**[Космонавтика на проекте "Астрогалактика" День космонавтики 2013 года](http://www.astrogalaxy.ru/322.html)**

Уважаемые любители астрономии!

12 апреля 2013 года исполяется 52 года со дня полета первого человека в космос. И сделал это наш соотечественник Юрий Алексеевич Гагарин. 108 минут проведенные им в космосе открыли дорогу другим исследователям космического пространства. За короткий срок с момента первого полета в космос человек посетил Луну, исследовал почти все планеты Солнечной системы, но тот первый полет был самым трудным и опасным. Но увереность и оптимизм, стремление к покорению космоса преодолели все преграды.

[](http://moscowaleks.narod.ru/foto01/gagarin01.jpg)[](http://moscowaleks.narod.ru/foto01/kosmonavt03.jpg)

Обращаясь ко всем жителям Земли перед стартом 12 апреля 1961 года Юрий Алексеевич сказал: "Дорогие друзья, близкие и незнакомые, соотечественники, люди всех стран и континентов!

Через несколько минут могучий космический корабль унесет меня в далекие просторы Вселенной. Что можно "сказать вам в эти последние минуты перед стартом! Вся моя жизнь кажется мне сейчас одним прекрасным мгновением. Все, что прожито, что сделано прежде, было прожито и сделано ради этой минуты. Сами понимаете, трудно разобраться в чувствах сейчас, когда очень близко подошел час испытания, к которому мы готовились долго и страстно. Вряд ли стоит говорить о тех чувствах, которые я испытал, когда мне предложили совершить этот первый в истории полет. Радость! Нет, это была не только радость. Гордость! Нет, это была не только гордость. Я испытал большое счастье. Быть первым в космосе, вступить один на один в небывалый поединок с природой - можно ли мечтать о большем!

Но вслед за этим я подумал о той колоссальной ответственности, которая легла на меня. Первым совершить то, о чем мечтали поколения людей, первым проложить дорогу человечеству в космос. Счастлив ли я, отправляясь в космический полет! Конечно, счастлив. Ведь во все времена и эпохи для людей было высшим счастьем участвовать в новых открытиях..."

Через час с небольшим он станет самым известным человеком Земли, но первый виток вокруг Земли космического корабля с человеком на борту был заслугой многих и многих людей и в первую очередь генерального конструктора космических кораблей Сергея Павловича Королева. Заглянем в историю и просмотрим, как покорялся космос человеку.

**Королев и Гагарин.**

Автор, доктор технических наук - Ветров Г.С.

[](http://moscowaleks.narod.ru/foto01/gagarinkollazh04.jpg)[](http://moscowaleks.narod.ru/foto01/gagarinkorolev02.jpg)

Человек, летящий в космос, стал необходимым и долгожданным, а потому дорогим и близким задолго до того, как обрел имя. Чтобы дать ему имя, необходимы были усилия многих тысяч ученых, инженеров и рабочих, уникальные конструкции, преобразования во многих сферах государственной деятельности.

Космос нужно было открывать, как открывали новые континенты, как открывали Южный и Северный полюсы. Это был путь к великой цели через великие трудности. Чтобы совершить путешествие в космос, необходим огромный запас энергии. Но прежде всего нужно было найти эффективные и рациональные источники энергии и приспособиться к тому, что они имеют ограниченные мощности. Затем решить в связи с этим ряд сложных проблем, чтобы обеспечить бережное использование энергии: искать оптимальное распределение энергии по времени полета (в виде различных конструктивных схем ракеты), создавать легкие и прочные конструкционные материалы, обеспечивать высокую точность выведения ракеты, чтобы не тратить энергию на корректировку траектории.

Грандиозность задачи полета в космос вполне уживалась с мыслью об использовании атомной энергии, но такой путь не позволял добиться результата в обозримое время. Единственным выходом из положения казалось создание жидкостных ракетных двигателей, но на первых порах это была только еще одна смелая гипотеза.

Хотя принципиальные положения для разработки жидкостных ракетных двигателей были ясны, проблема оставалась чрезвычайно сложной из-за отсутствия каких-либо прототипов и разработанной теории. Может быть, именно поэтому все усилия немногих в тот период исследователей сосредоточились на жидкостных ракетных двигателях.

Работы над жидкостным ракетным двигателем сконцентрировались главным образом в Газодинамической лаборатории (ГДЛ), где в период только с 1930 по 1934 год под руководством инженера (ныне академика) в. П. Глушко было исследовано около 50 конструктивных вариантов двигателей, работающих на различных. Первые удачные эксперименты Ф. А. Цандера на лабораторной установке ОР-1 и его проект жидкостного ракетного двигателя ОР-2 послужили основанием Центральному совету Осоавиахима для организации Группы по изучению реактивного движения (ГИРД). В ГИРДе разрабатывались жидкостные ракеты различных типов. О трудностях в этой области можно судить по многочисленным безуспешным попыткам исследователей в различных странах. Только в СССР, США и Германии удалось в довоенные ГОДЕ,! создать экспериментальные образцы жидкостных ракет.

Успехи ГДЛ и ГИРДа убедили в перспективности развития работ над жидкостными ракетными двигателями и жидкостными ракетами и в необходимости объединения усилий исследователей, занятых этими проблемами. Так, в 1933 году был создан Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ). Без всего этого невозможно было бы создание в сжатые сроки ракетной техники в Советском Союзе, создание космической ракеты-носителя "Восток" под руководством С. П. Королева и рождение Человека, летящего в космос. ...В Московском высшем техническом училище ярко проявилась активная жизненная позиция будущего Главного конструктора. С. П. Королев не ограничивался рамками учебного плана и стремился охватить все, что имело отношение к авиации. Он строил планеры, поступил в школу летчиков и окончил ее, работал на авиационном заводе, разработал самолет собственной конструкции и представил его в качестве дипломного проекта. Самолет был построен и испытывался в полете.

В этот период начала проявляться черта характера, которая впоследствии привела С. П. Королева в ракетную технику. Это - умение отойти от шаблона, утвердить свою оригинальную точку зрения, идти непроторенными дорогами. Он строил Не просто еще один планер, а планер, способный совершать фигуры высшего пилотажа. Самолет, разработанный им, также имел оригинальную конструкцию. Активность жизненных позиций С. П. Королева переходила в новое качество - он учился не только действовать, не только доводить до конца задуманное, но вторгаться в сферу неизведанного, чувствовать, как становится доступным то, что казалось никому не по силам. Потому-то и пришел С. П. Королев в ракетную технику - туда, где больше всего были нужны такие активные и ищущие люди, как он.

Для Сергея Павловича космические исследования были не просто одной из возможных сфер деятельности, а мечтой, которую он пронес через всю свою жизнь. Представление о жидкостной ракете было связано у него-одного из пионеров ракетной техники - прежде всего с полетом в космическое пространство. С этого началась теоретическая космонавтика в трудах К. Э. Циолковского и это стало задачей первостепенной важности во всей практической деятельности С. П. Королева.

В своем докладе, прочитанном в 1947 году, Сергей Павлович отмечал:

"Циолковский основной конечной задачей считал вылет человека за пределы земного тяготения... Он подробным образом разрабатывает вопросы жизни будущих межпланетных путешественников, обдумывает проект создания искусственного спутника Земли в виде промежуточного межпланетного острова или станции, которые должны быть созданы на пути космических рейсов. Это фантастично и потрясающе грандиозно даже сейчас, в наш век чудес, но надо признать, что это - научная истина и научный прогноз не такого уж далекого будущего". Эти слова отражали глубокую убежденность С. П. Королева и, как показали дальнейшие события, стали для него программой конкретных действий.

Впервые в истории первая космическая скорость была достигнута в 1957 году с помощью ракеты-носителя "Спутник", разработанной под руководством академика С. П. Королева. Главным конструктором двигателей этой ракеты был академик В. П. Глушко, систем управления- академик Н. А. Пилюгин. Именно эта ракета позволила в дальнейшем обеспечить планомерное исследование космического пространства. В ней синтезированы идеи пионеров космонавтики, все, что было сделано в ГДЛ, ГИРДе, РНИИ, она построена на базе элементов, систем и агрегатов, отработанных и испытанных на многочисленных отечественных ракетах. Непрерывность и строгая преемственность развития космонавтики проявилась и в том, что двухступенчатая космическая ракета, с помощью которой был выведен на орбиту первый искусственный спутник Земли, стала базой для разработки трехступенчатой ракеты-носителя космического корабля для полета человека в космос.

В отчете члена-корреспондента АН СССР С. П. Королева о научной деятельности за 1954 год читаем слова, указывающие на необходимость и своевременность работ, связанных с полетом человека в космос: "В настоящее время все более близким и реальным кажется создание искусственного спутника Земли и ракетного корабля для полетов человека на большие высоты и для исследования космического пространства".

Рекомендуя в своем отчете созвать осенью 1955 года конференцию для подведения итогов работ по изучению верхних слоев атмосферы, С. П. Королев подчеркивал: "Одним из важнейших предложений, которое необходимо обсудить на конференции, явилось бы предложение о создании ракеты-лаборатории для подъема одного-двух экспериментаторов на высоты до 100 км с доработкой специальной системы для спуска лаборатории и ее экипажа на Землю".

Конференция состоялась в апреле 1956 года. С обстоятельным докладом выступил С. П. Королев. Он снова подчеркивал необходимость проведения работ, обеспечивающих полет человека в космос: "Говоря о перспективах, нельзя не остановиться на одном из самых злободневных вопросов-полете человека в ракете. В настоящее время эта задача становится все более реальной. Она издавна привлекала внимание всех, работавших в области ракетной техники, а полет человека на ракете является и сейчас одной из основных задач в области ракетной техники... Это перспективы, но перспективы реальные и не такие уж далекие. В связи с этим проводившиеся до сих пор нами вертикальные полеты ракет выглядят как непосредственно связанные с названными выше перспективными работами.

При всей романтической увлеченности проблемами изучения космического пространства С. П. Королев был трезвым и расчетливым организатором, проявлял исключительную деловитость и твердость в осуществлении намеченных планов. Задавшись целью осуществить космический полет, он методично, упорно прокладывал путь этой идее. Эффективность творческих методов и научных принципов С. П. Королева наиболее ярко проявилась в осуществлении программы космических исследований. Именно при разработке космических аппаратов и кораблей более всего требовались твердость и мужество королёвского характера, энтузиазм и широта научного кругозора, способность видеть взаимосвязи проблем, потому что в этой области проходил рубеж человеческих знаний, за которым начиналась неизвестность. Чтобы перейти этот рубеж, нужно было не только разрешить множество научных, инженерных и организационных проблем, но и преодолеть инерцию в представлении о космосе, как о сфере, далекой от наших повседневных забот и практических интересов.

С. П. Королев заставил поверить в необходимость осуществления широкой программы исследования космоса, что привело в конечном счете к образованию новой отрасли промышленности по разработке средств освоения космоса. Такая действенность научных и технических позиций во многом определялась его огромным авторитетом руководителя сложных проектов ракетных систем,

успехом, который ему сопутствовал, способностью создавать деловую и творческую обстановку в работе над комплексными проблемами, готовностью взять на себя ответственность за практическое разрешение сложных задач, связанных с исследованием космоса. Главными же факторами для становления космонавтики как самостоятельного научного направления, как отрасли промышленности были целеустремленность С. П. Королева в осуществлении космической программы, его способность оценить перспективы этой области и спроектировать их в сегодняшний день, глубокая гражданственность его позиции, забота о престиже отечественной науки.

Сергей Павлович стремился как можно быстрее приступить к осуществлению программы полета человека в космос. Когда появилась практическая возможность использовать для этой цели ракету ограниченной мощности, допускающую кратковременный полет человека в космосе по баллистической траектории, этот вариант не остался без внимания, В предложениях 1954-1956 годов имелся в виду именно этот вариант-полет человека в ракете. Но в 1957 году сразу же после успешного полета первого искусственного спутника Земли С. П. Королев писал:

"Особое место в исследованиях, несомненно, занимают вопросы о возможностях осуществления полета человека в космическом пространстве... Наилучшим техническим решением, которое позволило бы неограниченно широко развернуть научные исследования в космическом пространстве, было бы создание постоянной, обитаемой, то есть приспособленной для жизни людей, межпланетной станции в виде искусственного спутника Земли".

Достаточно было проверить исходные предпосылки для достижения космической скорости, осуществив пуски первых спутников, как С. П. Королев направляет в органы государственного планирования свои предложения, и разработка новых, не имеющих аналогов в мировой практике конструкций выполнялась затем в чрезвычайно сжатые сроки. В частности, он предлагал осуществить "создание первых спутников с человеком на основе использования баллистической схемы возвращения... Пуски с помощью трехступенчатых ракет-носителей и временем функционирования 10 суток. Выполнение работ 1958-1960 годы".

В 1960 году все участники работ по космической программе получили документ, составленный под руководством С. П. Королева,- "Основные положения для разработки космического корабля "Восток". Первая фраза этого документа-лаконичная, потому особенно выразительная, а теперь уже историческая- гласила: "Объект "Восток-В" предназначен для осуществления первых полетов человека продолжительностью до одних суток". Это означало непосредственный переход к решающему этапу. Даже сухие, деловые строчки этого документа не могут скрыть особую заботу о всех этапах подготовки космического корабля, суровую требовательность к каждому участнику работ: "Устанавливается личная ответственность главных конструкторов, директоров заводов и руководителей служб за качественность технической документации, правильность конструктивных решений, отработанность и надежность элементов конструкции, за качество изготовления, сборки и испытаний.

Разрабатываются ведомости контроля операций сборки и испытаний изделия с указанием конкретных исполнителей, отвечающих за качественность сборки и испытания в соответствии с документацией на ракету-носитель или объект "Восток-В". Принцип личной ответственности пронизывал весь процесс создания и подготовки к пуску ракеты-носителя и космического корабля. Не было ни одной лазейки, допускающей произвол в толковании характеристик отдельных элементов или результатов предстартовых испытаний. Отступление от принятых документов мог допустить только один человек - Главный конструктор: "...вводятся ведомости отступлений от технической документации Главного конструктора ракеты-носителя и объекта "Восток-В", утверждаемые лично Главным конструктором...".

И вместе с тем, окончательные решения при всей концентрации власти в руках Главного конструктора были актом коллективным, когда каждый ответственный участник мог сказать свое слово как доброволец, идущий на подвиг: "."заключение о допуске ракеты-носителя и объекта "Восток-В" к испытаниям дается совместным решением главных конструкторов по результатам сборки и комплексных испытаний ракеты-носителя или объекта "Восток-В".

На этом трудном этапе, после которого дорога в космос становилась и прямее и шире, встретились Главный конструктор С. П. Королев и Человек, летящий в космос, Ю. А. Гагарин. Они могли пройти этот этап только вместе - поодиночке им здесь путь был заказан. У Главного конструктора за плечами - богатейший инженерный опыт, слава создателя многих ракетно-космических конструкций, итоги труда многочисленных коллективов, создавших передовую технику. С ним был авторитет его ближайших соратников, который служил надежной опорой на самых крутых виражах трудного пути, была поддержка всего народа, партии и правительства. За плечами первого космонавта - молодость, летное мастерство, чувство ответственности, готовность пожертвовать собой во имя великой цели и еще характер -ищущий, мужественный и зрелый.

В детские годы Гагарин узнал, что такое тяжкая беда, настоящий подвиг и огромное счастье. Он пережил немецкую оккупацию, наблюдал, как подбитый краснозвездный самолет врезается в колонну вражеских машин, встречал освободителей. Такое испытание выпало на долю многих советских детей, и Гагарин был среди тех, кого эта суровая правда жизни сделала взрослее, активнее и самостоятельнее в своих поступках и решениях. Ему хотелось учиться, но семье было трудно и, чтобы помочь ей, нужна была рабочая специальность. Для поступления в фабрично-заводское училище не хватало одного года учебы. Он добился приема, правда, на литейную специальность, куда другие шли неохотно, и позже всегда с радостью вспоминал горячий жар расплавленного металла. Затем-техникум и аэроклуб. Здесь рождалось призвание и вкус к новому делу. Он умел ощущать свою необходимость в жизни, когда работал, когда учился и когда потребовалось исполнять каждодневные воинские обязанности. В летном училище, куда Ю. А. Гагарин поступил после армии, он не мог допустить даже отдельно!" срывов в учебе, стал предельно требовательным к себе и оставался добрым и верным товарищем. Все это- требовательность к себе, доброта, сознание своего долга-от душевной щедрости, лишенной стремления к личному благополучию. Он не соглашается стать инструктором после окончания училища и уезжает в летную часть на Север, где труднее и интереснее. Едет с товарищами и женой Валей. И, наконец, зачисление в отряд космонавтов... комиссии, тренировки и домик на космодроме, где Гагарин провёл ночь перед стартом.

Ракета-носитель "Восток" достигла космической скорости, и первый человек пережил то, что было недоступно ранее никому из живущих на Земле и что нужно было, чтобы космос стал отныне доступным для людей, Юрий Гагарин был поднят над живущими на Земле людьми всем ходом развития науки и техники, величием технических достижений своего народа и остался таким же недосягаемым, как неповторим его подвиг-первый полет в космическое пространство. Облачившись в скафандр, услышав звук работающих двигателей и сказав свое знаменитое "Поехали!", Юрий Гагарин перестал быть просто одним из людей, он стал человеком из мифа. Ему адресовали теплые чувства для всего народа воспитавшей его страны, в нем видели посланца мира и прогресса, он доносил до самых отдаленных уголков Земли правду о советском народе. С его именем теперь ассоциируется все лучшее, чем известен наш народ, наша страна. Он стал носителем ее истории, ее культуры. В этом была его великая гражданская миссия.

Его всюду ждали, его встречали Прага и София, Гавана и Будапешт, он был гостем Пагуошской конференции и австрийских рабочих, его принимала в Бекингемском дворце английская королева, две тысячи корреспондентов записали в Лондоне его интервью. Каждый его жест, его улыбка, каждое его слово обрели магическую силу, потому что за ними были реальные свидетельства силы, ума и человеческого духа, зримые черты истории. Этот почет, встречи, интервью, пристальное и требовательное внимание к каждому его слову и жесту были продолжением его космического подвига и неизбежной частью его славы, которую он с большим достоинством и тактом принес на службу Родине. До полета Гагарина возможность осмысленной деятельности в космосе была лишь научной гипотезой. Многочисленные эксперименты подтвердили надежность технических средств, обеспечивающих безопасный полет человека в космос и возвращение на Землю. Оставалось решить задачу, требующую непосредственного участия человека. От участника космического полета требовались особая психологическая устойчивость, выдержка, уверенность в себе. Это были важнейшие условия эксперимента для подтверждения научной гипотезы.

Полет Ю. А. Гагарина сделал гипотезу о возможности практической деятельности человека в космосе реальностью, открыл новое направление в развитии цивилизации, и в этом его непреходящее научное значение. Королев и Гагарин. Они вместе прошли трудный этап, после которого дорога в космос стала и прямее и шире. Они встретились, чтобы навсегда остаться вместе в памяти народной - Главный конструктор и Первый космонавт.