

### ИССЛЕДОВАНИЕ КОСМОСА: «ВОРОНЕЖСКИЙ СЛЕДЬ»

Генеральная Ассамблея ООН 8 апреля 2011 года проголосовала за то, чтобы объявить 12 апреля Днём полёта человека в космос. До сих пор День космонавтики официально отмечали только в СССР и России. Отныне это – международный праздник. Предложение России объявить 12 апреля Международным днём полёта человека в космос поддержали более 60 стран [1]. В рамках празднования юбилея полёта Юрия Гагарина в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке открылась фотовыставка «Гагарин. Первый человек в космосе». Почтовая служба ООН выпустила серию марок, посвящённую этому событию. На одной из марок – портрет Гагарина, которого К. Акасака (Генеральный секретарь ООН по общественной информации) назвал «космическим Колумбом» [2]. Память Ю. Гагарина, крестьянского сына, в одночасье ставшего самым знаменитым человеком на планете после первого в истории полёта вокруг Земли, почтут установлением памятника на ул. Молл в Лондоне [3].

Нам есть чем гордиться: первый спутник, первый человек в космосе, первая женщина – космонавт, первая космическая станция. Сегодня Россия не утратила статус передовой космической державы. В 2010 г в России осуществлён 31 пуск ракет-носителей, т. е. 42% от всех пусков ракет, произведённых в мире. На орбиту выведено 26 отечественных и 20 зарубежных космических аппаратов. На 29 ракетах-носителях были установлены двигатели, разработанные воронежским КБХА [4]

Город Воронеж внес серьёзный вклад в освоение космоса. Все запуски советских ракет производились при помощи воронежских двигателей. Под руководством основателя КБХА Семёна Косбергера были созданы ракетные двигатели, отправившие в космос Ю. Гагарина, автоматические станции к Луне, Венере и Марсу. Наш город – родина одного из первых космонавтов 12 октября 1964 г. экипаж, состоявший из В. Комарова, Б. Егорова и уроженца Воронежа К. Феоктистова, отправился в космос [5].

Феоктистов Константин Петрович 12-13 октября 1964 года совершил полёт в космос на космическом корабле «Восход-1» в качестве научного сотрудника. Проводил исследования оптических характеристик границ атмосферы, а главное, проводил испытание новых приборов системы ориентации, управления и контроля бортовой аппаратуры. Полёт космического корабля продолжался одни сутки 17 минут 3 секунды Герой

Советского Союза, награждён орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Отечественной войны первой степени.

Так получилось, что полеты воронежских космонавтов К Феоктистова и А. Филипченко объединены одной датой. Ровно через пять лет после Феоктистова, но тоже 12 октября в космос отправился А. Филипченко, впоследствии дважды Герой Советского Союза. Получился своего рода День воронежской космонавтики [6]. Оценивая состояние отечественной космонавтики, А. В. Филипченко говорит: «Космос уже стал работать на науку: например, производить, вернее, «выращивать» на орбите сверхчистые кристаллы, что для электроники является просто не заменимой вещью... Сверхчистые белки создавать в космосе для производства лекарств – ведь это же прорыв. В космических условиях можно делать то, что невозможно получить на земле, например сплав алюминия и железа... Космос и наблюдение с орбиты помогают в геологоразведке... Космические наработки успешно используются и в гражданской жизни: спутниковая связь, поиск судов, решение экологических проблем утилизации и переработки продуктов жизнедеятельности человека в замкнутом цикле» [7]

Воронежские космические программы имеют долгую и славную историю. Между запуском первого искусственного спутника Земли и полётом Ю. Гагарина шла напряжённая работа, первые успехи которой позволили вести речь о новых направлениях в освоении космоса. После выполнения программы «Луна» встал вопрос о запуске в космос человека. Программа полета готовилась тщательно, большое внимание уделялось безопасности космонавта. Проводились пуски с животными, 25 марта 1961 г. был запущен корабль с манекеном «Иван Ивановичем» [8]. Многие космические раритеты сегодня за рубежом. Действующий макет «Бурана БТС-002» продан в музей в Германии. В 1993 году аукцион «Сотбис» в Нью-Йорке пустил с молотка отчёт Гагарина о полёте. На том же аукционе продан тренировочный скафандр Ю. Гагарина [9]. Но капсула, в которой на корабле «Восток ЗКА-2» состоялся пробный полёт собаки Звёздочка и «Ивана Ивановича», вернётся в Россию. На аукционе, который состоялся в День космонавтики, её приобрёл уроженец Воронежа, российский бизнесмен Евгений Юрченко [10].

Главной разработкой ОКБ С. Косберга стало создание кислородно-керосинового ЖРД-0109 для третьей ступени ракеты-носителя «Восток», которая обеспечила выход на орбиту всех первых советских космических кораблей [11]. «Поехали! Косберг сработал!». Говорят, именно эту фразу сказал Ю. Гагарин, когда включилась третья ступень ракетоносителя «Восток» [12]. Историческим фактом является встреча на следу-

ющий день первого космонавта и конструктора С. Косберга, которому Гагарин подарил газету «Волжская коммуна» за 13 апреля 1961 года с сообщением ТАСС о полёте и своим портретом, сделав лаконичную надпись «За третью ступень» и оставив на память один из первых автографов.

За успешный запуск Ю. Гагарина в космос 28 работников КБХА и 16 работников ВМЗ были представлены к государственным наградам. Главный конструктор Косберг был удостоен звания «Герой Социалистического Труда». Ещё четверо работников КБХА получили ордена Ленина. Орден Ленина также получил директор ВМЗ И.И. Абрамов [13]. Воронежский механический завод участвовал и в других проектах: выходе в открытый космос Алексея Леонова, облёте Луны возвращаемой автоматической станцией «Зонд», доставке на Землю лунного грунта, выводе в космос орбитальных станций «Салют», «Мир», международной космической станции [14]

В КБХА был создан двигатель для космического комплекса «Буран-Энергия», который и сегодня не имеет себе равных по техническим характеристикам. Его главным конструктором является В. С. Рачук. Владимир Рачук имеет дипломы ВГАСУ и ВГТУ, инженер-механик, доктор технических наук, действительный член Академии космонавтики им. К. Э. Циолковского, академик Российской инженерной академии, академик РАЕН. Награждён орденом «За заслуги перед Отечеством», лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники. С 1993 г. – генеральный директор КБХА. Научно-исследовательские работы, сложные конструкторско-технологические задачи, рутинную производственную работу, строгое исполнение сроков отработки, организацию огневых испытаний на Урале, в Байконуре, в Подмосковье, – всё это умело замыкал на себе главный конструктор при создании ракеты «Энергия». Освоение двигателя, где многое делалось впервые в мире, происходило с привлечением огромного числа специалистов. Нередко случались споры. Рачук, проявляя завидное терпение, умел направить работу по нужному руслу.

В сложной ситуации кризиса 90-х годов Рачук был избран трудовым коллективом на должность генерального директора КБХА [15]. Он предложил долгосрочную программу действий, сумел сохранить уникальный интеллектуально-технический потенциал КБХА. Сегодня в конструкторском бюро идут разработки двигателей нового поколения. Генеральный конструктор В. Рачук, главный конструктор В. Иванов, ведущий конструктор П. Белогубец выполнили всю теоретическую часть, начиная от задумок и чертежей, ряда уникальных разработок гражданского назначения, в том числе АПС-6.

На рубеже веков воронежские предприятия ВПК в очередной раз доказали, что они способны создавать не только космические ракеты, но и уникальные разработки гражданского назначения. Пример тому – Агрегат приготовления смеси (АПС-6), созданный по заказу нефтяников и являющийся сердцевиной комплекса по гидравлическому разрыву пластов [16]. «Тяжэкс» сделал силовой отсек, гидравлическую систему, кабину. Некоторые работы выполнило ВАСО. Всего было порядка 60-70 поставщиков. Сборка изделия шла на «Турбонасосе». Смонтировали на базе «КАМАЗа», хотя можно было поставить на любой тягач. Воронежское ноу-хау, воплощенное в новой машине, состоит в том, что вместо громоздких бочек для смешивания гелей с песком, предложили использовать небольшие изящные турбонасосы. Увеличение производительности прибора в два раза позволяет увеличить количество и номенклатуру скважин, повысить живучесть машины. По своей сложности АПС-6 в четыре раза превосходит своего предшественника.

Звёздная миссия Воронежского механического завода началась с 1957 г., когда завод начал выпускать продукцию, именуемую «спецтехникой» [17]. Это были ракетные двигатели. Вначале для истребителей-перехватчиков, затем – для ракет с ядерным боезарядом, в том числе, запускаемых с подводных лодок. Когда С. А. Косберг договорился с С. П. Королёвым о создании в Воронеже двигателя для ракетоносителя «Восток», его производство было организовано на «заводе № 154», т. е. на механическом заводе Воронежа.

Воронежский механический завод – Федеральное государственное унитарное предприятие – уникальный производственный комплекс с полным технологическим циклом создания и серийного производства жидкостных ракетных двигателей, а также оборудования для различных отраслей промышленности.

В апреле 1916 года Правление Русско-Балтийского акционерного общества приобрело большой земельный участок на окраине Москвы, где началось строительство крупного завода, получившего в 1917 году название «Второй автомобильный завод «Руссо-Балт». В 1922 году завод выпустил первые пять автомобилей «Руссо-Балт». В 1923 году было принято решение о передаче завода в концессию на 30 лет немецкой самолётостроительной фирме «Юнкерс» для создания цельнометаллических самолётов и моторов к ним, после чего до 1925 года на заводе были изготовлены первые 50 самолётов Ю-20 и 100 самолётов Ю-21. С середины 20-х годов на заводе начинается производство российской авиационной техники. В 1927 году создаётся первый цельнометаллический самолёт Р-3 (АНТ-3) авиаконструктора А. Н. Туполева. Самолёт обладал хо-

рошими лётно-техническими характеристиками, выпускался в вариантах разведчика, штурмовика и почтового самолёта.

Официальной датой рождения современного завода считается 1 октября 1928 года. В сентябре 1929 года на самолёте ТБ-1 (АНТ-4) был совершен фантастический перелёт по маршруту Москва – Нью-Йорк. 20 тысяч километров были преодолены за 137 часов, что являлось мировым рекордом для того времени. ТБ-3 (АНТ-6) – первый в мире тяжёлый цельнометаллический четырёхмоторный бомбардировщик – свободнонесущий моноплан, в различных модификациях серийно производился на заводе до 1935 г. На этом самолёте в 1935 году был совершен перелёт Москва – Париж – Москва.

В начале Великой Отечественной войны завод эвакуируется в Андижан, где продолжал производство и ремонт авиационных моторов М-11 для самолётов По-2. Затем завод переориентируется на выпуск бомбардировщиков дальнего радиуса действия, таких, как Ил-4 и Ту-2, способных нести значительную бомбовую нагрузку.

После войны в 1946 году завод возрождает производство авиадвигателей в Воронеже.

В конце 1959 г. предприятие было пересориентировано на ракетную тематику. В 1961 году завод стал именоваться «Воронежский механический завод» (ВМЗ). На предприятии были созданы все советские и российские орбитальные станции, включая «Салют», «Алмаз», «Мир», все тяжёлые модули, стыкующиеся с орбитальными станциями на орбите, а также трёхместные возвращаемые аппараты. Вывод на орбиту пилотируемых аппаратов и их эксплуатация позволили обеспечить условия для работы человека в космическом пространстве и обогатили отечественную науку.

С 1998 г. ВМЗ преобразован в Федеральное государственное унитарное предприятие. Указом Президента Российской Федерации от 3 февраля 2007 года ВМЗ стал структурным подразделением Государственного космического научно-производственного центра (ГКНПЦ) им. М. В. Хруничева. Это повысило статус и расширило возможности предприятия как производителя ракетной техники.

Процесс формирования ключевого ракетно-космического холдинга России на базе ГКНПЦ им. В. В. Хруничева насчитывает не один год. Помимо ВМЗ в него входит Конструкторское бюро химического машиностроения им. Исаева из г. Королёва, ПО «Полёт» из Омска, Московское предприятие по комплектованию оборудования «Дина», у холдинга есть контрольный пакет акций Пермского предприятия «Протон ПМ» [18]

Центр объединил производственные мощности, работающие на космос, тем са-

мым, обеспечив финансовую стабильность. Центр выделил заводу 500 миллионов рублей на техническое переоснащение производства. Завод активно осваивает производство камер сгорания двигателя РД-191 для ракетносителя «Ангара», который придёт на смену всемирно известному «Протону», готовится к участию в конкурсе по созданию перспективных двигателей для ракетносителей, которые будут запускаться с космодромов «Восточный» и «Гвиана». По сей день в мире нет аналога стратегической ракеты «Сатана». В 2008 г. предприятие было удостоено главной награды «Фонда Президентских программ» и спецпроектов «Кремль» – «Золотой звезды» [19]. Это свидетельствует о признании заслуг «звёздной миссии» воронежского предприятия [20].

Об истории отечественной космобиологии в г. Воронеже рассказывает экспозиция музея Воронежской медакадемии. Готовил её известный учёный В. В. Антипов – один из первопроходцев радиобиологии. Ветеран Великой Отечественной войны, он поступил в мединститут в 1946 г. Всеволод Васильевич участвовал в создании препарата для снятия последствий облучения, который помог не только космонавтам, но и жертвам Чернобыльской катастрофы. Антипов привлёк к космическим исследованиям 10 кафедр мединститута Воронежа. Здесь изучались вибрации и перегрузки при подъёме на орбиту, эффекты гравитации и ионизирующего излучения.

Первым животным, выведенным на орбиту Земли, стала советская собака-космонавт Лайка. Она была запущена в космос 3 ноября 1957 года на корабле «Спутник-2».

Первыми вернулись на Землю невредимыми собаки Белка и Стрелка, совершившие суточный орбитальный космический полёт на корабле «Спутник-5». Старт состоялся 19 августа 1960 года, полёт продолжался более 25 часов, за время которого корабль совершил 17 полных витков вокруг Земли. Основной целью эксперимента по запуску второго космического корабля-спутника, названного «Спутник-5», было исследование влияния факторов космического полёта на организм животных и других биологических объектов (перегрузка, длительная невесомость, переход от перегрузок к невесомости и обратно), изучение действия космической радиации на животные и растительные организмы, на состояние их жизнедеятельности и наследственность. Во время полёта Белки и Стрелки и согласно результатам, полученным после него, учёными были получены уникальные научные данные о влиянии факторов космического полёта на физиологические, биохимические, генетические и цитологические системы животных (в том числе и млекопитающих) и растений. На основании этих данных было принято решение ограничить полёт первого человека в космос минимальным количеством вит-

ков, так что Белка и Стрелка фактически определили одновитковый полёт первого космонавта.

На стендах воронежского музея – приборы, следившие за состоянием космонавтов, контейнеры, в которых на орбиту летали подопытные мушки. Поведение животных изучают для того, чтобы сделать более безопасным пребывание на орбите человека [21].

Воронежские космические программы являются составными единицами международных программ: «Союз-Аполлон», «Вега», «Фобос», «Гермес», «Колумбус», «Темпо», «Иридиум», «Астра», «Панам-сат», «Инмарсат», «Экостар», «Хьюз», «Морской старт», МКС.

Сразу после полёта Юрия Гагарина в сознании людей возник некий «феномен Гагарина». На первой же встрече космонавта с журналистами американский корреспондент журнала «Фэйт» Эдвардс польстил советским коллегам: «Черт бы вас, русских, побрал! Я могу допустить, что вы точно рассчитали свой космический корабль и космическую ракету. Но как вы смогли точно рассчитать человека? Как рассчитали своего несравненного Колумба Вселенной? . Красив Умен. Мил. Обаятелен. Образован. Спортсмен. Храбрец.» [22]. По-прежнему создавать и пилотировать космические аппараты в мире могут только три страны: Россия, США, Китай. [23]. Поэтому, 5 апреля 2011 года к МКС стартовал космический корабль «Юрий Гагарин».

#### Библиографический список

1. Новый праздник // Коммуна. 2011. 9 апреля.
2. Всемирный Юрьев день // Сов. Россия. 2011. 9 апреля.
3. Браун М. Юрий Гагарин и капитан Кук // Сов. Россия. 2011. 7 апреля.
4. Денисенко Д. Полет – нормальный // Коммуна. 2011. 9 июня.
5. Воронеж: от послевоенной разрухи через космос к развалу // За возрождение. 2003. 30 декабря.
6. Столповская Н. Космическое совпадение // Коммуна. 2009. 16 октября.
7. Он сказал: «Поехали!» // Сов. Россия. 2011. 5 апреля.
8. Космическая колыбель на «Сотбис» с молотка // Сов. Россия. 2011. 12 апреля.
9. Щеглова М. «Восток вернется домой» // Коммуна. 2011. 19 апреля.
10. Петропавловский В. Один дом у землян // Коммуна. 2001. 12 марта.
11. Из воспоминаний конструкторов КБХА («Поехали!» к звездам) // За возрождение. 2006. 10 апреля.
12. Манулиц Э. Поцелуй от женщин // Коммуна. 2011. 29 марта.

13. Звездные старты КБХА // Коммуна 2011. 12 апреля.
14. Звездное призвание воронежского механического // Коммуна 2011. 9 апреля.
15. Карецкий А. Генеральный конструктор // Коммуна. 2001. 10 июля.
16. Руденко В. Земные дела с космическим размахом // Коммуна. 2001. 19 мая.
17. Кажякин А. Из партизан – в ракетчики // Коммуна. 2011. 11 мая.
18. Петров В. Космический холдинг и земные дела // Коммуна 2009. 22 августа.
19. Соловьев А. Звездная миссия Воронежского механического // Коммуна. 2009. 11 апреля.
20. Потенциал – уникальный // Коммуна. 2009. 14 июля.
21. Ткачева Т. Белка, Стрелка и тараканы // Российская газета 2008. 11 декабря, Коротких Г. Из медакадемии в космос // Коммуна. 2008. 12 декабря.
22. Легендарный старт // Сов. Россия: Отечественные записки. 2011. 7 апреля. № 7(229).
23. 50 космических лет человечества // Сов. Россия. 2011. 14 апреля.