



*Старт первого американского орбитального корабля «Дружба 7».*

◀ *Космический корабль «Меркурий» в полёте.*



*Джон Гленн на орбите — первый виток.*

# «МЕРКУРИЙ» В ПОГОНЕ ЗА ЛИДЕРОМ

Антон ПЕРВУШИН.

*В середине 1950-х годов мало кто сомневался, что Соединённые Штаты Америки будут лидерами в освоении космоса. Вот почему запуск 4 октября 1957 года в Советском Союзе «Спутника-1» стал сенсацией. И на этом советские ракетики не остановились. За «Спутником» последовала целая череда триумфов: собака Лайка на «Спутнике-2», орбитальная научно-исследовательская лаборатория «Спутник-3», вымпел на Луне, снимки невидимой стороны Луны. Вера в техническое превосходство США пошатнулась даже у рядовых американцев. Но Штаты приняли вызов. Адекватным ответом на космические победы СССР мог стать только полёт человека в космос. И на этом пути у США появился реальный шанс изменить историю в свою пользу.*

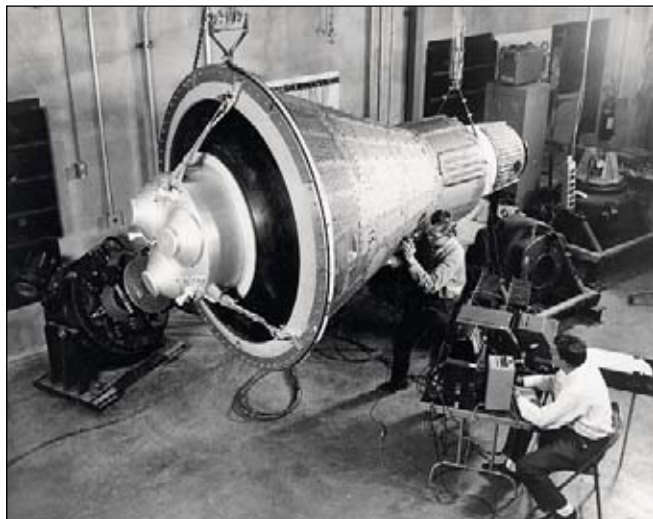
## ПРОЕКТЫ И ПРОЖЕКТЫ

**В** 1959 году в американский прокат вышел фантастический фильм с характерным названием «Первый человек в космосе» («First Man into Space»). Вообще-то это был традиционный голливудский «ужастик»: вернувшийся из космического полёта пилот превратился в страшнолюдного монстра, убивающего всех на своём пути. Примечательно другое — в основу сюжета положен реальный проект достижения космической высоты с помощью ракетоплана (самолёта с жидкостным ракетным двигателем). Показанные в фильме летательные аппараты называются «Игрек-12» (Y-12) и «Игрек-13» (Y-13), однако по аэродинамической форме они похожи на гиперзвуковые ракетопланы проекта «Икс-15» (X-15), которые с декабря 1954 года проектировали авиаконструкторы компании «Норт Америкэн» по заказу ВВС США. У корабля была одна серьёзная проблема: изначально он не предназначался для космических полётов и поэтому нуждался в носителе, например в мощной ракете, которая выводила бы «Икс-15» на околоземную орбиту. Кроме того, разработчики имели весьма смутное представление о высших слоях атмосферы и не могли гарантировать, что аэродинамическое торможение за счёт крыльев при возвращении аппарата на Землю не закончится

катастрофой. Посему, когда зашла речь о скорейшей реализации пилотируемого космического полёта, проект «Икс-15» отложили в сторону и в первую очередь рассматривали небольшие герметичные капсулы, способные вместить одного пилота.

За день до запуска американского спутника Explorer-1, 31 января 1958 года, командование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ВВС США предписало подчинённым структурам немедленно заняться подготовкой пилотируемого полёта на орбиту. Тогда же на авиабазе Райт-Паттерсон состоялась закрытая конференция, на которой рассмотрели предложения авиафирм по космическому кораблю. Однако, несмотря на обилие проектов, все они выглядели слишком сложными для быстрой реализации, поэтому через десять дней на новой конференции в Отделении баллистических ракет ВВС обсуждался только один проект. Его предложил инженер-аэродинамик Макс Аллан Фаже. Именно Фаже придумал простую коническую капсулу со сферическим днищем, которая могла находиться на орбите до двух суток.

Известно, что в аналогичной ситуации советские конструкторы выбрали для космического корабля «Восток» сферическую форму. Чем же руководствовался Макс Фаже? Объяснение простое: американские ракеты в тот период значительно уступали советским по грузоподъёмности (1,5 т против 5 т), поэтому приходилось прибегать к различным техническим ухищрениям для снижения веса корабля. Прежде всего, у конической капсулы при правильном снижении в атмосфере значительно нагревается только днище, теплозащиту можно наносить только там, остальную конструкцию изготавливая из обычных жаропрочных материалов. Коническая форма хорошо вписывается в аэродинамику головной части ракеты, и можно обойтись без головного обтекателя. Иной, что важно, была и схема посадки — поскольку американский корабль не приземлялся, как «Восток», а приводнялся, можно было отказаться от изощрённой технологии эвакуации: пилот стартовал и возвращался на Землю в одной капсуле. А вот высоту орбиты американцы выбирали из тех же соображений, что и



Корабль «Меркурий» в сборочном цехе.

Изначально проект назывался «Астронавт» (Astronaut), однако в конце концов это название отвергли, сочтя, что в нём слишком силен «акцент на личности пилота корабля». Руководитель космического директора НАСА Эйб Сильверстайн предложил дать проекту имя греческого бога торговли Меркурия (Mercury) — из всего олимпийского пантеона этот бог был наиболее популярен у американцев, часто фигурируя в рекламе. К тому же Меркурий с его

подчинённые Сергея Королёва: если бы связь твердотопливных тормозных двигателей по каким-то причинам не сработала, то корабль через сутки сам «зарылся» бы в атмосферу и совершил посадку, хотя и в непредсказуемом месте.

#### РАКЕТЫ И ТУАЛЕТЫ

Корабль должны были разрабатывать конструкторы ВВС, однако в марте 1958 года президент Дуайт Эйзенхауэр внёс в конгресс законопроект о создании гражданского Национального управления по авионавтике и космосу НАСА (NASA). И в октябре проект был передан этому новому агентству, став, по сути, первым его серьёзным начинанием. Главным конструктором системы назначили всё того же Макса Фаже.

крылатыми сандалиями и шлемом как нельзя лучше подходил на роль символа летательного аппарата. Название было официально закреплено и опубликовано 17 декабря 1958 года, ровно через 55 лет после знаменитого полёта братьев Райт на «Флайере-1».

Вскоре был объявлен конкурс на фирму-изготовителя, победителем которого стала компания «Макдоннел Айркрафт»: 6 февраля 1959 года она получила заказ на изготовление 20 космических кораблей стоимостью 1,65 миллиона долларов каждый, «способных выдержать любую комбинацию ускорения, нагрева и нагрузок, которая может иметь место во время запуска или входа в атмосферу».

НАСА предстояло разработать не только корабль, но и носитель к нему. И если в Советском Союзе ракета «Р-7» была единственной, способной выводить груз на орбиту, то в американской программе использовали три ракеты: «Литтл Джо» (Little Joe), «Редстоун» (Redstone) и «Атлас» (Atlas).

Небольшую недорогую ракету «Литтл Джо» разработали американские конструкторы Уильям Бленд и Рональд Коленкевич. Она представляла собой связку из восьми твердотопливных двигателей и предназначалась исключительно для тестовых запусков капсулы корабля и испытаний системы аварийного спасения.

Ракету «Редстоун» создавали под руководством немецкого конструктора Вернера фон Брауна, который к тому времени уже получил американское гражданство. После того как фон Брауну удалось быстро запустить спутник «Explorer-1», руководству космиче-



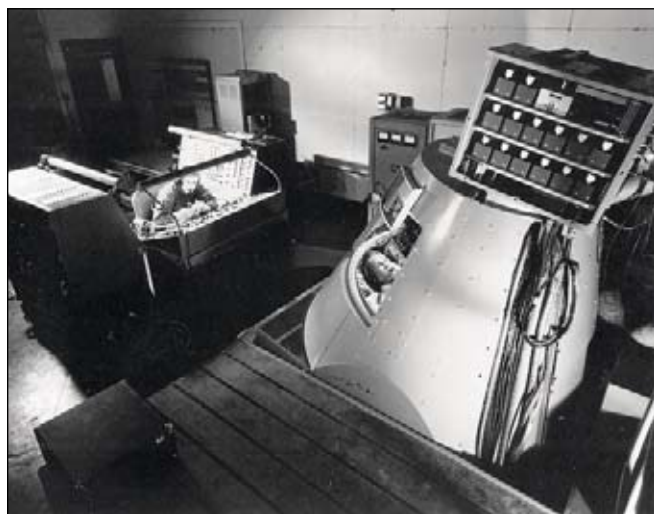
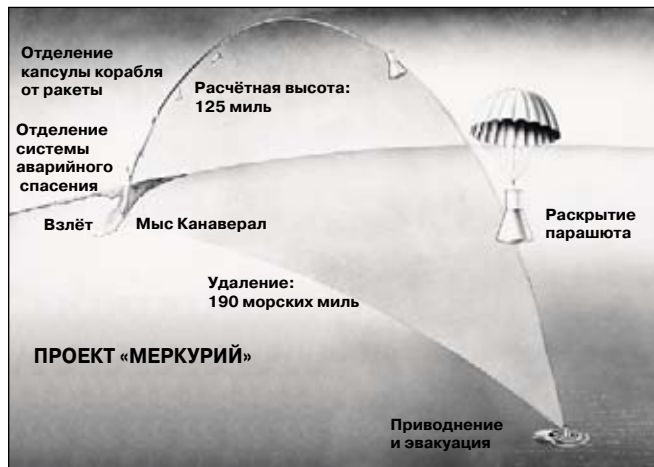
Космический корабль «Меркурий» представлял собой довольно тесную баллистическую капсулу.

*Схема суборбитального полёта-«прыжка».*

ской программы пришлось закрыть глаза на его нацистское прошлое, и вскоре от чисто военных разработок конструктор перешёл к космическим. «Редстоун» разрабатывалась с 1948 года в интересах армии США и была по сути развитием ракет «Фау-2» (A-4/V-2), которыми нацисты обстреливали Лондон. Хотя новая ракета оказалась намного мощнее и конструктивно совершеннее «Фау-2», в наследство от предшественников ей достались компоненты топлива: жидкий кислород и спирт. На этих компонентах развить первую космическую скорость проблематично, поэтому ракету «Редстоун» решили использовать для суборбитальных полётов. Если бы удалось запустить пилота в такой ракетный полёт-«прыжок» раньше Советского Союза, приоритет в освоении космоса достался бы США.

«Атлас» проектировали американские конструкторы компании «Конвэйр», опять же в интересах обороны, как межконтинентальную баллистическую ракету, способную доставить ядерный заряд до Москвы. Изначально по своей форме «Атлас» походил на советскую «Р-7», однако «пакетная» схема показала конструкторам громоздкой, и вместо отделения боковых блоков с баками, как на «семёрке», у «Атласа» в полёте отделялись только два боковых двигателя. В этом смысле американская ракета уникальна: сбрасывая всего лишь 5% конструкции, она тем не менее могла развить космическую скорость.

*Астронавты осваивают невесомость.*



*Джон Гленн работает на тренажёре.*







*Ракета-носитель «Литтл Джо» готовится к старту.*



*Старт ракеты-носителя «Редстоун».*

Первый пуск этой ракеты состоялся 11 июня 1957 года на полигоне мыса Канаверал — менее чем через месяц после старта «Р-7». Первый космический старт ракеты «Атлас-Б» (Atlas-B) произвели в декабре 1958 года, а в сентябре 1959 года модификация «Атлас-Д» (Atlas-D) встала на боевое дежурство. Именно эту военную модификацию с небольшими доработками использовали в проекте «Меркурий» для осуществления орбитального полёта, который должен был закрепить успехи американцев в космонавтике.

С самого начала реализации проекта «Меркурий» стало ясно, что выбранные ракеты, и прежде всего «Атлас», потребуют множества испытаний. А поскольку даже самая мощная из них уступала по грузоподъёмности советской ракете, американским конструкторам пришлось «попотеть», придумывая технические решения, которые дополнительно снижали вес корабля с пилотом. В законченном виде корабль «Меркурий» выглядел как усечённый конус с диаметром основания 1,89 м; высота корабля вместе с тормозной установкой — 3,33 м. Из-за малого объёма герметичный отсек в буквальном смысле забили оборудованием, места для пилота почти не оставалось. Посему в ходу была шутка, что астронавт не садится в корабль, а «надевает» его на себя, как костюм. «Меркурий» имел два люка: боковой, для посадки в корабль, и аварийный верхний, устроенный не самым лучшим образом — чтобы выйти через него, надо было вытолкнуть наружу запасной парашют и протиснуться через цилиндрический отсек.



*«Великолепная семёрка» астронавтов программы «Меркурий».*

*Алан Шепард готовится к полёту.*

Что касается скафандра, то его вид и устройство определили летом 1959 года — изготовителем стала фирма «Гудрич», получившая контракт на доработку своего высотного костюма Mark IV, выпускаемого для лётчиков военно-морских сил. Скафандр проекта «Меркурий» не предназначался для выходов в открытый космос. Как и советский скафандр «СК-1», он служил дополнительной защитой на случай разгерметизации корабля.

Серьёзной проблемой в проекте «Меркурий» стало отсутствие полноценного ассенизационного устройства. Первоначально конструкторы полагали, что для суборбитального «прыжка»-полёта, который будет продолжаться не дольше 15 минут, в таком устройстве нет нужды. Однако астронавты перед стартом часами находились внутри корабля, поэтому пришлось снабдить их специальными подгузниками — прототипами современных памперсов. На орбитальную версию корабля устанавливался мочеприёмник, а специальная диета исключала более серьёзную потребность.

### ЛЮДИ И ОБЕЗЬЯНЫ

Отбор будущих астронавтов начался в ноябре 1958 года — раньше, чем в СССР. В качестве кандидатов рассматривали мужчин в возрасте от 25 до 40 лет, ростом не выше 180 см. Первоначально профессиональная принадлежность не имела значения — в кандидаты мог, например, записаться физик с опытом работы в лаборатории не менее трёх лет. Но президент Эйзенхауэр своим решением постановил, что астронавтов следует искать среди военных лётчиков-испытателей. В итоге отобрали 110 человек. После медико-психологического обследования и «стресс-испытаний» в группе осталось 18 пилотов, а утверждены были всего семеро «финалистов». Пресса тут же окрестила их «великолепной семёркой», и это оправданно: все они были опытными лётчиками с феноменальной выносливостью. Однако прежде людей в космос должны были отправиться животные.

*Шимпанзе Хэм вернулся из суборбитального полёта.*



Если в Советском Союзе в качестве «космонавтов» для испытательных полётов выбрали беспородных собак, то американские учёные остановились на обезьянах — в конце 1940-х их уже запускали на ракетах «Фау-2», вывезенных из Германии.

Первый полёт макаки-резуса в макете корабля «Меркурий» на высоту 85 км состоялся 4 декабря 1959 года. Звали обезьяну Сэм, что представляет собой аббревиатуру Школы авиационной медицины (SAM — School of Aviation Medicine). Во время полёта по баллистической траектории макака три







*Алан Шепард поднимается на борт вертолѐта после полѐта.*

изменения в состоянии его здоровья. Вывод был однозначным — полѐт не оказал негативного воздействия на организм животного.

Напряжение росло. Публикации в советской прессе о стартах тяжѐлых кораблей-спутников ясно указывали: Советский Союз готовится к запуску своего пилота на орбиту. Ещё в марте 1959 года НАСА составило план лѐтных



*Вирджил Гриссом перед полѐтом.*

испытаний, включая восемь суборбитальных запусков ракет «Редстоун», один суборбитальный и восемь орбитальных запусков ракет «Атлас». При этом первый пилотируемый полѐт-«прыжок» назначили на 26 апреля 1960 года, а первый орбитальный — на 1 сентября того же года. Американцы предполагали опередить Советский Союз почти на год!

Однако человек предполагает, а техника располагает. Если испытания макетов на ракете «Литтл Джо» проходили в целом успешно, то с ракетами «Редстоун» и «Атлас» не заладилось. Первый «Атлас» удалось запустить с мыса Канаверал только 29 июля 1960 года, но запуск прошѐл неудачно, и корабль «Меркурий» разбился. Та же участь постигла ракету и корабль при запуске 8 ноября. Ракета «Редстоун» должна была взлететь 21 ноября, но не смогла оторваться от стартового стола. Повторный запуск состоялся 19 декабря 1960 года, и на этот раз он прошѐл успешно.

минуты находилась в состоянии невесомости. Сразу после полѐта Сэма привезли обратно в лабораторию, где в течение нескольких дней врачи внимательно отслеживали все

Теоретически сразу после него НАСА могло бы попытаться запустить человека, опередив команду Сергея Королѐва. Но после череды неудач рисковать здоровьем астронавта никто не хотел, и 31 января 1961 года в суборбитальный полѐт отправился самец шимпанзе Хэм (НАМ — Holloman Aerospace Medical Center). Согласно программе испытаний, «Меркурий» должен был достичь высоты 185 км и скорости 1967 км/ч. Одна-



*Джон Гленн готовится к полѐту.*



*В центре управления полётами НАСА.*

ко из-за сбоя в работе двигателей высота составила 253 км, а скорость — 2678 км/ч. В результате резко увеличился угол входа корабля в плотные слои атмосферы — с него сорвало теплозащитный экран, из-за чего температура внутри поднялась до 47°C. Кроме того, отклонение от расчётной точки приводнения составило 212 км! «Меркурий» с сорванным защитным экраном опрокинулся, потерял герметичность и начал тонуть. К счастью, через два часа его обнаружил вертолёт ВМС США. Он поднял корабль на борт эскадренного миноносца «Донни», где героического Хэма лично поприветствовал капитан, вручив ему яблоки и половину апельсина.

У американцев всё ещё оставался шанс обойти советских коллег. К примеру, на пилотируемом пуске настаивал руководитель Целевой космической группы Роберт Гилрут, но резко против выступил конструктор «Редстоуна» Вернер фон Браун. По итогам полёта Хэма ракету значительно доработали, и требовался ещё один беспилотный запуск, чтобы подтвердить правильность новых технических решений. Он состоялся 24 марта 1961 года. До триумфального полёта Юрия Гагарина оставалось меньше трёх недель...

## ЗЕМЛЯ И ВОДА

Корабль «Меркурий» № 7 и ракету «Редстоун» № 7 доставили на мыс Канаверал и в первых числах апреля установили на стартовом комплексе. Узнав, что его корабль имеет такой порядковый номер, астронавт Алан Шепард дал ему собственное имя: «Свобода 7» (Freedom 7).

Началась подготовка к запуску. Шепард вместе с дублёром Джоном Гленном отрабатывал «посадку» в корабль и процедуры, которые необходимо совершить в полёте. Там их и застало известие о запуске советского корабля «Восток» с лётчиком-космонавтом Юрием Гагариным на борту. Американцам пришлось смириться с тем, что лидерство опять упущено.

И всё-таки они упорно шли к цели. Первую попытку к запуску предприняли 2 мая, но старт отложили из-за грозы. Через трое суток, 5 мая 1961 года, Алан Шепард наконец-то занял своё место в корабле. Стартовая команда хором прокричала: «Счастливой посадки, командер!» Спустя 50 мин люк задраили, но астронавту пришлось прож-





*Приводнение капсулы «Меркурия».*

дать больше трёх часов, пока технические службы не устранили все мелкие неисправности. Старт состоялся в 9 часов 34 минуты по местному времени. За ним наблюдала



почти вся Америка — около 70 миллионов телезрителей. Полёт-«прыжок» «Свободы 7» продолжался 15 мин, корабль поднялся на высоту 188 км, и за это время Шепард успел опробовать систему ручного управления, сделав это первым в мире (Гагарину не пришлось). «Свободу 7» и астронавта доставили на палубу вертолётоносца «Лейк-Чамплейн». Ступив на неё, Шепард воскликнул: «Что за великолепный день, что за прогулка!»

И в самом деле суборбитальный «прыжок» больше напоминал кратковременную прогулку, чем космический полёт. К настоящему полёту по орбите американские ракетчики пока не были готовы. Второй суборбитальный запуск состоялся 21 июля 1961 года. На корабле «Колокол свободы 7» (Liberty Bell 7) Вирджил Гриссом поднялся на высоту 190,3 км и через 15 минут плюхнулся в Атлантический океан. При этом корабль затонул, а астронавта удалось вытащить в последнюю минуту, когда он уже практически скрылся под водой. «Колокол свободы 7» удалось разыскать и поднять со дна только летом 1999 года. Позднее Вирджил Гриссом участвовал в программе «Джемини» и, наверное, стал бы первым человеком на Луне, если бы не трагический инцидент на космодроме: астронавт вместе с экипажем сгорел заживо в командном модуле корабля «Аполлон-1».

## ЗЕМЛЯ И КОСМОС

После полёта -«прыжка» Гриссома оставалось ещё три ракеты «Редстоун», и к полёту начал готовиться Джон Гленн — дублёр Шепарда и Гриссома. Будучи тщеславным человеком, он не хотел войти в историю третьим американцем, совершившим суборбитальный «прыжок», поэтому всячески выступал за нормальный орбитальный полёт. Его мечтам было суждено сбыться — после «космических суток» Германа Титова конструкторам НАСА стало ясно, что догнать и перегнать Советы уже не получится. И 18 августа 1961 года было официально объявлено, что новые «прыжки» отменяются.

И вновь перед космонавтами в космос отправилась обезьяна. Шимпанзе Энос (на иврите слово «энош» означает «человек») стартовал на ракете «Атлас» 29 ноября 1961 года. Во время полёта Эносу предстояло выполнять определённые операции, получая либо вознаграждение, либо удары электрическим током. На первом витке Энос вёл себя спокойно, однако, когда «Меркурий» пошёл

*Джон Гленн — первый «орбитальный» астронавт Америки.*

на второй виток, что-то случилось с автоматикой, и Энос стал получать электроразряды, даже когда тянул за правильный рычаг. Кроме того, его компенсирующий костюм начал перегреваться. Было решено прекратить полёт досрочно, и вскоре корабль приводнился в Тихом океане. Энос провёл в невесомости 181 минуту и, несмотря на все перенесённые трудности, чувствовал себя хорошо.

Полёт Джона Гленна переносили неоднократно. Первую попытку предприняли 27 января 1962 года. Пилот пять часов просидел в корабле, названном «Дружба 7» (Friendship 7), но из-за погоды остался на Земле. Следующую возможность ждали почти месяц. Наконец 20 февраля Гленн занял своё место в герметичной кабине на вершине ракеты «Атлас» (заводской номер 109D). При закрытии люка техники обнаружили, что один из 70 болтов сломан. Пришлось открывать люк и снова закрывать. Только на это потратили 40 минут, а вообще Гленн провёл в нервном ожидании 2 часа 17 минут.

В 9 часов по местному времени началась прямая трансляция с мыса Канаверал, и миллионы американцев вновь прильнули к телевизорам, чтобы ещё через 47 минут увидеть, как на огненном столбе взлетает в небо первый «орбитальный» астронавт США. «We are on the way!» («Мы в пути!») — воскликнул Джон Гленн при старте, вспомнив, очевидно, гагаринское «Поехали!».

Через 300 секунд «Меркурий» вышел на орбиту высотой 256 км в апогее. Потом автоматика развернула корабль хвостом вперёд, и Гленн успел увидеть кувыркающуюся рядом ракету, о чём доложил на Землю. Затем, пролетая над Африкой, он сообщил о том, что наблюдает пылевую бурю в Сахаре. Через 25 минут после старта астронавт взял управление кораблём на себя. Вошёл в тень и сообщил: «Вижу звёзды, но пока не могу опознать созвездия».

На 55-й минуте Гленн сказал, что видит огни Перта — жители этого австралийского города высыпали на улицы, включили все осветительные приборы и застелили газоны белыми простынями, чтобы таким образом поприветствовать астронавта.

Ещё через 18 минут Гленн решил перекусить яблочным муссом. Хотя учёные предполагали, что в невесомости могут возникнуть проблемы с глотанием, астронавт не испытывал каких-либо трудностей. Тут корабль вышел на солнечную сторону, и потрясённый Джон сообщил, что «Дружбу 7» окружают тысячи «светящихся частичек» — так выглядели льдинки, образовавшиеся при разложении перекиси водорода в двигателях ориентации.

На 96-й минуте полёта в Центр управления полётами по каналу телеметрических данных



*Памятник проекту «Меркурий» на мысе Канаверал.*

пришёл тревожный сигнал: теплозащитный экран не закреплён. Если датчик не врёт, то при входе в атмосферу теплозащиту «сдует», обшивка корабля прогорит, а он сам развалится. Получалось, Джон Гленн обречён!

Инженеры НАСА тут же придумали решение: не сбрасывать тормозную двигательную установку после срабатывания, а позволить ей отвалиться под воздействием нагрева в атмосфере — тогда её ленты удержат экран, а позднее слететь ему помешает скоростной напор. Спешно выработали инструкцию, которую передали по радио Гленну. При этом сообщить причину столь странного изменения в схеме посадки никто не решился, и о том, что ему угрожала смертельная опасность, астронавт узнал уже на Земле.

После третьего витка началось торможение, и «Меркурий» полетел по баллистической траектории вниз. И тут Гленну пришлось понервничать. Тормозные ракеты начали разрушаться от нагрева — их раскалённые куски пролетали мимо иллюминатора, а пилот решил, что горит теплозащита. К счастью, всё обошлось. Корабль приводнился с недолётом на 65 км, но неподалёку от эсминца «Ноа», который и подобрал его. Общая длительность полёта составила 4 часа 55 минут. Хотя на фоне рекорда Германа Титова это достижение выглядело скромным, американцы доказали, что могут летать на орбиту.

После Джона Гленна состоялось ещё три запуска кораблей «Меркурий». НАСА последовательно осваивало новую технику, набираясь опыта для дальнейших полётов.

Астронавт Нейл Армстронг как-то сказал о Юрии Гагарине: «Он всех нас позвал в космос». И первыми американцами на большом пути стали Алан Шепард, Вирджил Гриссом и Джон Гленн. Пятьдесят лет назад начиналась новая эра — две сверхдержавы вступили в мирное соревнование за владение космосом. И точку в этой истории ставить рано...