



Московский космический
клуб

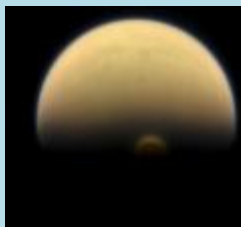
Дайджест космических новостей

№381

(20.10.2016-31.10.2016)



Институт космической
политики



21.10.2016	2
Нижегородские ученые создали керамику для защиты от радиации	
Космический корабль «СОЮЗ МС-02» пристыковался к МКС	
Россия возрождает луноходы	
22.10.2016	4
Зонд MRO передал на Землю детальные фото места крушения "Скиапарелли"	
Самый большой в мире радиотелескоп присоединился к поискам внеземных цивилизаций	
В России создают новую систему военной спутниковой связи	
Вселенная расширяется все быстрее – или нет?	
23.10.2016	8
На околоземной орбите США отслеживают 17817 объектов	
Грузовой корабль CYGNUS пристыковался к МКС	
24.10.2016	9
С борта орбитальной лаборатории "Тяньгун-2" запущен спутник наблюдения	
Роскосмос требует от Франции выплаты арестованных по делу ЮКОСа средств	
В Роскосмосе озвучили затраты на строительство второй очереди Восточного	
25.10.2016	10
В Индии начались испытания посадочного модуля второй лунной миссии	
В ESA назвали причину крушения модуля "Скиапарелли"	
США и Китай провели второй раунд диалога по сотрудничеству в космосе	
"Вояджер-2" открыл два новых спутника Урана	
26.10.2016	14
Зонд Juno вышел из спящего режима и готовится к новому сближению с Юпитером	
«Кассини» наблюдает драматические сезонные изменения на Титане	
27.10.2016	16
В России создается архив данных, полученных с аппаратов EхоMars	
Российские антенны принимают сигнал TGO	
Роскосмос намерен испытать элементы нового ядерного двигателя на МКС	
28.10.2016	17
Новое о системе Плутона и Харона	
РКЦ "Прогресс" разработал дешевую и легкую версию ракеты "Союз-2"	
МКС получит цифровую систему измерений для стыковки	
29.10.2016	20
Индия доставит рекордное число спутников на орбиту за один запуск	
Бюджет предполагает снижение на 12 млрд руб. расходов на ФКП в 2017 г.	
Ученые открыли более чем 15000 околоземных объектов	
30.10.2016	21
Полет корабля "Союз МС" завершен	
"Роснано" и Wiјауа создали аэрокосмический фонд прямых инвестиций	
Компания SpaceX приближается к разгадке причин недавнего взрыва своей ракеты	

31.10.2016

24

Космические агентства стран БРИКС подписали протокол о сотрудничестве
Средства ручного управления «Федерации» прошли эргономическую оценку

Статьи и мультимедиа

25

1. *Организуется космическое человечество. Приглашаются все!*
2. *Инженерный взгляд на марсианское садоводство*
3. *Трудная дорога на Марс*
4. *Посадка на Марс для начинающих*
5. *Конкурируя с Маском: можно ли сделать российские космодромы прибыльными*
6. *MAVEN: Марс в ультрафиолете*

21.10.2016

Нижегородские ученые создали керамику для защиты от радиации



Ученые Нижегородского государственного университета имени Н.И.Лобачевского (ННГУ) разработали керамику, которая способна защитить космические аппараты от воздействия высоких температур и радиации, что позволит им совершать межпланетные полеты. Разработка получила грант Российского научного фонда (РНФ), рассказали разработчики изделия.

"Речь идет о создании нескольких керамических высокопрочных материалов разного состава, один из которых обладает высокой радиационной стойкостью, другой – температурной. Область применения может быть различной – от космической до атомной промышленности", – сказал заведующий лабораторией технологии керамик Научно-исследовательского физико-технического института (НИФТИ) ННГУ Максим Болдин. По его словам, опытные образцы таких керамик уже получены учеными в лаборатории. Разработка получила грант РНФ в размере 18 млн рублей.

"Данные керамики на 20% легче и прочнее традиционных материалов, которые используются при создании защиты для спутников и других космических аппаратов. Соответственно, они позволят удешевить запуск аппаратов на орбиту и увеличат их ресурс", – отметил собеседник агентства.

По словам руководителя проекта, профессора кафедры химии твердого тела ННГУ Альбины Орловой, такая керамическая защита, установленная на космических аппаратах, позволит им выдерживать экстремальные условия космоса. "К примеру, подложка микросхемы из такого материала сможет выдерживать, помимо традиционных нагрузок, и тепловые экстремальные перегрузки, что существенно повышает уровень безопасности и эффективности работы космического оборудования", – отметила она.

С таким же успехом, по словам ученых, защита выдержит повышенное радиационное излучение, что "поможет освоению дальнего космоса". В настоящее время университет уже ведет переговоры с ведущими российскими предприятиями космической отрасли по возможности применения этих материалов.

Космический корабль «СОЮЗ МС-02» пристыковался к МКС



Транспортный пилотируемый корабль (ТПК) «Союз МС-02» 21 октября 2016 года успешно пристыковался к стыковочному узлу малого исследовательского модуля «Поиск» (МИМ-2) российского сегмента Международной космической станции (МКС).

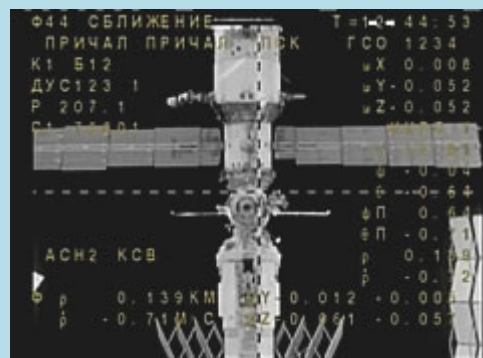
Программой полёта была предусмотрена двухсуточная схема сближения корабля со станцией. Сближение выполнялось в автоматическом режиме под контролем

специалистов Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС в Центре управления полётами (ЦУП).

Стыковка была произведена в 12 час. 58 мин. мск.

ТПК «Союз МС-02» доставил на МКС участников длительной экспедиции МКС-49/50 – российских космонавтов: Сергея РЫЖИКОВА (РОСКОСМОС), Андрея БОРИСЕНКО (РОСКОСМОС) и американского астронавта Роберта Шейн КИМБРОУ (NASA).

В настоящее время экипажи ТПК и МКС выполняют операции по подготовке к открытию переходных люков и переходу экипажа корабля на станцию.



Россия возрождает луноходы

ИЗВЕСТИЯ Совет Российской академии наук по космосу принял решение начать возрождение программы исследования Луны с помощью луноходов. В рамках сформированной научно-исследовательской работы (НИР) «Луна-Луноход» уже в этом году планируется начать разработку проектного облика космического аппарата и подготовить обоснование научных задач, решаемых с помощью луноходов. Примечательно, что в список предприятий, привлеченных к реализации НИР, вошли те же организации, которые участвовали в создании советских луноходов.

Информация о начале реализации НИР «Луна-Луноход» приведена в протоколе по итогам заседания совета РАН по космосу: в нем говорится, что в 2016 году на работу планируется выделить 18 млн рублей. Головной организацией определен Институт космических исследований РАН (ИКИ), соисполнителями работ названы ЦНИИмаш (головная научная организация «Роскосмос»), Институт геохимии и аналитической химии имени Вернадского РАН, Институт радиотехники и электроники имени Котельникова РАН, НПО имени Лавочкина (предприятие, где создавались советские луноходы), ВНИИТрансмаш (изготавливал колеса для луноходов) и Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого.

— Да, решение по организации НИР «Луна-Луноход» было принято и соответствующие работы должны начаться, — рассказал «Известиям» руководитель отдела ядерной планетологии ИКИ РАН Игорь Митрофанов. — Пока еще программа не началась, поскольку решения Совета РАН по космосу направляются в госкорпорацию «Роскосмос», где формируется план работ, готовятся контракты. Когда мы получим сигнал из «Роскосмоса», что соответствующие мероприятия проведены, в ИКИ соберется коллектив, который будет заниматься данным проектом, определим наших смежников. Думаю, что номер один среди них будет Институт Вернадского, они будут активно участвовать в данной работе.

В 1960-е годы прошлого века советские луноходы создавались в КБ Машиностроительного завода имени Лавочкина группой под руководством Георгия Бабакина. Аппараты использовали для изучения свойств лунной поверхности, фото- и телесъемки Луны, изучения влияния солнечного излучения и других исследований.

Первый аппарат («Луноход-0») стартовал к Луне 19 февраля 1969 года, но из-за разрушения обтекателя ракеты миссия досрочно завершилась. Следующим за ним «Луноход-1» был успешно доставлен на поверхность спутника земли 17 ноября 1970 года

и полностью выполнил программу исследований. «Луноход-2» прибыл на Луну 15 января 1973 года. За четыре месяца он преодолел 42 км, передал на Землю 86 панорам и около 80 тыс. кадров телесъемки. Аппарат мог работать и дольше, но при выезде из кратера он откинутой крышкой зачерпнул лунный грунт, который потом попал на солнечную панель, и батареи перестали заряжаться. Луноход быстро обесточился и навеки замер на окраине Моря Ясности.

«Луноход-3» планировалось направить к спутнику Земли в 1977 году, аппарат изготовили, но экспедицию в итоге отменили. Настоящий и до сих пор работоспособный «Луноход-3» находится в Музее НПО имени Лавочкина.

Следующий ровер добрался до поверхности Луны спустя более 40 лет, это был китайский аппарат «Юйту», проработавший на спутнике Земли более полутора лет.

Российская лунная программа на ближайшие десятилетия предусматривает постепенное изучение Луны сначала беспилотными автоматическими системами (сейчас реализуются проекты «Луна-Глоб» и «Луна-Ресурс»), а затем, ориентировочно в начале 2030-х годов, пилотируемую экспедицию на спутник Земли с последующим созданием там обитаемой базы.

По мнению Игоря Митрофанова, воплощение лунохода «в железе» и его запуск стоит ожидать ближе к концу 2020-х годов.

Научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев отметил, что в кооперацию в рамках НИР «Луна-Луноход» входят предприятия, которые участвовали в создании советских луноходов.

— Многие придуманные тогда подходы и разработанные технологии могут быть применены и сегодня, например оригинальная двигательная система лунохода, — говорит Иван Моисеев. — Сейчас аппараты можно делать гораздо легче за счет новых материалов, лучшего приборного оснащения. Это позволит запускать их не такими мощными ракетами, теми же «Союзами», например... Несмотря на то что на Луне уже были и люди, и автоматические комплексы, спутник земли остается для нас малоизученным. И исследования Луны автоматическими комплексами могут быть относительно недорогими, но в то же время это значительный вклад России в мировую науку.

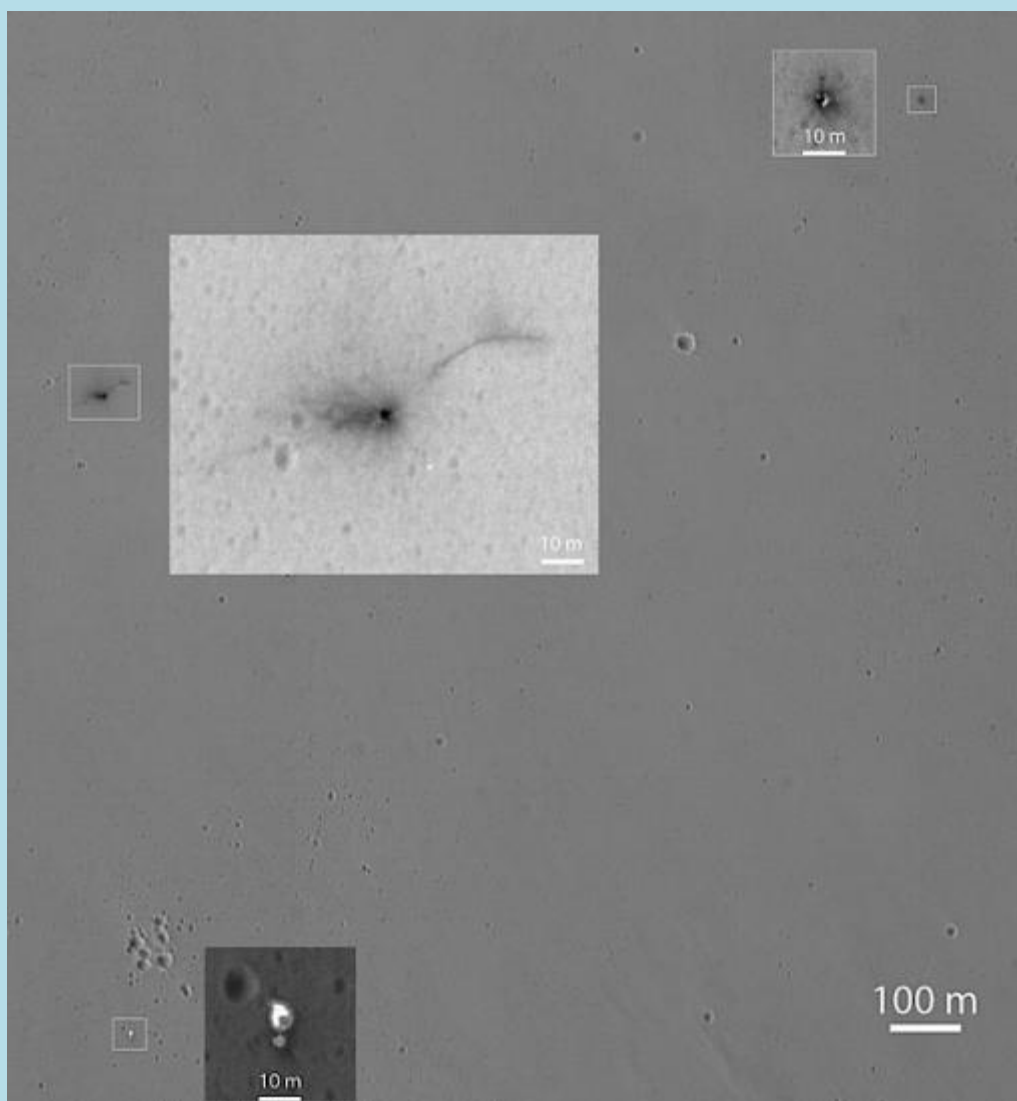
В «Роскосмосе» заявили, что знают о данном проекте, но пока считают преждевременным его публичное обсуждение.

22.10.2016

Зонд MRO передал на Землю детальные фото места крушения "Скиапарелли"



Зонд MRO получил новые фотографии предположительного места крушения посадочного модуля "Скиапарелли", на которых можно увидеть следы взрыва и обломки модуля, а также парашют и защитный экран лендера, передает сайт инструмента HiRISE.



Снимок HiRISE, полученный 25 октября 2016 года. Объект в нижнем левом углу – парашют и задняя крышка, к которой парашют крепился. Размытое темное пятно в полутора километрах севернее (у левого края кадра) – место, где «Скиапарелли» врезался в грунт. Черно-белое пятнышко в правом верхнем углу кадра – сброшенный теплозащитный экран.

[Полноразмерный снимок.](#)

Как отметил Альфред Макьюэн, руководитель научной группы, работающей с прибором HiRISE в рамках миссии MRO, новые фотографии места падения "Скиапарелли" указывают на то, что лэндер упал с высокой скоростью, свыше 100 метров в секунду, предположительно оставив после себя кратер диаметром в 2,4 метра и глубиной примерно в 50 сантиметров. Яркие белые пятна, окружающие черный след падения лэндера, предположительно являются обломками самого модуля.

В будущем, участники миссии MRO планируют получить новые снимки места падения "Скиапарелли", которые помогут понять, есть ли там кратер и обломки на самом деле, а также разобраться в природе загадочной черной линии, исходящей от места падения в восточном направлении.

В среду на прошлой неделе совместная российско-европейская миссия "ЭкзоМарс-TGO" прибыла к красной планете и попыталась решить две критически важных задачи –

выход зонда TGO на стабильную орбиту у Марса и посадку демонстрационного посадочного модуля "Скиапарелли" на плато Меридиан у экватора красной планеты.

Первая часть миссии завершилась удачно – зонд TGO вышел на расчетную орбиту и передал на Землю данные, собранные в ходе наблюдений за процессом посадки "Скиапарелли". Что точно произошло с самим лендером, пока не известно – он успешно совершил процедуру торможения, сбросил тепловой экран, раскрыл парашюты, после чего связь с ним прекратилась.

По текущим данным ESA, модуль перестал подавать признаки жизни за 50 секунд до предполагаемого времени посадки, примерно в тот момент, когда парашюты должны были отделиться от "Скиапарелли" и модуль должен был включить тормозные двигатели. Они, как сообщал Андреа Аккомаццо, один из руководителей миссии, проработали всего 3-4 секунды до потери связи, что говорит о возможном наличии проблем с их работой.

Потеря связи со "Скиапарелли" и отсутствие однозначных сведений по состоянию модуля в данных, собранных зондами "Марс-Экспресс" и TGO, заставили ESA обратиться за помощью к NASA, чей зонд MRO имеет техническую возможность попытаться "разбудить" лендер и установить с ним связь, если он действительно приземлился. Этого сделать не удалось, и после публикации фотографий предполагаемого места падения "Скиапарелли" ESA признало факт его крушения. – *В.Ананьева*.

Самый большой в мире радиотелескоп присоединился к поискам внеземных цивилизаций



Ученые, занимающиеся поисками следов высокоразвитых внеземных цивилизаций, получили в свой арсенал еще один астрономический инструмент. Это произошло после того, как руководство китайской Национальной астрономической обсерватории (National Astronomical Observatories of China, NAOC) приняло решение о присоединении к инициативе Breakthrough Listen Initiative, программе по глобальному поиску внеземной жизни с финансированием в 100 миллионов долларов, инициатором создания которой является российский миллиардер Юрий Мильнер.

Радиотелескоп [Five-hundred-meter Aperture Spherical Telescope \(FAST\)](#), расположенный в юго-западной части Китая, был введен в строй только в июле этого года и он является самым большим и мощным радиотелескопом на сегодняшний день. В списке задач, для решения которых строился телескоп FAST, поиски высокоразвитых внеземных цивилизаций стоят далеко не на самом последнем месте.

При помощи телескопа FAST ученые надеются обнаружить следы цивилизации, "развитие которой в 5-10 раз превосходит нынешний уровень развития земной цивилизации". И для этого телескоп FAST будет работать совместно с другими телескопами, включая Green Bank Telescope в Западной Вирджинии, обсерваторию Паркса в Новом Южном Уэльсе, Австралия, и телескоп Automated Planet Finder обсерватории Lick в Калифорнии.

Гигантская "тарелка" телескопа FAST, диаметр которой составляет 500 метров, может уловить даже самые слабые радиосигналы. При помощи этого телескопа можно проводить как детализированные до высокого уровня исследования небольших участков, так и глобальные обзоры всего ночного неба. В поисках следов внеземных цивилизаций телескопу FAST будет отведена роль средства первого обнаружения. В случае обнаружения далеких источников радиосигналов свое внимание на этом источнике сосредоточат все радиотелескопы, задействованные в данном проекте.

В настоящее время в рамках инициативы Breakthrough Listen Initiative задействовано три из самых больших радиотелескопов в мире, которые просматривают совместными усилиями миллиарды радиочастот. И присоединение к инициативе телескопа FAST, обладающего наилучшими на сегодняшний день характеристиками, повышает вероятность обнаружения сигналов искусственного происхождения во много раз.

В России создают новую систему военной спутниковой связи

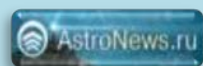


В России ведется разработка новой системы военной спутниковой связи. Как передает «Интерфакс», об этом 22 октября в эфире «Life звук» сообщил заместитель начальника Главного штаба Сухопутных войск по связи Александр Галгаш.

«Для построения космического эшелона ведется опытно-конструкторская работа по созданию системы спутниковой связи третьего этапа ЕССС-3 с космическими комплексами на геостационарной и высокоэллиптической орбитах и комплексов земных средств спутниковой связи различного базирования», – сказал Галгаш.

Он также сообщил, что Россия работает над созданием нового поколения радиосредств и комплексов ретрансляторов на летательных аппаратах. По словам Галгаша, это позволит достичь превосходства над техникой связи сухопутных войск иностранных государств по основным характеристикам.

Вселенная расширяется все быстрее – или нет?



Пять лет назад Нобелевская премия по физике была присуждена трем астрономам за открытие ими в конце 1990-х гг. ускоряющегося расширения Вселенной.

Их заключения были основаны на анализе сверхновых типа Ia – ярких термоядерных взрывов, производимых погибающими звездами – которые наблюдались при помощи космического телескопа «Хаббл» и крупных наземных обсерваторий. Это привело к широкому распространению представления о том, что во Вселенной доминирует таинственная субстанция, называемая «темной энергией», которая является «двигателем» этого ускоряющегося расширения.

Теперь команда ученых во главе с профессором кафедры физики Оксфордского университета Субиром Саркар (Subir Sarkar) ставит под сомнение эту стандартную для современной космологии концепцию. Используя значительно расширенный за последнее время набор данных – каталог, включающий 740 сверхновых типа Ia, что в 10 раз больше, по сравнению с первоначально исследуемым набором объектов этого типа – ученые обнаружили, что доказательства ускоренного расширения Вселенной, демонстрируют намного больше слабых мест, чем казалось ранее, при этом новейшие данные лучше согласуются с гипотезой о постоянной скорости расширения Вселенной.

Согласно профессору Саркару и его команде задокументированные в прежних исследованиях случайные величины, указывающие на ускоренное расширение Вселенной, имеют разброс значений на уровне «трех сигм», что явно «не дотягивает» до уровня в «пять сигм», принятого в качестве стандарта для открытий фундаментального значения.

«Для примера можно привести новую частицу с энергией 750 ГэВ, которая, якобы, была обнаружена на Большом Адронном Коллайдере. Отклонения от среднего значения для сигнала, указывающего на её присутствие, находились в пределах 3,9 сигмы, однако впоследствии выяснилось, что эта частица – «пустышка», то есть статистическая флуктуация аналитического сигнала», – объяснил профессор Саркар.

23.10.2016

На околоземной орбите США отслеживают 17817 объектов



Как сообщается в ежеквартальном отчете Отдела NASA по программе мониторинга орбитального мусора (Orbital Debris Program Office), по состоянию на 4 октября 2016 года число объектов искусственного происхождения на околоземной орбите, отслеживаемых средствами контроля космического пространства США, составляло 17817 единицы. Это на 88 объектов больше, чем отслеживалось тремя месяцами ранее.

В число отслеживаемых объектов входят 4257 (+15) космических аппаратов (функционирующие и "мертвые") и 13560 (+73) – ступени ракет-носителей и фрагменты различного происхождения.

"Распределение мест" среди космических держав не изменилось.

Первое место за Россией и странами СНГ – 6354 (+36). Из них, 1509 (без изменений) – спутники, а 4845 (+36) – фрагменты РН и прочий "мусор".

Вторая строчка за США – 5699 (+36) объектов, в том числе 1387 (+3) спутников и 4312 (+33) ступеней и фрагментов.

Третье место у Китая – 3782 (+3) объекта, в том числе 220 (+5) спутников и 3562 (–2) других объекта.

Четвертое место в рейтинге занимает Франция – 529 объектов (без изменений): 62 (без изменений) + 467 (без изменений).

У японцев 245 (+1) объектов – 155 (+1) спутников и 90 (без изменений) фрагментов.

За индийцами 185 (+3) объектов: 71 (+1) + 114 (+2).

"Показатели" Европейского космического агентства – 69 (без изменений) + 54 (+1)=123 (+1).

За всеми остальными странами и организациями "записано" 900 (+8) объектов – 784 (+5) + 116 (+3).

Следует отметить, что некоторые спутники США военного назначения, фактически сведенные или сошедшие с орбиты, продолжают числиться в каталоге как находящиеся на орбите.

В отчете описывается несколько недавних случаев фрагментации космических объектов. Так, 26 марта из-за сочетания отказов датчиковой аппаратуры и ошибок в бортовом ПО разрушился японский астрономический спутник Hitomi (41337 / 2016-012A); 29 июня – аварийный китайский геостационарный КА "Бэйдоу-G2" (34779 / 2009-018A); 18 июля породил несколько фрагментов американский спутник ДЗЗ WorldView-2 (35946 / 2009-055A); 27 июля разрушился блок системы обеспечения запуска блока ДМ-2 №108Л (29680 / 2006-062G).

Также сообщается, что, возможно, 30 сентября произошла фрагментация индийского спутника ДЗЗ RISAT (Indian Radar Imaging Satellite)-1, однако пока фрагменты этого КА в каталог не внесены.

Грузовой корабль CYGNUS пристыковался к МКС



Американский грузовой корабль Cygnus CRS OA-5 благополучно пристыковался к Международной космической станции (МКС) 23 октября 2016 года. После сближения со станцией автоматический корабль был захвачен манипулятором SSRMS американского сегмента (АС) МКС и в 17 час. 53 мин. мск в штатном режиме присоединён к надирному порту модуля Unity (Node1) АС МКС.

Операцию по стыковке грузового корабля выполняли американские члены экипажа 49-ой длительной экспедиции на МКС.

Грузовой корабль Cygnus доставил на станцию свыше 2 тонн различных грузов, в том числе техническое оборудование, материалы для научной деятельности, одежду, продукты питания для экипажа и малые метеоспутники для выведения на орбиту с борта Международной космической станции.

7-ой по счёту американский грузовой корабль Cygnus был выведен на орбиту 17 октября 2016 года с космодрома на острове Уоллопс (США) ракетой-носителем «Антарес-230».

24.10.2016

С борта орбитальной лаборатории "Тяньгун-2" запущен спутник наблюдения



Микроспутник "Баньсуй вэйсин-2" (ВХ-2) был запущен с борта китайского орбитального модуля "Тяньгун-2" в воскресенье 23 октября в 07:31 по пекинскому времени (02:31 ДМВ).

Космонавты Цзин Хайпэн и Чэнь Дун с борта "Тяньгун-2" сняли на видеокамеру, как спутник проходил мимо "Тяньгуна" на расстоянии 100 м.

Спутник весом 47 кг и размером с принтер разработан Шанхайским центром микроспутников Китайской академии наук. На его борту установлена камера высокого разрешения, с помощью которой можно получить изображения лаборатории "Тяньгун-2" и состыковавшегося с ней космического корабля "Шэньчжоу-11". Кроме этого, спутник предназначен для проведения ряда научных экспериментов.

Роскосмос требует от Франции выплаты арестованных по делу ЮКОСа средств



Генеральный директор Госкорпорации "Роскосмос" Игорь Комаров направил правительству Франции письмо, в котором содержится требование выплаты возглавляемой им организации финансовых средств, на которые был наложен арест в связи с иском со стороны бывших держателей акций ЮКОСа. Об этом сообщил 24 октября ТАСС со ссылкой на агентство AFP, получившее возможность ознакомиться с текстом послания, адресованного премьер-министру Франции Манюэлю Вальсу.

По данным AFP, Роскосмос угрожает в противном случае подать на Францию в арбитражный суд. Речь идет о задержанных выплатах со стороны концерна Agianespace Роскосмосу в размере 300 млн €. Эти средства были заморожены в соответствии с решением Арбитражного суда в Гааге от июля 2014 года, установившего выплату в 50 млрд \$ со стороны российского государства бывшим акционерам ЮКОСа. В связи с тем, что Россия отказалась тогда выполнить это решение, акционеры прибегли к процедуре наложения арестов на российскую собственность за рубежом.

В апреле этого года французский суд постановил снять арест и разблокировать сумму в 300 млн €, причитающуюся Роскосмосу. Решение было принято на основании

признания космического агентства структурой, юридически не относящейся к собственности российского государства и соответственно его активы были расценены как не принадлежащие государству.

20 апреля Окружной суд Гааги признал решения постоянной палаты третейского суда недействительными, а также снял с России обязательства по выплате 50 млрд долларов.

Комментарием Госкорпорации "Роскосмос" ТАСС пока не располагает.

В Роскосмосе озвучили затраты на строительство второй очереди Восточного



Возведение объектов второй очереди космодрома Восточный оценивается в 238 миллиардов рублей. Об этом заявил на совещании с вице-премьером РФ Дмитрием Рогозиным первый заместитель генерального директора Роскосмоса Александр Иванов.

"238 миллиардов рублей – вторая очередь. Предусмотрено создание 21 объекта, в том числе стартового комплекса под ракету "Ангара". По некоторым объектам уже получено заключение государственной экспертизы. Проведен ценовой аудит", – сказал А.Н.Иванов.

25.10.2016

В Индии начались испытания посадочного модуля второй лунной миссии

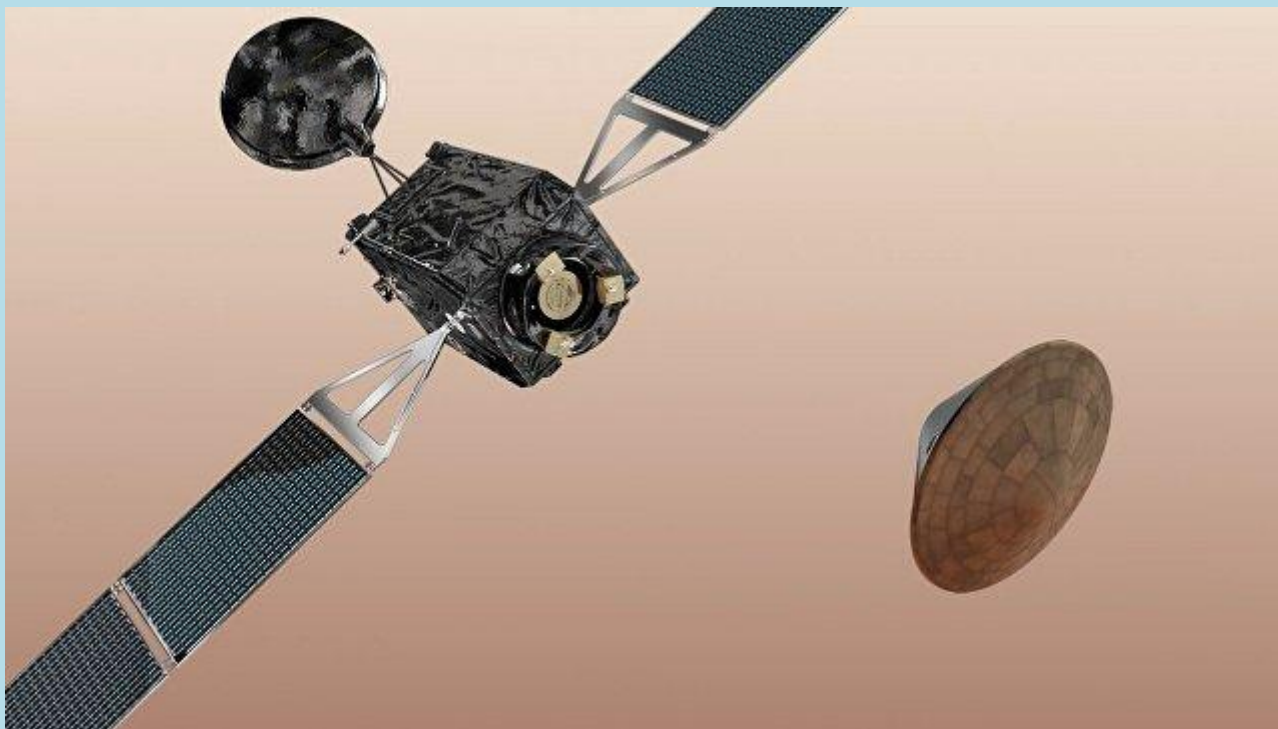


Индийская организация космических исследований ISRO приступила к серии наземных и летных испытаний посадочного модуля второй лунной миссии Chandrayaan-2 ("Чандраян-2").

Как заявил глава Спутникового центра ISRO д-р М.Аннадурай, специально для проведения тестов в 400 км от Бангалора в местечке Чалакири, получившем второе название – "Город науки", была создана площадка с десятью кратерами, которая имитирует поверхность Луны. Над этой территорией будет совершать полеты самолет с закрепленным на нем посадочным модулем с научными датчиками для проверки их работы.

По словам ученого, старт миссии Chandrayaan-2 предварительно назначен на конец 2017 - начало 2018 года. По замыслу индийских специалистов, стартовав с Земли с помощью ракеты GSLV, аппарат должен достичь орбиты спутника Земли и совершить затем мягкую посадку на лунную поверхность. Далее наступит очередь лунохода, который должен будет за 2-3 недели собрать максимум полезной информации, используя проверенные на земле приборы.

В ESA назвали причину крушения модуля "Скиапарелли"



© Фото: ESA



Посадочный модуль "Скиапарелли" разбился при приземлении на Марс из-за зависания программы, считывавшей данные с радара-высотометра лендера. ОС модуля посчитала, что он уже сел, поэтому сбросила парашюты и отключила двигатели на высоте в 2-4 километра, сообщил директор центра управления полетов ESA Рольф Денсинг.

"На текущий момент мы смогли реконструировать следующее – программа, работавшая с радаром и системой замера высоты, неправильно "общалась" с общей системой навигации "Скиапарелли". Она зависла или не отвечала на вызовы операционной системы лендера достаточно долгое время, в результате чего был сброшен парашют. Затем ОС модуля посчитала, что он уже находится на земле, и отключила двигатели", — объясняет директор.

По его словам, в момент зависания "Скиапарелли" находился на высоте примерно в 2-4 километра над поверхностью Марса, в результате чего произошла катастрофа и он рухнул на плато Мередиана, предположительно взорвавшись в том месте, где он должен был сесть.

Подобный сценарий, как отмечает Денсинг, хорошо укладывается в то, что мы знаем о неполадках во время посадки "Скиапарелли" – парашют, как ранее заявляли в ESA, мог отделиться на 17-20 секунд раньше расчетного времени, а двигатели проработали всего три секунды вместо запланированных 30-ти. По его словам, эти выводы пока не являются окончательными, но они уже вряд ли сильно изменятся.

Как считает инженер, раскрытие причин падения "Скиапарелли" увеличивает шансы на то, что вторая часть миссии, в рамках которой ESA и "Роскосмос" отправят марсоход "Пастер" к Марсу в 2020 году, будет завершена успешно и исполнена в срок.

В среду на прошлой неделе совместная российско-европейская миссия "ЭкзоМарс-TGO" прибыла к красной планете и попыталась решить две критически важных задачи –

выход зонда TGO на стабильную орбиту у Марса и посадку демонстрационного посадочного модуля "Скиапарелли" на плато Меридиан у экватора красной планеты.

Первая часть миссии завершилась удачно – зонд TGO вышел на расчетную орбиту и передал на Землю данные, собранные в ходе наблюдений за процессом посадки "Скиапарелли".

Модуль, в свою очередь, перестал подавать признаки жизни за 50 секунд до предполагаемого времени посадки, примерно в тот момент, когда парашюты должны были отделиться от "Скиапарелли" и модуль — включить тормозные двигатели.

Потеря связи со "Скиапарелли" и отсутствие однозначных сведений по состоянию модуля в данных, собранных зондами "Марс-Экспресс" и TGO, заставили ESA обратиться за помощью к NASA, чей зонд MRO имеет техническую возможность попытаться "разбудить" лендер и установить с ним связь, если он действительно приземлился. Этого сделать не удалось, и после публикации фотографий предположительного места падения "Скиапарелли" ESA признало факт его крушения.

США и Китай провели второй раунд диалога по сотрудничеству в космосе



Представители Соединенных Штатов и Китая провели 20 октября в Вашингтоне второй по счету раунд диалога по сотрудничеству в космической сфере. Об этом сообщила 24 октября пресс-служба Госдепартамента.

США были представлены на встрече в первую очередь официальными лицами внешнеполитического ведомства. Кроме этого, в американскую делегацию вошли директор Национального управления США по аэронавтике и космосу NASA Чарлз Болден, сотрудники Национального управления США по изучению океана и атмосферы NOAA, представители Федеральной авиационной администрации FAA и Министерства обороны.

"На встрече стороны обменялись информацией о своей политике и космических программах, а также обсудили дальнейшее сотрудничество", – рассказали в Госдепе, уточнив, что речь, в частности, идет об изучении околоземного пространства, климатических явлений, проблеме космического мусора и обеспечении безопасности полетов.

Следующий раунд диалога пройдет в Китае в 2017 году.

"Вояджер-2" открыл два новых спутника Урана



Повторный анализ снимков и данных, собранных зондом "Вояджер-2" во время его пролета через систему Урана, позволил ученым найти два ранее неизвестных спутника "голубого гиганта", доведя их общее число до 29 объектов, сообщает NASA.



"Мы пока не видели этих спутников воочию, однако для того, чтобы они могли породить те эффекты в кольцах Урана, которые мы обнаружили, их размеры должны быть достаточно небольшими, что объясняет то, почему мы раньше не замечали их. Снимки "Вояджеров" просто не обладают достаточно высоким разрешением и чувствительностью для того, чтобы их легко можно было увидеть", — заявил Мэттью Хедман (Matthew Hedman) из университета Айдахо (США).

Седьмая планета Солнечной системы была открыта в 1781 году английским астрономом Уильямом Гершелем и названа в честь греческого бога неба Урана. Ее ось вращения наклонена к плоскости орбиты на 97,8 градуса, большую часть года у полюсов планеты царит либо полярный день, либо полярная ночь.

В 1986 году зонд "Вояджер-2" пролетел мимо Урана и получил первые высококачественные снимки планеты и ее спутников, дав человечеству первые представления об облике этого загадочного и холодного газового гиганта на окраинах Солнечной системы. К примеру, до прибытия "Вояджеров" к Урану астрономы знали о существовании лишь пяти спутников этой планеты – Оберона, Титании, Миранды, Ариеля и Умбриеля.

Как рассказывает Хедман, число спутников, открытых "Вояджером-2", может увеличиться с десяти до дюжины благодаря анализу снимков и данных, собранных инструментами зонда при наблюдениях за тонким газопылевым кольцом, окружающим Уран.

Анализируя эти данные, ученые заметили, что одно из самых ярких газопылевых колец "мигало" – плотность материи в нем периодически то повышалась, то понижалась. Нечто подобное наблюдалось и в ближайшем к нему бета-кольце. Эти "мигания" натолкнули астрономов на мысль, что Уран может обладать несколькими невидимыми для нас спутниками.

Они проверили эту гипотезу, проанализировав то, как радиоволны, которые "Вояджер-2" посылал на Землю, проходили через эти два "подозрительных" кольца. Как

оказалось, в радиосигнале были характерные помехи, которые возникают в тех случаях, когда радиоволны встречают твердые объекты на пути к радиоприемнику.

Судя по характеру этих помех, два спутника Урана, открытие Хедманом и его коллегами, представляют собой небольшие небесные тела, фактически астероиды диаметром в 4-14 километров. Они, как считают планетологи, могут быть покрыты темным материалом, который делает их незаметными для телескопов и камер "Вояджера-2".

Их существование, по словам Хедмана, объясняет одну из тайн Урана – то, почему его кольца, по сравнению с кольцами Сатурна, обладают столь небольшой шириной. Две неизвестные луны, имя которым пока еще не присвоено, могут "дирижировать" жизнью частиц пыли в альфа- и бета-кольце, не давая им разбежаться и сформировать более широкие полосы. Оба этих объекта, как надеются астрономы, в ближайшее время будут найдены при помощи "Хаббла" или наземных телескопов. – *В.Ананьева.*

26.10.2016

Зонд Juno вышел из спящего режима и готовится к новому сближению с Юпитером



Американский космический зонд Juno, находящийся на орбите вокруг Юпитера, выведен из защитного режима и начал подготовку к третьему сближению с гигантской планетой. 24 октября Земля отправила КА команды на выход из защитного режима и в тот же день в 10:05 PDT (17:05 UTC, в 20:05 ДМВ) получила подтверждение успеха операции. "Juno, как и ожидалось, вышел... и отвечает на наши команды", – сообщил руководитель программы Рик Найбаккен. Специалисты продолжают выяснять причины, по которым компьютерная система зонда 18 октября самопроизвольно вошла в защитный режим.

После начала полноценной работы зонд успешно осуществил кратковременное включение двигателей для подготовки к предстоящему 11 декабря новому сближению с Юпитером, сообщили в NASA. Маневр был начат 25 октября в 11:51 PDT и продолжался 31 минуту, за которые двигатели КА израсходовали 3.6 кг топлива и изменили скорость Juno на 2.6 м/с.

Планируется, что в начале ноября будут включены все научно-исследовательские инструменты Juno для изучения газового гиганта во время очередного прохождения перицентра орбиты 11 декабря.

«Кассини» наблюдает драматические сезонные изменения на Титане



КА «Кассини» изучает Титан с 2004 года. О наблюдениях, ведущихся почти два полных сезона (с разгара зимы в северном полушарии до разгара лета), было рассказано на 48-й конференции Планетного отделения Американского астрономического общества и 11-м Европейском планетарном научном конгрессе, проходившем на прошлой неделе в Пасадене, Калифорния.

Надежность КА «Кассини» и мастерство операторов, управляющих станцией, позволило исследовать систему Сатурна более 12 лет – почти два полных сезона (напомню, год на Сатурне и Титане длится по 29.4 земных лет). Частые пролеты «Кассини» мимо Титана позволили собрать богатые ряды наблюдений сезонных изменений в его атмосфере и на поверхности. Результаты исследований были представлены на проходящих совместно 48-й конференции Планетного отделения

Американского астрономического общества и 11-м Европейском планетарном научном конгрессе в Пасадене, Калифорния.

Тепло распространяется через атмосферу Титана в едином цикле, охватывающем спутник от полюса до полюса. Над летним полюсом атмосферные газы нагреваются и поднимаются вверх, над зимним – охлаждаются и опускаются вниз. «Кассини» наблюдал обращение этого цикла, которое произошло вскоре после равноденствия в августе 2009 года.

Полушария Титана по-разному реагировали на смену сезонов. За четыре года после равноденствия температура воздуха в стратосфере над южным полюсом упала на 40К. Однако в северном полушарии нагрев шел гораздо медленнее – в начале весны температура стратосферы оставалась постоянной, а к 2014 году выросла всего на 6К.

Через несколько месяцев после равноденствия над южным полюсом сформировалась облачная воронка – стратосферный вихрь, хорошо заметный благодаря «горячей точке» на больших высотах. Аналогичный вихрь над северным полюсом к началу 2011 года заглох и почти исчез.



Южный полярный вихрь на Титане.

По мере того, как южная околополярная область Титана все глубже погружалась во тьму полярной ночи, в атмосфере над ней начали быстро накапливаться газы, разрушающиеся под действием солнечного ультрафиолета – сложные углеводороды и нитрилы, такие, как метилацетилен и бензол. Ранее эти вещества обнаруживались только в высоких северных

широтах. Сейчас эти примеси в воздухе над северным полюсом медленно разрушаются в процессах фотодиссоциации – каждое в соответствии со своим временем жизни.

Еще один интересный сезонный эффект был обнаружен в начале 2016 года – на высотах 400-500 км над всем северным полушарием образовалась зона, обедненная аэрозолем и молекулярным газом.

До окончания миссии «Кассини» остается меньше года, но исследователи надеются получить еще более полное представление о сезонных изменениях на Титане с наступлением летнего солнцестояния в северном полушарии, которое произойдет в мае 2017 года. – *В.Ананьева*.

27.10.2016

В России создается архив данных, полученных с аппаратов ExoMars



Российские специалисты ведут работы по созданию архива данных, полученных наземными станциями от космических аппаратов миссии ExoMars-2016, сообщили журналистам 27 октября в пресс-службе Института космических исследований Российской академии наук.

"Фактически, впервые именно для проекта ExoMars создается по-настоящему общий наземный сегмент, который объединяет европейские, российские и американские станции приема, индийский радиотелескоп, европейский Центр управления полетом в Дармштадте и наземные научные комплексы Европейского космического агентства в России. Мы также создаем объединенный архив результатов", – цитируется в сообщении руководитель отдела наземных научных комплексов ИКИ РАН Владимир Назаров.

Он пояснил, что равный доступ к этим данным получают как Роскосмос, так и ESA.

Российские антенны принимают сигнал TGO



Орбитальный аппарат Trace Gas Orbiter (TGO) миссии ExoMars 2016 уже неделю находится на высокоэллиптической орбите вокруг Марса. Сигнал от аппарата принимается на станциях дальней космической связи Европейского космического агентства (система ESTRACK) и NASA (система DSN), а также – впервые – российскими приемными антеннами в Медвежьих Озерах и Калязине. Об этом сообщил 27 октября Департамент коммуникаций ГК "Роскосмос".

Первый сигнал от аппарата был получен еще 16 октября 2016 года во время разделения модулей TGO и Schiaparelli. В день выхода на орбиту 19 октября сигнал был зарегистрирован на обеих антеннах перед началом маневра торможения TGO, хотя условия для приема были не очень благоприятные.

Как пояснил Антон Ледков, научный сотрудник Отдела баллистики ИКИ РАН, для наших антенн в умеренных широтах северного полушария Марс находится очень близко к горизонту – угол места не превышает 7–8°, так что сигнал приходится принимать через протяженный слой атмосферы и лишь несколько часов в сутки. Несмотря на это, в Медвежьих Озерах удалось принять сигнал, который передавался через узконаправленную антенну КА. Второй раз сигнал приняли обе станции сразу после выхода аппарата из радиотени Марса, во время, близкое к расчетному и практически одновременно с европейскими и американскими.

Две 64-метровые антенны в Калязине и Медвежьих Озёрах принадлежат ОКБ МЭИ (в составе РКС). Они были построены в 1970-х и 1980-х годах и сейчас модернизируются.

Эти станции станут основой Российского комплекса приема научной информации, который создается в рамках объединенного наземного сегмента проекта ExoMars.

Роскосмос намерен испытать элементы нового ядерного двигателя на МКС



Роскосмос объявил тендер на разработку предложений по проведению испытаний ключевых элементов ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса, в том числе на борту МКС.

В частности, Госкорпорация рассчитывает получить "предложения по рациональному составу ключевых элементов, систем и изделий перспективных ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса, предназначенных для испытания в космическом пространстве, в том числе с использованием Российского сегмента Международной космической станции". На это Роскосмос готов выделить более 264 млн рублей.

На данный момент заявку на проведение работ подал только Исследовательский центр имени М.В.Келдыша. Планируется, что победитель тендера будет объявлен 28 октября.

Работы по созданию транспортного энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса были утверждены Президентской комиссией по модернизации и технологическому развитию экономики РФ в 2009 году. К концу 2018 года энергетическая установка должна быть подготовлена к летно-конструкторским испытаниям.

28.10.2016

Новое о системе Плутона и Харона

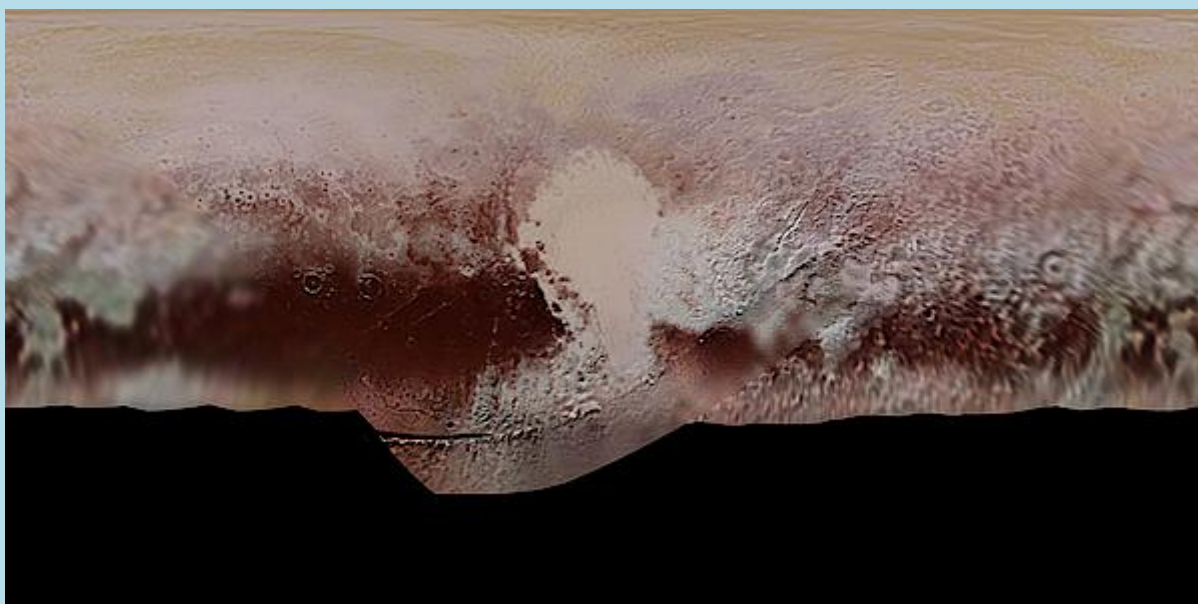


Планетолог Эмили Лакдавалла продолжает репортаж с совместной конференции Планетного отделения Американского астрономического общества и Европейского планетарного научного конгресса, проходившей на прошлой неделе в Пасадене, Калифорния. На этот раз рассказ пойдет о системе Плутона.

На прошедшей конференции миссии «Новые Горизонты» и системе Плутона было посвящено пять сессий – одна пленарная, три устных и одна постерная.

Объем информации, полученной во время пролета КА «Новые Горизонты» сквозь систему Плутона 14 июля 2015 года, был так велик, а канал связи с аппаратом так узок, что собранные данные передавались на Землю в течение 16 месяцев. Совсем недавно (23 октября) этот процесс завершился. Команду миссии можно поздравить не только с успешным пролетом, но и с успешной передачей всех данных на Землю.

Во время пленарного заседания научный руководитель миссии «Новые Горизонты» Алан Стерн объявил, что уже в этом месяце в Planetary Data System будет опубликована вторая порция данных, включающая в себя множество новых ч/б и цветных снимков с камер LORRI и MVIC. Еще два пресс-релиза запланировано на апрель и сентябрь 2017 года. Также Стерн упомянул, что NASA анонсировало программу анализа данных (DAP), по которой исследователи, не входящие в научную команду «Новых Горизонтов», также могут получить грант и работать с полученными данными.



Новая цветная карта Плутона, составленная на основе данных, полученных к 17 октября 2016 года.

[Карта в оригинальном размере](#) (5926x2963 пикселей).

Как оказалось, Плутон и Харон имеют несколько различные доли водяного льда и горных пород в своем составе: если в составе Харона около 59% массы приходится на горные породы (а остальное на лед), то в составе Плутона горных пород несколько больше – 65-67%.

Равнину Спутника (Sputnik planum) переименовали в низменность Спутника (Sputnik planitia). Эта яркая область покрыта многокилометровым щитом из азотного льда, поверхность которого лежит на 2.5 километра ниже, чем средний уровень Плутона. Скорее всего, дно низменности Спутника представляет собой колоссальный ударный бассейн размерами 1300x900 км, вызванный столкновением с 200-километровым астероидом.

Оливер Уайт заметил, что цвет низменности Спутника меняется с севера на юг, и что на севере сублимационные каверны встречаются чаще. В настоящее время здесь стоит полярный день, поверхность азотного ледника непрерывно освещается солнечным светом. Сублимируя с поверхности ледника на севере, азот переносится южнее и снова замерзает, делая южную часть ледника еще более яркой.

Джон Спенсер рассказал о кратерах на Плуtone и Хароне. Как оказалось, и Плутон, и Харон покрыты кратерами в равной степени, и на них обоих наблюдается относительный дефицит мелких кратеров, начиная с диаметров 11-15 км. Поскольку этот дефицит одинаков для обоих небесных тел, он вызван, скорее всего, не регулярным обновлением их поверхностей (скорость обновления поверхностей Плутона и Харона должна различаться), а недостатком мелких тел в поясе Койпера (кратеры диаметром 11-15 км вызваны падением астероидов размерами 1.2-3 км в зависимости от параметров столкновения). Работа Спенсера с коллегами, посвященная рельефу Харона, готовится к публикации.

Подтверждено отсутствие атмосферы у Харона – если там и существует какая-то атмосфера, то ее плотность меньше лунной. Однако на поверхности Харона были замечены каверны сублимации – что очень странно, ибо сейчас там сублимировать

нечему. Поверхность спутника сложена в основном водяным льдом, но в некоторых местах обнаружен замерзший аммиак или гидраты аммония.

Интересны результаты анализа фазовых кривых Плутона и Харона. Фазовая кривая показывает, как меняется отражательная способность поверхности в зависимости от фазового угла (т.е. угла между Солнцем, небесным телом и наблюдателем). Многие поверхности в Солнечной системе демонстрируют «выброс противостояния» (opposition surge) – заметное увеличение яркости при условии, что источник света находится за наблюдателем (т.е. при фазовом угле, близком к нулю). Такое свойство есть признак грубой или пористой поверхности. Наблюдая Плутон с Земли или с околоземной орбиты, мы можем видеть его при фазовых углах, не превышающих 2° , поскольку находимся «с точки зрения Плутона» слишком близко к Солнцу. Однако КА «Новые Горизонты» наблюдал Плутон и Харон в широком диапазоне фазовых углов. Как оказалось, «выброс противостояния» у Харона гораздо сильнее выражен, чем у Плутона. Поверхность Харона – грубая и пористая, из непрозрачных частиц водяного льда, и такая же поверхность у Никты и Гидры. Но у Плутона поверхность более гладкая, покрытая прозрачными частицами метанового и азотного льда. В целом, фазовая кривая Плутона напоминает фазовую кривую Тритона, спутника Нептуна.

Джейсон Кук рассказал о малых спутниках Плутона. Как и ожидалось, все они сложены преимущественно из водяного льда. Однако спектры Никты и Гидры продемонстрировали также присутствие аммиака или гидратов аммония. Полосы водяного льда в спектре Гидры очень глубокие, что говорит о наличии на поверхности крупных ледяных зерен – размерами порядка сантиметра и даже больше! Поверхность остальных спутников покрыта более мелким снегом.



Плутон, Харон, Никта и Гидра в одном масштабе размеров и альбедо.

– В.Ананьева.

РКЦ "Прогресс" разработал дешевую и легкую версию ракеты "Союз-2"



Ракетно-космический центр "Прогресс" разработал проект новой двухступенчатой модификации ракеты-носителя "Союз-2", сообщил 28

октября ТАСС со ссылкой на пресс-службу предприятия.

"РКЦ "Прогресс" представил на Совете [главных конструкторов] новую инициативную разработку – ракету-носитель легкого класса "Союз-2ЛК". Данное средство выведения представляет собой две первые ступени ракеты-носителя типа "Союз-2" с установленным на них в качестве верхней ступени разгонным блоком "Фрегат", – говорится в сообщении. Иначе говоря, новый носитель представляет собой "Союз-2" без третьей ступени. Как уточнили в пресс-службе, эта ракета способна выводить на орбиту полезный груз массой от 2000 до 3850 кг.

"Данное средство выведения должно быть привлекательным для заказчиков не только с точки зрения грузоподъемности, но и по финансово-экономическим показателям", – отмечается в сообщении.

МКС получит цифровую систему измерений для стыковки



Российский сегмент Международной космической станции (РС МКС) в 2018 году получит цифровую систему взаимных измерений (СВИ) "Курс-МКП" вместо используемой в настоящее время аналоговой, сообщили журналистам 28 октября в пресс-службе АО "Российские космические системы" (РКС).

Ожидается, что первый комплект новой системы будет изготовлен в 2017 году и заменит в 2018 году используемую в данный момент аналоговую аппаратуру на борту станции. Как отмечается, основным преимуществом конструкции новой системы является возможность использования ее в условиях разгерметизации.

29.10.2016

Индия доставит рекордное число спутников на орбиту за один запуск



Индийская организация космических исследований (ISRO) объявила о планах коммерческого запуска с доставкой на земную орбиту сразу 83 спутников.

Если планы организации осуществляются, запуск станет рекордным по числу выведенных на орбиту спутников.

"В первом квартале 2017 года мы планируем совершить запуск одиночной ракеты, несущей 83 спутника", – заявил руководитель Antrix Corporation (коммерческое подразделение ISRO) Ракеш Сасибхушан.

На борту индийской ракеты-носителя PSLV будут находиться 81 зарубежный спутник и два индийских. Большая часть из иностранных спутников являются наноспутниками массой от 1 кг до 10 кг.

Бюджет предполагает снижение на 12 млрд руб. расходов на ФКП в 2017 г.



Бюджетное финансирование Федеральной космической программы в 2017 году планируется сократить на 12 млрд рублей по сравнению с объемами 2016 года, сообщил 28 октября ТАСС со ссылкой на материалы к проекту федерального бюджета на 2017 год, опубликованных на сайте Госдумы.

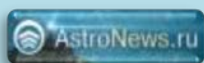
Правительство запросило на ФКП в бюджете 2017 года 92460 млн рублей против 104549 млн рублей в 2016 г. Таким образом, сокращение составило 12089 млн руб. В последующие два года выделяемая сумма также будет снижаться. В 2018 году на ФКП планируется выделить 89225 млн рублей, а в 2019 году – 86344 млн рублей.

Бюджетное финансирование федеральной целевой программы "Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 годы" в 2017 году составит 38328 млн рублей, что на 24% меньше, чем затраты на эту программу в 2016 году (около 47800 млн рублей). В 2018 году планируется финансирование в объеме 40426 млн рублей, в 2019 году – 32483 млн рублей.

Финансирование ФЦП "Развитие космодромов на период 2017–2025 годов в обеспечение космической деятельности Российской Федерации" в 2017 году вырастет на 3495 млн рублей и составит 21063 млн рублей. На 2018 и 2019 годах запроектировано 20647 и 20188 млн рублей соответственно.

Бюджетные ассигнования для предоставления дотации бюджету города Байконур в 2017 году предусмотрены в объеме 1,2 млрд рублей, что на 48% выше уровня 2016 года. В 2018-2019 годах городу будет выделено по 1,02 млрд рублей ежегодно.

Ученые открыли более чем 15000 околоземных объектов



Международный проект, посвященный поискам, подтверждению и занесению в каталог астероидов, которые представляют угрозу для нашей планеты, достиг важной вехи: 15000 открытых астероидов – и ещё большее количество открытий космических камней ожидается впереди.

Число описанных в каталоге астероидов, приближающихся к Земле, росло в последние годы стремительно – так, всего лишь три года назад это число составляло 10000 космических камней.

Околоземные объекты (Near-Earth objects, или NEO) представляют собой астероиды или кометы размерами от нескольких метров до нескольких километров, орбиты которых пролегают близко к орбите нашей планеты, что представляет опасность ввиду возможного столкновения с Землей.

Эти открытые NEO являются частью значительно более обширной популяции из 700000 известных астероидов Солнечной системы.

Сегодня два наиболее крупных проекта, посвященных поискам NEO, расположены на территории США: обзор неба Catalina Sky Survey, находящийся в штате Аризона, и проект Pan-STARRS, находящийся на Гавайях. Вместе эти два проекта отвечают за обнаружение примерно 90 процентов новых небесных тел этого класса.

Европейское космическое агентство вносит свой вклад в обнаружение NEO через программу Space Situational Awareness, в рамках которой в центре Италии создан центр, позволяющий объединять данные, полученные при помощи новых и относительно давно действующих европейских телескопов, и поддерживать новую сеть передачи информации в рамках этого научного направления.

30.10.2016

Полет корабля "Союз МС" завершен



Спускаемый аппарат корабля "Союз МС" с космонавтами Анатолием Иванишиным, Такуей Ониси и Кэтлин Рубинс совершил посадку в казахстанской степи 30 октября в 06:58 ДМВ.

Как сообщает пресс-служба ЦУПа, все операции по спуску с орбиты и приземлению прошли штатно. Самочувствие вернувшихся на Землю членов экипажа хорошее.

Продолжительность пребывания в космическом полете экипажа экспедиции МКС-48/49 составила 115 суток.



"Роснано" и Wijaya создали аэрокосмический фонд прямых инвестиций



"Роснано" и индонезийская инфраструктурная компания с государственной поддержкой PT Wijaya Infrastruktur Indonesia подписали соглашение о создании международного аэрокосмического фонда прямых инвестиций (IASF), говорится в пресс-релизе российской компании.

Соглашение было подписано в рамках 11-го заседания Российско-индонезийской совместной комиссии по торгово-экономическому и техническому сотрудничеству. С российской стороны его подписал управляющий директор по инвестиционной деятельности УК "Роснано" Дмитрий Пимкин, с индонезийской — президент, генеральный директор PT Wijaya Infrastruktur Indonesia Диди Сувондо.

Индонезия стала первым иностранным участником аэрокосмического фонда "Роснано". На начальном этапе размер совместных инвестиций составит 100 миллионов долларов, которые в течение 5 лет будут вложены в разработку навигационных систем и систем спутниковой коммуникации, в производство новых материалов и комплектующих космических спутников, в разработку и производство летательных аппаратов и другие смежные сектора экономики.

Инвестиционный период может быть продлен на два года, а срок работы создаваемого фонда составит десять лет с возможностью продления еще на три года. В дальнейшем планируется расширение состава участников IASF за счет присоединения других стран азиатско-тихоокеанского региона, заинтересованных в создании своей космической инфраструктуры, которую можно было бы использовать в области телекоммуникаций и мониторинга земной поверхности. Ожидается, что размер фонда будет доведен до 500 миллионов долларов.

"Создающийся аэрокосмический фонд для России станет одним из инструментов продвижения отечественного высокотехнологического производства на мировой рынок, а для стран-партнеров он предоставляет возможность реализовать национальные

коммерческие космические программы", — отметил Пимкин, чьи слова приводятся в сообщении.

Компания SpaceX приближается к разгадке причин недавнего взрыва своей ракеты



Компания SpaceX объявила в пятницу, что приближается к пониманию причин взрыва своей ракеты, прогремевшего в прошлом месяце на стартовом столе, и планирует возобновить полеты к концу года.



Компания уже определилась с системой ракеты, отвечающей за возникновение неисправности – похоже, взрыв произошел в результате утечки из гелиевой системы. В пятницу SpaceX сообщила, что расследование позволило ещё точнее локализовать проблему, до уровня одного из гелиевых резервуаров, работающих под давлением, которые находятся внутри резервуара с кислородом второй ступени ракеты.

В ходе недавно проведенных испытаний компания SpaceX, согласно сообщению представителей фирмы, смогла воссоздать неисправность гелиевой системы, при этом причина возникновения этой неисправности могла крыться только лишь в условиях заправки гелия, а именно в температуре и давлении заправляемого газа. В ближайшее время компания планирует провести дополнительные тесты на специально оборудованных площадках компании, расположенных в штате Техас, США.

Беспилотная ракета Falcon 9 вспыхнула, превратившись в огненный шар, 1 сентября во время предпусковой подготовки ракеты на площадке космодрома базы ВВС США на мысе Канаверал. Как сама ракета, так и находящийся на её борту спутник, были уничтожены. Компания Facebook планировала использовать построенный в Израиле спутник для расширения зоны покрытия Интернета на территории Африки.

31.10.2016

Космические агентства стран БРИКС подписали протокол о сотрудничестве



Представители космических агентств стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика) обсудили вопросы разработки документа о совместном использовании данных орбитальных группировок спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и подписали протокол о сотрудничестве в области использования и освоения космического пространства в мирных целях на встрече в Чжухае (Китай), сообщили журналистам в понедельник в пресс-службе Роскосмоса.

"Разрабатываемый нами документ представляет собой механизм, который будет способствовать сотрудничеству в вышеупомянутых областях (мирного освоения космоса и совместного использования системы ДЗЗ), и я надеюсь, что мы сможем завершить работу над ним в ближайшем времени", — цитируется в сообщении гендиректор Роскосмоса Игорь Комаров.

В заседании принимали участие генеральный директор Роскосмоса Игорь Комаров, президент бразильского космического агентства Хосэ Раймундо Коэльо, заместитель председателя китайской национальной космической администрации У Яньхуо, а также и.о. исполнительного директора Южноафриканского Национального космического агентства доктор Потлаки Мэйн.

Роскосмос поддержал инициативу китайских партнеров по совместному использованию в интересах стран БРИКС системы спутников ДЗЗ и соответствующей наземной инфраструктуры.

"Россия тесно сотрудничает с Бразилией, Индией, Китаем и Южной Африкой в области освоения космоса. Тем не менее, сегодня мы делаем шаг в будущее. Я убежден, что совместные усилия по использованию орбитальных группировок аппаратов ДЗЗ стран БРИКС будет служить для ликвидации последствий стихийных бедствий, охране окружающей среды и устойчивого социально-экономического развития наших государств", — сказал Комаров.

Российская орбитальная группировка ДЗЗ насчитывает семь космических аппаратов, находящихся в режиме эксплуатации и обеспечивающих все виды и режимы съемки, включая гиперспектральную. Еще один аппарат находится на стадии летно-конструкторских испытаний, и работает в тестовом режиме.

Средства ручного управления «Федерации» прошли эргономическую оценку



Специалисты РКК «Энергия» и космонавты провели серию экспериментов на эргономическом макете пилотируемого корабля (ПТК) нового поколения «Федерация» и сформировали требования к образцам средств ручного управления.

Начальник Летно-испытательного отдела РКК «Энергия» Марк Серов: «Работа проводилась в рамках эргономического проектирования рабочих мест экипажа. По итогам сформированы исходные данные и требования для разработки перспективных средств ручного управления, «человеко-машинного» интерфейса и алгоритмов ручных динамических режимов ПТК».

В испытаниях на макете участвовали опытные космонавты, молодые инженеры-испытатели РКК «Энергия», разработчики бортовых систем и режимов. Требования будут

направлены разработчикам и лягут в основу разработки удобной и многофункциональной ручки для управления ПТК в различных режимах полёта, сообщается в пресс-релизе РКК "Энергия" от 31 октября.

Статьи и мультимедиа

1. Организуется космическое человечество. Приглашаются все!

... юридически оформляется первое внеземное государство ASGARDIA

2. Инженерный взгляд на марсианское садоводство

Путь в дальний космос будет не таким, как предлагает Илон Маск, и не в те сроки

3. Трудная дорога на Марс

Дорога на Марс никогда не была легкой, и успехи последних лет не гарантируют, что и последующие миссии так же будут успешны. Скорее, если опираться на историческую статистику, вероятность успеха марсианской миссии равна примерно одной второй. Всего человечество успело отправить на Марс более 50 аппаратов. Из них не выполнили свою задачу примерно 30 (в зависимости от критериев аварии и способов подсчетов аппаратов получаются разные цифры). На каких же этапах и как они погибали?

4. Посадка на Марс для начинающих

Лететь на Марс непросто, а ещё сложнее садиться. При этом посадка и изучение Красной планеты с поверхности — наиболее интересные и перспективные части миссии, так как главная задача "ЭкзоМарса" — найти марсианскую жизнь... или убедиться, что её там никогда не было. Этой цели можно достичь только с поверхности. Но сначала нужно научиться садиться.

5. Конкурируя с Маском: можно ли сделать российские космодромы прибыльными

Ранохон Джураева руководила компаниями трех миллиардеров из списка Forbes, но главным карьерным вызовом для нее стала реформа «дочки» Роскосмоса, управляющей всеми российскими космодромами.

6. MAVEN: Марс в ультрафиолете

Новые глобальные снимки Марса, полученные КА MAVEN в ультрафиолетовых лучах, демонстрируют динамику марсианской атмосферы в беспрецедентных деталях. Соответствующее исследование 19 октября было представлено на Европейском планетарном научном конгрессе, проходящем в Пасадене, Калифорния.

Редакция - И.Моисеев 03.11.2016

@ИКП, МКК - 2016

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm