

М. Б. Гузаиров, С. И. Каменев

ВО ИМЯ ПОЗНАНИЯ И ПРОГРЕССА. К 50-ЛЕТИЮ ПОЛЕТА Ю. А. ГАГАРИНА В КОСМОС

Рассматривается послевоенный период развития отечественной космонавтики, становление ракетно-космической отрасли, строительство космодрома Байконур, подготовка первого полета человека в космос. *Космонавтика; ракеты; ракетостроение; космодром; космический корабль; спутник*

Указом Президента Российской Федерации Д. А. Медведева в связи с 50-летием полета в космос Ю. А. Гагарина 2011 год объявлен в Российской Федерации Годом российской космонавтики.

Полвека пилотируемой космонавтики убедительно продемонстрировали, что СССР, а сегодня России есть чем гордиться в освоении космоса. Первый пилотируемый космический полет, первый выход человека в открытый космос, первая женщина-космонавт на орбите, первый групповой полет, первые орбитальные пилотируемые станции – эти достижения советской и российской космонавтики признаются безоговорочно всеми.

Началом эры пилотируемой космонавтики стало 12 апреля 1961 года, когда на космическом корабле “Восток” наш соотечественник – Юрий Алексеевич Гагарин впервые совершил 108-минутный полет, облетев земной шар. Спустя 50 лет очевидно, что этот полет стал одним из величайших событий не только XX века, но и всей истории человечества.

Первый полет человека в космос навсегда останется символом стремления человечества к познанию и прогрессу. Для нашей страны это событие, так же как Победа в Великой Отечественной войне, стало поистине национальным триумфом, сплотившим и объединившим тогда весь народ.

То чувство гордости за свою страну, совсем недавно победившую в тяжелейшей мировой войне, потерявшую более 20 миллионов человек, прошедшую через колоссальные трудности и испытания, до сих пор помнят люди старшего и среднего поколений. К сожалению, с тех пор больше не было подобного праздника. Тем важнее сохранить в памяти нынешнего поколения эту гордость и передать ее будущим поколениям.



Ю. А. Гагарин

Подвиг сотен тысяч советских ученых, конструкторов, инженеров, рабочих, сумевших реализовать этот беспрецедентный прорыв в космос всего через 16 лет после окончания Великой Отечественной войны, – это достояние всей цивилизации.

Празднование 50-летия полета Гагарина не только привлечет внимание к космической тематике, но и позволит в целом повысить престиж науки, изобретательства, конструкторской и инженерной деятельности.

К сожалению, за рубежом нередко попытки принизить величие этого подвига. Удивительно, но и в нашей стране появляются отдельные «исследователи», самым бессовестным образом искажающие реальную историю освоения кос-

моса и вклад нашего государства. История освоения космоса с самого начала стала объектом разного рода фальсификаций, искажений и недобросовестного освещения. Не прекращаются инсинуации и по сей день. Тем важнее сегодня, в канун 50-летия полета Ю. А. Гагарина, еще раз убедительно продемонстрировать всем ключевую роль СССР и России в освоении космоса и значение отечественных космических программ для всего человечества.

К сожалению, даже в отечественных изданиях появляются публикации, в которых утверждается, что отечественная межконтинентальная баллистическая ракета Р-7, на базе которой была создана трехступенчатая ракета-носитель «Восток», мало отличается от разработок немецких ракетчиков периода Второй мировой войны.

В СССР и в России не скрывали и не отрицали того, что в конце и после Второй мировой войны советские специалисты (впрочем, и американские еще в большей степени) изучили опыт немецких ракетостроителей во главе с Вернером фон Брауном и даже воссоздали баллистическую ракету ФАУ-2, применявшуюся для бомбардировок Лондона [1].

Действительно, в тот период немецкие конструкторы и инженеры стали лидерами в ракетостроении. Однако они не были первопроходцами современного этапа развития ракетной техники и тем более космонавтики.

Современный этап ракетостроения и космонавтики открыл русский ученый и исследователь К. Э. Циолковский (1857–1935). Циолковский первым обосновал возможность использования ракет для межпланетных полетов, предложил использовать многоступенчатые ракеты для достижения космических скоростей, установил математическую зависимость скорости ракеты от массы топлива на борту и скорости истечения продуктов сгорания из сопла ракетного двигателя, построил несколько экспериментальных моделей ракет. Далее теорию движения ракеты развил американский ученый Роберт Годдард (1882–1945), он же построил первую в мире ракету с жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) и осуществил ее успешный запуск в 1926 г.

В 20–30-х годах XX столетия были опубликованы работы советских ученых и инженеров Ф. А. Цандера, М. К. Тихомирова, С. П. Королева, В. П. Глушко.

Это Вернер фон Браун в фашистской Германии при создании Фау-2 опирался на теоретические и экспериментальные исследования

Циолковского, Годдарда, Цандера, Королева, Глушко и др.

В СССР еще в 1933 году был образован первый в мире Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ) по исследованию и разработке пороховых снарядов, жидкостных ракетных двигателей, крылатых и баллистических ракет. В Германии ракетный центр в Пенемюнде был создан в 1936 году, через 3 года после создания РНИИ в СССР. Выдающимся достижением РНИИ и советских ученых является создание грозного реактивного оружия нашей армии, известного всему миру как реактивная установка залпового огня «Катюша».

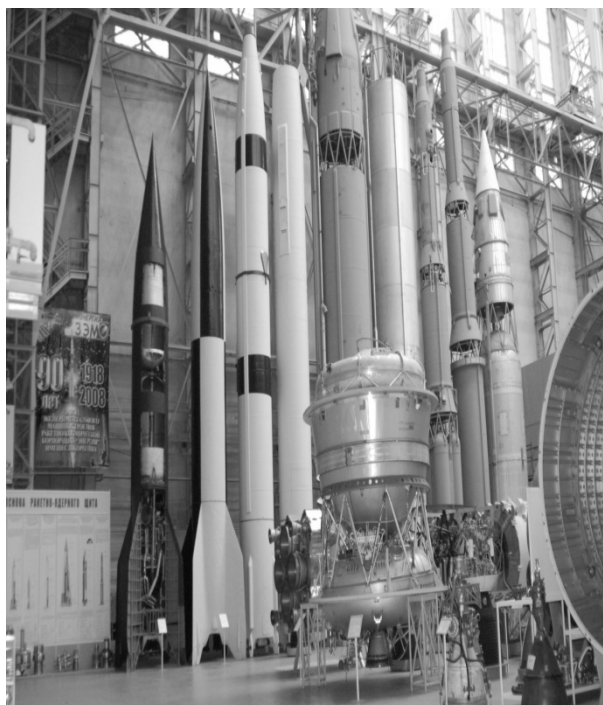
Действительно, послевоенный период советского ракетостроения начался с изучения и воссоздания из отечественных материалов и по отечественным технологиям ракеты Р-1 по образу и подобию немецкой ракеты Фау-2. Однако далее, начиная с ракет Р-2, Р-5, использовались уже оригинальные отечественные разработки. С. П. Королев, возглавлявший ОКБ-1 по ракетной тематике, и его единомышленники понимали, что слепое копирование разработок Вернера фон Брауна ведет в тупик, тем более, что сам Вернер фон Браун уже в США продолжал двигаться вперед.



С. П. Королев

В конструкции ракеты С. П. Королева Р-7 нет ничего общего с Фау-2. Р-7 – двухступенчатая ракета пакетной схемы с отделяющейся го-

ловной частью со специальным теплозащитным покрытием для предотвращения разрушения головной части при входе в атмосферу с околоскоростной скоростью [2]. Фау-2 была одноступенчатой моноблочной ракетой с неотделяемой головной частью без теплозащиты, так как ее скорость входа в атмосферу была далека от околоскоростной. Ракета Р-7 имеет четырехкамерные маршевые ЖРД на компонентах «жидкий кислород-керосин», управление в полете осуществляется воздушными рулями и рулевыми ЖРД относительно малой (по сравнению с маршевыми двигателями) тяги. В качестве топлива и окислителя на ракете Фау-2 применялась менее эффективная пара этиловый спирт – жидкий кислород, управление в полете осуществлялось воздушными и газовыми рулями, двигатель Фау-2 был однокамерным. Во время посещения РКК «Энергия» в феврале 2010 года у наших студентов была возможность ознакомиться и с «копией» Фау-2 – ракетой Р-1, и с последующими разработками ОКБ-1 под руководством С. П. Королева – Р-2, Р-5, Р-7, представленными в демонстрационном зале РКК «Энергия». Даже малоподготовленному человеку бросается в глаза – в этих изделиях и ФАУ-2 очень мало общего.



Музей РКК «Энергия» им. С. П. Королева

Первый спутник СССР, корабль «Восток-1» с Ю. А. Гагариным в апреле 1961 г., космические корабли «Восход», «Союз», грузовые корабли «Прогресс» в космос выводили трехступенчатые ракеты-носители «Восток», «Союз»,

целиком и полностью созданные в нашей стране, нашими специалистами, по собственным оригинальным схемам, с использованием не имеющих аналогов конструктивных решений.

В качестве первой ступени на наших ракетах-носителях использовались пять четырехкамерных двигателей – связок, оснащенных рулевыми ЖРД.

Ракетноситель является необходимым, но недостаточным условием для выведения человека в космическое пространство, а тем более для его успешного возвращения на Землю.

Кроме ракеты необходимо было спроектировать пилотируемый космический корабль, создать сложнейшую наземную инфраструктуру для подготовки ракеты и космического корабля к запуску и его обеспечению, управления космическим кораблем в полете в ручном и автоматическом режимах, поиска и эвакуации возвратившегося на землю космического корабля и космонавта.



Студенты УГАТУ на космодроме Байконур

Все эти проблемы колоссальной сложности и зачастую 100% новизны были успешно решены в СССР. В сентябре 2009 года во время посещения космодрома Байконур делегацией УГАТУ с целью участия в подготовке к запуску и наблюдения за стартом ракеты-носителя «Союз-2У», выведившей на орбиту ряд космических аппаратов, в том числе и микроспутник УГАТУ-SAT, делегации УГАТУ была предос-

тавлена уникальная возможность ознакомиться со структурой, историей и сегодняшним днем космодрома, посетить стартовые комплексы, побывать в музее космодрома, мемориальных домиках С. П. Королева и Ю. А. Гагарина, в многоэтажном воздушно-космическом корабле «Буран».



Мемориальный дом С. П. Королева



Воздушно-космический корабль «Буран»

Неизгладимые впечатления еще раз убеждают – то, что было создано 55 лет назад в пустыне Кызыл-Кум героическим трудом всего советского народа, иначе, чем подвигом во имя прогресса человечества, назвать нельзя. Стартовый комплекс, с которого 12 апреля взлетел «Восток-1» с Ю. А. Гагариным на борту, первоначально планировался на срок службы 10 лет. Он служит отечественной космонавтике, демонстрируя высочайшую надежность, уже 55 лет!

Свыше 600 запусков осуществлено с «Гагаринского старта», почти все пилотируемые полеты до сих пор выполняются с него. Какой же колоссальный запас прочности был заложен его создателями!

Сегодня на космодроме Байконур имеется 9 стартовых комплексов, 15 пусковых установок, 34 технических комплекса. Отсюда стартуют ракеты-носители «Протон», «Союз», «Молния-М», «Циклон-2», «Рокот», «Днепр», «Зенит». На территории космодрома находится крупнейший в мире кислородно-азотный завод, обеспечивающий заправку космических аппаратов. За час здесь производится 6 тонн жидкого кислорода и 7,2 тонн жидкого азота. Азот необходим для наддува баков с керосином. Всего же в баки «Союза» заправляется 190 т жидкого кислорода. Стартовая масса «Союза» – 310 т.



Встреча в ЦПК им. Ю. А. Гагарина с космонавтом Ю. Гидзенко

Студенты нашего университета уже неоднократно побывали в Звездном городке в Центре подготовки космонавтов им. Ю. А. Гагарина, ознакомились с тренажерами космических кораблей, уникальными стендами и лабораториями, в которых готовились к полету сотни отечественных и зарубежных космонавтов.

Самые яркие впечатления остались от встреч с космонавтами, многие из которых продолжают теперь уже сами готовить новых покорителей космоса. Побывали наши студенты в 2009 и 2010 гг. и в Центре управления полетами (ЦУП в г. Королев) и НПО «Звезда» (п. Томилино). НПО «Звезда» – ведущий в мире разработчик систем жизнеобеспечения и спасения космонавтов и летчиков.



Музей РКК «Энергия» им. С. П. Королева:
спускаемый аппарат комического корабля
«Восток-1»

Именно там в музее хранятся бесценные экспонаты – подлинные скафандры Ю. Гагарина, В. Терешковой, А. Леонова, С. Савицкой. Специалисты НПО «Звезда» не стоят на месте – ведутся разработки перспективных систем жизнеобеспечения, уже с прицелом на полет к Марсу.



Музей НПО «Звезда» скафандр
Ю. А. Гагарина



НПО «Звезда»: скафандры для эксперимента
«Марс-500»

50-летие полета Ю. А. Гагарина – прекрасный повод еще раз напомнить всем о достижениях нашей страны в космосе и отдать дань уважения отечественным первопроходцам в освоении космоса – начиная с главных идеологов и теоретиков, С. П. Королева, М. В. Келдыша, В. Н. Челомея, В. П. Глушко и многих тысяч ученых, конструкторов, инженеров, производственников. Нет никаких сомнений – Россия была, есть и останется великой космической державой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каманин Н. П. Скрытый космос. Кн. 1–4. М.: Инфортекст – ИФ, 1995–1997.
2. Черток Б. Е. Ракеты и люди. М.: Машиностроение, 1996. 416 с.

ОБ АВТОРАХ

Гузаиров Мурат Бакеевич, ректор, проф. каф. выч. техн. и защ. инф. Дипл. инж.-электромех. (УАИ, 1973). Д-р техн. наук по упр. в соц. и экон. системах. Иссл. в обл. сист. анализа, упр. в соц. и экон. системах.

Каменев Сергей Иванович, доц. каф. авиац. двигателей. Дипл. инж.-мех. по авиац. двигателям (УАИ, 1976). Канд. техн. наук по проблемам прочности трубопроводных систем ГТД (МАИ, 1981). Иссл. в обл. истории авиации и космонавтики.