



(36) 25

# НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ

— 5 - 18 ДЕКАБРЯ —



— 1 9 9 2 г —



МОСКВА  
1992г

Бюллетень "Новости космонавтики"

Учредитель: Малое предприятие

"Видеокосмос"

Издательство: Гильдия Мастеров

"Русь"

Формат: 60x90 1/16, объем: 1,75 пл.  
Заказ № 1005

Адрес типографии: типография МГУ

ISBN 5-85182002-0.

**МП "ВИДЕОКОСМОС"**

Адрес: 129010, пр.Мира, д. 6, а/я 1

Телефон: 217-81-47

Факс: (095) 215-25-65

**НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ****В НОМЕРЕ:****Пилотируемые полеты**

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир" .....	5
США. Полет КК "Дискавери" по программе СТС-53.....	7
<b>Посадка КК "Дискавери" .....</b>	<b>10</b>
Итоги полета.....	11
Послеполетное обслуживание "Дискавери" .....	11

**Новости из ЦУПа**

Российско-французское совещание по космонавтике .....	12
---	----

**Искусственные спутники Земли**

Бразилия. Проект вывода в космос малогабаритных спутников .....	12
Россия. Запуск ИСЗ "Космос-2223" .....	12
Россия. Запуск ИСЗ "Космос-2224" .....	12
Россия-США. Намечен запуск биоспутника .....	13

**Автоматические межпланетные станции**

США. Последнее сближение АМС "Галилео" с Землей .....	13
---	----

**Международное сотрудничество**

Индия. ИСРО призывает к международному сотрудничеству .....	14
РКА. Развитие связей с зарубежными странами.....	15
Япония-Германия. Первый совместный космический проект .....	15

**Бизнес**

Россия. РКА выдало первую лицензию.....	16
Россия-США. Продажа российского плутония для американских космических аппаратов.....	16

**Проекты. Планы**

Россия. Долговременная орбитальная станция "Мир-2": проекты и планы.....	16
США. Пентагон разоружается? .....	19
Россия. Полет на Марс.....	20
Россия. Бурже, Фарнборо и...Москва .....	20

**Предприятия. Учреждения. Организации**

Музей в Калининграде .....	21
----------------------------	----

## Совещания. Конференции.

### Выставки

- Россия. Встреча в Свято-Даниловом монастыре ..... 21
- Россия. Экспедиция "Космос - землянам-92" ..... 21
- Россия. Конференция "Деловые люди и хозяйственное освоение космоса" ..... 22

### Новости астрономии

- Россия. Радиоконтакт с Тутатисом ..... 22
- США. "Хаббл" обнаруживает новое свидетельство существования планетных систем ..... 22

### Люди и судьбы

- США. Российские космонавты в Хьюстоне ..... 23

### Юбилей

- 20 лет прошло со дня высадки американцев на Луне ..... 23
- Список публикаций прессы ..... 24

#### Выпуск подготовили:

Ответственный выпуска И.А.Маринин  
т.217-81-47  
Литературный редактор М.Г.Богданова  
Редакторы по информации  
С.Х.Шамсутдинов,  
К.А.Лантратов, М.В.Тарасенко

**ВЫ МОЖЕТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА  
БЮЛЛЕТЕНЬ  
"НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ"  
С ЛЮБОГО НОМЕРА И НА ЛЮБОЙ  
СРОК.**

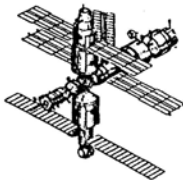
При перепечатке материалов собственных корреспондентов ссылка на "Новости космонавтики" обязательна.





## ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир"  
( по сообщениям корреспондентов ВИДЕОКОСМОСА из ЦУПа)



Продолжается полет экипажа 12-й основной экспедиции в составе командира Анатолия Соловьева и бортинженера Сергея Авдеева на борту орбитального комплекса "Прогресс" - "Квант" - "Мир" - "Союз ТМ-15" - "Квант-2" - "Кристалл".



**5 декабря.**

Экипаж выполнил операции по выключению контрольного детектора "Bubble". (Эти детекторы предназначены для контроля регистрационной обстановки в помещениях пилотируемого комплекса "Мир"). Результаты регистрации были засняты на видеопленку для последующей передачи на Землю. Был также проведен контроль технологического процесса на установке "Галлар".

В автоматическом режиме работала аппаратура "Букет", "Гранат", СММК, ЭРЭ и спектрометр "Мария".

**6-7 декабря.** Научная часть программы полета Анатолия Соловьева и Сергея Авдеева включала меди-

ко-биологические и астрофизические исследования, технические эксперименты.

По плану совместного российско-канадского эксперимента "Кондор" космонавты осуществили видеосъемку детекторов "Bubble".

С целью дальнейшего изучения взаимосвязи между физическими процессами, происходящими во Вселенной и околоземном пространстве, выполнен очередной цикл измерений спектров рентгеновского, гамма- и нейтронного излучений космического происхождения.

Проводились также работы по ремонту гиродин N2 и батарей питания на модуле "Квант-2". На французской аппаратуре "Нозика" и "Экзек" проводились исследования воздействия тяже-

лых ионов на электрические схемы.

**8 декабря.** Экипаж установил на станции новые аккумуляторные батареи, доставленные на орбиту грузовым кораблем "Прогресс М-15".

Для определения величин микроускорений и вибраций, возникающих на борту комплекса от работающего оборудования, космонавты провели серию экспериментов "Микроакселерометр".

**9 декабря.** В этот день закончился 21-часовой эксперимент на установке "Галлар" и 10-часовой эксперимент "Кондор" с детекторами "Bubble". Результаты регистрации были засняты на видеопленку, а детекторы выключены.

Научная аппаратура работала в автоматическом режиме.

**10 декабря.** В течение полутора часов экипаж готовил французскую аппаратуру "Алис" к серии экспериментов по исследованию явлений теплопереноса и равновесия жидкости, находящейся в критическом состоянии или вблизи него в условиях пониженной гравитации.

На установке "Алис" начат эксперимент под номером 11. На технологической установке "Кратер" проводились ремонтно-восстановительные работы. Экипаж измерял параметры силовых транзисторов печи, которые были переданы специалистам для уточнения методики дальнейших работ.

**11 декабря.** Выполнялся эксперимент "Мгновение—УФ" по исследованию Луны с помощью фотоаппарата "Хассельблад" с дополнительными светофильтрами и при различных выдержках.

Были включены детекторы "Bubble". С ними начался второй цикл экспериментов. В базовом блоке станции продолжались исследования с помощью аппаратуры "Микроакселерометр".

**12 декабря.** Экипаж отдыхал. Космонавты занимались гигиенической влаж-

ной уборкой станции и физическими упражнениями.

Были проведены заключительные операции по эксперименту N11 "Алис", а потом космонавты запустили аппаратуру по эксперименту N12 с 48-часовым циклом.

**13 декабря.** Еще один день отдыха экипажа. В свободное время командир и бортинженер провели дополнительные ремонтные работы на технологической установке "Кратер" и подготовили ее к тестовому включению.

Как и в предыдущие дни научная аппаратура "Букет", "Гранат", СММК и ЭРЭ работала в автоматическом режиме.

**15 декабря.** Научная часть программы полета Анатолия Соловьева и Сергея Авдеева включала астрофизические, геофизические и технические эксперименты.

В ходе дня космонавты выполнили штатные операции по плану российско-канадского эксперимента "Кондор", измерили спектральные характеристики земной атмосферы и провели очередной цикл исследований потоков элементарных заряженных частиц высоких энергий космического происхождения.

В рамках программы работ по космическому материаловедению продолжился эксперимент по изучению особенностей процессов теплопереноса в газо-

жидкостных системах в условиях микрогравитации. Эти исследования проводятся на созданной французскими специалистами установке "Алис".

**17 декабря.** Космонавты провели тесты гироудинов на модуле "Квант".

**18 декабря.** После проведенных вчера тестов гироудинов, космонавты начали их раскрутку. После раскрутки, они ввели гироидины в контур управления. В настоящее время в контуре управления находятся 9 гироудинов: 6 - в модуле "Квант" и 3 - в модуле "Квант-2".

Занимались космонавты и техническими, астрофизическими и технологическими экспериментами. По международной программе астрофизических исследований "Рентген" проведено еще несколько серий экспериментов.

С использованием телескопа "Глазар-2" выполнены съемки отдельных участков звездного неба в ультрафиолетовых лучах.

В ходе дня Анатолий Соловьев и Сергей Авдеев выполняли исследования на французской технологической установке "Алис".

По результатам медицинского обследования, которое оба космонавта прошли накануне, состояние здоровья командира и бортинженера, находящихся в невесомости почти пять месяцев, хорошее.

### США. Полет КК "Дискавери" по программе СТС-53 (По материалам информационных агентств АП, АФП, Рейтер, ЮПИ, ИТАР-ТАСС)



#### 2 день полета



**3 декабря.** После запуска разведывательного спутника орбита "Дискавери" была снижена с 370 до 323 км, чтобы исключить возможность столкновения со спутником металлических шаров-мишеней.

В течение дня экипаж пытался опробовать приемник лазерной связи, поставленный сухопутными войсками и камеру, разработанную Исследовательской лабораторией ВМС, однако этому помешала плохая погода.

В ходе первого эксперимента по лазерной связи модулированный луч (зеленого цвета) был направлен на приемник, смонтированный на одном из окон "Дискавери" с авиабазы Кэртленд (в Альбукерке, шт. Нью-Мексико) в тот момент, когда корабль пролетал над ней. Но облачность помешала принять сигнал на борту. Второе испытание не удалось из-за ливня над другой лазерной станцией в Форт-Хуачука (шт. Аризона). Позже сигналы посылались из Форт-Стюарта (шт. Джорджия) и объекта ВВС в Палм-Бэй (шт. Флорида), но из-за облачности и они не были приняты на борту "Дискавери".

Целью всех этих экспериментов является создание системы передачи информации, которая позволила бы сбитым летчикам или заблудившимся солдатам сообщить о своем местоположении (определяемом с помощью индивидуальных приемников системы GPS), не рискуя привлечь внимание неприятеля, как было бы при использовании обычного радиопередатчика.

Облачная погода не позволила астронавтам воспользоваться пятью намеченными

целевыми районами (в том числе в Уганде, на Ямайке и Галапагосских островах) для испытаний компьютеризированной системы фотографирования "HERCULES", которая автоматически обеспечивает привязку снимаемых астронавтами кадров с точностью до 3,7 км. Для этого астронавтам перед съемкой надо навести камеру на две известных звезды, чтобы система могла рассчитать положение объекта съемки.

Всего для этого эксперимента было намечено более 140 целевых районов, включая города, острова, горы и вулканы. Утром 3 декабря астронавтам удалось снять взлетно-посадочную полосу на о. Элеутера (Багамские о-ва).

Экипаж провел измерения космической и солнечной радиации, проводимые на протяжении полного (11-летнего) цикла солнечной активности. Измерения проводились в интересах различных оборонных ведомств США и Великобритании, включая Организацию по осуществлению СОИ и Королевские ВВС Великобритании.

При выполнении радиационных экспериментов измерялась доза ионизирующего излучения, получаемая астронавтами во время пребывания на орбите. Исследовалось также стрессовое воздействие космического полета на живые организмы.

#### Третий день полета

**4 декабря.** Накануне операции по выведению в космос металлических шаров "Шаттл" специально перешел на более низкую орбиту, чтобы исключить столкновение шаров с секретным спутником Пентагона, только что начавшим свой полет вокруг Земли. Меры пре-

достоверности оказались напрасными: из-за неисправности электронного оборудования не сработал механизм выталкивания, и шары (диаметром от 5 до 15 см) остались в грузовом отсеке. За те 20 минут, в течение которых можно было осуществить эксперимент, неисправность не была устранена. Ее исправлением занялись специалисты наземного Центра управления полетом.

### Четвертый день полета

**5 декабря.** За шестью шарами с помощью радиолокационных станций и телескопов были намерены вести наблюдение специалисты по изучению космических обломков, чтобы заняться калибровкой измерительных приборов. Возможно, им удалось бы осуществить свои планы, поскольку в запасе было еще одно "окно" для проведения эксперимента. Согласно предварительным наметкам, очередная попытка вывести металлические шары в космос могла быть предпринята в воскресенье.

Однако НАСА приняло решение отменить намеченную на 6 декабря повторную попытку отделения шести металлических шаров-мишеней. После того, как 4 октября при первой попытке команда на отделение не прошла, была сформирована аварийная группа, чтобы спасти эксперимент, стоимость которого полмиллиона долларов. Расследование выявило, что причиной неполадки является неисправность батареи в системе выталкивания шаров и руководители полета решили отказаться от проведения эксперимента.

Батарея находится в контейнере, расположенном в недоступном для экипажа открытом грузовом отсеке. По словам одного из руководителей полета Милта Хелфина, повторная попытка послать команду на отделение шаров могла бы привести к "небезопас-

ной ситуации", когда астронавты были бы не в состоянии ни отменить команду ни перейти к следующему шагу.

В этот день пришлось отменить также еще один из плановых экспериментов по лазерной связи. Из-за бурана в Нью-Мексико и облачности над Редстоунским арсеналом в Хантсвилле (Алабама), наземные лазерные станции не смогли послать сигналы на борт "Дискавери".

Эксперименты с камерой "Геркулес" проходили более успешно, хотя и тут астронавтам приходилось то и дело пропускать намеченные районы, закрытые облаками, а снимать резервные, где погодные условия были более благоприятными.

В числе плановых районов, отснятых 5 декабря, были побережье Сомали и международный аэропорт в шт. Миннесота.

Представители Министерства обороны заявили, что съемка Сомали не была связана с предстоявшей высадкой американских подразделений в этой стране для обеспечения гуманитарных операций.

### Пятый день полета

**6 декабря.** В 17:15 ВП (21:15 Гв.) после трех дней безуспешных попыток экипаж "Дискавери" наконец смог принять лазерный сигнал с авиабазы Малабар, расположенной во Флориде, недалеко от мыса Канаверал. "Зеленый" лазер ясно виден и визуально, и через камеру - сообщил командир Д.Уолкер.

Экипажу было предложено сократить потребление электроэнергии путем отключения не используемого оборудования.

В субботу экипаж также провел испытание компьютерной видеокамеры "Геркулес", с помощью которой облегчается определение координат различных наземных объектов. Как сообщили представители НАСА, астронавты сделали снимки заданных мест в Сомали, Танзании и районе американских Великих Озер.

### Шестой день полета

**7 декабря.** После серии неудач, связанных с неблагоприятными погодными условиями на Земле, экипаж космического корабля многоцветного использования "Дискавери" продолжил осуществление экспериментов по программе министерства обороны США. В воскресенье астронавты с четвертой попытки сумели провести часть опытов под кодовым названием "Бласт" по испытанию лазерного приемника, разработкой которого занимались сухопутные силы Соединенных Штатов.

Это устройство, установленное на одном из иллюминаторов "Шаттла", в будущем призвано стать частью космической системы "Навстар". С ее помощью американские войска будут определять свое местонахождение в любой точке земного шара с точностью до 17 метров. К настоящему времени США вывели в космос 16 спутников, которые выполняют роль маяков в рамках этой системы. Она уже хорошо зарекомендовала себя во время войны в районе Персидского залива. Как полагают военные специалисты, систему "Навстар" можно усовершенствовать, если вместо радиоволн использовать лазерное излучение, которое противнику трудно перехватить. Астронавтам удалось уловить лазерные импульсы, направленные с базы ВВС США в Палм-бэй (шт. Флорида).

Во второй раз удалось и зафиксировать сигнал лазера, на этот раз - посланного с Оптической лаборатории ВВС на горе Мауи (Гавайские о-ва). На 82 витке астронавты сообщили, что приемник регистрирует сигнал на протяжении 2 минут, хотя сами они зеленого свечения лазера не видели. Попытка закрепить успех при следующем прохождении над островом Мауи, окончилась неудачей из-за облачности.

Неудачными оказались и попытки принять сигналы с испытательной станции

Малабар (шт. Флорида) и из Форт-Силла (шт. Оклахома). Одно из испытаний лазерной связи пришлось отменить из-за плотного тумана на передающей станции под Альбукерке (Нью-Мексико).

Облачность не позволила астронавтам сфотографировать намеченные районы на побережье озера Мичиган, в Марокко и в Мозамбике. Вместо них они отсняли районы, где погода была более благоприятной. На последнем витке (перед входом корабля в тень) они получили снимки моста над проливом "Золотые ворота" в Сан-Франциско, Панамского канала и аэродромов на калифорнийском острове Санта-Каталина, в Денвере и Консепсьоне (Чили).

Астронавты также включили устройство, в котором находились антибиотик и биологически разрушаемый полимер. Цель эксперимента, также подготовленного Министерством обороны, состоит в том, чтобы узнать, как лекарство, заключенное в полимерную оболочку, будет реагировать с ней в невесомости. Это должно помочь в разработке медикаментов с пролонгированным действием.

**Вечером 7 декабря** экипаж впервые имел возможность наблюдать космический закат. До этого траектория полета "Дискавери" постоянно проходила в светлое время суток.

В этот же день была проведена коррекция орбиты с тем, чтобы обеспечить дополнительное "окно" для посадки 9 декабря на мысе Канаверал (шт. Флорида).

Оператор Центра Управления полетом Брайан Уэлч сообщил, что ожидаемые на момент посадки погодные условия в районе мыса Канаверал находятся на грани допустимого, а метеопрогноз для авиабазы Эдвардс был еще хуже.

### Седьмой день полета

**8 декабря.** В течение своего последнего полного дня на орбите астронавты восполь-

зовались появившимися теньвыми участками траектории для изучения слабого сияния, возникающего на корпусе корабля из-за его взаимодействия с окружающей средой. Прежде чем приступить к укладке оборудования, экипаж провел заключительный эксперимент по динамике жидкости. Было испытано новое охлаждающее устройство - так называемая криогенная тепловая труба, в которой, в отличие от обычных типовых труб, в качестве теплоносителя используется жидкий кислород.

Когда астронавты завершали программу работ на борту и готовились к возвращению на Землю, мимо КК "Дискавери" пролетел межпланетный аппарат "Галилео", совершавший гравитационный доразгон. "Галилео" и "Дискавери" прошли друг от друга на расстоянии 11 тыс. 300 км. Это конечно, было слишком далеко для того, чтобы астронавты могли видеть станцию.

Но в тот же день вечером экипажу пришлось провести маневр чтобы, разминуться с безмянным космическим обломком. (Это уже третий подобный случай за последние два года).

Астронавт Джеймс Хартсфилд пояснил, что столкновение было маловероятно, но установленные НАСА правила полетов не допускают пролет "Шаттла" мимо другого объекта на расстоянии ближе 1,3 миль (2,1 км) в боковом направлении или 2,5 миль (4 км) вдоль траектории.

### Восьмой день полета

**9 декабря.** Практически завершена программа экспериментов на борту американского космического корабля многооразового использования "Дискавери", совершающего полет по заданию военного ведомства США.

После недельного пребывания на орбите, состоящий из пяти офицеров экипаж "Шаттла" начал готовиться к возвращению на Землю. Посадка "Дискавери" должна со-

стояться сегодня на расположенном на мысе Канаверал космодроме в промежутке между 14:16 и 15:50 ВП США (19:16 и 20:50 Гв.).

Однако, как предупреждают метеорологи, не исключено, что из-за сильной облачности над штатом Флорида посадку придется отложить. Неблагоприятные погодные условия пока исключают возможность приземления "Шаттла" и на расположенной в штате Калифорния авиабазе Эдвардс.

Погода уже неоднократно вносила коррективы в программу полета. Из-за сильной облачности завершились успешно лишь 2 из примерно 20 запланированных экспериментов, в ходе которых астронавты должны были зафиксировать лазерный луч, направленный на них из расположенной на Гавайских островах оптической лаборатории ВВС США.

Облачность также сильно затруднила испытания разработанной исследовательской лабораторией ВМС США фотокамеры, которая должна фиксировать не только изображение, но и географические координаты снимаемого объекта.

### Посадка КК "Дискавери"



Посадка "Дискавери" планировалась на 114 витке с приземлением в космическом центре Кеннеди в 19:16 Гв. После маневра, проведенного 7 декабря, появилась дополнительная возможность для посадки, виток спустя, в 20:50.

Из-за угрозы плохой видимости, вызванной облачностью в районе мыса Канаверал, НАСА отменило посадку на 114 витке и отложило ее на виток. Поскольку за полтора часа погода не улучшилась, экипажу было приказано садиться после 115 витка в шт. Калифорнии.

В 12:43 по времени Тихоокеанского побережья (19:43 Гв) 9 декабря орбитальный ко-

рабль "Дискавери" приземлился на авиабазе Эдвардс. Для посадки пришлось использовать бетонную полосу номер 22, поскольку грунтовые полосы, размеченные на дне высохшего озера и представляющие большой простор для маневра, были покрыты лужами.

Утечка азотного тетраксида из левого носового двигателя системы ориентации, обнаружившаяся непосредственно перед сходом корабля с орбиты, вынудила астронавтов после посадки оставаться на борту корабля свыше двух часов, пока наземный персонал, снабженный средствами индивидуальной защиты, не провел нейтрализацию ядовитых паров.

### Итоги полета

Итоги полета СТС-53 - неоднозначны. Основная задача экспедиции - вывод на орбиту разведывательного спутника - выполнена успешно. Однако не удалось запустить 6 шаров-мишеней для калибровки наземных средств слежения за космическими обломками. Из 20 попыток провести сеанс лазерной связи только 2 увенчались успехом, как из-за плохой погоды на территории США, так и из-за неполадок наземного оборудования. Погода ограничила также объем испытаний компьютеризованной камеры "Геркулес", с помощью которой было получено только около 200 снимков.

### Послеполетное обслуживание "Дискавери"

Утечка токсичных паров азотного тетраксида, возникшая при посадке "Дискавери" была ликвидирована без ущерба для персонала 10 декабря. Представители НАСА заявили, что утечка, вероятно, была вызвана неполным закрытием клапана после слива топлива. Предварительный осмотр теплоза-

### Космический корабль: "Дискавери" (Discovery) 15-й полет

*Запуск:* 2 декабря 1992 г. в 13:24 Гв.

*Место запуска:*

космодром им.Кеннеди (шт. Флорида)

*Посадка:* 9 ноября 1992 г. в 20:43 Гв.

*Место посадки:*

база ВВС Эдвардс (шт. Калифорния)

*Длительность полета:*

7 суток 7 часов 19 минут

*Командир:*

Дэвид Уолкер (David Walker) 3 полет

83 астронавт США,

154 астронавт мира

*Пилот:*

Роберт Кабана (Robert Cabana) 2 полет

139 астронавт США,

230 астронавт мира

*Специалисты по обеспечению полета:*

Гайон Блуфорд (Guion Bluford)

4 полет 60 астронавт США,

125 астронавт мира

Майкл Клиффорд (Michael Clifford)

1 полет 177 астронавт США,

284 астронавт мира

Джеймс Восс (James Voss) 2 полет

163 астронавт США,

260 астронавт мира

*Полезный груз:* предположительно - разведывательный спутник "Лакросс"

щитного покрытия выявил 126 небольших выщербин от столкновений с космическими обломками.

"Дискавери" был установлен на специально оборудованный самолет НАСА "Боинг-747" и 16 декабря отбыл с авиабазы Эдвардс в Космический центр им. Кеннеди, где начнется его подготовка к следующему полету, намеченному на март 1993 г.

## ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

**Бразилия. Проект вывода в космос малогабаритных спутников**

**9 декабря.** Бразилия. ИТАР—ТАСС. Бразилия разрабатывает проект одновременного вывода в космос сразу нескольких малогабаритных спутников, которые будут применяться для наблюдения за земной поверхностью, а также сбора и передачи научной информации. Специалисты Национального института космических исследований (НИКИ) работают над созданием двух таких спутниковых систем.

Разрабатывается и ракета-носитель, с помощью которой планируется выводить в космос при одном запуске не менее 8 спутников. Вес каждого аппарата - около 60 кг, стоимость - примерно 5 млн \$. Идея состоит в том, что такое "созвездие" малогабаритных аппаратов способно выполнять на орбите те же функции, что и крупный космический корабль.

По словам представителя НИКИ, применение подобных систем значительно снизит затраты на создание и вывод спутников в космос. А это привлечет клиентов из тех стран, которые не могут позволить себе приобретение дорогостоящих крупногабаритных спутников, стоимостью по 50 млн \$ каждый.

**Россия. Запуск ИСЗ "Космос-2223"**

**9 декабря** с космодрома Байконур ракетой-носителем "Союз" произведен запуск очередного искусственного спутника Земли "Космос-2223".

Спутник выведен на орбиту с параметрами:

начальный период обращения - 89 минут;  
максимальное удаление от поверхности земли /в апогее/ - 300 километров;  
минимальное удаление от поверхности земли /в перигее/ - 189 километров;  
наклонение орбиты - 64,7 градуса.

*Наш комментарий:* "Космос-2223" является спутником оптической разведки. Параметры начальной орбиты свидетельствуют, что он относится либо к пятому (по западной клас-

сификации) поколению советских разведывательных спутников, либо к самому последнему - шестому.

Предыдущий спутник пятого поколения ("Космос-2183") был выведен на орбиту 8 месяцев назад, 8 апреля с.г. Расчетная продолжительность его функционирования подошла к концу, но сведений о завершении полета пока не поступало.

Спутников 6-го поколения до сих пор было выведено на орбиты всего 3: в 1989, 1990 и 1991 г. Последний из них работал с 9 октября по 7 декабря 1991 г под именем "Космос-2163".

**Россия. Запуск ИСЗ "Космос-2224"**

17 декабря 1992 г. с космодрома Байконур ракетой-носителем "Протон" произведен запуск очередного искусственного спутника Земли "Космос-2224" серии "Прогноз".

Спутник выведен на близкую к круговой орбиту с начальными параметрами:

удаление от поверхности Земли - 35837 километров;  
период обращения вокруг Земли - 24 часа;  
наклонение орбиты - 2,3 градуса.

Кроме научной аппаратуры, на спутнике имеются: радиосистема для точного

**НОВОСТИ ИЗ ЦУПА****Российско-французское совещание по космонавтике**

16 декабря. В подмосковном Калининграде открылось ежегодное совещание делегаций Российских и французских ученых и специалистов по сотрудничеству в исследовании космического пространства. Делегации возглавляют: Генеральный директор Российского космического агентства Ю.Коптев и Президент национального центра космических исследований Франции Р.Нелла.

В течение четырех дней представители двух стран подведут итоги совместной деятельности за прошедший период, обсудят перспективы дальнейшего сотрудничества в области научных исследований Земли и космоса, пилотируемых полетов, биологии и медицины, материаловедения.



измерения элементов орбиты, радиотелеметрическая система для передачи на землю данных о работе приборов и научной аппаратуры.

Установленная на спутнике аппаратура работает нормально.

*Наш комментарий:* "Космос-2224" представляет собой геостационарный ИСЗ раннего оповещения. Геостационарный эшелон системы предупреждения о ракетном нападении зарегистрирован как система "Прогноз", которая должна обеспечивать наблюдение за океанами и процессами в атмосфере и предусматривает в конечном итоге развертывание 7 одновременно функционирующих ИСЗ. До сих пор экспериментальные спутники данного типа, последним из которых был "Космос-2133" в феврале 1991 г, выводились для испытаний в точку "Прогноз-1" над 24 градусом западной долготы.

### Россия-США. Намечен запуск биоспутника

**14 декабря.** ВИДЕОКОСМОС. Специалисты Исследовательского центра НАСА

им. Эймса, принимающие участие в проведении программы биологических исследований на российском биоспутнике "Бион-10", сообщили, что запуск этого спутника с космодрома Плесецк должен состояться 29 декабря.

Однако, по сведениям, полученным нами из пресс-группы космических частей, запуск "Биона-10" уже перенесен на январь.

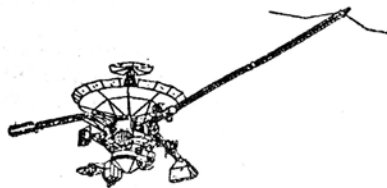
"Бион-10" представляет собой возвращаемый беспилотный аппарат, в котором размещаются растения и животные для исследования воздействия факторов космического полета на живые организмы.

Помимо России и США в программе принимают участие исследовательские коллективы из Франции, Канады, ЕКА и Восточной Европы. В ходе полета запланировано осуществить свыше 25 экспериментов с использованием семян, растений, жуков, рыб и обезьян.

На обезьянах будет изучаться влияние продолжительного космического полета на состав костной ткани, обмен веществ и вестибулярный аппарат.

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

### США. Последнее сближение АМС "Галилео" с Землей



**8 декабря.** АП. Проложив половину своего 6-летнего путешествия к Юпитеру АМС "Галилео" вновь вернулась к Земле, чтобы осуществить последний доразгон в ее гравитационном поле.

**8 декабря** в 3:58 Гв. "Галилео" пролетел в 109 тыс. км над Северным полюсом Луны, а

в 15:09 Гв. прошел над районом Южной Атлантики всего в 300 км от поверхности Земли.

Маневр увеличил гелиоцентрическую скорость аппарата на 13325 км/ч (3,7 км/с). "Галилео", весящий 2717 кг и оборудованный 10-ю научными инструментами, был запущен с борта МТКК "Атлантик" в октябре 1989 г.

Первоначальными планами НАСА предусматривалось запустить его на траекторию перелета непосредственно к Юпитеру, продолжительностью всего в 2 года. Но после гибели "Челленджера" в 1986 г. было решено отказаться от использования криогенной ступени для запуска грузов с борта

"Шаттла". Применение менее мощных разгонных блоков заставило подобрать достаточно экономичный путь с использованием гравитационных доразгонов у Венеры и Земли.

Пролет аппарата у Земли используется учеными для различных исследований нашей планеты. При этом производится калибровка приборов и датчиков. 8 дней спустя после пролета станция начнет съемку серии цветных изображений Земли и Луны, из которых затем будет составлен небольшой фильм.

Во время пролета "Галилео" в окрестности Земли был проведен эксперимент по передаче на борт станции лазерного сигнала.

Как сообщил ведущий исследователь лаборатории реактивного движения НАСА Джеймс Леш, "этот эксперимент является частью программы, направленной на демонстрацию возможности передачи на Землю больших объемов информации, получаемой в ходе космического полета, с помощью лазерного пучка, а не используемых сейчас радиосигналов".

Лазерные лучи были направлены на "Галилео" через 61-сантиметровый телескоп обсерватории НАСА на Столовой горе в рай-

оне г. Райтвуд (Калифорния) и 1,5-метровый телескоп оптического полигона "Старфайр" Лаборатории им. Филиппа ВВС США под Альбукерке (шт. Нью-Мексико). Оба луча были зафиксированы бортовой камерой "Галилео".

Эксперименты начались 9 декабря, вскоре после прохождения точки наибольшего сближения с Землей, и должны продолжиться до 16 декабря, когда расстояние между станцией и нашей планетой возрастет до 6 млн км.

Руководитель экспедиции, суммарная стоимость которой составляет 1,4 млрд \$, Билл О'Нэйл сообщил, что начиная с 28 декабря начнутся последние попытки раскрыть застрявшую антенну "Галилео".

Перед пролетом НАСА обнародовало новый снимок астероида Гаспра, который был получен станцией в 1991 г. при первом в мире сближении с небесным телом такого класса. Это последнее из 57 записанных на борту изображений было передано на позапрошлой неделе через одну из двух малонаправленных антенн "Галилео".

**28 августа 1993 г.** "Галилео" должен встретиться еще с одним астероидом, под названием Ида.

---

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

---

### **Индия. ИСРО призывает к международному сотрудничеству**

**13 декабря.** Дели. ИТАР-ТАСС. К развитию международного сотрудничества в освоении космоса призвал председатель Индийской организации космических исследований (ИСРО) У.Р.Рао. Выступая в Бангалоре (южно-индийский штат Карнатака), руководитель ИСРО указал на необходимость объединения усилий ведущих космических держав для решения технологических проблем, которые встанут перед человечеством в следующем столетии. Без этого, по его сло-

вам, сложно будет добиться прорыва, в частности, в создании новых космических транспортных систем, в проникновении в глубины космического пространства для выяснения тайн Вселенной.

Обсудить это и другие предложения участники международной конференции в Бангалоре "Достижения в космических исследованиях", однако, не успели, поскольку организаторам встречи позвонил неизвестный и сообщил, что в зале заложена бомба. В срочном порядке делегатам пришлось прервать заседание и покинуть зал.

### **РКА. Планы развития связей с зарубежными странами**

**15 декабря.** Нью-Йорк. ИТАР-ТАСС. В условиях неизбежного сокращения ассигнований на космическую программу Россия стремится к расширению взаимовыгодного сотрудничества в этой области с другими странами. Подобные связи сулят ей не только экономию средств, но и повышение технологического уровня космических исследований. Об этом заявил Генеральный директор Российского космического агентства Юрий Коптев.

Российский представитель сообщил, что его ведомство близко к заключению соглашения о сотрудничестве в космосе с Японией. Проект документа уже одобрен и, как ожидается, будет официально подписан к середине будущего года. В нем говорится о поддержке российским и японским правительствами совместных космических проектов, а также назван ряд конкретных областей дальнейшего сотрудничества двух стран: пилотируемые полеты в космос, исследования небесных тел, разработка систем наблюдения из космоса и т.д. Довольно активно в последнее время развиваются связи и с европейскими странами, в частности Францией и Германией. По словам Коптева, в последнее время РКА установило контакты с Италией и, вероятно, в скором времени заключит с этой страной соглашения об обменах. Уже в феврале возможен визит в Россию представителей канадской космической программы.

Что же касается Соединенных Штатов, то, по свидетельству журнала, если не считать советско-американского космического полета по программе "Союз-Аполлон" в 1975 году, их сотрудничество с Россией ограничивалось в основном консультациями и обменами. Однако, отмечается в статье, подписанное двумя странами в июне нынешнего года соглашение значительно изменило си-

туацию. Так, появились планы обменов космонавтами, стыковки американского корабля многоразового использования "Атлантис" с российской орбитальной станцией "Мир" в 1995 году. Кроме того, НАСА изучает возможность применения российского космического корабля "Союз-ТМ" в качестве основного элемента временной эвакуационной системы, которую можно было бы использовать на начальном этапе эксплуатации проектируемой США орбитальной станции.

Как указывает "Авиэйшн уик энд спейс технолоджи", директор НАСА Дэниел Голдин заявил в декабре, что Соединенным Штатам следует продолжать осуществлять ряд космических проектов совместно с Россией, несмотря на то, что она сейчас испытывает немалые экономические трудности. По его словам, "космическая программа является для России источником национальной гордости, и если США не станут в этом участвовать, то российские запросы в области исследований космоса будут удовлетворены другими странами".

### **Япония-Германия. Первый совместный космический проект**

**16 декабря.** Токио. АФП. 16 декабря подписан меморандум о первом в истории двух стран совместном космическом проекте Японии и Германии.

Проект, получивший название "Экспресс" (от Experiment Re-entry Space System - экспериментальная возвращаемая космическая система), предусматривает запуск возвращаемого спутника, разработанного двумя странами совместно.

Спутник должен быть выведен на орбиту высотой 250 км в феврале 1994 г японской РН МЮ-3 S2 с космодрома в Утиноура. После 5 суток на орбите он будет возвращен и совершит посадку на территории Австралии.

Одной из задач полета будет испытание в условиях невесомости нового поколения катализаторов для очистки нефти. Стоимость проекта, которая будет распределена между двумя сторонами, оценивается в 16 млрд иен (130 млн \$).

## БИЗНЕС

### Россия. РКА выдало первую лицензию

**ВИДЕОКОСМОС.** Российская космонавтика, как и все наше государство, постепенно переходит к общепринятым в мире коммерческим отношениям. Так Российское космическое агентство продало первую свою лицензию ассоциации "Информкосмос". Эта ассоциация, объединяющая ведущие предприятия космического приборостроения, собирается сдать в аренду американской компании RimSat Ltd. три спутника "Горизонт" и четыре новых геостационарных спутника связи "Экспресс". Этот спутник разрабатывается и будет изготовлен известным красноярским НПО "Прикладная механика", входящим в "Информкосмос". Первый запуск "Экспресса" намечен на конец 1993. Точки стояния спутников будут выбраны с учетом пожеланий американской стороны.

### Россия-США. Продажа российского плутония для американских космических аппаратов

16 декабря. Вашингтон. Рейтер. 8 декабря в Москве подписан первый контракт о приобретении Министерством энергетики США произведенного в России плутония для использования его в энергоустановках американских межпланетных станций.

Контрактом предусматривается поставка с производственного объединения "Маяк" до 40 кг неоружейного плутония на протяжении следующих 5 лет. По сообщению Министерства энергетики США, оно вело переговоры с Министерством атомной энергии РФ и ПО "Маяк" с марта 1992 г. Финансовую сторону контракта министерство энергетики в своем заявлении не осветило.

## ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ



### Россия. Долговременная орбитальная станция "Мир-2": проекты и планы. (обзор ВИДЕОКОСМОСА)

В последнее время в различных российских и зарубежных изданиях ("Spaceflight", "Aviation week and space technology", "Земля и Вселенная", "Техника молодежи", и пр.) активно обсуждается проект перспективной российской орбитальной станции "Мир-2". Редакция НК решила обобщить имеющуюся информацию по этой программе.

#### 1. История проекта

В НПО "Энергия" продолжают работы над новой орбитальной станцией "Мир-2". Однако, то, что в печати называли "Мир-2", зачастую не имело к проекту станции никакого отношения. Как правило, это были идеи и проработки,

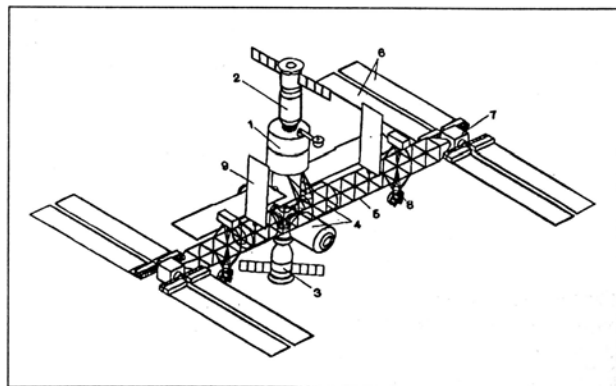


Рис. Орбитальная станция "Мир-2":

1 - базовый блок; 2 - транспортный грузовой корабль "Прогресс М" (модификация); 3 - транспортный пилотируемый корабль "Союз ТМ"; 4 - унифицированные модули; 5 - ферма научно-энергетической платформы; 6 - солнечные батареи платформы; 7 - двухступенной привод солнечных батарей; 8 - выносная двигательная установка; 9 - панель системы терморегулирования.

которые даже не доходили до стадии технического предложения.

Рассматривался вариант комплекса космических систем для освоения Луны и Марса, масса которого

должна была составить 200—300 тонн, численность экипажа - от 9 до 12 человек. Столбный базовый блок должен был выводиться РН "Энергия", а обеспечение станции возла-

выводиться РН "Энергия", а обеспечение станции возлагалось на КК "Буран", "Союз" и "Прогресс". Изучалась возможность произвести замену базового блока "МИРА" с помощью "Бурана". Рассматривалась масса предложений, прежде чем остановиться на одном. И это не удивительно: срок существования станции рассчитывается, как минимум, на десять лет.

Основной станции "Мир-2" предполагается сделать такой же базовый блок (ББ), как и у первого "Мира". К нему планируется пристыковать 4 унифицированных модуля. К ББ будет крепиться большая ферменная конструкция, названная научно-энергетической платформой (НЭП). Масса "Мира-2" после окончания сборки по предварительным оценкам будет составлять около 90 тонн. На станции смогут постоянно работать два-три космонавта, но во время экспедиций посещения экипажа может состоять и из 6 человек.

Полет "Мира-2" будет проходить на орбите высотой до 450 км с наклоном около видимо, около 65 гр. Такое наклонение использовалось пока только при полетах "Востоков", "Восходов" и "Союза-22".

Оно позволит проводить исследования природных ресурсов и экологическую съемку на большей территории Земли. Ведь наклонение орбит станций "Салют" и "Мир" было 51,6 гр., то есть работающие на станции космонавты могли наблюдать только южные районы России.

Снабжение ОК "Мир-2" планируется осуществлять с помощью транспортных кораблей "Союз ТМ" и "Прогресс М". Запускать их можно будет как с космодрома Байконур, так и с Плесецка, но для этого придется дорабатывать РН "Союз" с целью повышения грузоподъемности. На РН "Союз" планируется установить более мощные двигатели. Кроме того, потребуется создание в Плесецке необходимой инфраструктуры для подготовки к запуску пилотируемых "Союзов" и ТКК "Прогресс".

### 2. Базовый блок станции

Базовый блок (ББ) "Мира-2" практически ничем не будет внешне отличаться от ББ первого "Мира". Зато, с учетом опыта эксплуатации предыдущей станции, планируется основательно доработать его аппаратный состав. На нем будут установлены

основные системы всей станции. На внешней поверхности ББ предусмотрены узлы крепления научно-энергетической платформы, которую будут собирать космонавты. Связь с ЦУПом будет осуществляться в основном через спутники-ретрансляторы, а наземные измерительные и командные пункты использовать только в качестве резервных.

### 3. Научно-энергетическая платформа

Научно-энергетическая платформа (НЭП) крепится к ББ. Она представляет собой большую ферменную конструкцию, на которой крепятся некоторые служебные и научные системы и приборы.

В качестве источников электроэнергии планируется применить многообразные солнечные батареи (МСБ). Такие батареи установлены на модуле "Кристалл" комплекса "Мир" и на еще не запущенном модуле "Природа". Они могут многократно складываться и раздвигаться, переноситься на другие места комплекса (так батареи с модуля "Кристалл" планируется перенести на модуль "Квант") и на НЭП. Кроме

того, должны быть установлены солнечные газо-турбинные установки. Это новые для мировой космонавтики источники электроэнергии. Теоретические и экспериментальные работы в этом направлении активно велись в последние годы в СССР и США. Американцы планируют использовать аналогичные установки на станции "Фридом", на втором этапе ее полета.

На НЭП также планируется разместить выносные двигательные установки, аналог которых был испытан на "Мире" в сентябре этого года, а также панели системы терморегулирования и научное оборудование. Ориентация блоков научной аппаратуры НЭП на объект исследования будет осуществляться с помощью собственных автономных средств с Земли или с бортовой станции. Для этого блоки планируется устанавливать на поворотных платформах, аналоги которых устанавливались на АМС "Вега" и на модуле "Квант-2".

Для доставки на орбиту фермы НЭП планируется использовать грузовые корабли "Прогресс М", как уже доставлялись с их помощью элементы фермы "Софора". Затем космонавты осуществят поэтапный

монтаж фермы в открытом космосе. Возможна доставка на орбиту и уже собранных на Земле элементов фермы НЭП с помощью "Бурана". В этом случае потребуется всего один-два полета орбитального корабля.

#### 4. Унифицированные модули "Мира-2"

В состав комплекса должны войти 4 модуля: служебный, технологический, биотехнологический и стыковочный отсек. Они разработаны на базе кораблей "Прогресс". Вместо отсеков компонентов топлива и грузового отсека должен быть установлен большой отсек научной аппаратуры с почти тремя тоннами приборов и оборудования. Подобную компоновку имел автономный астрофизический модуль "Гамма", запущенный в 1990 году.

Запуски модулей "Мира-2" планируется осуществлять с помощью модернизированной ракеты "Союз", или (после соответствующей доработки) - с помощью ракеты "Зенит". Предусмотрена возможность применения для вывода модулей и орбитального корабля "Буран" (это предпочтительней с точки зрения возможности возвращения модулей на Землю при неудачных стыковках или для замены аппаратуры, но менее вероятно по экономическим причинам).

Все модули будут стыковаться к осевому пассивному узлу на ПХО ББ, а затем с помощью манипулятора, установленного на модулях, переведутся на боковые узлы.

В служебном модуле (СМ) планируется разместить гиродины. Он будет оснащен двумя стыковочными узлами: активным - для стыковки с ББ, и пассивным - для боковых стыковок с кораблями "Союз ТМ" и "Прогресс М" без перевода модуля на осевую узел ББ. Для этого, видимо, после стыковки СМ с ББ будет отстрелен приборно-агрегатный отсек, выполнивший свои задачи, что позволит открыть пассивный узел для предстоящих стыковок.

В биотехнологическом (БТМ) и технологическом (ТМ) модулях планируется разместить установки для экспериментов по получению биопрепаратов, различных сплавов и кристаллов. При проведении работ с оборудованием БТМ и ТМ будет использован опыт, накопленный при проведении экспериментов с установками модулей станции "Мир". Однако высказывается сомнение в рациональности использования установок БТМ и ТМ на таком большом объекте, как станция "Мир-2", так как на ней трудно создать требуе-

мые условия по микрогравитации.

Стыковочный отсек (СтО) планируется использовать для выходов космонавтов в открытый космос, для чего в нем будет установлена специальная шлюзовая камера. СтО планируется оснастить двумя стыковочными узлами: активным системы "штырь-конус" - для стыковки с ББ, и андрогинно-периферийным для обеспечения стыковок с кораблями, оснащенными таким узлом (в частности с "Бураном"). Для таких стыковок СтО будет переводиться с помощью манипулятора с бокового стыковочного узла ПхО ББ на осевой.

### 5. Средства проведения транспортных операций

Для проведения транспортных операций "Земля - Мир-2" и "Мир-2 - Земля"

планируется использовать корабли "Союз ТМ", "Прогресс М" и возвращаемые баллистические капсулы. Для их выведения будет использован модернизированный носитель "Союз". Выбор кораблей класса "Союз" и "Прогресс" объясняется их высокой надежностью, отработанностью в производстве и эксплуатации и относительно невысокими ценами.

Возвращение результатов экспериментов будет возможно как в спускаемых аппаратах "Союзов", так и в возвращаемых баллистических капсулах "Прогрессов".

Возможны полеты к "Миру-2" и орбитального корабля "Буран". Корабли будут осуществлять стыковки к двум осевым стыковочным узлам ББ и стыковочному узлу СМ, а "Буран" - к андрогинно-периферийному узлу СтО.

### 6. Программа запуска и работ на "Мире-2"

Начать сборку комплекса "Мир-2" планируется в 1996 г. и завершить в течение трех лет. Интенсивность запусков КК "Союз-ТМ" и транспортных грузовых кораблей "Прогресс М" такая же, что и на ОС "Мир", так как количество членов экипажа остается неизменным.

К сожалению, мы пока не имеем данных о стоимости проекта, но, видимо, она составляет значительно меньшую сумму, чем стоимость "Мира". Ведь отказ от использования дорогих многофункциональных модулей на базе ТКСа и от использования РН "Протон", запуск которой обходится значительно дороже, чем РН "Союз", как раз и снижает стоимость общих затрат.

### США. Пентагон разоружается?

Вашингтон. ИТАР-ТАСС. Пентагон намерен разрешить использование межконтинентальных баллистических ракет, которые окажутся ненужными в результате сокращения ядерных арсеналов США и СНГ, для запусков в целях исследования космоса.

В США разработан план запуска в космос до 20-ти ракет "Минитмен-2". Первый такой старт планируется осуществить в 1994 году.

Споры о возможности использования для запусков в космос сотен ракет, которые подлежат демонтажу в соответствии с договором об ограничении и сокращении стратегических наступательных вооружений, продолжают

уже почти два года. Но, как ожидается, заместитель министра обороны США Дональд Этвуд вскоре подпишет документ, который предусматривает запуски в космос бывших боевых ракет. Темпы осуществления этой программы и расходы на нее по-прежнему не определены. Эти вопросы предстоит решать уже новой американской администрации, которая придет к власти 20 января бу-

дущего года. Помогут прояснить ситуацию и планируемые космические запуски ракет "Минитмен-2".

Сторонники использования этих ракет для запусков в космос, в том числе ученые в администрации и вне нее, говорят, что это позволит сократить расходы на запуски в научных и коммерческих целях. Противники переоборудования ракет "Минитмен-2" находятся в основном в среде промышленных компаний. Они утверждают, что новые планы поставят под удар интересы фирм, которые производят ракеты-носители для космических запусков. Но, как заявил заместитель министра армии США по космическим вопросам Ричард МакКормик, в Пентагоне эти вопросы изучаются с 1990 года.

### **Россия. Полет на Марс...**

**10 декабря.** Дубна. ИТАР-ТАСС. Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) посетила группа американских ученых и специалистов, ведущих подготовку к одному из основных космических проектов 21 века - полету человека на Марс. Предста-

вители НАСА, Министерств энергетики и обороны приехали в Дубну потому, что в ОИЯИ "работает один из немногих в мире ускорителей, на котором можно моделировать космическое излучение", сказал руководитель делегации профессор Томас Ворд.

Как сказал профессор Ворд, одна из проблем, над решением которой работают сегодня американские специалисты, - исследование воздействия космического излучения на материалы. Проблема эта комплексная, весьма сложная, требует привлечения значительных интеллектуальных и материальных средств. Он считает поэтому, что "необходимо объединение усилий ученых США, России и Европейских стран".

Этап наземных исследований может составить около 5-10 лет, а затем программа переместится в космос. Чтобы финальная часть программы - полет человека на Марс - осуществилась, уже сегодня, необходимо, как считает профессор, начинать эффективное международное сотрудничество.

Один из руководителей экспериментальной программы на синхрофазотроне ОИЯИ Александр Малахов тоже поддержал идею подобных совместных работ. По его мнению, участие американских специалистов полезно еще и потому, что они "готовы платить немалые деньги за предоставляемые в их распоряжение пучки заряженных частиц".

### **Россия. Бурже, Фарнборо и...Москва**

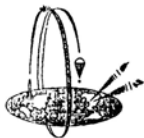
**1 декабря.** По материалам газеты "Известия". Егор Гайдар подписал правительственное постановление, согласно которому с 31 августа по 5 сентября 1993 г. в Москве пройдет первый в истории страны авиакосмический салон.

Первый авиакосмический салон обещает стать крупнейшим в мире в 1993 г. Он пройдет на трех площадках - самом большом в Европе аэродроме в Жуковском, летном поле на Ходынке (почти в центре Москвы) и выставочных павильонах на Красной Пресне.



## СОВЕЩАНИЯ. КОНФЕРЕНЦИИ. ВЫСТАВКИ

### Россия. Встреча в Свято-Даниловом монастыре



7 декабря.  
Москва.  
ИТАР—ТАСС.  
Патриарх  
Московский  
и всея Руси  
Алексий II

принял в своей резиденции организаторов и участников проекта "Европа-Америка-500". Среди них - бизнесмены и банкиры, вложившие свои деньги в эту гуманную акцию, которая помогла соединить космическим мостом людей разных стран.

Благословляя организаторов и участников проекта еще в октябре этого года перед стартом спутника "Ресурс-500", глава русской православной церкви сказал им: "Вы делаете большое дело, даете надежду людям по обе стороны океана на установление человеческих контактов, которые сегодня так необходимы".

Теперь все позади. Ракета со спутником стартовала 16 ноября с космодрома Плесецк, а спускаемый аппарат приводнился 22 ноября, как и было задумано, в районе американского города Сизтла (шт. Вашингтон). Более трехсот человек из России приняли участие в торжествах, устроенных по

поводу успешного завершения проекта. На американскую землю была доставлена и Владимирская икона Божией Матери, переданная Патриархом участникам проекта во время их первой встречи.

### Россия. Экспедиция "Космос - землянам-92"

8 декабря. Москва.  
ИТАР—ТАСС. Основная задача экспедиции "Космос - землянам-92" - не только познакомить жителей зарубежья с достижениями отечественной космонавтики, но и дать им представление о возможностях аэрокосмического комплекса, особенностях конверсионных процессов в России. Ее участники на научно-исследова-

тельском судне возьмут старт в середине декабря в Севастополе и пройдут по маршруту: Стамбул (Турция) - Пирей (Греция) - Чивитавеккья (Италия), завершив свой путь снова в Севастополе.

Возглавляет научно-учебную экологическую экспедицию второй космонавт планеты Герман Титов. "Во всех странах, - сказал он, - мы постараемся дать представление о возможностях нашего аэрокосмического комплекса. Будем искать пути взаимовыгодного сотрудничества в исследовании и использовании космического пространства. Достаточно сказать, что получено "добро" в

### ПРЕДПРИЯТИЯ. УЧРЕЖДЕНИЯ. ОРГАНИЗАЦИИ

#### Музей в Калининграде

14 декабря. Московская область. ИТАР-ТАСС. От результатов археологических раскопок до исследований космоса - таков диапазон экспозиции краеведческого музея, открывшегося в подмосковном Калининграде.

Как стартовал планетка в заоблачные дали известен этот город, где два десятилетия подряд работал Главный конструктор ракетно-космических систем Сергей Павлович Королев и его ближайшие сподвижники. Талангом и умелыми руками калининградцев созданы первый искусственный спутник Земли и первые ракеты дальнего действия, космические корабли и долговременные научные орбитальные станции. Здесь трудятся коллективы ученых, специалистов и рабочих крупнейших предприятий и учреждений в области ракетно-космической техники. Здесь же находится всемирно известный Центр управления полетами (ЦУП).

Потому самый представительный раздел краеведческого музея посвящен космической теме. Здесь, к примеру, демонстрируются личные вещи Королева, макеты спутников и космических аппаратов, научно-исследовательская продукция. Многие экспонаты широкая публика смогла увидеть впервые - еще совсем недавно они носили гриф "секретно". Украшением музея стала портретная галерея земляков, побывавших в космосе: достаточно сказать, что из 73 космонавтов, 17 - калининградцы.

самых высоких инстанциях на то, чтобы вести переговоры о возможном участии их представителей в совместных космических полетах на долговременной орбитальной станции "Мир". Предполагаем, несомненно, говорить и о том, что мы можем предложить нашим потенциальным партнерам в плане конверсии".

Организаторы экспедиции, посвященной Международному году космоса, - Федерация космонавтики, академии наук России и Украины, Российская

### **Россия. Конференция "Деловые люди и хозяйственное освоение космоса"**

10 декабря. Москва. ИТАР-ТАСС. Конверсия и коммерциализация - вот основные темы, которые будут в центре внимания специалистов, собравшихся на научно-практическую конференцию "Деловые люди и хозяйственное освоение космоса". Организаторами этого форума стали Российский союз частных собственников и ассоциация делового сотрудничества "Земляне".

Предполагается, что ученые, космонавты, экономисты и бизнесмены не только обсудят волнующие их проблемы привлечения дополнительного капитала для освоения космического пространства, но и подпишут документы о сотрудничестве. По словам ответственного секретаря оргкомитета конференции Вячеслава Блохова, бизнесменами уже подготовлен ряд предложений к представителям аэрокосмического комплекса. Но пока это коммерческая тайна. Если стороны достигнут договоренности, то это станет известно в завершающий день работы конференции.

академия предпринимателей, высшая коммерческая школа, Российские и зарубежные фирмы.

На борту судна размещаются выставка "Космос - землянам", образцы

продукции фирм - участников рейса. Следует особо отметить, что государство не несет финансовых расходов: все это взяли на себя сами участники экспедиции.

## **НОВОСТИ АСТРОНОМИИ**

### **Россия. Радиоконтакт с Тутатисом**

10 декабря. Санкт-Петербург. ИТАР-ТАСС. 8 декабря случилось крупное событие в мире науки - первый радиоконтакт с астероидом Тутатис, который, как мы рассказывали в "НК" N21 стр.21, движется к Земле. Как и предсказывали специалисты Международного института проблем астероидной опасности (МИПАО) в Петербурге, Тутатис приблизился к нашей планете на 3 миллиона километров. Это всего лишь в восемь раз больше среднего расстояния от Земли до Луны.

Опасности того, что астероид диаметром в 6 километров столкнется с Землей нет. Но на всякий случай для наблюдения за гостем из космоса будут использованы радиолокационные станции противоракетной обороны СНГ.

### **США. "Хаббл" обнаруживает новое свидетельство существования планетных систем.**

16 декабря. Рейтер. ЮПИ. Американские астрономы сообщили, что ученые НАСА с помощью космического телескопа "Хаббл" получили новое убедительное свидетельство того, что планетными системами обладают многие звезды.

Были обнаружены пылевые диски вокруг 15 молодых звезд в туманности Орiona, находящейся на расстоянии 1500 световых лет от Земли.

По словам Роберта О'Делла из Университета Райса (Хьюстон, Техас), эти диски "являются недостающим звеном в нашем понимании того, как формируются планеты, подобные планетам нашей Солнечной системы". Их открытие подтверждает, что исходный материал для планет существует вокруг большой части звезд.

До наблюдений телескопа "Хаббл", существование протопланетных дисков,

из которых, как полагают астрономы, и образуются планеты, было подтверждено только для 4 звезд: Беты Живописца, Альфы Лирь, Альфы Южной Рыбы и Эpsilon Орiona.

В отличие от прежних наблюдений, "Хаббл" обнаружил диски у молодых звезд, образовавшихся менее миллиона лет назад. Его снимки дают прямое доказательство того, что пыль окружающая звезду, имеет слишком большой момент количества движения, чтобы быть втянутой в сжимающуюся звезду, и вместо этого пыль растягивается в широкий толстый диск.

Такие диски, названные "проплайдами", достаточно ярки, чтобы их можно было заметить с Земли, но отличить их от звезд и понять их природу не удавалось понять до тех пор, пока не были получены изображения с "Хаббл".

## ЛЮДИ И СУДЬБЫ

### Российские космонавты в Хьюстоне

**5 декабря.** Москва. ИТАР-ТАСС. Прошел месяц, как российские космонавты Сергей Крикалев и Владимир Титов готовятся в центре космических исследований им. Джонсона в Хьюстоне (шт. Техас) к совместному полету на КК "Дискавери" в будущем году.

По словам первого заместителя начальника Центра подготовки космонавтов Юрия Глазкова, наши соотечественники хорошо себя чувствуют, "грызут гранит науки", особенно усилено изучают английский язык.

Американские специалисты сообщили, что у космонавтов очень хороший настрой,

высокая работоспособность, а главное - желание преодолеть все препятствия.

Кто из двоих космонавтов станет полноправным членом экипажа американского "Шаттла", определится незадолго до старта.

Участие российского космонавта в орбитальной экспедиции МТКК "Дискавери" - это лишь первый этап крупного совместного космического проекта. Как мы уже писали, предполагается, что в 1995 году американский астронавт примет участие в полете на Российском долговременном орбитальном комплексе "Мир". Завершится все стыковкой американского космического корабля с нашим комплексом.

## ЮБИЛЕИ

### 20 лет прошло со дня высадки американцев на Луне



**15 декабря.** Нью-Йорк. ИТАР-ТАСС. Двадцать лет назад - 14 декабря 1972 года - американские астронавты Юджин Сернан и Харрисон Шмитт, в последний раз бросив взгляд на пустынный ландшафт Луны, захлопнули за собой люк кабины посадочной ступени и стартовали к Земле на космическом корабле "Аполлон-17". Прошедший с тех пор довольно длительный период времени, казалось бы, подтверждал сказанные тогда Президентом Ричардом Никсоном слова, что это была шестая и последняя в нынешнем столетии высадка людей на Луну.

Однако, НАСА намерено возобновить эту программу и уже в следующем году запросит у Конгресса США необходимые средства. По словам представителей космического ведомства, в случае их выделения, астронавты могли бы вернуться на Луну примерно через 6 лет, правда, при условии, что к тому времени уже будет готова к эксплуатации космическая станция. "Направить астронавтов сегодня на Луну намного проще, чем 20 лет назад, - отметил помощник руководителя НАСА Майкл Гриффин. - Мы теперь знаем, как это делать". Технически проще, уточнил Гриффин, однако возникли другие препятствия: отсутствие, по его мнению, у американцев "возвышенного желания оставаться мировым лидером в освоении космоса" и, как частичное следст-

вие этого, - значительное сокращение ассигнований на космические программы в рамках предпринимаемых Белым Домом и Конгрессом усилий по уменьшению бюджетного дефицита страны.

*Наши комментарии:* На программу "Аполлон" - создание космических кораблей и доставку астронавтов на Луну - за 11 с лишним лет было израсходовано 25 млрд \$. Шесть раз американцы высаживались на ее поверхности. Первым ступил на нее в июле 1969 года Нил Армстронг - командир

"Аполлона-11". Кроме него, еще 11 астронавтов побывали там. Сернану и Шмитту принадлежит рекорд пребывания на Луне - 75 часов. Их пешие "прогулки" продолжались в общей сложности 22 часа. Свыше 35 км они наездили на вездеходе, собрав и затем доставив на землю почти 111 кг образцов лунного грунта. Нам тогда казалось, что с нашего полета, наконец-то, по-настоящему началась программа исследования Луны, - отметил в интервью газете "USA Today" 58-летний Сернан.

### Список публикаций прессы:

1. С.Омельченко Подборка - "Опять приоритет военному космосу", "Байконур содержит Россия" и "Неоконченная повестка" - "Радиал" N47- декабрь 1992 г.
2. М.Стахов "Цена космического "хлеба" (Под рубрикой - Звездный час) - (О бизнесе в космосе) - "Московская правда" 12.12.92.
3. Группа промышленных компаний "В космос полететь можно, но только по лицензии" (Российское космическое агентство выдало лицензию на право сдачи в аренду космического аппарата "Экспресс".) - "Коммерсант-daily" 8.12.92.
4. А.Кривопапов "Все на продажу, даже "Космонавт Владимир Комаров" (В бывшем СССР накопились горы оружия, предназначенного на продажу, а во вновь образованных государствах есть армии, готовые приобрести его) - "Известия" 12.12.92.
5. С.Прокопенко "Ка-27: тяжелый, корабельный, многоцелевой" - (Под рубрикой - Арсенал, о новом военном самолете) - "Красная звезда" 11.12.92.
6. "Гонец" соединил Москву и Мельбурн" (Проект космической связи "СмолСат") - (В Москву из Австралии возвратилась делегация ассоциации "СмолСат" - разработчика крупной коммерческой системы связи "Гонец".) - "Коммерсант-daily" 8.12.92.
7. Н.Кардашев "Алло, инопланетяне!" (Как идет поиск внеземных цивилизаций) - "Российские вести" 8.12.92.
8. С.Лесков "Москва мечтает встать в один ряд с Бурже и Фарнборо" - (Об открытии в Москве первого авиакосмического салона) - "Известия" 1.12.92.
9. М.Ребров "Проект "Старт-1": космос и прибыль - понятия совместимые" - "Красная звезда" 2.12.92.
10. П.Спирин "Крупнейшая в Азии" (Китай построил самую крупную на Азиатском континенте станцию космической связи) - "Инженерная газета" N143-декабрь 1992 г.
11. С.Омельченко "НПО "Энергия" надеется не продешевить" (Под рубрикой - Конверсия) - "Интеграл" N46 декабрь 1992 г.