграл сам Семен Александрович. ЛаГГ-3 стал одним из известнейших истребителей времён войны: в 1941 – 1944 гг. их было произведено 6528 единиц. Следом были разработаны и запущены в производство истребители Ла-5, Ла-7. И здесь неоценимую помощь С.А. Лавочкину оказал другой выдающийся конструктор – П.Д. Грушин, именно он организовал производство этих боевых машин.

Семён Александрович Лавочкин познакомился с Петром Дмитриевичем в начале войны. Грушин уже был опытным конструктором, создавшим несколько моделей самолётов, проект модернизации У-2 и налажившим производство бомбардировщика Су-2 на Харьковском авиазаводе. В то время (конец 1941 – начало 1942) С.А. Лавочкин возглавлял конструкторское бюро горьковского завода №21. Осенью 1941 года Пётр Дмитриевич был также командирован в КБ этого предприятия. Грушин занимался организацией производства на заводе и всемерным ускорением выпуска самолётов, разработанных С.А. Лавочкиным. Это дало Петру Дмитриевичу бесценный опыт, который очень пригодится ему впоследствии, когда он сам встанет во главе ОКБ-2. За проделанную на заводе №21 работу он был награждён Орденом Ленина.

Победа в Великой Отечественной войне принесла мир стране, но незримое противостояние умов конструкторов продолжалось.

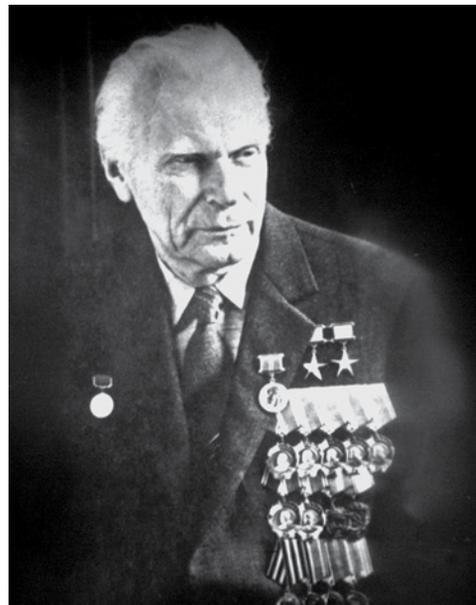
Вместо Германии, строившей в основном фронтовые бомбардировщики и истребители, вероятным противником стали США и Великобритания, у которых имелась мощная стратегическая авиация. Кроме того, конец 40-х годов – это появление реактивных самолётов первого поколения. Всё это ставило перед авиаконструкторами принципиально новые задачи. А поскольку ствольные системы ПВО уже не могли эффективно бороться с реактивной авиацией, на повестку дня ставилась разработка зенитно-ракетных систем.

В июне 1951 года Пётр Дмитриевич Грушин был назначен первым заместителем С.А. Лавочкина на заводе №301. Здесь они возглавили работы над сложнейшим с технической точки зрения проектом – созданием в СССР зенитно-ракетной системы (ЗРС) С-25, стреляющей зенитными управляемыми ракетами и способной отражать массированные налёты «стратегических крепостей» Б-29.

Несмотря на многочисленные технические проблемы, с задачей удалось справиться: получившийся комплекс, хотя и лишённый мобильности, во многом опередил своё время и стоял на вооружении до конца 1980-х. Он стал основой ПВО Москвы. Но нужна была и другая, более дешёвая, но при этом мобильная зенитно-ракетная система. Причём было ясно, что в будущем её нужно своевременно модернизировать, разрабатывать новые модели ЗРС, чтобы всегда иметь возможность противостоять иностранной авиации. Необходимость создания отдельного специализированного КБ со своей производственной базой стала очевидна руководству страны.

В ноябре 1953 года по распоряжению правительства СССР было создано ОКБ-2, которое предложили возглавить заместителю Лавочкина П.Д. Грушину. Сегодня МКБ «Факел» носит имя своего основателя и уже более шестидесяти лет является одним из мировых лидеров в сфере разработки зенитных управляемых ракет. Завод №301, который в 1960 году был переименован в честь С.А. Лавочкина, также со временем сменил специализацию. В 1965 году предприятие было передано в Министерство общего машиностроения. Началась его новая жизнь – теперь оно выпускало оборудование для космоса: спутники, системы связи, спускаемые аппараты для исследования планет. Здесь создавали оборудование для лунной и марсианской программ, автоматические межпланетные станции, спускаемые аппараты.

Несмотря на трудности 90-х, НПО имени С.А. Лавочкина сумело сохранить и развить производственный потенциал, создать ряд новых образцов уникальной техники как военного, так и двойного назначения. Космические аппара-



Академик П.Д. Грушин, основатель и руководитель «МКБ «Факел» с 1953 по 1991 гг.

ты собирают здесь и сегодня. Строятся метеоспутники нового поколения, обеспечивающие качественное наблюдение за атмосферными явлениями. Создаётся рентгеновская космическая обсерватория «Спектр – РГ», позволяющая глубже заглянуть в тайны Вселенной. НПО им. С.А. Лавочкина широко известно за рубежом, участвуя, например, в проекте Евросоюза по исследованию Марса – «Экзомарс».

Предприятие, созданное Семеном Александровичем Лавочкиным, живёт и развивается, сочетая славные традиции с применением самых современных технологий. Огромный технологический задел, высокопрофессиональные кадры, уникальное оборудование, современный менеджмент – всё это позволяет ему не просто твёрдо стоять на ногах в настоящем, но и с уверенностью смотреть в будущее.

Коллектив и руководство Машиностроительного конструкторского бюро «Факел» от всего сердца поздравляют сотрудников НПО им. Лавочкина с юбилеем, желают им новых трудовых успехов, достижений в деле исследования космоса и укреплении обороноспособности нашей страны.

**Генеральный директор
АО «МКБ «Факел»
имени академика П.Д. Грушина»
В.В. Доронин**



Коллективу НПО им. Лавочкина в юбилейные дни от коллег–маёвцев

В этом году исполняется 80 лет со дня основания вашей организации. За этот период ваш коллектив добился огромных успехов сначала в создании великолепных самолетов, вложивших значительный вклад в победу в Великой Отечественной войне, в защиту нашего неба, а затем в реализацию многих космических проектов. Сейчас НПО имени С.А. Лавочкина является ведущим предприятием ракетно–космической промышленности страны, разрабатывающим космические аппараты для фундаментальных научных исследований и решения широкого круга прикладных задач.

Московский авиационный институт сотрудничает с вашим предприятием со дня его рождения. Прежде всего, мы видим свою роль в подготовке молодых специалистов для вашего предприятия. Среди наших выпускников много ваших сотрудников, добившихся серьезных успехов в авиационной и ракетно–космической отраслях, являющихся ведущими специалистами, руководителями ключевых подразделений и просто руководителями вашей организации. Мы с ностальгией вспоминаем о времени, когда в вашей организации существовали факультеты «Орбита» и «Космическая техника» нашего института. Мы благодарны вам за участие в нашей работе по подготовке специалистов для ракетно–космической отрасли. Считаю очень важным проведение совместных научных исследований вашим предприятием и нашим институтом во всех направлениях ракетно–космической техники, работу подразделений института и отдельных

сотрудников по заданиям вашего предприятия. Это не только повышает эффективность решений задач ракетно–космической отрасли, но и серьезно способствует повышению квалификации кадров, которые институт готовит для отрасли. Успехи вашей организации серьезно способствовали росту популярности инженерных специальностей ракетно–космической отрасли.

Мы с удовольствием вспоминаем реализованные вами космические проекты: первая мягкая посадка на поверхность Луны, первый искусственный спутник Луны, доставка грунта с поверхности Луны на Землю, первый луноход. Блестящие результаты ваше предприятие достигло в исследовании Венеры: первая посадка, первые панорамы поверхности этой загадочной планеты. С восторгом вспоминаем триумф проекта «Вега», помним и ценим многие другие реализованные вами проекты: «Астрон», «Гранат», МКА–ФКИ, «Спектр–Р» и т. д.

Искренне желаем вам успехов в реализации новых проектов: «Луна–Глоб», «Луна–Ресурс», «Интергелио–Зонд», «Лаплас–П», «Экспедиция–М», которые расширят научные знания о нашей Вселенной и будут способствовать внедрению новых технологий в космическую технику. Мы с большим удовольствием вспоминаем участие НИИ ПМЭ МАИ в разработке вашим предприятием проектов перспективных КА с электроракетными двигателями и надеемся на продолжение этих работ, которые, несомненно, внесут заметный вклад в космические исследования и решение насущных прикладных задач.

Член-корреспондент РАН д.т.н. О.М. Алифанов

Профессор, д.т.н.

М.С. Константинов

Член-корреспондент РАН д.т.н. В.Г. Петухов

Академик РАН д.т.н.

Г.А. Попов





ООО «Научно-производственное предприятие «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА»
302019, Орловская обл., г. Орёл, ул. Весёлая, д. 2
Телефон/факс: (4862) 43-36-93
E-mail: info@astronel.ru, http://www.astronel.ru

НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА» – широкие интересы и большие возможности



Уважаемые коллеги!

Сотрудники ООО «НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА» сердечно поздравляют коллектив Акционерного общества «Научно-производственное объединение им. С. А. Лавочкина» с 80-летием со дня основания!

Возраст вашего предприятия свидетельствует о неоспоримом авторитете, высокой квалификации и профессионализме ваших специалистов, с помощью которых АО «НПО Лавочкина» было и остается ведущим предприятием отечественной ракетно-космической промышленности.

Искренне желаем вам новых успешных разработок и достижений в создании автоматических космических аппаратов для фундаментальных научных исследований.

П.П. Мусеев,

директор ООО «НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА»

Научно-производственное предприятие «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА» за двенадцатилетний период своей космической деятельности имеет историю взаимодействия с АО «НПО Лавочкина» в рамках ряда проектов. Первое общение началось при создании аппаратуры для геостационарной гидрометеорологической космической системы «Электро-Л №1». Наше предприятие разработало и изготовило контрольно-проверочную аппаратуру для приводов развертки ПКР-Т и БСКР-Т аппаратуры МСУ-ГС. Следующее взаимодействие проводилось в рамках проекта «Фобос-Грунт», как соисполнитель ИКИ РАН предприятие разработало и изготовило спектрометр ионов ДИ прибора ФПМС комплекса научной аппаратуры. В настоящее время предприятие разрабатывает и изготавливает спектрометры космической плазмы АРИЕС-Л и ЛИНА-Р для лунных проектов, КАМЕРА-Э и КАМЕРА-И для проекта «Резонанс», ТОТЭМ-Э, ТОМЭМ-И и КАМЕРА-ОВ для проекта «Странник», ПИПАС-Б для проекта «Интергелио-Зонд». Имеются и прямые контакты в интересах АО «НПО Лавочкина».

НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА», кроме спектрометров космической плазмы

для анализа ионов, электронов и нейтронов, проводит разработку и изготовление бортовой видеоспектральной аппаратуры для мониторинга озонового слоя и авроральной активности в полярной ионосфере Земли, магнитометрической аппаратуры, малогабаритных сканирующих и поворотных устройств. На предприятии разработаны и изготовлены сканирующее устройство для японского спектрометра МСАСИ (эксперимент Бепи-Коломбо), поворотное устройство для французского спектрометра ФЕБУС (эксперимент Бепи-Коломбо), поворотное устройство спектрометра МИР (эксперимент «Экзомарс-2016»).

При разработке и изготовлении бортовой аппаратуры на предприятии создаются уникальные технологии и изделия, например, для анализаторов космической плазмы создан ряд координатно-чувствительных детекторов на микроканальных пластинах разной формы и размеров, миниатюрные высоковольтные регулируемые преобразователи напряжения. Для устройств раскрытия подвижных узлов космического аппарата, таких как солнечные батареи и штанги, созданы миниатюрные датчики конечного и углового положения, управля-

емые спусковые регуляторы скорости. В настоящий момент обрабатываются высокоточные датчики углового положения для приводов антенн.

Из перечисленного видно, что НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА» является уникальным инновационным предприятием космической отрасли с широкими интересами и большими возможностями.

НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА» занимается исключительно космическим приборостроением, поэтому вопрос повышения квалификации специалистов предприятия является одним из главных. Подготовка молодых отраслевых кадров ведется в сотрудничестве с Орловским государственным университетом им. И.С. Тургенева, проводятся дополнительные обучения, специалисты направляются на отраслевые иностранные предприятия в рамках работ по международным проектам.

Коллектив предприятия перенимает отраслевой опыт старшего поколения, старается его сохранить и развить, стремится соответствовать мировому уровню в создании бортовых изделий, обеспечивать своих заказчиков современной, качественной и надежной аппаратурой.





Рожденный сохранять небо мирным

20 июня 2017 года году отмечает своё 60-летие Ижевский электромеханический завод «Купол» – одно из ведущих предприятий отечественного оборонного комплекса, производитель зенитных ракетных комплексов. Вся история ИЭМЗ связана с созданием сложнейших изделий оборонного назначения. Каждое из них – ответ на ту или иную угрозу безопасности страны, ответ эффективный и своевременный.

Оружие против «Стратофортесов»

Само рождение Ижевского электромеханического завода было связано с необходимостью защитить небо нашей Родины от возможного вражеского вторжения. В середине 50-х годов наиболее серьёзную угрозу не только воздушному пространству, но и самому существованию нашей страны представляли американские стратегические бомбардировщики – носители атомных бомб. Они играли ключевую роль в планах ядерного удара по СССР, которые детально прорабатывал американский Объединённый комитет начальников штабов. Для противодействия стратегическим бомбардировщикам советским истребительным авиаполкам срочно требовалось новое мощное оружие. И это оружие – управляемые авиационные ракеты «воздух–воздух» – было оперативно создано. Принятые на вооружение в конце 50-х годов ракеты РС–1У и РС–2У стали вполне приемлемым средством борьбы со «Стратофортесами».

Для быстрого насыщения новым оружием строевых летных частей требовались новые производственные мощности. Постановлением Совета Министров СССР № 698–339 от 20 июня 1957 г. было предписано перепрофилировать строящуюся в Ижевске швейную фабрику в завод по производству аппаратуры наведения ракет типа «воздух–воздух», присвоив ему название «Завод № 444 Совета народного хозяйства Удмуртской АССР» (в 1958 г. предприятие было переименовано в Ижевский электромеханический завод). Тем же постановлением предписывалось ввести в действие производственные мощности, обеспечивающие изготовление тысячи комплектов аппаратуры радиоуправления К5И–1 для ракет РС–2У и контрольно–измерительных приборов для её обслуживания в 1958 году. Новый завод должен был стать производителем тех самых узлов, которые превращали авиационную ракету в управляемое оружие.



Радиолокационная станция 1С32 ЗРК «Круг»



К05, устройство для тренировки операторов РЛС1С32



СРП К11-180 РЛС наведения 1С32

Освоение и постановка на производство аппаратуры радиоуправления ракет РС–2У – блоков К5И–1 – начались ещё до завершения строительства первого заводского корпуса. Установочная партия была сдана представителю заказчика в 1958 году, а уже в следующем, 1959 году завод выпустил две тысячи блоков.

Номенклатура выпускаемой продукции постоянно расширялась. В начале 60-х годов Ижевский электромеханический завод подключился к работе по производству телеметрических систем БРС–2, БР–6А, БР–6БМ, использовавшихся при испытаниях ракет «земля–земля», «земля–воздух» и «воздух–воздух». Вскоре в производственный план были добавлены узлы и приборы для оперативно–тактических ракет типа Р–11М, а затем и Р–17. ИЭМЗ поставлял для этих ракет ряд бортовых систем и комплектующие для мобильных пусковых установок и машин обслуживания ракет на технических позициях.

Таким образом, уже с первых дней своей работы Ижевский электромеханический завод производил изделия, крайне необходимые для нужд обороны страны. Значение задач, стоящих перед предприятием, несмотря на режим секретности, полностью осознавалось его коллективом, который работал самоотверженно, не считаясь с затратами времени и сил. Энтузиазм и упорство работников позволили предприятию быстро достичь плановых показателей, ежегодно увеличивать объёмы производства и осваивать новые изделия, расти и развиваться.

Одновременно с освоением изделий шло строительство предприятия: возводились заводские корпуса, создавались цеха и отделы. Рос заводской станочный парк, оперативно решались задачи технологического обеспечения производства. Коллектив предприятия быстро увеличился до нескольких тысяч человек. В короткое время завод стал одним из градообразующих предприятий Ижевска.

«Круги» защиты

Постепенно производственные задачи становились всё более сложными. В 1962 году ИЭМЗ было поручено производство важнейших узлов и приборов для ЗРК «Круг» – первого отечественного мобильного зенитного ракетного комплекса сухопутных войск. ЗРК «Круг», разработанный Научно-исследовательским электромеханическим институтом (НИЭМИ), стал важной вехой в развитии систем ПВО. Впервые в мире удалось создать ЗРК, обладавший как высокими разведывательными и огневыми возможностями, так и согласованной с танковыми дивизиями скоростью и малым временем развёртывания из походного положения в боевое.

ИЭМЗ изготавливал для «Круга» блоки радиуправления 1СБ7 для ракет ЗМ8 с контрольно-проверочной аппаратурой КРБИ, счётно-решающие приборы СРП К11-180 для станции наведения ракет 1С32 и СРП К11-150 для пусковых установок 2П24, блоки горизонтирования К11-160 для станции 1С32 и пусковой установки 2П24. Все вместе эти блоки и приборы были «мозговым центром» комплекса, управлявшим всей его работой после получения информации от РЛС.

Решения задач по производству блоков ЗРК «Круг» потребовали расширения производственных мощностей, разработки около 10 тысяч технологических процессов, проектирования свыше 20 тысяч наименований технологической оснастки, дали мощный толчок развитию цехов и служб предприятия. Завод становился всё более крупным предприя-



Батарея ЗРК «Куб»



ем, его коллектив закалялся в трудностях освоения и производства сложнейших узлов и приборов. Вчерашние выпускники технических вузов быстро достигали вершин профессии, молодые рабочие становились мастерами своего дела.

К началу 70-х годов Ижевский электромеханический завод успел зарекомендовать себя как эффективное предприятие, способное успешно решать самые сложные задачи по производству изделий для нужд обороны страны. Авторитет коллектива предприятия и его руководства в Министерстве радиопромышленности заметно вырос. В результате при освоении и производстве новых изделий перед заводом ставятся всё более масштабные задачи. И этих задач становится всё больше: в 70-х годах заметно увеличивается номенклатура военной техники, она становится всё более сложной. Меняется и тактика ведения боя. Самолеты тактической авиации, в ответ на появление новых систем ПВО, стали уходить на низкие и сверхнизкие высоты, где тяжелые ракеты таких ЗРК как «Круг»





Пусковая установка 2П24 ЗРК «Куб»



АРК-1 «Рысь»



Батарея ЗРК «Тор-М1» на марше

не могли их достать. Появились управляемые ракеты «воздух–поверхность», которые могли запускаться с самолетов, находящихся за пределами радиуса действия войсковых ЗРК. Использование ЗРК большой дальности против таких ракет приводило к преждевременному расходованию боеприпасов и как следствие – прорыву системы ПВО. Для нейтрализации этих угроз требовались комплексы, обладающие более высокой огневой производительностью, чем «Круг», имеющие сниженную нижнюю границу применения. Такие комплексы должны были составить с «Кругом» эшелонированную систему ПВО, в которой ЗРК большой, средней и малой дальности решали бы разные задачи, взаимно дополняя друг

друга. В результате к войсковым зенитным ракетным комплексам типа «Круг» добавились ЗРК «Куб» и «Оса». Позднее к ним присоединилась ЗРС С–300.

ИЭМЗ принял участие в изготовлении узлов и блоков для всей системы эшелонированной ПВО Сухопутных войск. Для ЗРС С–300В Ижевский электрометаллический завод производил системы топопривязки 9В752, для ЗРК 2К12 «Куб» – важнейшие узлы и приборы установки разведки целей и наведения ракет СУРН 1С91: системы синхронизации, селекции движущихся целей, индикации станции разведки, измерения дальности с индикаторами и три высокочастотных блока приемных систем. А в производстве ЗРК малой дальности «Оса» приказом мини-

стра радиопромышленности №4578 от 30 августа 1969 года завод был назначен головным предприятием.

ЗРК «Оса» стал важной вехой в развитии мобильных зенитных ракетных комплексов – НИЭМИ и ИЭМЗ удалось создать автономный самоходный ЗРК, обладающий высокой огневой производительностью, способный круглосуточно и в любых погодных условиях бороться с низколетящими целями и сопровождать общевойсковые формирования на марше, двигаясь в их колоннах. За 20 лет было выпущено 1791 изделие БМ ЗРК «Оса» и его модификаций. Этот комплекс до сих пор стоит на вооружении Сухопутных войск ВС РФ, в первую очередь – мотострелковых бригад.



ЗРК «Тор-М2Э» и ЗРК «Тор-М2К»



Батареиный командирский пункт «Ранжир-М» и батарея ЗРК «Тор-М1»

В 1976 году за освоение серийного производства ЗРК «Оса» и организацию работ по её модернизации в кратчайшие сроки большая группа руководителей, служащих, инженерно-технических работников и рабочих завода была награждена орденами и медалями. Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 3 ноября 1978 года за организацию серийного производства изделий спецтехники директор завода А. В. Воскресенский, заместитель начальника особого конструкторского бюро В.А. Попов и регулировщик цеха № 33 В.Г. Братчиков были удостоены Государственной премии.

Наряду с производством ЗРК «Оса» ИЭМЗ продолжал освоение и производство других изделий для нужд Сухопутных войск. Среди них: счётно-решающий прибор СРП 1А20 для РПК 1РЛ39 «Ваза-2» – радиоприборного комплекса управления огнём 100-мм зенитных орудий КС-19М2; волноводы и волноводные узлы для надгоризонтальной радиолокационной станции 5Н79 «Дарьял»; шкафы приемной системы и системы селекции сигналов от движущихся целей станции обнаружения целей (СОЦ) 1РЛ135 «Купол» зенитного ракетного комплекса «Бук»; радиоаппаратура комплексов активной защиты танка «Дрозд».

Серьёзной задачей стало производство совместно с тульским заводом «Арсенал» артиллерийско-разведывательного комплекса АРК-1 «Рысь» предназначенного для разведки позиций артиллерии, тактических ракет противника и корректировки стрельбы своей артиллерии. Развёртываемое производство «Рысей», ИЭМЗ одновременно принял активное участие в модернизации изделия – создании АРК-М1.

Качество продукции – основная традиция

Но основными изделиями предприятия были и остаются зенитные ракетные комплексы малой дальности. В 80-х годах ИЭМЗ принял участие в создании нового ЗРК – знаменитого «Тора». ЗРК «Тор» создавался как ответ на появление новых средств воздушного нападения. Помимо решения традиционной задачи борьбы с пилотируемой авиацией, войсковые ЗРК должны были обеспечить уничтожение таких современных средств поражения как ракеты «воздух-земля», планирующие авиабомбы типа Walleue, а также на тот момент ещё перспективных СВН – крылатых ракет типа АLCM, ASALM и Tomahawk, разведывательно-ударных дистанционно-пилотируемых летательных аппаратов типа BGM-34С. Отдельное внимание уделялось обеспечению возможности борьбы с противорадиолокационными ракетами типа Shraik и HARM. Для решения этих задач были улучшены все характеристики ЗРК малой дальности: диапазон применения по дальности и высоте, точность наведения, помехозащищенность, скорость реакции. Был увеличен боекомплект, повышены возможности радиолокационных станций, автоматизирован процесс боевой работы, введены более совершенные ракеты. Решение этих задач сопровождалось внедрением революционных конструкторских решений, таких как фазированные антенные решетки, цифровая вычислительная аппаратура, внутреннее размещение ракет и их вертикальный старт.

Подготовка производства ЗРК «Тор» началась на ИЭМЗ ещё до приёма системы на вооружение – в 1982 году. Уже на этапе создания экспериментального и опытных образцов ЗРК «Тор» заводу

пришлось осваивать новые технологии. Одной из новых технологий, освоенных заводом при производстве БМ 9А330, стало изготовление сварных крупногабаритных корпусов с последующим отжигом. Очень сложные задачи приходилось решать при изготовлении фазированных антенных решеток. Как всегда, все задачи были успешно решены.

За 30 лет ЗРК семейства «Тор» прошли несколько глубоких модернизаций. Современные модификации в состоянии обнаруживать и уничтожать воздушные цели с эффективной площадью рассеяния в 10 раз меньшей, чем первые «Торы». Многократно повысилась огневая производительность комплекса – если первые изделия вели стрельбу по одной цели, то современные «Торы» в состоянии одновременно обстреливать четыре цели. У новейших «Тор-М2» вдвое увеличен боекомплект – с 8 до 16 ракет. Сами ракеты – нового образца с расширенным диапазоном поражения средств воздушного нападения.

Одна из лучших традиций ИЭМЗ – ежегодно представлять образцы новой продукции. Безусловно, всенастоящему новые, революционные разработки в области вооружений и военной техники до определенного времени остаются под завесой секретности. Но ещё с советских времен сложилась традиция, что впервые новое оружие показывают не на международных выставках, а на Параде Победы на Красной площади. Так было и в этом году. Наряду с серийным вооружением ИЭМЗ «Купол» представил на Параде Победы абсолютно новый образец комплекса «Тор» – вариант ЗРК «Тор-М2ДТ» для работы в условиях Крайнего Севера. Присутствие «Торов» на Параде Победы в таком амплуа – знаковое событие, пер-

спективы демонстрируемых ЗРК теперь не ограничиваются сушей: для войсковой противовоздушной обороны открыты Крайний Север и море.

Совершенствование ЗРК семейства «Тор» продолжается. НИР и ОКР в этом направлении ведутся самим ИЭМЗ «Купол» – сегодня это уже не просто завод, а научно-производственное предприятие.

Меняется облик средств ПВО малой дальности, меняется облик предприятия. Неизменным остаётся одно – высочайшее качество продукции ижевских оружейников, их самоотверженный труд и любовь к Родине.

Диверсификация производства

В своём Послании к Федеральному Собранию в декабре 2016 года Президент России В. В. Путин поставил предприятиям оборонно-промышленного комплекса задачу увеличения объёмов производства гражданской продукции до 30% к 2025 году и до 50% к 2030 году. В этом поручении заложен глубокий смысл, ведь именно предприятия оборонного комплекса уже традиционно являются в России наиболее высокотехнологичными. И просто необходимо использовать эти высокие технологии на благо производства мирной продукции.

Ижевский электромеханический завод «Купол», одинаково успешно производящий как оборонную, так и гражданскую продукцию, вполне к этому готов.

Прошло уже полвека со дня выпуска заводом ИЭМЗ «Купол» первой партии товаров народного потребления. За это время накоплен огромный опыт производства на оборонном предприятии высококачественных товаров народного потребления и народно-хозяйственного назначения.

Одно из подразделений «Купола» – Научно-инновационный центр – про-



Ф.Г. Зиятдинов, генеральный директор АО «ИЭМЗ «Купол»

изводит металлуглеродные нанокompозиты, которые поставляются различным предприятиям России для производства композиционных материалов, по своим физико-механическим характеристикам значительно превосходящих исходные. Этим же центром разработаны и построены системы очистных сооружений с современной, экологичной биохимической технологией очистки для целого ряда крупных промышленных предприятий.

Ещё одно направление – производство диафрагменных погружных насосов для малодебетных нефтяных скважин. Сегодня интерес рынка к «купольскому» нефтепромысловому оборудованию растёт.

О производстве сверхчистого свинца слышали многие – оно ведётся с 1997 года. А с 2007 года освоено производство

изделий из экологически чистых низко-альфаактивных припойных сплавов для производства электроники.

Говоря о высокотехнологичной гражданской продукции «Купола», нельзя не упомянуть производство медицинских препаратов, которым занимается одно из дочерних предприятий. Оно выпускает более 15 наименований инфузионных растворов в прозрачных полимерных пакетах. Диализные растворы соответствуют самым высоким стандартам и позволяют повысить продолжительность и качество жизни больных хронической почечной недостаточностью.

Успешно продвигается реализация проекта твердотельного волнового гироскопа (ТВГ). Во многом это продиктовано высокими характеристиками ТВГ: надёжностью, точностью, быстрой готовностью к работе, малыми массо-габаритными показателями, высокой виброустойчивостью, широким температурным диапазоном применения и меньшей стоимостью по сравнению с другими типами гироскопов. ТВГ может с высоким коммерческим эффектом применяться в различных отраслях промышленности. Данное изделие и приборы на его основе обладают высоким потенциалом. В перспективе мы планируем выйти на объёмы производства ТВГ, сопоставимые с объёмами нашей основной продукции.

Производство гражданской продукции на ИЭМЗ «Купол» постоянно развивается: расширяется номенклатура изделий, улучшаются их характеристики, совершенствуется производство. Использование высоких технологий оборонной промышленности в производстве мирных изделий гарантирует их высокое качество и востребованность на рынке. А диверсификация производства повышает экономическую устойчивость предприятия, даёт дополнительные гарантии дальнейшего устойчивого развития.



Арктический Тор на Параде Победы. Москва, 9 мая 2017 г.



**Уважаемый Фанил Газисович!
Поздравляю Вас и всех сотрудников
АО «ИЭМЗ «Купол» с юбилеем – 60-летием
со дня образования предприятия!**

Это немалый срок, в течение которого «Купол» сохранил свое стратегическое значение и имеет огромные перспективы для дальнейшего развития. Сегодняшний статус завода – это результат трудолюбия, целеустремленности, сплоченной работы коллектива и верной стратегии руководства предприятия. Опираясь на устойчивые, проверенные временем традиции, предприятие реализует новые проекты и планы на высоком качественном уровне.

Выражаю твердую уверенность в том, что гордое знамя одного из старейших предприятий республики еще долгие годы будет развеваться на вершине новых достижений, направленных на поддержание славы и мирного неба нашей Родины.

Высокая оценка профессионализма и ответственности сотрудников ИЭМЗ «Купол» на всех уровнях не нуждается в доказательствах, а о важности и ценности нашего плодотворного союза красноречивее всего свидетельствуют многолетние партнерские отношения и успешно реализованные задачи по выполнению государственного оборонного заказа.

Желаю вам и впредь с достоинством справляться со всеми задачами, продиктованными временем перед радиоэлектронной промышленностью, быть образцовой командой, не останавливающейся на достигнутом, и с новыми творческими силами продолжать свой путь.

**С уважением,
генеральный директор АО «ГПТП «Гранит» Н.А. Калик**



**АО «Саратовский радиоприборный завод»
поздравляет
АО «Ижевский электромеханический завод»
с 60-летием!**

Сотрудничество АО «СРЗ» с АО «ИЭМЗ «Купол» началось одновременно с освоением выпуска в обоих Обществах сухопутного комплекса «Оса-АК» в АО «ИЭМЗ «Купол» и системы управления корабельного ЗРК «Оса-М» в АО «СРЗ» в 1969 году.

Сотрудничество основывалось на использовании в корабельном варианте ЗРК базовых составных частей, используемых в обеих ЗРК, и изготавливаемых АО «ИЭМЗ «Купол», в том числе, для поставок в АО «СРЗ».

Высокое качество изготовления аппаратуры и своевременные поставки от АО «ИЭМЗ «Купол» позволяли АО «СРЗ» выпускать системы управления ЗРК «Оса-М», обеспечивая программу строительства новых кораблей для ВМФ РФ.

В последующий период в АО «ИЭМЗ «Купол» был освоен выпуск ряда ЗРК малой дальности «Тор», «Тор-М», «Тор-М1», «Тор-М2», достигнувший в конечном итоге лучших мировых показателей эффективности в своем классе.

Огромный вклад в эту серию ЗРК внес бывший главный конструктор ЗРК АО «ИЭМЗ «Купол» И.М. Дризе, а само АО «ИЭМЗ «Купол» стало лидером России по выпуску ЗРК такого класса.

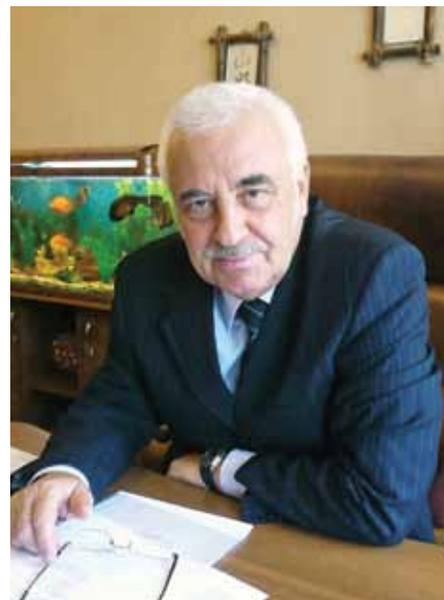
Следующим этапом сотрудничества АО «СРЗ» с АО «ИЭМЗ «Купол» в новейшей истории стало взаимодействие в подготовке создания корабельного варианта ЗРК «Тор-М2».

Генеральный директор Ф.Г. Зиятдинов, главный инженер В.В. Виснер, главный конструктор ЗРК А.А. Мурафетов и специалисты АО «ИЭМЗ «Купол» проявили инициативу и при участии АО «СРЗ» определили облик корабельного ЗРК «Тор-МФ», что позволило Главкомату ВМФ принять решение о создании такой модификации ЗРК для оснащения кораблей ВМФ РФ.

В настоящее время проводится интенсивная подготовка к выполнению совместных работ, согласованы технические задания на проектирование и изготовление опытного образца ЗРК «Тор-МФ».

Поздравляем коллектив АО «ИЭМЗ «Купол» с юбилеем, желаем успехов в реализации развития Общества и намеченных совместных планов!

Генеральный директор АО «СРЗ» Е. П. Мурашев



ВЫСОКАЯ СЛАВА РОССИИ

Информационный проект

- к 80-летию первого беспосадочного перелёта
Москва – Северный полюс – Ванкувер
- к 80-летию НПО имени С.А. Лавочкина
- к 60-летию Ижевского электромеханического завода «Купол»

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

В проекте «К 80-летию первого беспосадочного перелёта Москва – Северный полюс – Ванкувер» использованы материалы из книг: М.М. Громов. «В небе и на земле»; В.П. Чкалов. «Сталинский маршрут»; Г.Ф. Байдуков. «Рассказы разных лет», «Первые перелеты через Ледовитый океан»; А.В. Беляков. «В полет сквозь годы», «Валерий Чкалов»; Б.Е. Черток. «Ракеты и люди»; а также: официальный сайт музея В.П. Чкалова (www.vchkalov.ru), официальный сайт ПАО «Туполев» (www.tupolev.ru), официальный сайт Центрального музея ВВС (www.moninmuseum.ru)

В проекте «К 80-летию НПО имени С.А. Лавочкина» использованы материалы из открытых источников: официальный сайт «НПО Лавочкина» (www.laspase.ru), официальный сайт Музея космонавтики (www.kosmo-museum.ru), официальный сайт Центрального музея ВВС (www.moninmuseum.ru), официальный сайт НАЗ «Сокол» (www.sokolplant.ru), онлайн-энциклопедия Буран.ру (www.buran.ru)

Материалы в проект «К 60-летию Ижевского электромеханического завода «Купол» предоставлены пресс-службой АО «ИЭМЗ «Купол»

Фото на 1-й обложке: Первая в мире сверхзвуковая межконтинентальная крылатая ракета «Буря», разработки ОКБ-301 под руководством С.А. Лавочкина (www.buran.ru)

Фото на 2-й обложке: Северный полюс. Вид с самолета (www.7vershin.ru, серия «Северный полюс от В. Ардова»)

Подписано в печать: 26.05.2017 г.

Отпечатано: Центр оперативной печати. Адрес типографии: г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 5
Тираж: 990 экз. Распространяется бесплатно.

2017 г.

**«К 60-летию генерального директора ПАО «Нижегородский машиностроительный завод»,
АО «Нижегородский завод 70-летия Победы» В.Н. Шупранова»**

Информационный сборник

Издатель – ООО «РИЦ «Курьер-медиа». Адрес редакции: 603006, г. Нижний Новгород, ул. Академика Блохиной, 4/43.
Телефон: (831) 461-90-16

Отпечатан в Центре оперативной печати (Нижний Новгород, проспект Гагарина, 5)

В розничной продаже отсутствует