



## ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Заочной Аэрокосмической школы

Выпуск № 1 (19)

# КОСМИЧЕСКАЯ ХРОНИКА

## От редакции

«Космическая хроника» вступает в свой четвертый год. Для тех, кто знакомится с ней впервые, поясняем, что этот информационный бюллетень выходит 6 раз в год и содержит сведения о космических запусках, пилотируемых полетах и других важных событиях в мировой космонавтике. «Космическая хроника» готовится по заказу Заочной аэрокосмической школы кандидатом физ.-мат. наук М. В. Тарасенко и издается в виде специальных выпусков газеты «За науку».

## СОИ: Покойник признан мертвым

13 мая министр обороны США Лес Эспин заявил о прекращении Стратегической оборонной инициативы. Вместо начатой 10 лет назад президентом Рейганом программы создания «непроницаемого щита» от массивированного ракетно-ядерного удара со стороны СССР усилия будут сосредоточены на разработке систем защиты от одиночных пусков МБР и от тактических ракет.

Этот шаг нового американского правительства по существу формализует уже сложившуюся ситуацию, когда первоначальные задачи СОИ оказались невыполнимыми, и она постепенно начала переориентироваться на создание защиты от ограниченных ударов, а после войны в Персидском заливе — на задачи региональной обороны.

Противоракетные средства космического базирования, из-за которых СОИ и была прозвана программой «Звездных войн», признаны «не имеющими значительного приоритета», и работы по ним ограничены научно-исследовательскими проработками.

В соответствии со снижением приоритета работ по противоракетной обороне упразднено Управление по СОИ, подчинявшееся непосредственно министру обороны. Вместо него учреждается Управление по противоракетной обороне, подчиняющаяся заместителю министра обороны по исследованиям и разработкам.

### ★ Из космического дневника

Россия. Прекращены работы по программе «Буран». Советский корабль многоразового использования, создававшийся в качестве «симметричного ответа» на подозреваемые военные возможности американского «Шаттла», никогда не имел четко поставленной собственной задачи. После того, как в 1990 г. Министерство обороны СССР по существу признало это, выбросив «Буран» из плана военных разработок, программа была окончательно обречена. В условиях острой недостаточности финансирования Российское космическое агентство, унаследовавшее программу, приняло решение о ее заморажива-

нии и консервации материальных средств.

ЮАР. 30 июня официально объявлено о прекращении разработки отечественной ракеты-носителя и готовности ЮАР присоединиться к международному режиму контроля за ракетными технологиями (РКРТ). Разрабатывавшая ракету государственная корпорация Denel Weapons признала, что создание собственного носителя экономически невыгодно, но отметила, что работы по созданию спутников для дистанционного зондирования Земли будут продолжены.

Заявление было сделано за два дня до встречи президентов ЮАР и США, где президент ЮАР намеревался поднять вопросы о сотрудничестве с США в области космической техники и о снятии санкций в отношении Denel Weapons.

## Запуски космических аппаратов

### В мае-июне 1993 г.

В мае и июне 1993 г. состоялось 14 космических запусков, один из которых окончился аварией. Из этого количества 8 запусков, включая аварийный, приходятся на долю России, 4 осуществлено США и два — европейским консорциумом «Арианспейс».

В итоге за первое полугодие на счете России 28 запусков, США — 12 (за первую половину 1992 года было Россией было осуществлено 20 запусков, США — 12).

Общий перечень запусков приведен в таблице 1, ниже следуют комментарии к каждому из них.

11 мая Военно-Космические Силы РФ осуществили очередной запуск группы спутников спецсвязи. Шесть спутников производства Красноярского НПО прикладной механики ракетой-носителем «Циклон» были выведены на околокруговые орбиты высотой примерно 1400 км.

Каждый спутник представляет собой цилиндр, покрытый солнечными элементами. На одном конце находится подвижная штанга гравитационного стабилизатора, на другом — приемопередающие антенны. Спутники оборудованы аппаратурой для приема, записи и последующей передачи информации.

Система таких ретрансляторов, состоящая из двух групп спутников во взаимно перпендикулярных орбитальных плоскостях, используется российскими разведывательными службами для связи с агентурой в любом районе Земли.

Запуски «секстетов» начались в 1985 году и с 1987 года производились в среднем два раза в год. Неожиданным поэтому стало то, что всего через месяц

после «Космоса-2245 — Космоса-2250» состоялся еще один аналогичный запуск («Космос-2252 — Космос-2257»).

12 мая западноевропейский консорциум «Арианспейс» после долгих отсрочек осуществил первый в этом году запуск своей ракеты-носителя «Ариан-4».

56-й по общему счету запуск РН «Ариан» должен был состояться еще в январе, но изготовитель и владелец запускаемого спутника «Гэлакси-4», американская фирма «Хьюз» попросила об отсрочке до прояснения причин аварии австралийского спутника связи «Оптус В-2», однотипного с «Гэлакси-4». Впоследствии «Хьюз» отозвала спутник для дополнительных заводских испытаний и «Арианспейсу» пришлось поменять очередность полезных нагрузок.

В 56-м запуске «Ариан» вывела на орбиту спутник непосредственного телевидения «Астра-1С» и малый спутник «Арсен» для радиолобительской связи.

«Астра-1С» — третий спутник, запускаемый по заказу европейской компании SES (Societe Europeene des Satellites), базирующейся в Люксембурге. Этот аппарат, как и «Оптус В-2» и «Гэлакси-4», сделан на основе базового блока HS-601 фирмы «Хьюз эйркрафт».\*

Спутник, имеющий стартовую массу 2790 кг и начальную массу на геостационарной орбите 1700 кг, оборудован 18 ретрансляторами, работающими в диапазоне Ku (14/11 ГГц) и обеспечивающих передачу по 34 каналам. Расчетный срок функционирования спутника составляет 15 лет.

Спутник ARSENE (от Ariane Radio-amateur Satellite pour l'Enseignement de l'Espace) изготовлен по заказу французского клуба радиолобителей RACE (Radio Amateur Club de L'Espace). Примечательно, что спутник делался на протяжении 13 лет из запчастей различных космических аппаратов, создававшихся европейской космической промышленностью, а сборку его вели несколько поколений студентов. Ввиду просвещенческого значения проекта промышленные предприятия предоставляли свои услуги бесплатно и запуск аппарата также был осуществлен безвозмездно.

Спутник массой 154 кг рассчитан на функционирование в течение 3 лет и должен обеспечить радиолобителям всего мира возможность связываться по трем радиоканалам на частотах 145, 435 и 2446 МГц.

В 56-м запуске впервые была приме-

\* «Гэлакси-4» все-таки был запущен до того, как завершилось расследование аварии «Оптуса В-2» (см. ниже). Итоговое заключение о результатах расследования было опубликовано только 15 августа. В этом совместном документе фирмы «Хьюз», изготовившая «Оптус» и китайская «Великая стена», поставившая носитель, так и не назвали конкретную причину и виновника аварии. Они ограничились заявлением, что обе стороны примут меры по улучшению своей продукции.

Таблица 1. Запуски космических аппаратов в мае—июне 1993 г.

№ *	Название	Дата за- пуска	Место запу- ска	Название ракеты-но- сителя	нац. при- надлеж- ность КА	нац. при- надлеж- ность РН	параметры орбиты				назначе- ние
							высота зюгоя, км	высота перигея, км	накло- ние пло- скости орбиты, град	период обращения, мин	
30А- Кос- мос- 2245-F	Космос-2250	11.05	Пл	Циклон/11К68	РФ	РФ	1425	1404	82.58	113.94	спец. связь
31А	Astra-1С	12.05	К	Ariane-42L	Люксем- бург	Арианс- пейс	35936	35656	0.02	1436.22	связь
31В	ARS			(V56)	Франция		36874	17193	1.11	1012.66	радио- люб. связь
32А	USA-91 (Navstar 2А-11)	13.05	Кан	Delta 7925	США	США	20272	20011	54.96	716.05	навига- ция
33А	Ресурс-Ф2	21.05	Пл	Союз/11А511У	РФ	РФ	242	235	82.57	89.13	ИПРЗ
34А	Прогресс М-18	22.05	Б	Союз/11А511У	РФ	РФ	318	262	51.62	90.18	АГК на «Мир»
35А	Молния-1г (86)	26.05	Пл	Молния/8К78М	РФ	РФ	39890	444	62.84	717.09	воен. связь
-	Горизонт	27.05	Б	Протон/8К82К	РФ	РФ	на орбиту не вышел				связь
36А	Космос-2251	16.06	Пл	Космос/11К65М	РФ	РФ	813	788	74.04	100.74	спец. связь
37А	Endeavour F-4	21.06	Кан	STS	США	США	482	400	28.46	93.25	пилоти- руемый, STS-57
38А-Н	Космос- 2252 — Космос-2257	11.05	Пл	Циклон/11К68	РФ	РФ	1488	1416	82.59	114.77	спец. связь
39А	Galaxy IV	25.06	К	Ariane-42Р	(V57) США	Арианс- пейс	35917	35707	0.12	1437.03	связь
40А	Ресурс-Ф1	25.06	Пл	Союз 11А511У	РФ	РФ	243	225	82.59	89.04	ИПРЗ
41А	RADCAL	25.06	Ван	Scout G-1	США	США	896	766	89.56	101.37	юстиров- ка РЛС
42А	USA-92 (Navstar 2А-12)	26.06	Кан	Delta 7925	США	США	20250	20127	54.73	717.96	навига- ция
42В	PMG (+2-я ступень РН)				США		857	199	25.71	95.06	экспери- менталь- ный

\* Международный регистрационный номер. Входящий в него год (1993-) опущен

\*\* Б — Байконур, Пл — Плесецк, Кан — Мыс Канаверал, Внд — Авиабазы ВВС США Ванденберг, К — Куру

Примечание. Для спутников «Молния-1г» и «Молния-1» указан общий порядковый номер аппарата, выведенного на орбиту, поскольку момент перехода от «Молнии-1» к «Молнии-1г» пока точно неизвестен.

нена последняя из шести возможных модификаций РН «Ариан-4», «Ариан-42L», снабженная двумя жидкостными стартовыми ускорителями. Ракета «Ариан-4» используется также в вариантах 40 — без ускорителей (2 пуска), 42Р — с двумя твердотопливными ускорителями (4 пуска), 44Р — с четырьмя ТТУ (2 пуска), 44LP — два жидкостных и два твердотопливных (6 пусков) и 44L — 4 жидкостных ускорителя (13 пусков).

\*

13 мая ВВС США запустили 20-й эксплуатационный спутник «Навстар» для глобальной системы определения местоположения GPS. (о 18-м и 19-м пусках мы писали в выпусках 17 и 18). 21-й эксплуатационный спутник «Навстар» был выведен на орбиту 26 июня. Таким образом начатое в феврале 1989 г. развертывание основной группировки из 21 одного аппарата завершилось. Тем не менее, до марта 1994 г. будут запущены еще три резервных аппарата, по-

сле чего запуски будут производиться по мере необходимости.

Система «Навстар GPS» дает возможность неограниченному числу пользователей определять свои трехмерные координаты и компоненты вектора скорости. При этом военные и другие уполномоченные пользователи могут использовать код высокой точности, позволяющий определять координаты с точностью до 10 метров, а для остальных пользователей точность местоопределения составляет порядка 100 метров.

\*

Запуск РН «Дельта» 13 мая ознаменовал 600-й пуск с использованием первой ступени, созданной на базе БРСД «Тор». Ракета «Тор», разработанная фирмой «Макдоннел-Дуглас», и использовавшаяся с 1957 г. стала основой для наиболее массового семейства ракет-носителей США. В настоящее время созданные на базе «Тора» РН «Дельта» являются наиболее надежными из всех зарубежных носителей. За последние 15 лет «Дельта» потерпела всего одну

аварию, а с 1986 г. совершила 35 безупречных полетов подряд.

\*

21 мая и 25 июня запущены спутники серии «Ресурс Ф». Эти аппараты созданы ЦСКБ на базе маневрирующих фоторазведывательных спутников «Зенит» и предназначены для осуществления детальной фотосъемки в целях дистанционного зондирования и изучения природных ресурсов Земли.

Спутники «Ресурс Ф-1», использующиеся с 1979 г., оснащены двумя широкоформатными камерами с фокусным расстоянием 1000 мм и разрешением на местности 5-8 метров и тремя топографическими камерами с разрешением 20-30 метров. Аппараты «Ресурс Ф-2», эксплуатируемые с 1987 г., снабжаются многозональной фотокамерой, обеспечивающей получение изображений в 4-х интервалах видимого спектра. Разрешение на местности составляет 5-8 метров при использовании черно-белой пленки и 8-12 метров при спектральной пленке.

Таблица 2. Запуски пилотируемых кораблей

STS-57 Endeavour F-4				
Старт: 13 ч 07 мин 22 с ГВ 21 июня 1993 г. со стартового комплекса 39В Космического центра им. Кеннеди				
Посадка: 12 ч 52 мин 16 с ГВ 01 июля 1993 г. на ВПП 33 Космического центра им. Кеннеди				
Длительность полета: 9 сут 23 ч 44 мин 54 с				
Экипаж:	полет	порядковый номер		
		в стране		в мире
Командир: Ronald Grabe	4	109	США	194
Пилот: Brian Duffy	2	167		267
Полетные специалисты:				
1-й George David Low (руководитель работ с полезным грузом)	3	135		224
2-й Nancy Jane Sherlock	1	183		293
3-й Peter Jeffrey Kelsay Wisoff	1	184	294	
4-й Janice Elaine Voss	1	185	295	
Задача полета: Испытание блока Spacelab; возвращение платформы Eureka				

Конструктивно «Ресурс Ф-2» отличается от «Ресурса Ф-1» наличием солнечных батарей, благодаря которым продолжительность его полета может составлять до 45 суток против максимум 30 суток у «Ресурса Ф-1».

Спускаемый аппарат «Ресурса Ф-2», выведенного на орбиту 21 мая, был возвращен 20 июня. «Ресурс Ф-1», запущенный 25 июня, совершил посадку 12 июля.

26 мая ВКС РФ осуществлен запуск спутника связи «Молния-1т». Спутники «Молния-1т», изготавливаемые НПО прикладной механики, представляют собой модификацию спутников связи «Молния-1», запущенных с 1965 г. От своих предшественников они отличаются в основном комплектацией бортовой ретрансляционной аппаратуры и, соответственно, антенными устройствами.

Система из 8 спутников «Молния-1т», обращающихся по сильно вытянутым эллиптическим орбитам, используется главным образом для военной и правительственной связи.

27 мая была предпринята попытка запуска гражданского спутника связи «Горизонт». Спутник, также изготовленный НПО ПМ, должен был быть доставлен на геостационарную орбиту, однако из-за нерасчетной работы носителя не вышел даже на низкую опорную орбиту.

Расследование показало, что залитое в баки РН 8К82К топливо (ракета работает на несимметричном диметилгидразине и азотном тетраоксиде) содержало чрезмерное количество металлических примесей. По этой причине температура горения повысилась и на участке работы второй ступени прогорела стенка одной из четырех камер сгорания. В результате топливо во второй ступени израсходовалось преждевременно и несмотря на нормальную работу последующих ступеней разгонный блок четвертой ступени со спутником не получили орбитальной скорости и упали в океан.

7 июня завершился полет спутника детальной разведки «Космос-2240», запущенного 2 апреля. Он провел на ор-

бите на несколько суток дольше, чем ожидалось. В отличие от наблюдавшейся в прошлом году пунктуальной замены отработавших спутников данного типа, запуска на смену «Космосу-2240» не последовало. Это подтверждает высказанное в 18-м выпуске предположение о неполадках в работе аппаратов данного типа. С посадкой «Космоса-2240» единственным разведывательным спутником МО РФ остается ИСЗ оптико-электронной разведки «Космос-2223», работающий с декабря 1992 г.

16 июня с космодрома Плесецк запущен очередной спутник специальной связи «Космос-2251». Аппараты данного типа более массивны, чем запускаемые группами (до 1000 кг), и выводятся поодиночке на орбиты высотой около 800 км. Штатная система состоит из аппаратов в трех равноотстоящих орбитальных плоскостях.

Предыдущий спутник данного типа запущен 12 августа 1992 года («Космос-2208»).

25 июня состоялся 57-й запуск РН «Ариан». Отозванный с 56-го запуска спутник «Гэлакси-4» был успешно выведен на переходную орбиту.

После выведения в расчетную точку геостационарной орбиты над 99 град. з.д. спутник, как и предыдущие аппараты серии «Гэлакси», будет задействован в коммерческой системе спутниковой связи фирмы «Хьюз коммьюникейшнз».

Спутник Radcal (от Radar Calibration Satellite) принадлежит ВВС США и предназначен для калибровки наземных радиолокационных станций Министерства обороны, Министерства энергетики и НАСА США.

Ракета-носитель «Скаут G-1», которой был запущен спутник, принадлежит и эксплуатируется НАСА, но стартовый комплекс, откуда произведен запуск, находится на полигоне ВВС США.

Спутник «Рэдкал» изготовлен фирмой «Defense Systems, Inc». Он весит 87 кг и рассчитан на функционирование в течение одного года. Особенностью данного калибровочного спутника является то, что на нем для точного вычисления

параметров орбиты используется местоопределение с помощью системы «Навстар GPS».

При запуске ИСЗ «Навстар» 26 июня на второй ступени РН «Дельта» размещалось экспериментальное оборудование НАСА для проведения эксперимента PMG (Plasma Motor Generator). В ходе эксперимента от ступени был отделен привязной спутник и после разматывания соединяющего их проводящего троса длиной 500 метров измерялись напряжение и ток, возникающие при движении такой связки в ионосфере.

#### ✦ Из космического дневника

Американская межпланетная станция «Магеллан», выведенная на орбиту вокруг Венеры в августе 1990 г., 25 мая завершила свой четвертый 8-месячный цикл изучения планеты. Выполнив основную программу радиолокационного картографирования поверхности Венеры, а затем и дополнительные серии радиолокационной съемки, станция начиная с 25 мая приступила к аэродинамическому торможению в атмосфере Венеры. Цикл аэродинамического торможения рассчитан на 80 суток, в течение которых станция будет периодически «чиркать» по верхним слоям атмосферы Венеры, постепенно снижая высоту аповенерия.

Уменьшение высоты рабочей орбиты позволит провести более детальные измерения гравитационного поля Венеры и таким образом судить о ее внутреннем строении, а само аэродинамическое торможение может дать новые сведения об атмосфере планеты.

Национальное управление космических разработок Японии (НАСДА) успешно завершило серию огневых испытаний кислород-водородного ЖРД LE-7, предназначенного для первой ступени новой японской ракеты-носителя H-2. 20 мая, 31 мая и 15 июня были проведены включения двигателя продолжительностью 20, 100 и 353 сек (номинальная длительность работы двигателя в полете — 350 секунд). Успешное завершение испытаний открывает дорогу первому

запуску Н-2, намеченному на февраль 1994 г.

## Пилотируемые полеты

### Мир

В мае-июне на российский орбитальный комплекс «Мир» продолжала работать 13-я основная экспедиция в составе Геннадия Манакова и Александра Полещука. Манаков и Полещук прибыли на «Мир» на корабле «Союз ТМ-16» 26 января и их полет рассчитан до 22 июля.

18 мая к «Миру» должен был стартовать очередной автоматический грузовой корабль (АГК) «Прогресс М-18». Однако запуск пришлось отложить, поскольку перед вывозом ракеты с кораблем на старт не были зааретированы гироскопы системы управления носителя. Кроме того, что для ракеты-носителя «Прогресса М-18» не нашлось штатного горючего — синтетического углеводорода «циклин». Заправлять ракету пришлось менее эффективным топливом, что, грубо говоря, подобно заправке автомобиля 76-м бензином вместо 93-го и ведет к некоторому снижению грузоподъемности, а также к значительному изменению траектории выведения, которую необходимо пересчитывать заново.

Впреки обыкновению, перед стартом «Прогресса М-18» предыдущий грузовой корабль, «Прогресс М-17», не был отделен, а оставлен в составе комплекса до прибытия в июле российско-французской экспедиции. Это оказалось возможным благодаря тому, что «Союз ТМ-16» Г.Манаков и А.Полещук, был пристыкован к модулю «Кристалл» и передний стыковочный узел «Мира» оставался свободным.

«Прогресс М-18» наряду с обычными расходными материалами доставил на комплекс «Мир» оборудование для предстоящей российско-французской экспедиции, а также новую ручку управления грузовой стрелой взамен сломанной во время выхода Г.Манакова и А.Полещука в космос 19 апреля с.г. На «Прогрессе М-18» была также установлена возвращаемая баллистическая капсула (ВБК) для доставки на Землю результатов экспериментов. Первоначально планировалось перенести эту капсулу с «Прогресса М-18» на «Прогресс М-17», который должен был покинуть комплекс раньше. Однако впоследствии эти планы были пересмотрены.

18 июня Г.Манаков и А.Полещук выполнили второй выход в открытый космос. В течение 4 ч 33 минут космонавты переставили с модуля «Кристалл» на модуль «Квант» второй привод солнечных батарей. Кроме того, они визуально пронаблюдали работу привода остонаправленной антенны, которая используется для связи с ЦУ-Пом через спутник-ретранслятор. Им однако так и не удалось установить, почему антенна не фиксируется в одном из трех штатных положений, что

ограничивает возможности проведения сеансов связи.

### Спейс Шаттл

6 мая завершилась 55-я экспедиция по программе «Спейс Шаттл» (см. выпуск 18). Осуществивший полет по германской программе «Спейслэб Д-2» МТКК «Колумбия» приземлился на авиабазе Эдвардс (Калифорния) и 11-14 мая самолетом-носителем «Боинг-747» был доставлен обратно на мыс Канаверал, где началась его подготовка к следующему полету, STS-58 намеченному на август.

Очередной же полет МТКК «Спейс Шаттл», получивший обозначение STS-57, должен был начаться 3 июня с использованием орбитального корабля «Индевер». Однако точная дата запуска долгое время оставалась под вопросом, поскольку при предстартовых испытаниях корабля в двигателном отсеке был зафиксирован стук, природу которого инженерно-испытательный персонал НАСА не мог высчитать на протяжении почти трех недель. Перебрав и отвергнув более двухсот возможных причин, специалисты пришли к заключению что, по всей вероятности, стук вызван открепившимся соединением между магистралью подачи жидкого водорода и не угрожает безопасности полета.

Тем не менее, запуск «Индевера» пришлось отложить, поскольку выяснилось, что в кислородном турбонасосе одного из трех маршевых двигателей корабля установлена некондиционная пружина. Хотя аналогичные пружины были обнаружены и в уже летавших двигателях, ее было решено заменить (вместе со всем турбонасосом), ибо поломка пружины привела бы к выключению двигателя и аварийной посадке.

После дополнительного суточного отсрочки, вызванной плохой погодой, 21 июня «Индевер» стартовал. Основными задачами экспедиции STS-57 были испытание нового экспериментального модуля «Спейсхэб» (Spacelab) и возвращение с орбиты на Землю европейской экспериментальной платформы «Эврика», запущенной с борта ОК «Атлантис» 2 августа 1992 г.

*Справка: Экспериментальный блок «Спейсхэб» разрабатывается фирмой «Спейсхэб инкорпорейтед» в порядке частной инициативы, но при финансовой поддержке НАСА. Идея разработки модуля состоит в том, чтобы предоставить дополнительный объем для проведения побочных экспериментов на борту «Шаттла».*

*Герметичный модуль диаметром 3,3 и длиной 2,7 метра вчетверо увеличивает объем, доступный для установки экспериментального оборудования по сравнению с кабиной экипажа. В то же время «Спейсхэб» значительно короче модуля «Спейслэб» и с учетом переходного тоннеля занимает не более трети общей длины грузового отсека, позволяя разместить в нем другие громоздкие грузы.*

*Фирма «Спейсхэб», имеющая в штате всего 8 (!) человек выступает по*

*существо организатором-посредником. Собственно разработку и производство по ее заказу выполняли фирмы «Макдоннелл-Дуглас» и итальянская «Аления Спацио».*

*В порядке поддержки коммерческого начинания НАСА выплачивает «Спейсхэб инкорпорейтед» 184 млн. долл. которые представляют собой плату за аренду двух третей ячеек «Спейсхэба» в шести первых полетах. Будущее программы после этих шести полетов будет зависеть от того, сможет ли фирма найти достаточное количество коммерческих заказчиков. (Нам это представляется весьма сомнительным.)*

Помимо Спейсхэба в грузовом отсеке было установлено оборудование для эксперимента по перекачке сверхтекучего гелия в условиях невесомости и сбorkа из 10 малых автономных контейнеров для проведения побочных экспериментов. Целью эксперимента SHOOT (Superfluid Helium On-Orbit Transfer) была проверка возможности дозаправки емкостей с жидким гелием, использующимся для охлаждения приемников излучения на ряде астрофизических спутников.

24 июня «Индевер» сблизился с «Эврикой», после чего она была захвачена дистанционным манипулятором и установлена в грузовом отсеке.

*Справка: Возвращаемая платформа «Эврика» разработана ЕКА. Это универсальная автономная платформа, предназначенная для размещения разнообразного экспериментального оборудования. В первом полете на ней проводилось 15 различных экспериментов. Первоначально планировалось осуществить пять полетов, но в настоящее время ЕКА располагает средствами для осуществления даже второго полета (требуется около 250 млн. долл.). По возвращении на Землю «Эврика» будет законсервирована и может быть больше уже не полетит никогда.*

25 июня состоялся выход Дж.Лоу и Дж.Визоффа продолжительностью 5 ч 50 мин для отработки техники сборки ОС «Фридом» и накопления практики во внекорабельной деятельности перед намеченным на декабрь ремонтом орбитального телескопа «Хаббл».

По итогам оценки запасов бортовой энергетики полет был продлен с семи до восьми суток. Однако по прошествии восьми суток, 29 июня посадка была отложена еще на сутки из-за угрозы дождя в районе посадочной полосы на мысе Канаверал. 30 погода оказалась не лучше, но руководство полетом упорно не хотело сажать корабль в Калифорнии и оставило его на орбите еще на сутки. 1 июля погода во Флориде наконец улучшилась и «Индевер» благополучно приземлился.

© 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 предприятием «Шанс». Тел. 485-93-09 Тираж 1500 Заказ 720

Оригинал-макет подготовлен Издательством МФТИ и ТОО «Николь». Номер подписан в печать 20.10.93 в 15.00