

Теперь об этом можно рассказать

Советская космонавтика считалась архисекретной, и лишь после того как предали гласности ряд проектов и разработок, выяснилось — понятие «застой» с весьма большой натяжкой может быть применено к тому, что создавали ученые, конструкторы и производственники. И вправду, откуда же тогда появились, допустим, криогенные реактивные двигатели, с помощью которых индийцы собираются в 1995 году запустить свой искусственный спутник?

И сверхмощная ракета-носитель «Энергия» обязана своим рождением отнюдь не всеобщей перестройке или конверсии «оборонки». А что говорит о военных разработках, которые столь приглянулись заокеанским коллегам-конкурентам? Нет, не случайно английский исследователь космонавтики Дж. Ньюкерк писал в 1990 году: «Теперь стало ясно, что советские планы в 60-е годы превосходили все, что когда-либо серьезно предполагали в США». Это в полной мере относится и к проекту «50 — 50».

Игорь БОЕЧИН,
наш спец.корр.

В космос на крыльях

В 1921 году в Москве состоялась губернская конференция изобретателей. Выступивший на ней инженер Ф.А.Цандер представил проект космического корабля, который спускался бы на Землю и другие планеты подобно обычному самолету. Идею Цандера подхватил, но уже в сугубо военных целях, немецкий ученый Э.Зенгер. В 1942 — 1944 годах он трудился над проектом сверхдальнего, орбитального бомбардировщика, предназначенного для рейдов на Нью-Йорк. Взлетая на «спине» гиперзвукового разгонщика, он, после того как тот достигнет высоты 12 км и скорости 1600 км/ч, должен был отделиться, продолжить разгон до 21,6 тыс.км/ч и подняться до 200 км. Близ цели «нырнуть» до высоты 90 км, сбросить бомбы и вновь уйти ввысь, совершить кругосветный перелет и спланировать на свой аэродром. К счастью, нацистам не удалось создать аэрокосмическую систему для люфтваффе, Зенгер после войны занялся мирными исследованиями космоса.

Но идею опять подхватили — теперь уже американцы. ВВС США заказали компании «Боинг» гиперзвуковой, орбитальный разведчик Икс-20 «Дайна сор», проект которого был готов к 1963 году. Запустить космоплан предполагали на ракете «Титан-3С», а после фотосъемки секретных объектов на территории СССР он должен был войти в атмосферу и по-самолетному зайти на посадку. Позже был испытан беспилотный аппарат М2Ф2 аналогичного назначения — бомбардировщик Б-52 поднимал его на 14 км, после чего он спускался к аэродрому, управляемый автопилотом.

Сведения о военно-космических

программах Пентагона не могли не насторожить Советское правительство, и вскоре наши специалисты получили задание сконструировать контроружие.

Им уже доводилось выполнять подобные задания. Так, в 1944 году, в ответ на появление немецких Фау-1, под руководством В.Н.Челомея создали самолет-снаряд 10Х; после войны крылатыми ракетами и высотными самолетами занимались и в других КБ. В частности, на крылатой «Буре», над которой трудились с 1953 года, отработали астронавигационную аппаратуру наведения, прямоточный воздушно-реактивный двигатель, изделия из титана и сплавов.

И в данном случае задание на аэрокосмический перехватчик выдало нескольким организациям. А вот шеф известного ОКБ А.И.Микоян взялся за это дело в инициативном порядке, образовав группу во главе с Г.Е.Лозино-Лозинским. В июле 1965 года Министерство авиационной промышленности СССР поддержало Генерального, когда «космический филиал «МиГа», обосновавшийся в подмосковном городе Дубна, уже завершал проект «Спираль» или «50 — 50» (говорят, что работу думали приурочить к полувековому юбилею Октябрьской революции). 25 апреля 1966 года Микоян утвердил его.

Сотрудник Лозино-Лозинского, ныне заместитель главного конструктора НПО «Энергия» Ю.Д.Блохин рассказал, что система «Спираль» состояла из сверхзвукового самолета-разгонщика, ракетного ускорителя и орбитального ракетоплана. Взлетев с любого аэродрома, разгонщик, по замыслу проектировщиков, набирал ско-

рость, равную шести звуковым, и поднимался до 24 — 30 км. Там от него отцеплялся ускоритель, включались четыре жидкостно-реактивных двигателя его первой ступени, а потом и ЖРД второй ступени. Когда связка достигала высоты 200 км, от ускорителя отстыковывался одноместный аэрокосмический самолет, чтобы проделать кругосветный перелет. В зависимости от его модели летчик перехватывал вражеские аэрокосмические корабли, производил фотосъемку или бомбардировку, затем ракетоплан опускался в верхние слои атмосферы (как аппараты «Союза» или «Аполлона»), однако на высоте 55 — 50 км в отличие от них переходил в планирующий полет и, преодолев от 4 до 6 тыс.км, приземлялся подобно сверхзвуковому истребителю. И еще одно отличие от спускаемых аппаратов — если те приземлялись отвесно, на парашюте, то летчик ракетоплана мог выбрать место посадки, отворачивая на 600 — 800 км.

За исключением ускорителя, которым занималась «фирма» С.П.Королева, изготовить аэрокосмический комплекс предполагалось на предприятиях Минавиапрома. Специалисты «МиГа» проектировали разгонщик по схеме бесхвостки, консоли крыла опустили вниз, чтобы компенсировать отсутствие кили и освободить на верху фюзеляжа место для ракетного ускорителя. Силовая установка должна была состоять из четырех одноконтурных воздушно-реактивных двигателей, погреблявших экологически чистый водород (напомним, Ту-155 с подобным экспериментальным движком поднялся в воздух в 1988 году — см. «ТМ» № 1 за 1989 г.), а пока их дорабатывали, носитель



думали оснастить серийными РД-39-300.

Корпус ракетоплана снизу прикрыли термозащитным экраном из ниобиевого сплава, выдерживающим температуру 1200—1500° С — так раскалялся он там, когда, задрвав нос, врвался в атмосферу на колоссальной скорости. Зато верх фюзеляжа и хвост оказывались в зоне срыва теплового потока, поэтому их решили изготовить из стали и сплавов, которым нагрев до 500° С ничем не угрожал. Перед стартом консоли треугольного крыла отклоняли вверх, чтобы удобнее разместить ракетоплан на ускорителе, да и при спуске это делали, чтобы поток раскаленной плазмы быстрее перетекал бы по нему. Силовую установку спроектировали комбинированной: для маневров на орбите служили основной ЖРД, пара дублирующих, а также 6 газовых двигателей грубой стабилизации и 10 точной, а в плотных слоях атмосферы крыло принимало нормальное положение и включался турбореактивный двигатель. Шасси выполнили четырехстоечным, с металлическими лыжами вместо колес, что обеспечивало безопасность при вынужденной посадке. Пилот находился в каплевидной герметичной кабине — при необходимости ее можно было «отстрелить» на орбите и спуститься в ней; кроме того, предусматривалась и обычная для военной авиации система катапультирования (уже в атмосфере).

По расчетам, «Спираль» сулила стать гораздо выгоднее общепринятых тогда ракетных комплексов. Если с их помощью на орбиту выводили до 2,5% «стартовой» массы, то «Спираль» обещала — 12,5%. И еще — у 320-тонного «Союза» на

Землю возвращался 2,8-тонный аппарат (0,9%), а у «Спирали» повторно использовались 85% конструкции, к тому же ей не требовался космодром.

...Завершив проект, составили предварительный план его реализации — в 1970 году испытать разгонщик с РД-39 и прототип ракетоплана, в 1972-м оборудовать разгонщик водородными двигателями, а в 1973-м вывести «Спираль» на орбиту (напомним, что американский «Шаттл» стартовал в 1981 г.). Однако потом решили опробовать и аналоги ракетоплана: дозвуковой «150.11», сверхзвуковой «150.12» и гиперзвуковой «150.13».

Первый изготовили из дюралю, в хвосте, под килем, поставили РД-36К (применявшийся на «вертикалках» Як-38), шасси выполнили колесным. После непрерывных пробежек и подлетов «11-й» подвесили под бомбоотсеком переоборудованного бомбардировщика Ту-95. 27 октября 1977 года тот поднялся на 5 км, аналог отцепился, и миговский летчик-испытатель А.Г. Фастовец спланировал на аэродром. Потом он совершил еще три полета, запуская движок от набегающего потока воздуха. За ним «11-ю» пилотировал его коллега П.М. Остапенко, и все шло благополучно, а также — военный летчик Урядов. И вот тут-то, в сентябре 1978 года, при посадке случилась поломка шасси (не по вине Урядова). Но никто не мог предположить, что этот полет окажется последним...

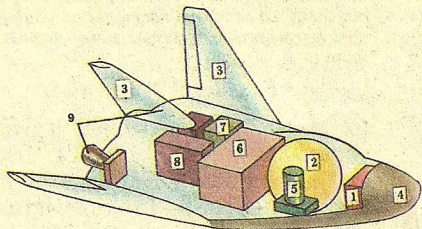
Тогда проектом «50 — 50» занимались и сотрудники Летно-испытательного института имени М.М. Громова, где еще с 40-х годов экспериментировали с моделями летательных аппаратов, продувая

Таким был аналог «150.11»... Теперь он стал одним из экспонатов постоянной авиационной выставки в подмосковном городе Могино.

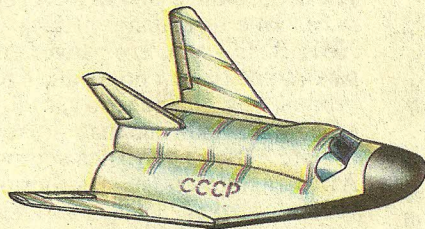
их в аэродинамической трубе и сбрасывая с самолетов. Так поступили и с подобиями ракетоплана: деревянным «Бор-1» с телеметрической аппаратурой, «Бор-2» с программным управлением и его улучшенным вариантом «Бор-3». А «Бор-4», со скошенным вверх крылом, двигателями газовой стабилизации, блоками автономного управления и термозащитным экраном, уже отправили в космос. Как рассказывал мне начальник лаборатории ЛИИ В.Н. Бызов, его запустили на ракете-носителе с полигона в Капустинном Яру. После того как «Бор-4» совершил орбитальный полет на высоте 200 км, где-то над восточной Атлантикой включилась тормозная установка, а на суда космической службы ушла накопленная информация, после чего его бортовая аппаратура переключилась в режим запоминания. Над Шри-Ланкой он со скоростью 7,5 тыс. км/ч ворвался в атмосферу, потом, погасив скорость, спланировал и приводнился на парашюте около ожидавших его судов и... круживших иностранных воздушных соглядатаев. Позже, когда отработали бортовую систему управления, «боры» стали направлять в Черное море, где посторонних наблюдателей не было, — программа-то считалась секретной.

Тем временем миговцы начали собирать «12-ю», подходило к концу проектирование и «13-й». «Расчеты и летные испытания («11-й» — И.Б.) подтвердили высокие аэродинамические характеристики аппарата, который в устойчивости превосходил орбитальную ступень «Бурана», а в остальном ему не уступал, — писал Г.Е. Лозино-Лозинский. — К сожалению, несмотря на обнадеживающие результаты, дальнейшее выполнение программы внезапно прекратили».

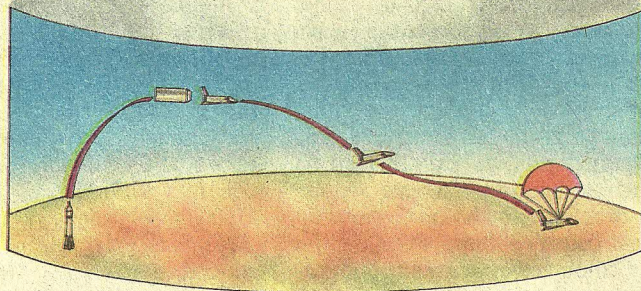
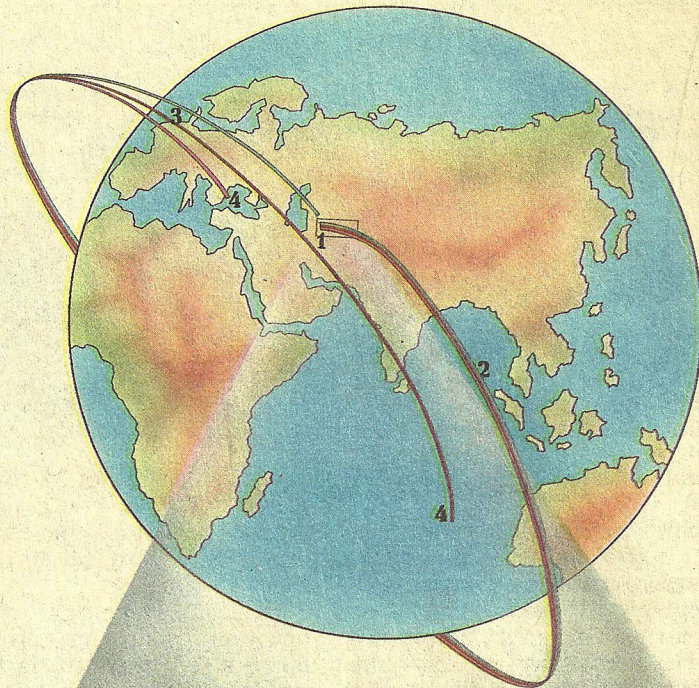
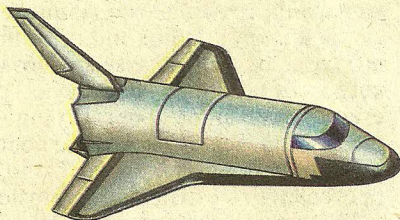
Теперь можно внести ясность — у Лозино-Лозинского образовался конкурент, причем весьма могущественный. Речь идет (цитирую энциклопедию «Космонавтика», главный редактор В.П. Глушко) об «одном из пионеров ракетно-космической техники, основоположнике отечественного жидкостного ракетного двигателестроения, ака-



Устройство «Бор-4»: 1 — источник электропитания; 2 — баки с газом для двигателей (9) системы газодинамической стабилизации; 3 — крыло и киль; 4 — теплозащитный экран; 5 — научная аппаратура; 6 — система спасения; 7 — аппаратура управления и навигации; 8 — блок радиотелеметрической аппаратуры.



Общий вид «Бор-4», повторявшего конфигурацию ракетоплана «Спираль», и «Бор-5», усовершенствованного «Бурану».



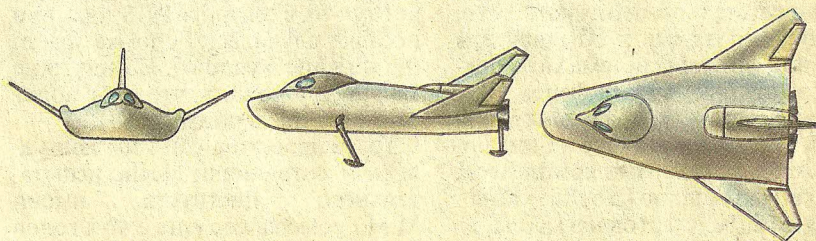
1 2 3 4

Схема орбитального полета «Бор-4»: 1 — старт; 2 — траектория околоземного полета; 3 — спуск в атмосфере; 4 — посадка в Индийском океане или в Черном море.

Основные характеристики ракетоплана «Спираль»: масса минимальная — 5,1 т; максимальная — 10,6 т; длина — 8 м; высота — 3,3 м; ширина — 7,7 м; аэродинамическое качество: дозвуковое — 4; гиперзвуковое — 1,5; посадочная скорость — 250 — 280 км/ч.

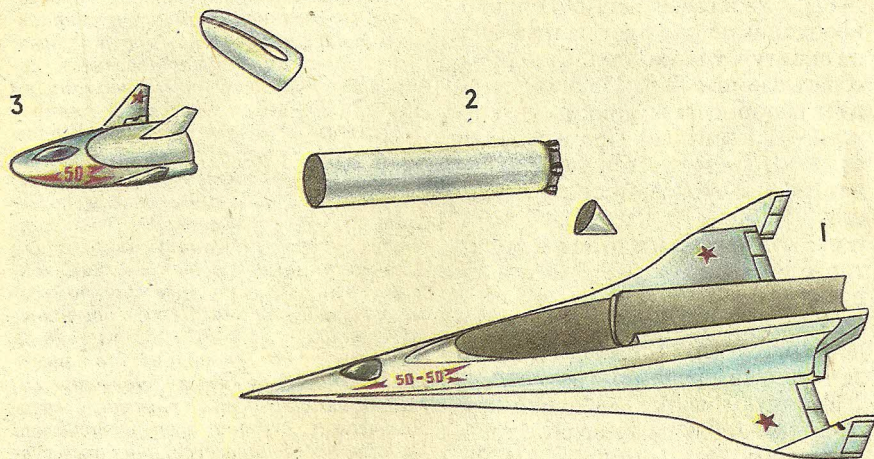


Дозвуковой аналог ракетоплана «150.11» перед стартом подвешивали к стратегическому бомбардировщику Ту-95К.



Было тайной, стало историей

Основные компоненты «Спирали»: 1 — гиперзвуковой самолет-разгонщик массой 52 т, длиной 38 м, с крылом размахом 16,5 м и площадью 240 кв.м.; 2 — ракетный ускоритель массой 52,5 т; 3 — аэрокосмический ракетоплан массой от 8 до 10 т (в зависимости от назначения).



Предусматривался и традиционный для 60 — 70-х годов старт, тогда ракетоплан размещали под сбрасываемым обтекателем ракеты-носителя.

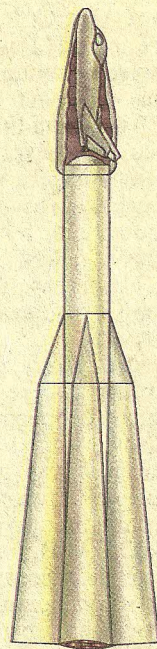


Схема запуска «Спирали»: 1 — взлет гиперзвукового разгонщика; 2 — отделение ускорителя и возвращение разгонщика; 3 — расстыковка ускорителя и ракетоплана; 4 — полет в околоземном пространстве.

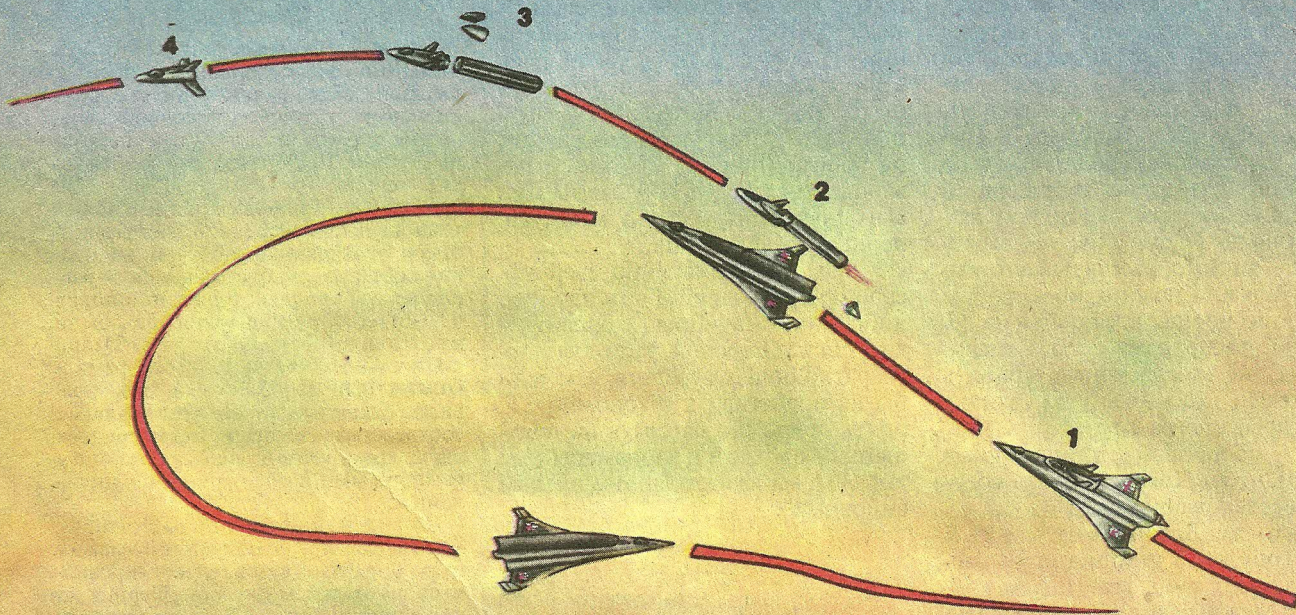


Рис. Андрей СИМАКОВА.

демике АН СССР, члене ЦК КПСС с 1976 г. В.П.Глушко», имевшем поддержку в лице всеильного министра обороны СССР Д.Ф.Устинова. В феврале 1976 года (!) они добились соответствующего постановления Совета Министров СССР и ЦК партии и взялись за работу над «Бураном», в общем-то представлявшим собой аналог заокеанского «Шаттла». Тогда-то Устинов и заявил, что «двух программ мы не потянем...».

На «Спирали» поставили крест. Ее авторов вместе с их наработками спешно перебросили на подготовку «Бурана», нашли новое применение тренажеру для пилотов, система переперечан для управления, созданной для ракетоплана сотрудниками ЦАГИ под руководством Р.Студнева, и даже «борам». В частности, на очередных «Бор-4» совершенствовались термозащиту для «Бурана», потом пять раз запускали внешне уподобленные ему «Бор-5». Собрались было отправить на орбиту и «Бор-6», чтобы исследовать прохождение радиоволн через плазму, но после разразившихся митинговых баталий по поводу экономии средств и улучшения жизни народа «космическим фирмам» перекрыли финансовое довольствие. Заодно досталось и «Бурану» — после первого полета в ноябре 1988 года его отправили на отстой.

Остались без применения новые, уникальные технологии, методы исследований, в том числе триада — испытания моделей и аналогов орбитальных самолетов в аэродинамической трубе, атмосфере и космосе. Иностранцы спешили не скрывают заинтересованности в научно-техническом достоянии разработчиков «Спирали», но выжидают — видимо, рассчитывают, что тем рано или поздно, но в любом случае скоро придется пойти на дешевую распродажу. Так, американцы уже «согласились» принять советскую космическую технику для своей программы «стратегической оборонной инициативы» (СОИ), чтобы сэкономить на военных исследованиях.

А что же Лозино-Лозинский? В 1988 году он в инициативном порядке представил участникам конгресса Международной астронавтической федерации в Испании развитие «Спирали» — проект МАКС (международной авиационно-кос-

мической системы). Она состоит из двухместного ракетоплана «Молния-1» с грузовым отсеком и тремя ЖРД в хвостовой части. Топливо, необходимое для разгона и выхода на орбиту, будет во внушительном, сбрасываемом баке (значит, отпадает надобность в одноразовом ракетном ускорителе). После отцепки от носителя ракетоплан сам выведет себя в околоземное пространство, доставив на высоту 200 км 7 т полезной нагрузки или 8 т в непилотируемом режиме (см. 1-ю стр.обложки).

Лозино-Лозинский отказался от дорогостоящего гиперзвукового разгонщика, предложил разместить 250-тонную бакзку «Молния-1» — топливный бак на фюзеляже транспортного сверхсамолета Ан-225. Этот вариант «сулит ряд преимуществ перед другими, — подчеркивает Лозино-Лозинский. — В частности, это снижение технического риска, поскольку Ан-225 эксплуатируется. Кроме того, открывается возможность базировать аэрокосмическую систему на обычных аэродромах, уменьшив стоимость ее применения. К недостаткам такой схемы относится сравнительно небольшая скорость разгона, что скажется на величине выводимой на орбиту полезной нагрузки».

...Сейчас англичане, французы и немцы вовсю трудятся над подобными аэрокосмическими самолетами «Хотол», «Гермес» и «Зенгер» (см. «ТМ» № 1 за 1991 г.). Если дела в российской космонавтике не улучшатся (да и с чего бы им улучшаться?), то они первыми выйдут на орбиту (причем «Хотол» с помощью того же Ан-225), перехватив выгодные контракты на международные исследования.

А нам останется либо свернуть свои программы и забыть про них, либо, опомнившись, броситься вдогонку за Европой, расходуя многократно больше средств, чем если бы не прибежали к «экономии». И опять привычно сетовать на допущенные промахи и злонамеренные умыслы, выписывая задним числом виновных...