



Космонавтика будет узаконена

Российский Верховный Совет после долгих отсрочек, вызванных более срочными политическими проблемами, 27 апреля принял постановление «О мерах по стабилизации положения в космической науке и промышленности» и заявление «О приоритетах космической политики Российской Федерации».

Постановление предусматривает выделение ассигнований на Федеральную космическую программу отдельной строкой бюджета, а также устанавливает для космических систем научного и народнохозяйственного назначения тот же порядок обеспечения материально-техническими ресурсами, что и для государственного заказа на военную технику.

Предполагается также создать Рос-

сийский космический фонд — независимую организацию, через которую могли бы финансироваться космические разработки поискового или прикладного характера, независимо от Российского космического агентства или Военно-Космических Сил.

Заявление о приоритетах космической политики нацеливает разработку прикладных космических систем на решение задач с наибольшим социально-экономическим эффектом. В военной области приоритет отдается системам обеспечения деятельности Вооруженных Сил — разведки, связи и боевого управления.

Эти документы по существу предвзряют принятие Закона «О космической деятельности в Российской Федерации»,

который пробивает себе дорогу «на ковер» парламента по крайней мере с сентября 1992 г. Будем надеяться, что хоть в этом году российская космонавтика будет наконец узаконена.

□ Из космического дневника

23 марта исполнилось 10 лет Стратегической оборонной инициативе США. Юбилей прошел незамеченным, поскольку за 10 лет программа создания «непроницаемого щита» от массированного ракетного удара доказала свою бесперспективность и находится в полудухлом состоянии, усугубившемся с приходом в Белый Дом новой администрации.

Запуски космических аппаратов

Обзереваемый период отмечен мертвым сезоном, какого не бывало долгие годы, если не десятилетия. На протяжении целого месяца, точнее с 21 февраля по 25 марта, с Земли не стартовало ни одной космической ракеты.

В США перерыв был связан с цепной реакцией отсрочек запусков «Шаттла» и одноразовых РН «Атлас» и «Дельта» с мыса Канаверал, когда технические неполадки в одной из ракет заставляли менять график остальных пусков. В России укрепилась проявившаяся в прошлом году тенденция — всплеск активности в начале квартала и спад в конце. Вероятно, это связано с особенностями финансирования в нынешней экономической обстановке.

После завершения перерыва российские Космические войска развили темп достойный лучших времен советской космонавтики и в течение месяца осуществили 12 запусков (при этом со спорного космодрома Байконур на протяжении всего 6 суток состоялось четыре старта). США на протяжении марта—апреля произвели пять запусков, в том числе двух пилотируемых кораблей типа «Спейс Шаттл».

Все запуски суммированы в таблице 1. Ниже следуют комментарии к каждому из них.

*

«Радуга» — геостационарный спутник, используемый для военной связи. Спутники «Радуга» разработаны и изготавливаются Красноярским НПО прикладной механики, эксплуатируются с 1975 года.

«Радуга», запущенная 25 марта, является 29-м спутником данной серии, выведенным на орбиту.

*

25 марта с космодрома Плесецк был

осуществлен первый испытательный запуск ракеты-носителя «Старт-1», созданной на базе боевой межконтинентальной ракеты «Тополь». «Тополь» (SS-25 по классификации НАТО) представляет собой трехступенчатую твердотопливную МБР автомобильного базирования, разработанную Московским институтом теплотехники и находящуюся на вооружении с середины 80-х гг.

Модификации МБР для использования в качестве носителя включали установку четвертой ступени для доведения полезного груза на орбиту и новый головной обтекатель.

Работы по модернизации и последующему коммерческому использованию финансируются коммерческими объединениями а/о ИВК и НПО «Комплекс», главными пайщиками которых, вероятно, являются бывшие организации-разработчики.

Полезной нагрузкой носителя в первом пуске стал экспериментальный спутник связи «Курьер», выведенный на орбиту высотой 683 на 970 км с наклоном 75,8 град. В официальном сообщении спутник получил название «Старт-1».

Главным разработчиком системы «Курьер» является зеленоградское НПО «Элас». Система призвана обеспечить многофункциональную связь с передачей речевой и цифровой информации через систему ретрансляторов на низких орбитах. Консорциум, включающий НПО «Элас», МИТ и НПО «Комплекс» планирует после развертывания системы «Курьер» сдать ее каналы в аренду для коммерческой связи.

*

25 марта с космодрома на мысе Канаверал был осуществлен запуск коммерческого носителя «Атлас-1» фирмы «Дженерал Дайнемикс» со спутником связи фирмы «Хьюз», предназначавшимся для ВМС США.

На участке работы первой ступени два вспомогательных двигателя по неизвестной причине перешли на режим пониженной тяги (примерно 65% номинальной). Из-за неэффективного сгора-

ния топлива первая ступень недобрала расчетную скорость к концу активного участка. Для компенсации недобора и выхода на расчетную опорную орбиту вторая ступень, «Центавр», проработала в своем первом включении на 22 секунды дольше. По этой причине при вторичном включении двигателей «Центавра» для перехода с опорной на переходную к геостационарной орбите, топливо исчерпалось преждевременно. В результате ступень с грузом осталась на нерасчетной эллиптической орбите высотой примерно 220 км в перигее и 9160 км в апогее. С этой орбиты спутник не представляется возможным ни вернуть на Землю, ни использовать для связи.

Спутник UFO F-1 является первым из серии, призванной заменить систему спутниковой УКВ-связи ВМС США «Флитсатком» (UFO — UHF Follow-On). Спутники UFO разработаны фирмой «Хьюз» на базе ее новейшей типовой модели HS-601. Контракт с ВМС предусматривал «поставку с доставкой на орбиту», поэтому весь финансовый ущерб от аварии ложится на фирму-изготовитель.

На эксплуатационных возможностях системы УКВ-связи ВМС США эта авария непосредственно не сказывается, т.к. спутники «Флитсатком», выведенные на орбиту с 1978 по 1989 г., продолжают функционировать.

*

«Космос-2237» — спутник радиотехнической разведки, относящийся по западной классификации к четвертому поколению. Он выведен на орбиту через три месяца после аналогичного «Космоса-2227», который в свою очередь был запущен всего через месяц после предыдущего «Космоса-2219» (см. выпуск 16). Таким образом, за четыре с половиной месяца российское Министерство обороны вплотную подошло к полному развертыванию системы радиотехнической разведки четвертого поколения, которая в штатном режиме должна состоять из 4 ИСЗ на орбитах высотой 850 км, отстоящих друг от друга

на 45 градусов. Запуски спутников четвертого поколения начались еще в 1984 г., сначала носителями «Протон», а с 1985 г. — РН «Зенит». Группировку из трех рабочих спутников удалось развернуть только к 1990 г., после чего серия аварий «Зенита» не позволила запустить ни одного спутника в течение 2,5 лет. Поскольку последний из спутников, запущенных до полосы аварий, находится на орбите уже три года и, вероятно, выработал гарантийный ресурс, в ближайшее время естественно ожидать скорого запуска еще одного спутника четвертого поколения для укомплектования системы.

*

28 марта сошел с орбиты советский спутник морской разведки «Космос-2122». Спутник, запущенный 18 января 1991 г., с августа 1992 г. оставался единственным работающим аппаратом данного типа. Таким образом, впервые за много лет орбитальная группировка спутников морской разведки полностью прекратила существование.

Система пассивной морской радиоразведки, развертывание которой началось в 1974 г., предназначена для слежения за военно-морскими силами США и НАТО путем пеленгации радиосигналов, испускаемых кораблями. В конце 1990 г. орбитальная группировка была доведена до рекордного размера — пяти аппаратов. После этого она постепенно сокращалась по мере выхода спутников из строя. Западными наблюдателями это было расценено как снижение приоритета морской разведки ввиду сокращения ожидаемой угрозы со стороны США и НАТО. Вывод, однако, оказался преждевременным.

Всего через двое суток после завершения полета «Космоса-2122», 30 марта, на орбиту был выведен новый спутник морской разведки, получивший имя «Космос-2238». Более того, всего четыре недели спустя, 28 апреля, последовал запуск второго аналогичного аппарата, «Космоса-2244». «Космос-2244» был выведен в ту же орбитальную плоскость, что и его предшественник и оба аппарата работают теперь совместно.

*

Среди новшеств, привнесенных «Космосом-2238», было и то, что пресс-центр ВКС объявил, что запуск произведен «в интересах Министерства обороны РФ» и сообщил точное время запуска. Вероятно, эти отрядные перемены связаны с взаимоотношениями Казахстана и России, поскольку для пусков с Плесецка такие сведения по-прежнему остаются за кадром, хотя уже и не являются секретными.

Новая политика заставила также придумать открытое название для РН, используемой для выведения спутников морской разведки на орбиту. Она была впервые названа «Циклон-М», что, однако, нельзя признать удачным. Ракета, которую предлагается называть «Циклон-М», никоим образом не является модификацией РН «Циклон», используемой для запусков ИСЗ радиотехнической разведки, калибровки РЛС, а также ИСЗ серий «Метеор» и «Океан». Оба носителя были разработаны КБ «Южное» параллельно на основе тяжелой МБР Р-36 (известной на Западе как SS-9). При этом «Циклон» снабжен унифицированной третьей ступенью, обеспечивающей выведение груза на ор-

Таблица 1. Запуски космических аппаратов в марте—апреле 1993 г.

межд. рег. № *	дата запуска	название	носитель	космодром	нац. принадл. КА/РН	назначение
13А	25.03	Радуга (29)	Протон	Байконур	РФ	связь, геостационарная орбита
14А	25.03	Старт-1	Старт-1	Плесецк	РФ	экспериментальной связной
15А	25.03	UFO F1	Atlas I	Канаверал	США	связь
16А	26.03	Космос-2237	Зенит	Байконур	РФ	радиотехническая разведка
17А	30.03	Navstar-2	Delta 2	Канаверал	США	навигация
		SEDS 1			США	эксперим.
18А	30.03	Космос-2238	Циклон-М	Байконур	РФ	морская разведка
19А	31.03	Прогресс М-17	А-2 Союз	Байконур	РФ	снабжение «Мира»
20А	01.04	Космос-2239	С-1 Космос	Плесецк	РФ	навигация
21А	02.04	Космос-2240	А-2 Союз	Плесецк	РФ	разведка
22А	06.04	Космос-2241	А-2е Молния	Плесецк	РФ	раннее оповещение
23А	08.04	Discovery F-16	STS	Канаверал	США	пилотируемый
23В		Spartan-201			США	астрономический
24А	16.04	Космос-2242	Циклон	Плесецк	РФ	радиотехническая разведка
25А	21.04	Молния-3 (44)	А-2е Молния	Плесецк	РФ	связь
26А	26.04	Alexis	Pegasus	Ванденберг	США	эксперим. астрофизический
			воздушный старт			
27А	26.04	Columbia F-14	STS	Канаверал	США	пилотируемый
28А	27.04	Космос-2243	А-2 Союз	Байконур	РФ	разведка
29А	28.04	Космос-2244	Циклон-М	Байконур	РФ	морская разведка

* В международных регистрационных номерах опущен год запуска «1993— ...»

биту. «Циклон-М» имеет только две ступени и доведение на орбиту осуществляется бортовым двигателем запускаемого космического аппарата.

Более логично было бы назвать «Циклон-М» и «Циклон» соответственно «Циклон-2» и «Циклон-3».

*

30 марта ракета-носитель «Дельта» фирмы «Мак-Доннелл — Дуглас» доставила на орбиту очередной, 19-й навигационный спутник «Навстар» второго поколения. Предыдущий «Навстар» был запущен 4 февраля (см. выпуск 17).

На этот раз на второй ступени носителя была установлена дополнительная нагрузка НАСА — устройство SEDS для развертывания малого привязного спутника (SEDS — Small Expendable-tether Deployer System).

На 63-й минуте полета, после отделения третьей ступени с основным грузом, в апогее траектории второй ступени на высоте примерно 720 км экспериментальный контейнер массой 22,7 кг был отделен пружинными толкателями и началось развертывание 20-километрового полиэтиленового шнура по направлению к Земле.

Система была разработана и изготовлена в Центре им. Лэнгли НАСА. Целью эксперимента была проверка пригодности такой системы для выведения малых привязных объектов, которые могли бы быть использованы для исследований на более высоких или низких орбитах, чем у базового аппарата.

После завершения развертывания были проведены измерения динамики троса, раскачивающегося вместе с концевой массой наподобие гигантского маятника. Затем трос был перерезан и на том же витке груз вместе с тросом вошел в атмосферу и прекратил существование.

Аналогичный, хотя и более комплексный эксперимент был предпринят НАСА совместно с Космическим агентством Италии в августе 1992 г. Тогда попытка развернуть привязной спутник сорвалась из-за заедания механизма разматывания троса, изготовленного американской фирмой «Мартин-Мариэтта». Показательно, что в отличие от прошлогодней неудачи, наделавшей много шума, успех данного эксперимента, полностью соответствующего провозглашенной новой философии НАСА — «быстрее, дешевле, лучше» — не вызвал заметной реакции.

*

«Космос-2239», выведенный на орбиту в ночь с 1 на 2 апреля, представляет собой очередной спутник для военной навигационной системы «Парус». Предыдущий запуск для этой системы, состоящей из шести низкоорбитальных ИСЗ состоялся 8 февраля («Космос-2233», см. выпуск 17).

*

Как сообщалось в предыдущем выпуске, запущенный в январе спутник детальной фоторазведки «Космос-2231» проявил необычное орбитальное поведение, что заставило заподозрить его неисправность. Дополнительным подтверждением этому стало то, что очередной фоторазведчик на смену ему был запущен только 2 апреля, через неделю после схода «Космоса-2231» с орбиты. На протяжении предшествующего года замены отработавших спутников детальной разведки осуществлялись практически день в день.

«Космос-2240» при нормальных обстоятельствах должен проработать до 1 июня.

27 апреля с космодрома Байконур был запущен еще один фоторазведыва-

Таблица 2. Запуски пилотируемых кораблей

STS-56 Discovery F-16				
Старт: 05 ч 29 мин ВВП 8 апреля 1993 г. со стартового комплекса 39В Косм. центра им. Кеннеди				
Посадка: 11 ч 37 мин ГВ 17 апреля 1993 г. на ВПП 33 Косм. центра им. Кеннеди				
Длительность полета: 9 сут 6 ч 8 мин 19 с				
Экипаж:	полет	порядковый номер		
		в стране		в мире
Командир: Kenneth Cameron	2	США,		262
Пилот: Stephen Oswald	2	165		
Специалисты по операциям на орбите:				
Kenneth Cockrell	1	179		287
Michael Foae	2	168		268
Ellen Ochoa	1	180		288
Полезная нагрузка: комплект приборов АТЛАС-2 на платформе «Спейслэб», автономный ИСЗ «СПАРТАН-201»				
STS-55 Columbia F-14				
Старт: 14 ч 50 мин ГВ 26 апреля 1993 г. со стартового комплекса 39А Косм. центра им. Кеннеди				
Посадка: 14 ч 30 мин ГВ 6 мая 1993 г. на ВПП авиабазы Эдвардс				
Длительность полета: 9 сут 23 ч 40 мин				
Экипаж:	полет	порядковый номер		
		в стране		в мире
Командир: Steven Nagel	4	США,		289
Пилот: Terence Henricks	2			
Специалисты по операциям на орбите:				
Jerry Ross	4			290
Charles Precourt	1	181		
Bernard Harris	1	182		
Специалисты по полезной нагрузке:				
Ulrich Walter	1	6*	ФРГ	291
Hans-Wilhelm Schlegel	1	7		292
Полезная нагрузка: орбитальная лаборатория «Спейслэб Д-2»				

* Включая космонавта ГДР Зигмунда Йена

тельный спутник. Этот аппарат, также как и остальные фоторазведчики, разработан в Самарском ЦСКБ, однако в отличие от них предназначен для картографической съемки. Спутники этого типа запускаются ежегодно с 1982 г. и время их орбитального функционирования в последние годы было доведено до 45 суток.

Данный аппарат, однако, после выхода на опорную орбиту высотой примерно 180 на 220 км не смог перейти на рабочую высотой примерно 280 на 310 км, а начал неуправляемо снижаться под действием верхней атмосферы. Снижение завершилось падением аппарата 6 мая.

*

«Космос-2241» — очередной спутник для системы оповещения о ракетном нападении (СПРН). Входит в первый эшелон, состоящий из спутников на высокоэллиптических орбитах. Аналогичен «Космосу-2232», запущенному 26 января.

*

«Космос-2242», запущенный 16 апреля, предназначен для радиотехнической разведки, но в отличие от «Космоса-2237» относится к предыдущему поколению. Система, в которую он входит, состоит из шести спутников на орбитах высотой около 650 км, плоскости которых отстоят друг от друга на 60 градусов. Последний такой спутник был запущен 25 декабря 1992 г. («Космос-2228»).

*

«Молния-3» — очередной спутник

связи, выведенный на высокоэллиптическую орбиту, 44-й аппарат данной серии (не считая аварийных). Спутники «Молния-3» изготавливаются НПО прикладной механики и запускаются с 1974 г.

*

Спутник «Алексис» (от ALEXIS — Array of Low-Energy X-ray Imaging Sensors — сборка отображающих приемников низкоэнергетических рентгеновских лучей) — экспериментальный аппарат, разработанный Лос-Аламосской Национальной лабораторией и корпорацией «Аэро-Астро». Это первый случай, когда Лос-Аламосская лаборатория, традиционно занимавшаяся разработками систем ядерного оружия, изготовила космический аппарат. Проект осуществляется частью «программы космических экспериментов» (СТП), осуществляемой ВВС США, и имеет также обозначение P89-1. Основной целью является разработка перспективных датчиков космического базирования, которые в будущем могли бы использоваться для контроля за распространением вооружений. Разработанная технология должна была быть продемонстрирована на астрофизических объектах. Шесть широкоугольных телескопов «Алексиса» должны были сканировать небесную сферу в трех узких полосах мягкого рентгеновского диапазона между 0,06 и 0,1 кэВ, регистрируя вариации излучения от белых карликов и катастрофических переменных звезд и гамма-барстеров. Кроме того, на спутнике должен был проводиться экспери-

мент Blackbeard по изучению влияния ионосферных процессов на радиосвязь.

Для запуска «Алексиса», весящего около 110 кг, была использована крылатая ракета-носитель «Пегас» фирмы «Орбитал Сайенсиз». 25 апреля арендованный у НАСА самолет-носитель Б-52 поднялся с авиабазы Эдвардс и сбросил ракету над Тихим океаном в районе космодрома на авиабазе Ванденберг. Трехступенчатая ракета, совершающая свой четвертый полет, отработала нормально, однако на пассивном участке перед включением третьей ступени было зафиксировано повреждение спутника. По крайней мере одна из четырех его солнечных батарей стала отваливаться. «Алексис» был выведен на орбиту, но установить связь с ним не удалось.

«Орбитал сайенсиз» заявила, что повреждение спутника не вызвано никакими неполадками носителя. Как бы то ни было, до сих пор пуски «Пегаса» не обходятся без каких-нибудь взрывов.

□ Из космического дневника

С 22 марта по 12 апреля НАСА США провело уникальный эксперимент по поиску гравитационных волн во Вселенной, используя для этого три межпланетные станции, направляющиеся к различным телам Солнечной системы.

На протяжении трех недель через антенны сети дальней космической связи на АМС «Улисс», «Галилео» и «Марс Обсервер» посылались радиосигналы на строго фиксированной частоте, которые затем переизлучались обратно. Измерения должны были обнаружить чрезвычайно слабые сдвиги частоты, которые могли бы быть вызваны гравитационными волнами от коллапсирующих звезд или других небесных явлений подобного масштаба.

Гравитационные волны были предсказаны Эйнштейном в общей теории относительности, и радионаблюдения пульсаров свидетельствуют в пользу того, что они действительно существуют, но до сих пор их не удавалось зарегистрировать непосредственно.

*

2 апреля директор НАСА Д. Голдин и директор РКА Ю. Коптев подписали контракт об установке двух американских приборов на российской АМС, которая должна быть запущена к Марсу в ноябре 1994 г. Приборы МОХ (от Mars Oxidant Experiment) должны быть установлены на двух малых посадочных станциях и будут определять реакционную способность и состав марсианского грунта для получения сведений о наличии в почве агрессивных компонентов. Техническое обеспечение для интеграции приборов в посадочные блоки и их испытания должны обеспечить НИЦ им. Бабакина и Институт космических исследований РАН.

*

10 апреля японский лунный зонд «Хитен» упал на Луну и прекратил существование. Автоматическая станция, разработанная японским Институтом космических и астрономических исследований по програ-

ме MUSES-A, была 24 января 1990 г. выведена на сильно вытянутую околоземную орбиту, обеспечивающую периодические пролеты в окрестности Луны.

При первом пролете 18 марта 1990 г. от «Хитена» был отделен субспутник «Хагоромо», переведенный на селеноцентрическую орбиту и ставший первым японским спутником Луны. В течение 1990-91 гг. «Хитен» совершил еще 9 сближений с Луной на расстоянии от 12 до 76 тысяч километров. Кроме того, 19 и 30 марта 1991 г. «Хитен» впервые осуществил эксперимент по использованию аэродинамического торможения в верхней атмосфере Земли для изменения орбиты. 15 февраля 1992 г., при очередном сближении с Луной станция включением бортовых двигателей была переведена на окололунную орбиту. Падение «Хитена» произошло в результате естественной эволюции орбиты под действием гравитационных возмущений.

Пилотируемые полеты

На протяжении марта—апреля на орбитальном комплексе «Мир» продолжала работу тринадцатая основная экспедиция в составе Геннадия Манакова и Александра Полещука. Грузовой корабль «Прогресс М-16», находящийся в составе комплекса с 23 февраля, был отстыкован и сведен с орбиты 27 марта. На смену ему прибыл «Прогресс М-17», запущенный 31 марта. Согласно предварительным сообщениям, помимо обычных грузов «Прогресс М-17» должен был доставить на орбиту скульптуру художника Артура Вудса. Вудс, живущий в Швейцарии, заплатил российским представителям через немецкую фирму «Кайзер-Треде» около 150 тысяч швейцарских франков (примерно 104 тыс долл) за доставку скульптуры «Космический танцор» массой 1 кг на комплекс «Мир» и проведение космонавтами репортажа с борта с демонстрацией скульптуры.

19 апреля Геннадий Манаков и Александр Полещук осуществили первый из трех запланированных выходов в открытый космос. Целью работ является продолжение операций по переносу солнечных батарей с технологического модуля «Кристалл» на астрофизический «Квант». Данный выход, продлившийся 5 ч 25 мин, был посвящен установке электроприводов для солнечных батарей на новом месте. В ходе работ отломилась одна из двух управляющих рукояток грузовой стрелы, используемой для транспортировки громоздких предметов вдоль внешней поверхности комплекса. В связи с этим программа дальнейших работ на внешней поверхности комплекса приостановлена на неопределенное время. Переноска батарей «Кристалла» по первоначальному плану должна была состояться еще в 1990 г., но постоянно оттягивается из-за подобных технических неполадок и появления более срочных задач.

В США в апреле состоялось два запуска кораблей типа «Спейс Шаттл», доведших общее количество полетов по этой программе до 55. Запуск МТКК «Колумбия» по программе СТС-55, отложенный в феврале из-за пробелов в технической документации на двигатели, планировалось осуществить 22 марта. Однако во время финального этапа предстартового отсчета всего за три секунды до взлета произошел автоматический отбой запуска. Как выяснилось, при включении маршевых кислород-водородных двигателей «Колумбии» в момент Т — 6 сек один из трех двигателей не запустился из-за отказа одного из клапанов. Контрольная автоматика отключила программу подготовки пуска до того, как произошло зажигание твердотопливных ускорителей. Для устранения причин неполадки и повторения полного цикла предстартовых операций требовалось не менее двух—трех недель и НАСА решило поменять очередность запусков, пропустив ожидающий своей очереди «Дискавери» перед «Колумбией».

Это, естественно, вызвало недовольство немецких партнеров, но задержка запуска «Дискавери» была крайне нежелательна. «Дискавери» должен был повторно доставить на орбиту комплекс аппаратуры АТЛАС для зондирования атмосферы Земли. Первый полет состоялся в конце марта 1992 г. и было важно повторить измерения в то же самое время года.

Назначенная на 6 апреля попытка запуска «Дискавери» вновь окончилась автоматическим отбоем за 11 секунд до старта. Из-за неисправного датчика компьютер, управляющий стартом, получил сигнал, что один из клапанов двигательной установки не закрылся как следует. После выяснения причины сбоя компьютер был перепрограммирован с тем чтобы игнорировать неисправный датчик, замена которого заняла бы слишком много времени. После двухсуточной отсрочки 8 апреля «Дискавери» стартовал. В комплект «Атлас-2», смонтированный на стандартной негерметичной платформе орбитального блока «Спейслэб», входили 7 и 12 атмосферных приборов летавших год назад в составе «Атласа-1». Этот базовый комплект предполагается запускать ежегодно для получения последовательных «срезов» состояния атмосферы Земли на протяжении 11-летнего солнечного цикла. Основными задачами данного полета являлись измерение солнечной активности, изучение влияния солнечного излучения на химические процессы в атмосфере Земли и оценка состояния озонового слоя над Северным полушарием. Основные измерения атмосферы производились на просвет, при восходе и заходе Солнца на каждом витке, поэтому орбита и время старта были подобраны так, чтобы пересечение терминатора происходило именно в Северном полушарии. При проведении измерений требовалось также интенсивное маневрирование корабля, чтобы на солнечном участке сориентировать корабль его грузовым отсеком на Солнце, а на теневом развернуть от Земли, чтобы дать приборам остыть. В рамках программы полета 11 апреля с борта «Дискавери» был за-

пущен автономный спутник СПАРТАН-201. Аппарат массой 1270 кг был оснащен двумя солнечными коронографами, работающими в видимом и ультрафиолетовом диапазоне. Для проведения синхронной съемки Солнца в рентгеновском диапазоне 12 апреля с полигона Уайт-Сэндс была запущена высотная ракета с рентгеновским телескопом. После двух суток автономного полета СПАРТАН был пойман дистанционным манипулятором «Дискавери» и возвращен в грузовой отсек с тем чтобы на Земле можно было проанализировать записи бортовых регистраторов спутника. Из-за плохих погодных условий на мысе Канаверал посадка «Дискавери» была отложена на сутки и состоялась 17 апреля. Очередная дата запуска «Колумбии» была назначена на 24 апреля. В этот день незадолго до старта при включении бортовой аппаратуры обнаружился признак прерывания энергопитания в одном из трех блоков инерциальных измерений. Поскольку по правилам безопасности в момент старта все три блока, обеспечивающие автономную навигацию корабля, должны функционировать нормально, была объявлена отсрочка запуска на 48 часов. После замены блока и биологических образцов, которые не были рассчитаны на столь долгую задержку, новая попытка запуска состоялась 26 апреля. На этот раз она оказалась успешной. Программа экспедиции СТС-55/Спейслэб Д-2 включала 88 экспериментов, большинство которых было поставлено Германией. В подготовку экспериментов Германское космическое агентство вложило около 400 млн долл и 170 млн долл было выплачено НАСА за осуществление полета. Для осуществления программы в экипаж «Колумбии» были включены два немецких специалиста по полезной нагрузке.

Сами астронавты были объектом обширных медико-биологических исследований, наряду с головастиками, мальками рыб и т. д. Проводились также эксперименты по обработке материалов в невесомости, испытания небольшого дистанционного манипулятора и съемки Галактики с помощью ультрафиолетовой камеры Шмида.

Полет, рассчитанный на 9 суток, был продлен еще на сутки для увеличения объема исследований. Однако из-за плохой погоды в районе мыса Канаверал посадку пришлось в конце концов осуществить на авиабазе Эдвардс в Калифорнии. Это нанесло определенный ущерб научной программе, т. к. на расчетном месте посадки должны были быть проведены срочные послеполетные обследования и эксперименты. Завершение 55-го полета по программе «Спейс Шаттл» (порядковый номер которого по редкой случайности вновь совпал с номером экспедиции — СТС-55) ознаменовало также примечательный этап программы — суммарный налет кораблей типа «Шаттл» превысил 1 год. Первый полет (который тоже совершила «Колумбия») состоялся 12 лет назад, 12 апреля 1981 года.

© М. ТАРАСЕНКО, «АДА», 1993.

Адрес редакции: 141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Московский физико-технический институт, 307, 308 АК, тел. 408-51-22, 4-29.
© «За науку». Перепечатка без соглашения с редакцией не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна. Редактор Н. СИМОНОВА

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Отпечатано предпрятием «Шанс». Тел. 485-93-09 Тираж 1000 Заказ 492

Оригинал-макет подготовлен в издательстве МФТИ при технической поддержке ТОО «Николь»