

Дайджест космических новостей

Институт космической политики

№281

(11.01.2014-20.01.2014)









Абрис Декады	
20.01.2014	
Европейский зонд "Розетта" позвонил домой, пробудившись от спячки	:
Выручка от реализации продукции РКК "Энергия" в 2013 году	:
На околоземной орбите отслеживается 16655 объектов	4
Япония готовится начать очистку космоса от мусора	
Безопасный вывод с орбиты отработанных спутников	
MKS-1b LSJC - "уборщик" космического мусора	
19.01.2014	
Эксперимент: могут ли выжить лишайники на Марсе?	
NASA проводит тестирование:	10
парашютной системы аппарата Dragon	10
космического корабля Orion в воздухе	10
Новости ESA	1:
ЕКА заинтересовано в совместном с Россией изучении Юпитера и Ганимеда	1.
ЕКА в декабре сформулирует позицию по продлению работы МКС	1.
ЕКА: технические трудности задержат сборку служебного модуля "Ориона"	1.
Бюджет ЕКА в 2014 году снизился на 4%, но закрытия проектов не ожидается	1.
18.01.2014	1
Марсоход Opportunity нашел на Марсе камень, который взялся неизвестно откуда	13
Загадочный камень близ марсохода Opportunity имеет уникальный состав	1
За чрезвычайными ситуациями будут следить с помощью социальных сетей и спутников	1
"Розетта" готовится к рывку	1
В Амурской области 25 семей переехали из старых бараков	10
На базе Роскосмоса появится новый концерн	1
17.01.2014	1
НАСА объявило конкурс на разработку лунного посадочного модуля	18
Роскосмос объявляет конкурс на разработку стратегии до 2030 года во второй раз за три года	18
Главные конструкторы обсудили готовность к первому запуску с космодрома "Восточный"	19
Корпорация Boeing вышла на воронежскую «Орбиту»	19
16.01.2014	2
Заседание международной Группы по наблюдению Земли	20
"Послание к Бенни"	2:
Китай рассекретил данные об услугах навигационной системы BeiDou	2
Канада и США подписали новое соглашение по отслеживанию ситуации в космосе	2:
15.01.2014	2
Китайский ровер и посадочный модуль вышли из состояния спячки	2:
Индусы решили заменить корейцам Россию	2.
14.01.2014	2
Исследовательский аппарат Mars Express отмечает десятую годовщину	24
Применение космосъемки для спасения НИС «Академик Шокальский» из ледового плена	2
Tempus Pro - космические технологии на службе у медицины	2.

13.01.2014		26
Космически	е полномочия поделят наверху	26
Продление	сроков эксплуатации МКС разумно и целесообразно	27
Япоі	ния поддерживает идею продлить использование МКС до 2024 года	27
Разноцветн	ые черные дыры глазами обсерватории NuSTAR	28
12.01.2014		29
Cygnus прис	стыковался к МКС	29
Китай склон	няется к международному космическому сотрудничеству	30
11.01.2014		30
Комплекс у	правления микроспутниками вошел в строй в Москве	30
На электрог	парусе к Урану?	31
Статьи и мультем	едия	33
1.	Применение космосъемки для спасения НИС «Академик Шокальский»	33
2.	NASA - новый метод строительства обитаемой лунной базы	33
3.	The New York Times о размещении СДКМ ГЛОНАСС на территории США	33
4.	Как устроены стратегические ядерные силы Китая	33

Абрис Декады

Во второй декаде года на космодромах затишье, ничего не запустили.

Зато в США идет отработка посадки сразу двух новых космических кораблей - Dragon компании Space Exploration Technologies (SpaceX) и Orion компании Lockheed Martin (в тексте ссылка на двухминутное кино об испытаниях Dragon – сжато, но познавательно).

Новости из межпланетного космоса – пробуждение зонда "Rosetta" и китайских аппаратов на Луне. Кто-то кидается камнями в ровер Opportunity на Mapce. В NASA серьезно озадачены.

Сразу три новых проекта по борьбе с космическим мусором.

Важной новацией в российской космической политике стало появление нового квадратика в схеме государственного управления - заместитель главы аппарата Правительства будет заниматься взаимоотношениями Роскосмоса и создаваемой ОРКК.

20.01.2014

Европейский зонд "Розетта" позвонил домой, пробудившись от спячки



Специалисты получили первый сигнал с межпланетного исследовательского зонда "Розетта" — это означает, что аппарат успешно вышел из "спячки", которая длилась 2,5 года, и сможет

выполнить свою главную задачу — исследовать комету Чурюмова-Герасименко и высадить на ее ядро посадочный модуль "Фила".

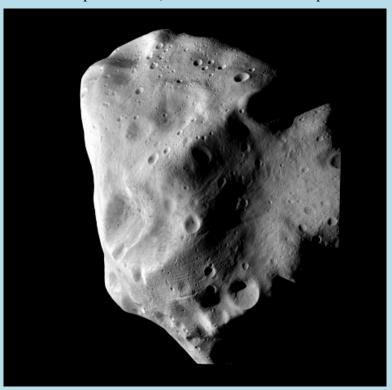


Аппарат был почти полностью выключен еще в июне 2011 года, на борту "бодрствовал" только компьютер и несколько нагревательных элементов. Зонд должен был самостоятельно запустить процедуру пробуждения, затем включить передатчик и выйти на связь с Землей, которая сейчас находится около 670 миллионах километров от аппарата.

Сигнал с "Розетты" должен был достичь Земли в интервале от 21.30 до 22.30 мск. После почти часа напряженного ожидания в 22.18 мск сигнал получила 70-метровая антенна станции дальней космической связи НАСА в Голдстоуне, данные о том, что связь установлена подтвердили специалисты центра управления Европейского космического агентства.

"Мы получили назад нашего охотника за кометами. С помощью "Розетты" мы выведем исследование комет на новый уровень", — отметил Альваро Гименес, руководитель управления беспилотных исследовательских проектов ЕКА.

Созданный Европейским космическим агентством аппарат "Розетта" отправился в космос почти 10 лет назад, в марте 2004 года. Двигаясь по сложной траектории вокруг Солнца, аппарат приближался к орбите Юпитера, пролетал рядом с Марсом и три раза — рядом с Землей. "Розетта" прошла примерно в 3,2 тысячи километров от 120-километрового астероида Лютеция — самого большого астероида, который люди смогли разглядеть с такого близкого расстояния, а также посетила астероид Стейнс.



Лютеция в момент максимального сближения

Выручка от реализации продукции РКК "Энергия" в 2013 году

Ракетно-космическая корпорация (РКК) "Энергия" завершила 2013 год с хорошими экономическими показателями, сообщил в пятницу "Интерфаксу-АВН" президент, генеральный конструктор РКК Виталий Лопота.

"Ожидаемая выручка от реализации продукции ОАО "РКК "Энергия" в 2013 году возрастет на 25 проц. по сравнению с 2012 годом. Основной прирост получен за счет направления "Пилотируемые ракетно-космические системы", - сказал он.

В то же время "прибыль предприятия несколько снизится, что связано с занижением в середине года цен по одному из контрактов на изготовление транспортных кораблей, а также с завершением в 2012 году международного контракта по кораблю ATV", для которого РКК поставляла ряд систем, в частности, стыковочный узел.

По словам В.Лопоты, "на 2014 год планируется увеличение на 8 проц. выручки от реализации продукции корпорации, соответственно увеличится и прибыль".

Глава РКК сообщил, что в 2014 году корпорации предстоит выполнить ряд работ по модулям для Международной космической станции (МКС). В том числе, "по завершению работ на комплексном стенде многоцелевого лабораторного модуля и по доработкам штатного изделия, по разработке проектной и рабочей конструкторской документации на научно-энергетический модуль, изготовлению опытных изделий и макетов, по завершению сборки, испытаниям и сдаче заказчику узлового модуля, по защите эскизного проекта и началу выпуска рабочей конструкторской документации на космический комплекс "ОКА-Т-МКС", сообщил он.

"Продолжится изготовление и подготовка к запускам кораблей "Союз ТМА-М" и "Прогресс М-М": в 2014 году предстоит запуск четырех пилотируемых и четырех грузовых кораблей", - сказал В.Лопота.

"Будет осуществляться производство кораблей "Союз МС" (6 кораблей на разных стадиях изготовления) и "Прогресс МС" (9 кораблей на разных стадиях изготовления)", - сообщил глава РКК.

По его словам, РКК "обеспечит управление полетом российского сегмента МКС и транспортных кораблей, выполнение 60-ти космических экспериментов".

В части средств выведения разработки и производства РКК в 2014 году "запланирован запуск спутника "Экспресс-АМ8" с использованием разгонного блока типа ДМ-03, запуск коммерческого спутника по программе "Морской старт" с использованием "разгонника" ДМ-SL".

"В 2014 году продолжатся работы по созданию автоматических космических аппаратов по государственному и зарубежным контрактам", - сказал В.Лопота.

На околоземной орбите отслеживается 16655 объектов



Как сообщается в ежеквартальном отчете Отдела NASA по слежению за искусственными космическими объектами (NASA Orbital Debris Program Office), по состоянию на 1 января 2014 года число объектов

искусственного происхождения на околоземной орбите, отслеживаемых средствами контроля космического пространства, составляет 16655 единиц. Это на 59 объектов больше, чем тремя месяцами ранее.

В число отслеживаемых объектов входят 3715 (+ 82) космических аппаратов (функционирующие и "мертвые"), 12940 (- 23) – ступени ракет-носителей и прочие обломки.

Столь значительное увеличение космических аппаратов на орбите произошло за счет двух кластерных запусков, осуществленных в конце ноября минувшего года (PH Minotaur-1 в США и РН "Днепр" в России).

"Распределение мест" среди космических держав не изменилось.

Первое место за Россией и странами СНГ - 6176 (- 9). Из них, 1439 (+ 12) - спутники, а 4737 (- 21) - фрагменты РН и прочий "мусор".

Вторая строчка за США – 4961 (+ 43) объект. В том числе 1174 (+ 31) спутника (большинство выведенных на орбиту космических аппаратов в ходе двух упомянутых выше кластерных запусков принадлежат США) и 3787 (+ 12) ступеней и фрагментов.

Третье место у Китая -3764 (+ 13) объекта. В том числе, 155 (+ 3) спутников и 3609 (+ 10) других объектов.

Четвертое место в рейтинге занимает Франция – 500 объектов (– 2): 58 (+ 1) + 442 (- 3).

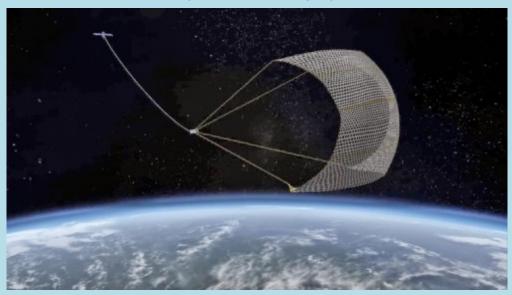
У японцев 206 (без изменений) объектов – 124 (без изменений) спутников и 82 (без изменений) фрагментов.

За индийцами 172 (+ 1) объекта: 53 (+ 1) + 119 (без изменений).

"Показатели" Европейского космического агентства -46 (+2) + 45 (-1) = 91 (+1).

Всем остальным странам "принадлежат" 785 (+ 12) объекта – 666 (+ 32) + 119 (- 20).

Япония готовится начать очистку космоса от мусора



В настоящее время на околоземной орбите находится более 20 тысяч частей космического мусора, размером более 10 сантиметров, старые нефункционирующие спутники, части ракет-носителей, которые движутся с огромной скоростью на высотах от 800 до 1400 километров от Земли. Весь этот металл, суммарная масса которого составляет ориентировочно 5 тысяч тонн, представляет собой немалую угрозу для любых космических аппаратов и людей, находящихся в космосе.

Специалисты японского Агентства космических исследований (Japan Aerospace Exploration Agency, JAXA) разработали то, что они назвали электродинамическим тралом, который сможет помочь в том, чтобы очистить орбиту Земли от тонн мусора, сбросив его в атмосферу нашей планеты. На самом деле электродинамический трал представляет собой сетку, длиной 300 метров и шириной всего 30 сантиметров. Эта сетка сплетена из тончайших алюминиевых и стальных нитей, поэтому она обладает достаточной гибкостью и эластичностью. Следует заметить, что изготовлением этой сетки занималась одна из известных японских компаний, специализирующаяся на производстве рыболовецкого оборудования, в том числе и сетей.

Идея использования электродинамического трала заключается в том, что один конец сети будет прикреплен к одному из не функционирующих спутников, который движется в скоплении космического мусора. Электрический ток, возникающий в проводах сети при пересечении линий магнитного моля Земли, создаст вторичное магнитное поле и статический электрический заряд, которые будут оказывать медленное замедляющее воздействие на части космического мусора. Траектория движения спутника с тралом

будет выбрано таким образом, что отталкивающее воздействие трала направит мусор в сторону Земли, где он сгорит, войдя в плотные слои атмосферы.

В настоящее время инженеры ЈАХА, совместно с учеными из университета Кагавы (Kagawa University), работают над созданием экспериментального спугника, который будет тащить за собой электродинамический трал. Согласно планам космического агентства этот спутник отправится в космос 28 февраля этого года. "Пока мы не собираемся вплотную приступить к очистке космоса. Наш эксперимент предназначен лишь для проверки работоспособности разработанных нами технологий" - рассказывает Macaxupo Hoxmu (Masahiro Nohmi), профессор из университета Кагавы, - "Испытания, которые мы проведем в этом году, предназначены для проверки технологии развертывания 300-метровой сети в космосе, для наблюдения возникающих при движении спутника электрических токов и эффектов создания им магнитных полей. Но мы будем безмерно рады, если эта технология окажется полностью работоспособной и уже в ходе первых экспериментов нам удастся убрать с орбиты немного мусора".

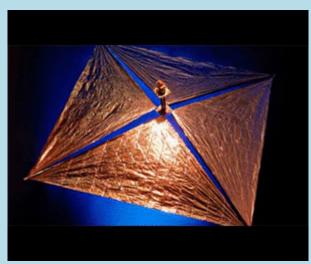
В рамках японской программы по очистке ближнего околоземного космического пространства будет проведено еще несколько экспериментов, в которых будут предприняты попытки непосредственного воздействия на мусор магнитным полем трала. Если разработанная японцами технология окажется работоспособной и все эксперименты пройдут успешно, то запуск "боевого" варианта электродинамического трала может быть осуществлен в 2015-17 году.

Безопасный вывод с орбиты отработанных спутников



На сайте Space Daily размещена статья о новой технологии, разработанной британскими учёными при поддержке Европейского космического агенства (ESA). Технология позволит осуществить безопасный вывод выработавших свой ресурс спутников с орбиты отработанных.

Когда спутники достигают пенсионного возраста, они начинают представлять угрозу для других космических аппаратов, поскольку в течение многих десятилетий находятся на орбите в нерабочем состоянии. И вот разработан новый безопасный способ вывода таких спутников с орбиты. Спутники будут оснащены ультра легким «парусом», раскрывающимся после выхода на пенсию. Уже запланировано первое испытание в космосе.



На фото изображён парусник для выведения отработавших спутников с орбиты. Изображение предоставлено Университетом Суррея.

Повышенное аэродинамическое сопротивление будет тянуть корабль с орбиты, чтобы сжечь в верхних слоях атмосферы для уменьшения риска катастрофических столкновений и создания устойчивой космической среды для будущих поколений. При запуске Парусное устройство (Gossamer Deorbit Sail) чрезвычайно компактно: его размер 15x15x25 см, вес - всего 2 кг. При раскрытии оно в течение нескольких минут увеличивается до 5x5 м — этого размера достаточно, чтобы изменить орбиту спутника весом до 700 кг. Конструкция выполнена из чрезвычайно легкого углеродного волокна, его толщина лишь несколько тысячных миллиметра, а это доля диаметра человеческого волоса.

Парус был разработан в Университете космического центра Суррей. Разработка финансировалась рамках Программы инновационных исследований телекоммуникационных систем Европейского космического агентства (ESA). В первую очередь разработка предназначена для спутников, расположенных на низких орбитах, и некоторых на высоте 700 км, например тех, которые принадлежат Iridium, ORBCOMM и Globalstar (которые предоставляют доступ К спутниковой телефонной низкоскоростной передаче данных и службам обмена сообщениями). В рамках Европейского перечня мероприятий по предупреждению образования космического мусора, разработанного в 2008 году, ESA планирует освободить орбиты в течение 25 лет.

Тем не менее, спутник на высоте 750 км без такого паруса может оставаться на орбите на протяжении целого столетия или даже больше и чрезвычайно опасен для новых спутников. На низких орбитах параметры атмосферы подходят для перемещения спутника с помощью большого паруса. Но и в таких условиях вывод с орбиты может длиться 25 лет. Утилизация спутника за те же сроки при использовании традиционных двигателей потребует в десять раз больше эквивалентной массы топлива.

Теоретически, на более высоких орбитах за пределами атмосферы для опускания парус может использовать давление солнечного излучения; ориентироваться спутник будет при помощи системы «солнечный парусник».

Разработка прошла тщательное протестирование, включающее тепловые, вибрационные и вакуумные испытания. Команда надеется, что хорошие результаты подтвердятся в конце 2014 года при орбитальных испытаниях на демонстрационном спутнике. Первичные испытания займут 2-3 недели и продемонстрируют возможности солнечной тяги паруса.

После этого парус будет поворачиваться, чтобы увеличить эффект сопротивления атмосферы и таким образом тормозить спутник. На высоте 600 км воздуха уже достаточно, чтобы ввести спутник в атмосферу и сжечь его за 2 - 12 месяцев. Это изобретение также может использоваться и для решения других задач: например, для выведения с орбиты любого переходника, который бросили в процессе запуска нескольких полезных блоков.

Профессор Вайос Лаппас (Vaios Lappas) из Университета Суррея прокомментировал: «Мы очень рады, что завершили проектирование, изготовление и испытание нашего устройства Gossamer Deorbit Sail - первого в своем роде на международном уровне». «Проект показал, что конструирование таких установок может быть достаточно экономичным и обеспечит надежный вывод спутника с орбиты. И это не только возможно, но и может принести ощутимую коммерческую выгоду», - добавил Свен Эрб (Sven Erb), технический директор ESA, - «впечатляющая эффективность этого устройства позволяет говорить, что Космический центр Суррея добился успеха, его изобретение будет иметь ключевое значение в работе космических служб. Парус станет важным шагом в обеспечении устойчивой эксплуатации пространства в будущем».

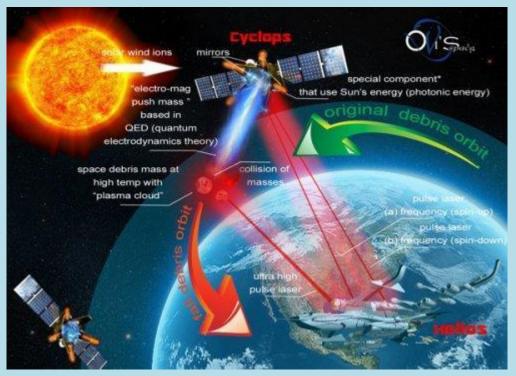
MKS-1b LSJC - "уборщик" космического мусора

Наверное, не стоит напоминать нашим читателям, какой угрозой для космических аппаратов, станций и астронавтов является космический мусор, и эта проблема очень ярко была продемонстрирована вышедшим

которую несет космический мусор, космические агентства разных стран, в том числе НАСА и Европейское космическое агентство (ЕКА) разрабатывают программы по очистке ближнего космического пространства от мусора. Но уборка космического мусора с использованием специализированных космических аппаратов является делом крайне дорогостоящим и невыполнимым на сегодняшний день с экономической точки зрения, поэтому все, что могут делать космические агентства - это отслеживать части космического мусора, 73 процента из которых находятся на низкой околоземной орбите, и прокладывать безопасные траектории полетов космических аппаратов.

Свое видение решения проблемы космического мусора представляет испанский проектировщик Оскар Винэлс (Oscar Vinals), о проектах которого мы уже рассказывали на нашем сайте. Он предлагает использовать для очистки ближнего космоса разработанную им систему MKS-1b LSJC, которая состоит из специализированного спутника Cyclops и самолета Helios, несущего на себе к границам атмосферы и космоса несколько мощнейших лазерных установок. Мощности этих лазерных установок достаточно для того, чтобы испарить мелкие части космического мусора и направить более крупные части к Земле, где они сгорят, войдя в верхние слои атмосферы Земли, или упадут в океан в заранее рассчитанной точке. Следует заметить, что проект MKS-1b LSJC, со слов Оскара Винэлса, базируется на существующих технологиях и технологиях, которые находятся сейчас в стадии разработки.

Основным орудием самолета Helios является мощный химический лазер High-Powered Chemical Laser Unit (Deuterium fluoride laser Advanced), установленный в передней части верхней гондолы летательного аппарата, который наносит главный удар по космическому мусору, испаряя мелкие части, размерами от 1 до 20 сантиметров, или окутывая облаком плазмы более крупные части. Два дополнительных, менее мощных импульсных лазера, установленные в боковых башенках гондолы, служат для накачки энергией "боевой" части спутника Cyclops, которые находится на низкой околоземной орбите среди скоплений космического мусора.



Помимо "боевой" части, спутник Cyclops снабжен следящей системой Tracking & Detection Systems of Space Debris, которая позволяет ему отслеживать части космического мусора в автоматическом режиме и под управлением с Земли. "Боевая" часть спутника Helios, получая и аккумулируя энергию лазерных лучей с самолета Helios, производит

залп импульсом направленного электромагнитного излучения по облаку плазмы вокруг части космического мусора, созданным главным лазером самолета Helios. Получив импульс энергии, это облако, увлекая за собой космический мусор, начинает двигаться по траектории, которая через некоторое время приведет это скопление к столкновению с верхними слоями атмосферы Земли.



Система MKS-1b LSJC в составе спутника Cyclops и самолета Helios может произвести уборку орбиты Земли на высоте от 300 до 1000 километров. При этом, отсутствие необходимости запуска космического аппарата каждый раз, уборка орбиты может быть произведена за короткое время и при относительно небольших финансовых затратах.

19.01.2014

Эксперимент: могут ли выжить лишайники на Марсе?

Не имея достаточной защиты от радиации, низких температур и пыльных бурь, люди не смогут выжить на Марсе. Им есть чему поучиться у антарктического лишайника, который доказал свою способность к существованию в условия смоделированного марсианского окружения.

Две группы образцов лишайника были помещены в камеру, в которой были воссозданы условия Марсианского окружения: состав атмосферы, давление, температуры, влажность и солнечное излучение. Один из образцов подвергался полному воздействию радиации, а другой получал ее в 24 раза меньше — таким образом были смоделированы «защищенные» условия. Третья группа лишайников существовала вне камеры, - в качестве контрольного образца. Во время эксперимента, который продолжался 34 дня, ученые поддерживали в камерах температуры около -51 градуса Цельсия, и подвергали экспериментальные образцы, - симбиоз грибов и водорослей - настоящей радиационной бомбардировке.

В марсианских условиях выжили в течение месяца обе экспериментальные группы. Однако, «нормальные» процессы жизнедеятельности (например, фотосинтез) после короткого периода «шока» восстановились и продолжались до конца эксперимента лишь в той группе, которая получала более низкую дозу облучения. Другая группа так же смогла выжить, но при этом находилась в так называемом «спящем» состоянии, - в таком состоянии лишайники на Земле могут существовать тысячелетиями, подо льдом и снегом.

Ученые подчеркивают, что результаты эксперимента имеют большое значение для настоящих и будущих марсианских миссий.

NASA проводит тестирование:

...парашютной системы аппарата Dragon

Инженеры и специалисты по безопасности NASA и компании Space Exploration Technologies (SpaceX) в конце декабря собрались в Морро Бей, в Калифорнии для того, чтобы продемонстрировать, как парашютная система космического аппарата Dragon (Дракон) сработает в случае необходимости во время запуска или снижения.

Этот тест был одним из ключевых моментов проверочных мероприятий, которые проводятся по инициативе NASA - Commercial Crew Integrated Capability (CCiCap). SpaceX является одним из партнеров NASA по программе Commercial Crew Program, в рамках которой разрабатывается новое поколение американских космических аппаратов и ракет, способных переносить людей на околоземную орбиту с американских пусковых площадок и возвращать их домой. NASA планирует использовать такие коммерческие системы для того, чтобы отправлять американских астронавтов на борт Международной Космической Станции и обратно.

Во время теста аппарат весом 5,5 тонн был поднят на 2500 метров над уровнем моря вертолетом Erickson Sky Crane helicopter. После того, как аппарат был отпущен, раскрылись два вытяжных парашюта для того, чтобы замедлить его спуск, а после этого раскрылись три главных парашюта. Аппарат упал на воду, затем был поднят и доставлен на берег.



Во время нормального приземления космического аппарата парашютам будут помогать двигатели SuperDraco – они обеспечивают мягкую посадку под контролем. Эта система, в которой предусмотрено использование парашютов и двигателей, сконструирована для того, чтобы обеспечить безопасную посадку экипажа.

Тест парашютов приблизил SpaceX еще на один шаг к запуску тестов системы аварийного прекращения полета. В настоящее время компания занимается строительством аппарата и ракеты, которые будут использованы в этих тестах.

... космического корабля Orion в воздухе

Инженеры американского космического агентства NASA проводят тестирование парашютной системы космического корабля Orion (Орион). В четверг, 16 января, было проведено усложненное тестирование, - это испытание должно было обеспечить инженеров данными о том, как будет система отстреливания покрытия переднего отсека работать в воздухе.

Покрытие переднего отсека — это чехол, который «надевается» сверху отсека экипажа для того, чтобы защитить аппарат во время запуска, орбитального полета и повторного входа в атмосферу. Когда Orion возвращается из космоса, это покрытие должно быть «отстрелено» для того, чтобы парашюты могли раскрыться.

«Это было непросто», - говорит Марк Гейер (Mark Geyer), руководитель программы Orion. "Конечно, мы проверили на месте все, что могли, но есть элементы, которые можно проверить только в воздухе, когда вся система работает вместе. Это – один из самых сложных тестов, поэтому, мы счастливы видеть, что все работает именно так, как было задумано".

Прошлые испытания на военном полигоне Юма (Yuma Proving Grounds) в Аризоне позволили проверить работу парашютов в разных условиях, но без покрытия переднего отсека. Покрытие и его отстреливание, так же как раскрытие трех дополнительных парашютов, которые должны были стянуть это покрытие с переднего отсека и опустить на землю, повысили уровень сложности испытаний.

"Раскрытие парашютов и отстреливание покрытия переднего отсека – это то, что нам было сложнее смоделировать на компьютерах", -Джонсон, говорит Крис руководитель группы, которая работала над парашютами. «Вот почему мы проверяли все так тщательно. Эти системы должны безопасно опустить Orion поверхность, и любые данные, полученные во время подобных испытаний, помогают улучшить наши модели и дают больше уверенности в том, что



когда все будет происходить на самом деле, мы можем рассчитывать на надежную работу системы».

Впервые система была протестирована в декабре. Еще в двух наземных испытаниях будут проверены различные типы воздействия на покрытие, например, возможное нераскрытие парашютов или нагрузки на аппарат. Так же NASA планирует провести второй воздушный тест с покрытием, чтобы оценить, как оно будет работать с неисправным парашютом.

Впервые Orion будет протестирован в космосе во время своей первой миссии, EFT-1 (Exploration Flight Test-1 /Исследовательский тестовый полет-1) в сентябре. Аппарат будет запущен в космос без экипажа на высоту 5800 км над Землей. Сделав два оборота вокруг Земли, Orion совершит повторный вход в атмосферу на скорости 32180 км в час, после чего система парашютов замедлит его движение и позволит опуститься на воду, в Тихий Океан.

Новости ESA



ЕКА заинтересовано в совместном с Россией изучении Юпитера и Ганимеда

Генеральный директор ЕКА Жан-Жак Дорден заявил на встрече с журналистами, что Европейское космическое агентство заинтересовано не только в совместном изучении Марса и Луны с Россией, но и в сотрудничестве в деле исследования Ганимеда и Юпитера в рамках уже существующих и будущих проектов.

"Сотрудничество с Россией становится все более важным для нас. В прошлом году мы подписали самое серьезное соглашение с РФ — соглашение по "ЭкзоМарсу". Тем не менее, наш диалог не ограничивается этим, и мы планируем участвовать в российской лунной миссии. Кроме того, Россия заинтересована в совместном изучении Ганимеда и Юпитера, что мы всецело приветствуем", — заявил Дорден, отвечая на вопросы журналистов.

Европейское космическое агентство и НАСА разработали проект "ЭкзоМарс", который первоначально предполагал отправку в 2016 году орбитального зонда для исследования Марса и высадку на его поверхность посадочного модуля, а в 2018 году — отправку марсохода.

Однако НАСА из-за недостатка финансирования заявило, что сокращает свое участие в проекте. В частности, американцы сообщили, что не предоставят свой носитель

"Атлас" для запуска. После этого европейцы обратились к России с просьбой предоставить носитель. В свою очередь российская сторона заявила, что хотела бы полноправного участия в проекте.

Российские и европейские ученые собираются в начале 2020-х годов отправить автоматы для исследования системы Юпитера — это станет первой и для России, и для Европы попыткой проникнуть на дальние окраины Солнечной системы, где до сих пор бывали только американские станции и европейский зонд "Гюйгенс".

Европейская миссия JUICE (JUpiter ICy moon Explorer) стоимостью около 1 миллиарда евро была официально одобрена в мае 2012 года. Она предполагает запуск орбитального зонда для изучения самой большой планеты Солнечной системы и трех ее крупнейших спутников — Ганимеда, Каллисто и Европы. Планируется, что это аппарат достигнет Юпитера в 2030 году.

ЕКА в декабре сформулирует позицию по продлению работы МКС

Европейское космическое агентство (ЕКА) в декабре этого года на встрече совета ЕКА сформулирует позицию по срокам продления эксплуатации Международной космической станции (МКС) после 2020 года, сообщил журналистам глава представительства ЕКА в РФ Рене Пишель.

"США вышли с предложением к европейским партнерам к декабрю оценить ситуацию, сформировать свое видение дальнейшего развития МКС и принять соответствующее решение", — сказал Пишель.

По его словам, ЕКА заинтересовано в продлении сроков эксплуатации МКС после 2020 года. "Конечно, есть такой настрой. В декабре 2014 года у нас будет проходить министерский совет ЕКА, на котором будут присутствовать представители всех стран, входящих в европейскую кооперацию по МКС. На совете будет сформирована позиция", — сказал Пишель.

Он отметил, что средства, выделяемые на МКС, составляют значительную часть космических бюджетов стран-партнеров. "Естественно, что у каждой стороны есть желание сократить некоторые операционные расходы, но эти планы не касаются сроков продления эксплуатации станции после 2020 года. Кроме того, есть предложения США по расширению круга стран входящих в международную кооперацию эксплуатации МКС", — заключил Пишель.

ЕКА: технические трудности задержат сборку служебного модуля "Ориона"

Первичная сборка и оценка технических характеристик прототипов европейского служебного модуля для американского корабля "Орион" (MPCV) задержится до апреля 2014 года из-за проблем с лишней массой и другими техническими сложностями, однако эти задержки не скажутся на сроках поставки готового модуля НАСА, заявил генеральный директор Европейского космического агентства (ЕКА) Жан-Жак Дорден.

"Я уже связался с НАСА и заверил агентство, что проблемы в опытноконструкторских работах не скажутся на сроках поставки готового модуля. Подготовка MPCV во многом зависит и от самого НАСА, которое отвечает за создание самой важной части корабля. В июне мы встретимся и определим рамки и содержание общей программы по дальнейшему развитию этого проекта", — сказал Дорден журналистам.

В ноябре 2012 года совет министров стран ЕКА одобрил проект "бартерной сделки" с НАСА, согласно которой частью европейского вклада в работу Международной космической станции (МКС) станет проект создания на базе грузовика ATV сервисного модуля для американского корабля "Орион" (Multi-Purpose Crew Vehicle — MPCV).

Бюджет ЕКА в 2014 году снизился на 4%, но закрытия проектов не ожидается

Бюджет Европейского космического агентства (ЕКА) в 2014 году сократился на 4% по сравнению с предыдущим годом — до 4,1 миллиарда евро, сообщил журналистам глава агентства Жан-Жак Дорден.

"Бюджет на 2014 год... уменьшился на 4% по сравнению с прошлым годом, однако он все равно больше минимума 2009 года", — сказал Дорден.

"Сокращение финансирования не скажется на запусках из-за "наложения" бюджетов, и разработка и эксплуатация всех проектов продолжится", — заверил он.

18.01.2014

Марсоход Opportunity нашел на Марсе камень, который взялся неизвестно откуда



Dail9TeckInfo

В настоящее время на поверхности Марса действует несколько автоматических исследовательских аппаратов. С помощью своих камер эти марсоходы делают множество снимков, которые затем передаются на

Землю, где их тщательно изучают ученые, расширяя свои знания о Марсе и о его истории. И не так давно небезызвестный марсоход Opportunity передал на Землю два изображения одного и того же места на поверхности Марса, снятые с промежутком в несколько дней. В этом не было бы ничего примечательного, если бы оба снимка были идентичными. Но на одном из снимков находится изображение камня, которого не было на снимке, сделанном в более ранее время.

Оба изображения были сделаны камерой Pancam марсохода Opportunity. Первый снимок, сделанный в 3528 марсианский день (сол), демонстрирует лишь участок голой каменистой поверхности. Но на снимке, сделанном в 3540-й сол можно увидеть кусок марсианского камня весьма необычной формы. "Появление камня на втором снимке стало для нас полной неожиданностью" - рассказывает Стив Скваерс (Steve Squyres), сотрудник Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения, - "Ведь такого просто не может быть!".



В настоящее время никто из ученых не знает точно, каким именно образом на поверхности мог очутиться этот камень, но на этот счет уже существуют два предположения. Первым, и самым вероятным вариантом, является то, что причиной появления камня есть сам марсоход, который буквально вспахивает поверхность Марса одним своим колесом у которого неисправен ведущий привод. Вторым вариантом является падение метеорита в непосредственной близости от этого места в тот момент, когда камеры марсохода смотрели в другую строну.

Независимо от того, как очутился там этот камень, он дает ученым неплохую возможность для проведения дополнительных исследований. По некоторым признакам, видимым на снимке, этот камень лежит своей нижней частью вверх, таким образом, нижняя часть камня, которая в свое время была углублена в марсианский грунт, теперь доступна для проведения анализов и дополнительных исследований. Вполне вероятно, что этот камень не станет тем, что поможет ученым разгадать сразу все тайны Красной Планеты, но, несомненно, его изучение принесет ученым еще одну крупицу новых знаний.

Загадочный камень близ марсохода Opportunity имеет уникальный состав

Загадочный черно-белый камень, который неожиданно возник рядом с марсоходом Opportunity, имеет уникальный для Марса химический состав — в нем значительно больше серы, магния и марганца, заявил научный руководитель миссии Стив Сквайрс (Steve Squyres).

"Я хочу сказать, что Марс продолжает сыпать на нас новые загадки. Он (камень) на этой красной равнине похож на пончик с джемом (jelly doughnut) <...> И он просто появился", — сказал Сквайрс, выступая в четверг на торжественном собрании в честь десятилетия высадки марсоходов Spirit и Opportunity.

По словам ученого, сейчас рассматриваются две теории происхождения "гостя": первая состоит в том, что был каким-то образом выброшен колесом марсохода, а вторая — что этот фрагмент породы был выбит ударом метеорита. Второй вариант кажется Сквайрсу маловероятным.

Ученые провели спектрографические измерения и выяснили состав темной "начинки". Оказалось, что он содержит необычно много серы, много магния. "Марганца в нем в два раза больше, чем мы видели где-либо еще на Марсе", — говорит Сквайрс.

Эта ситуация напомнила ему самое начало миссии марсохода сразу после его высадки у кратера "Игл". "Мы полностью сбиты с толку, и у нас началось прекрасное время: вся команда спорит, это как во времена Игла. Неважно, сколько еще ровер проработает, <...> но Марс продолжит сыпать на нас новое", — сказал ученый.

За чрезвычайными ситуациями будут следить с помощью социальных сетей и спутников

Официальные представители компании Carbon Project объявили о том, что она была выбрана для работы с Университетом Джорджа Мэйсона (GMU) с целью разработки инструментов облачного сервиса по «нацеливанию» спутников ДЗЗ или небольших БПЛА в случае возникновения стихийных бедствий на основе информации, полученной из социальных сетей.

«Ураганы, наводнения, пожары, землетрясения и метели — все это может вызвать массовое разрушение транспортной инфраструктуры. Направить необходимые ресурсы в определенный район службам быстрого реагирования и правительствам часто препятствует наша неспособность видеть то, что происходит», говорит Джефф Харрисон, исполнительный директор компании Carbon Project. «В нашем проекте на основе краудсорсинга большие группы людей предоставляют небольшие кусочки информации, которые могут дать нам возможность лучше понять текущие события. Эта информация используется для того, чтобы помочь направить спутники или небольшие БПЛА на "горячие точки"».

Совместными усилиями было разработано и внедрено облачное приложение под названием Carbon Scanner для оценки воздействия стихийных явлений на транспортную инфраструктуру с использованием данных из социальных сетей и для отправки уведомлений о горячих точках и содействия по нацеливанию спутников или БПЛА для сбора изображений оперативной съемки. Среди партнеров проекта: Университет Джорджа Мэйсона, коммерческие компании и представители государственных и местных органов власти США. Проект финансируется за счет гранта Администрации по исследованиям и инновационным технологиям (RITA) Министерства транспорта США.

«Этот проект уже достиг значительного прогресса в области проектирования, разработки и развертывания работающего механизма», заявил Харрисон. «Мы с нетерпением ждем второго года работы проекта и разработки новых способов передачи ценной информация тем, кто в ней нуждается».

"Розетта" готовится к рывку

Тридцать месяцев «Розетта» «полуспит», избегая лишних трат энергии, а общее время путешествия аппарата к комете, на которую с него «спрыгнет» посадочный модуль, равно уже десяти годам. Но в понедельник, 20 января, «Розетта» проснётся и...

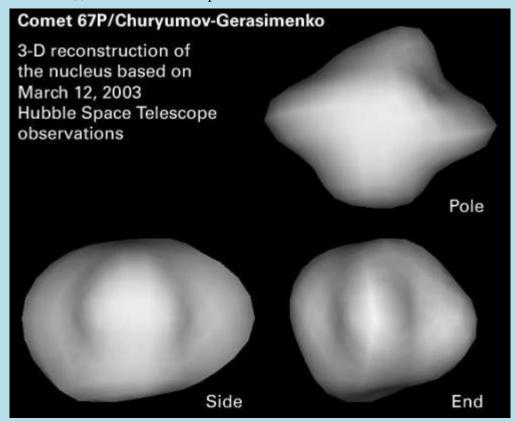
...И устремится к объекту, ради которого этот КА и был создан, — комете 67Р / Чурюмова — Герасименко. Манёвр с посадкой на нечто подобное до сих пор ни разу не проводился. И если европейцам он удастся, то человечество впервые проанализирует кометное вещество «на месте», причём на примере довольно крупного для своего класса тела — около 4 км в диаметре.

Нельзя сказать, что все эти десять лет «Розетта» ничего не делала: подлёты к астероидам Штейнса и Лютеции давали весьма ценную информацию, резко изменив мнение об их плотности и массе. Однако на фоне того, что трёхтонному аппарату вскоре предстоит, меркнет всё.

Сейчас КА находится в 673 млн км от Земли; сближение с кометой будет длиться до мая. К августу, окончательно уравняв скорость с небесным телом и выйдя на орбиту вокруг него, зонд продолжит полёт вместе с ним. К ноябрю 2014-го «Розетта» разведает поверхность кометы настолько хорошо, чтобы подготовить спускаемый аппарат «Филы», который должен выполнить самую рискованную часть миссии — посадку на тело.

Проблема в том, что никто в точности не знает, как выглядит поверхность кометы в таком состоянии и чего именно «Филам» ждать. В теории, если тело не слишком твёрдое, то посадочный модуль просто погрузится в комету («утонет»). Напротив, при иных параметрах поверхности «Филы» могут отскочить.

А вот другая проблема: тело диаметром в несколько километров может быть не настолько плотным, чтобы иметь гравитацию, достаточную для удержания на своей поверхности исследовательского аппарата.



Комета 67Р/Чурюмова — Герасименко. (Иллюстрация NASA.)

Из-за всех этих неопределённостей 12 научных инструментов орбитального модуля готовы проанализировать комету и без высадки — если та почему-либо не состоится. Однако по-настоящему эффективной миссия стоимостью в миллиард евро будет только в том случае, если «Филам» всё-таки удастся «десантироваться» и использовать свои инструменты для анализа изотопного состава тамошних кислорода, азота, водорода и углерода. Это должно дать ключ к постижению как механизмов формирования самих комет и первых тел Солнечной, так и особенностей истории самой Земли, воде которой приписывают то кометное происхождение, то, напротив, изначально планетное. - А.Березин.

В Амурской области 25 семей переехали из старых бараков



Новый многоквартирный дом торжественно открыли в городе Свободный Амурской области. Седьмая за два года новостройка предназначена для переселенцев из старого и аварийного жилья

- В городе заложено и строится еще десять жилых домов, - говорит мэр Свободного Роберт Каминский. - Так что количество ветхих построек, непригодных для проживания, у нас сокращается. Перед администрацией города поставили задачу полностью ликвидировать в Свободном ветхий и аварийный фонд. Сегодня мы сдаем нашим переселенцам очередное жилье.

Дом расположен в новом городском микрорайоне почти в центре города - на месте, где еще несколько лет назад располагались полуразрушенные, но жилые бараки. Но пара деревянных домов застройки середины прошлого века все еще соседствует с новыми кирпичными четырехэтажками.

Как обещают городские власти, их тоже скоро снесут. В конце концов, разе могут жить в бараках люди, если совсем скоро с космодрома "Восточный", который находится в области полетят в космос ракеты. Программа переселения в Приамурье набирает обороты, люди покидают ветхие бараки, которые омрачали им жизнь. Кстати, на одной из стройплощадок Свободного сейчас ведется строительство сразу пяти многоквартирных жилых кирпичных домов. Возведение домов началось октябре прошлого года. Всего здесь планируется построить по программе переселения 158 квартир. Планируется, что очередные новоселы смогут заселиться уже к 2015-му году. – *Т.Александрова*.

На базе Роскосмоса появится новый концерн



В 2014 году на базе Федерального космического агентства (Роскосмос) появится новый концерн "Стратегических систем воздушно-космической обороны".

Он займется разработками в области предупреждения и противодействия воздушно-космическому нападению.

Сразу после новогодних праздников на предприятия будущего концерна было направлено поручение первого заместителя руководителя Федерального космического агентства Александра Иванова подготовить необходимый пакет документов.

В Роскосмосе газете "Военно-промышленный курьер" сообщили, что подготовка системного проекта по формированию будущего концерна закончится в ближайшее время.

"Точные сроки я назвать не могу, но до конца года все формальности будут закончены. Правда, статус "Стратегических систем ВКО" до сих пор не определен. Не исключено, что новая структура выйдет из состава Роскосмоса", - заявил информированный источник в агентстве.

По его словам, создать "Стратегические системы ВКО" предложил осенью прошлого года вице-премьер Дмитрий Рогозин. В декабре план доложили президенту Владимиру Путину, который в своем поручении от 25 декабря 2013 года его утвердил.

В концерн войдут два предприятия из состава Федерального космического агентства - Корпорация космических систем специального назначения "Комета" и Центральный научно-исследовательский радиотехнический институт имени академика Берга (ЦНИРТИ). Кроме того, в создаваемый концерн может войти и Радиотехнический институт имени академика Минца.

Как рассказал газете эксперт в области современной российской космонавтики Иван Чеберко, новый концерн позволит руководству Роскосмоса расширить свое влияние на смежные области, не всегда связанные с космическими технологиями.

"Влияние Федерального космического агентства пока распространялось только на создание стратегических межконтинентальных баллистических ракет. В Роскосмосе сформирована устойчивая система кооперации между предприятиями, поэтому новый концерн скорее всего войдет в состав Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК)", - считает Чеберко.

17.01.2014

НАСА объявило конкурс на разработку лунного посадочного модуля

РИАНОВОСТИ НАСА объявило конкурс на разработку автоматического посадочного модуля для доставки грузов на Луну, говорится в сообщении космического агентства.

"Поскольку у НАСА есть амбициозный план, который предполагает исследования астероидов и Марса людьми, промышленность США даст агентству возможность усовершенствовать новые технологии на Луне. Наши стратегические вложения в разработки коммерческих партнеров уже помогли успешно осуществить снабжение Международной космической станции (МКС), которое в ближайшие годы будет осуществляться частными компаниями. Lunar CATALYST (Lunar Cargo Transportation and Landing by Soft Touchdown) — модуль мягкой посадки, предназначенный для доставки грузов, поможет нам приступить к задаче достижения более далеких объектов", — сказал Грег Вильямс (Greg Williams), помощник руководителя Управления пилотируемых программ НАСА, чьи слова приводятся в сообщении.

Луна интересна не только как научный объект, но и источник воды и кислорода, находящийся достаточно близко к Земле. Ее ресурсы могут быть использованы для исследования более далекого космоса. Но для того, чтобы выяснить, насколько доступны ее ресурсы, необходимо провести исследования, пояснил Вильямс.

Посадочный модуль поможет доставлять на Луну необходимое оборудование и привозить на Землю образцы для изучения. Для этого необходима возможность доставки небольших (30-100 килограмм) и средних (250-500 килограмм) грузов в разные районы спутника Земли.

Ранее НАСА отдало частным компаниям доставку грузов на МКС — осенью на космическую станцию полетел уже второй частный "грузовик". Кроме того, осенью прошлого года космическое агентство запустило программу, в рамках которой частные компании смогут предложить свои проекты и технологии доставки на орбиту астронавтов — как ожидается, первый частный пилотируемый корабль может совершить полет уже в 2017 году.

Роскосмос объявляет конкурс на разработку стратегии до 2030 года во второй раз за три года



Как сообщает Вестник ГЛОНАСС, Роскосмос объявил тендер на разработку программных документов в области космической деятельности России на сумму почти 2 млрд рублей. Аналогичный конкурс почти на

такую же сумму бюджетных средств Федеральное космическое агентство проводило в 2012-2013 годах.

"В конце декабря прошлого года Роскосмос объявил о проведении двух конкурсов на разработку документов по развитию космической деятельности до 2030 года общей стоимостью почти 2 млрд рублей. Многие специалисты были удивлены таким решением нового руководства космического агентства, поскольку аналогичный конкурс объявлялся всего год назад. Тогда победителем был признан ЦНИИ машиностроения, который провел соответствующие исследования. Концептуальные документы были разработаны и утверждены всего полгода назад", - заявил «Интерфаксу» источник в ракетно-космической отрасли.

По словам эксперта, предыдущая работа над документами по выработке стратегии и программы развития российской ракетно-космической отрасли проводилась в 2012-13 годах.

Он напомнил, что в октябре 2012 года Роскосмос объявил два конкурса в рамках научно-исследовательской работы "Магистраль" с названием "Стратегия" и "Программа" и стоимостью каждой 628,8 млн руб. и 726 млн руб., соответственно. Победителем был определен единственный участник обоих конкурсов - Центральный научно-исследовательский институт машиностроения. Эта работа завершилась утверждением в мае 2013 года "Основ политики РФ в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу".

27 декабря 2013 года Роскосмос объявил два новых открытых конкурса на разработку концептуальных документов по развитию космической деятельности России, получивших наименование "Стратегия-2" и "Программа-2" с ценой контракта 883 млн руб. и 968,8 млн руб. Подведение итогов обоих конкурса планируется на 13 февраля 2014 года.

По мнению эксперта, "никакой целесообразности в проведении новых работ за последнее полугодие не возникло".

"Вряд ли у Роскосмоса имеется необходимость ежегодно проводить конкурсы по выработке долгосрочных программ развития, тратя на эти работы по 1,5-2 млрд бюджетных средств", - заключил собеседник агентства.

По его словам, "если возникли вопросы к качеству ранее подготовленных документов, то необходимо сказать, в чем суть претензий, и, самое главное, кто вернет затраченные уже немалые бюджетные средства".

Главные конструкторы обсудили готовность к первому запуску с космодрома "Восточный"



16 января 2014 года в ГНПРКЦ "ЦСКБ-Прогресс" прошло заседание Совета Главных конструкторов, в ходе которого были рассмотрены вопросы обеспечения готовности к первому запуску с космодрома "Восточный" в 2015 году.

Заседание прошло под председательством первого заместителя руководителя Роскосмоса А.Н.Иванова, с участием отраслевых институтов ФГУП "ЦНИИмаш" и ГНЦ ФГУП "Центр Келдыша", а также предприятий, задействованных в работах по адаптации ракеты космического назначения и созданию наземной космической инфраструктуры. Участники Совета доложили об объеме выполненных работ, существующих технических сложностях и определили организационные меры, которые позволят выполнить первый пуск с космодрома "Восточный" в 2015 году.

Заместитель генерального конструктора — главный конструктор по средствам выведения центра "ЦСКБ-Прогресс" Д.А. Баранов отметил, что с "Восточного" предполагается запускать РН "Союз-2" в модификациях а, б и в. Носитель будет иметь некоторые особенности, связанные с адаптацией к новому космодрому, в частности никель-кадмиевые химические источники тока, новую бортовую вычислительную систему "Малахит-7", бортовую систему видеоконтроля и так далее. Д.А. Баранов заявил, что обеспечение первого запуска с космодрома "Восточный" в 2015 году не вызывает сомнений.

Представители предприятий, отвечающих за создание наземной космической инфраструктуры, также доложили о высоком состоянии готовности создания стартового комплекса, универсального технического комплекса и обеспечивающих объектов.

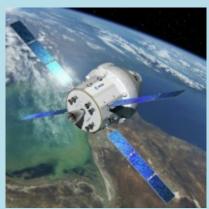
Корпорация Boeing вышла на воронежскую «Орбиту»

Воронежское оборонное предприятие ЗАО «Орбита» в рамках контракта с американской корпорацией Boeing разработает и запустит в производство

преобразователи энергии, необходимые для системы электроснабжения американского космического аппарата, сообщили в облправительстве.

Известно, что космическое подразделение Boeing является основным подрядчиком, отвечающим за проектирование, разработку, производство и эксплуатацию летательных аппаратов в рамках реализации важных космических программ США.

Воронежская компания, как выяснилось, победила в международном конкурсе право на изготовить электротехническое оборудование для американского космического корабля нового поколения, который придет на смену завершенной программе Space Shuttle. Проект, реализуемый корпорацией, предполагает инновационной транспортной системы, которая будет использоваться для доставки на орбиту экипажей и грузов. Предусматривается возможность стыковки корабля с Международной космической станцией для совместной работы с ней в едином комплексе.



Как пояснил директор разработки систем электроэнергии авиационной радиоэлектроники и исследования космоса Boeing Эрик Гиетл, «Орбита» оказалась лучшей по четырем критериям: технической составляющей, менеджменту, стоимости выполнения работ и даже истории завода.

Напомним, что в декабре 2011 года проект по модернизации и техническому перевооружению ЗАО «Орбита» был включен в программу социально-экономического развития региона на 2010-2014 годы.

ЗАО «Орбита» – предприятие оборонного комплекса, которые специализируется на разработке и изготовлении специальной электротехники для военной и космической отрасли. В частности, воронежская аппаратура стоит на всех спутниках системы ГЛОНАСС, а также космических кораблях «Союз» и «Прогресс». Электропитание всех модулей МКС, включая американский модуль «Заря», обеспечивается оборудованием, изготовленным ЗАО «Орбита», у которого имеется длительный договор с NASA. - АВІКЕ G.RU, Воронеж.

16.01.2014

Заседание международной Группы по наблюдению Земли



14 января в г. Женева (Швейцария) открылось десятое заседание международной Группы по наблюдению Земли (ГНЗ, Group on Earth Observations (GEO)) - основного международного рабочего органа по построению Глобальной системы наблюдения Земли (GEOSS – ГСНЗ).

В состав международной Группы по наблюдению Земли входят 87 стран, а также 61 межправительственных, международных и региональных организаций с полномочиями наблюдения Земли или связанными с этим вопросами.

В состав российской делегации входят представители Роскосмоса, Росгидромета, Министерства иностранных дел, Российской академии наук, Росстандарта, а также представители организаций и предприятий, занимающихся вопросами наблюдения Земли (оператор космических средств ДЗЗ Роскосмоса - НЦ ОМЗ ОАО "Российские космические системы", НИЦ "Планета" и др.).

Участие российских специалистов в деятельности ГНЗ позволит повысить эффективность обработки, использования и применения данных наблюдения Земли, получаемых от космических, авиационных и наземных средств наблюдения, а также

обеспечить своевременной и качественной информацией российских потребителей с целью решения задач в следующих областях:

- сокращение человеческих жертв и материальных потерь в результате природных и антропогенных катастроф;
- изучение факторов окружающей природной среды, влияющих на здоровье и благосостояние людей;
 - повышение качества управления энергетическими ресурсами;
- изучение, оценка и прогнозирование климатических колебаний и изменений, адаптация к таким изменениям и смягчение их последствий;
- изучение, использование, воспроизводство и охрана природных ресурсов в т.ч. повышение качества управления водными ресурсами путем улучшения понимания механизмов водного цикла;
- повышение качества информации о состоянии погоды, прогнозов и предупреждений;
- поддержание устойчивого ведения сельского хозяйства и борьба с опустыниванием;
- изучение, мониторинг и сохранение биологического разнообразия; повышение качества картографической продукции.

Мероприятия в рамках проводимых заседаний ГНЗ завершатся министерским саммитом, который состоится 17 января с.г.

"Послание к Бенни"

В среду стартовала кампания "Послание к Бенни" (Messages to Bennu), организованная NASA и Планетарным обществом. На сайте общества любой желающий может вписать свое имя, которое отправится в межпланетный перелет на борту американского зонда OSIRIS-REx. Старт должен состояться через два года. Программа предусматривает посадку на поверхность астероида (101955) Bennu, забор грунта небесного тела и его доставку на Землю.

Все желающие смогут до 30 сентября вписать в специальную форму <u>на сайте</u> общества свои имена.

Китай рассекретил данные об услугах навигационной системы BeiDou

Китай впервые представил данные о стандартах публичного предоставления услуг национальной государственной навигационной системы BeiDou ("Бэйдоу", COMPAS), в том числе о точности, целостности, непрерывности и доступности сигнала, говорится на сайте BeiDou.

Сообщается, что точность позиционирования системы BeiDou для гражданских пользователей составит 10 метров, точность синхронизации — 20 наносекунд, точность скорости — 0,2 метра в секунду.

"Публикация стандартов является обычной практикой для операторов навигационных спутниковых систем, а также необходимым условием для ее применения в международной гражданской авиации, морских перевозках, 3GPP и других сферах деятельности. Параметры позволяют потребителям оценить параметры системы", — отмечается на сайте BeiDou.

Канада и США подписали новое соглашение по отслеживанию ситуации в космосе

Канадское министерство обороны подписало новое соглашение со Стратегическим командованием США (Стратком) по отслеживанию ситуации в космосе, призванному предотвращать столкновения спутников между собой и с орбитальным мусором. Об этом сообщили представители Минобороны, отметив, что соответствующая церемония состоялась 26 декабря прошлого года, передает ИТАР-ТАСС.

По их словам, Отдел космических операций канадского Командования совместных операций будет иметь доступ к базе данных Объединенного центра космических операций, входящего в структуру Страткома США и расположенного на авиабазе Ванденберг (штат Калифорния). Именно этот центр отвечает за отслеживание передвижений на околоземных орбитах свыше 22 тыс. искусственных объектов размером более 10 см, среди которых 1,1 тыс. - действующие спутники.

Как сказали представители Минобороны, "такая информация важна для планирования запусков спутников и их маневрирования на орбитах, вывода из эксплуатации спутников и оценок по сближению на орбитах аппаратов и обломков". Глава Страткома адмирал Сесил Хэни подчеркнул: "Мы рады заключению соглашения об обмене информации по ситуации на орбитах с Канадой - одной из наших ближайших союзниц". "Это взаимовыгодное соглашение позволит обеспечить большую безопасность космическим полетам и будет способствовать укреплению национальной безопасности наших стран", - сказал он.

15.01.2014

Китайский ровер и посадочный модуль вышли из состояния спячки



Китайский посадочный модуль Chang'e-3 и луноход Yutu (Юту) вышли из состояния спячки, которое позволило им пережить длинную, холодную лунную ночь, и уже вернулись к работе под руководством

китайских космических инженеров из Пекинского Центра Аэрокосмического Контроля.

Перед началом лунной ночи, объехав с правой стороны стационарный посадочный модуль, Yutu припарковался приблизительно в 40 метрах от космического аппарата. Перед этим оба аппарата сделали портреты друг друга из пять заранее выбранных позиций.

Сначала, в субботу, 11 января, в 01:09 по московскому времени, проснулся луноход Yutu. Посадочный модуль «разбудили» в воскресенье, 12 января, в 04:21 по московскому времени.

Оба аппарата работают на солнечных батареях, которые вырабатывают энергию для того, чтобы они могли функционировать и выполнять научные задачи. Так как во время лунной ночи солнечные батареи не получают света, и посадочный модуль, и луноход пришлось ввести в состояние спячки; радиоизотопный источник тепла поддерживал необходимую температуру для того, чтобы не пострадала электроника и программное обеспечение аппаратов.

Тот факт, что и посадочный модуль, и ровер смогли выжить и сохранить работоспособность в течение двух недель в условиях, когда температуры понижались до - 180 градусов Цельсия, говорит о надежности китайских космических технологий.

"Во время лунной ночи посадочный модуль и ровер были в выключенном состоянии, все коммуникации с Землей были так же прерваны", - говорит Чжу Чжанльян (Zhou Jianliang), главный инженер Пекинского Центра Аэрокосмического Контроля.

Луноход Yutu: планы на будущее

С началом дня на Луне посадочный модуль Chang'e-3 и луноход Yutu (Юту) раскрыли свои солнечные панели и активировали работу приборов. Yutu уже возобновил движение к нетронутому, неисследованному ранее участку лунного рельефа, который окружает место высадки – Море Дождей (Mare Imbrium), и близлежащий Залив Радуги (Sinus Iridum).

Сейчас Yutu, что в переводе означает «Нефритовый Кролик», навсегда покидает место высадки и отправляется на юг, для исследований поверхности в течение как минимум трех месяцев,- возможно, дольше, в зависимости от обстоятельств.

Ожидается, что посадочный модуль сохранит работоспособность в течение как минимум одного года.

"Они начнут проведение научных исследований рельефа и геоморфологии места высадки и близлежащих районов, и содержащихся там веществ, таких, как минералы и микроэлементы", - отметил Ву Вайрен (Wu Weiren), - главный конструктор Китайской Программы по освоению Луны. "Мы так же собираемся исследовать области на 30 метров и 100 метров вглубь от поверхности. Исследования, по всей видимости, будут проводиться дольше, чем мы предполагали, так как все приборы и оборудование работают очень хорошо".

Китайский космический аппарат 14 декабря прошлого года совершил мягкую посадку на поверхность Луны, в районе Моря Дождей (Mare Imbrium), которое расположено в верхней левой части Луны, как мы видим ее с Земли.

Предполагается, что исследования будут продолжаться в течение следующих 14 земных суток – столько времени длится лунный день, - а затем вновь сделают перерыв на две недели.

Китай — третья страна в мире, которой удалось совершить мягкую посадку космического аппарата на поверхность ближайшей соседки Земли, после Советского Союза и Соединенных Штатов Америки.

Индусы решили заменить корейцам Россию



Индийское космическое ведомство намерено расширить сотрудничество с Южной Кореей в сфере освоения космического пространства и заменить там Россию, пишет Spacedaysnote.

Южная Корея и Россия действительно очень тесно сотрудничают в сфере освоения космического пространства. Наши специалисты приложили руку к строительству первой южнокорейской ракеты KSLV-1, ну а Роскосмос регулярно помогает своему азиатскому партнеру выводить на орбиту его спутники самого разного назначения.

Но теперь, похоже, Индия решила во многом заменить Корее и Россию и всех остальных партнеров в сфере освоения космоса. Посол Индии в Южной Корее Вишну Пракаш заявляет, что обе страны могли бы значительно расширить свое сотрудничество в сфере освоения космоса. "Индийские космические технологии в настоящее время находятся на явном подъеме, а это значит, что мы можем предоставлять услуги такого же ассортимента и качества, как и другие страны. Но при этом у нас есть одно преимущество – мы сделаем все дешевле конкурентов. Мы уже совместно работаем с космической отрасли с нашими южнокорейскими друзьями и намерены расширять это сотрудничество и дальше" - сказал посол Индии.

14.01.2014

Исследовательский аппарат Mars Express отмечает десятую годовщину

Dail9TechInfo

Десять лет назад, 14 января 2004 года, марсианский орбитальный исследовательский аппарат Mars Express начал делать и передавать на Землю первые цветные стереоскопические высококачественные снимки поверхности Красной Планеты. В честь этого события команда исследователей Европейского космического агентства (ЕКА) подготовила и опубликовало видео, на котором во всей красе показана область Марса под названием Kasei Valles, которая является одной из крупнейших систем древних марсианских каналов.

Видеоролик составлен на основе 67 изображений, сделанных аппаратом Mars Express в разные периоды времени. Сцена видео охватывает область шириной 987 километров в направлении с севера на юг, и длиной 1550 километров в направлении с востока на запад. Это покрывает площадь в 1.55 миллиона квадратных километров, что эквивалентно площади Монголии.



Kasei Valles (Kasei в переводе с японского означает Марс) является одной из самых больших марсианских систем каналов, созданных в результате перемещения огромных объемов воды. Длина этой системы составляет около 3 тысяч километров, а средняя глубина каналов колеблется на уровне от двух до трех километров. В одном месте каналы разделяются на два потока, огибающие огромный остров под названием Sacra Mensa, изломанная поверхность которого возвышается относительно уровня каналов на два километра. Ученые считают, что этот остров представляет собой выход на поверхность более плотных пород, которые сумели противостоять эрозии потоков воды, в то время как менее прочные окружающие остров породы не выдержали испытания временем.

Ниже острова Sacra Mensa потоки воды, двигавшиеся по каналам Kasei Valles, приложили все усилия для того, чтобы разрушить часть вала 100-километрового кратера Шаронова. Больше всего вода повредила южную строну вала кратера, остатки от которой сформировали множество островов каплевидной формы.

Следует отметить, что обработку изображений, снятых камерой High Resolution Stereo Camera аппарата Mars Express, выполнили специалисты Немецкого космического агентства DLR, а сборка видеоролика и его окончательный монтаж был произведен сотрудниками группы The Planetary Science and Remote Sensing Group университета Фреи в Берлине (Freie Universitat Berlin).

Применение космосъемки для спасения НИС «Академик Шокальский» из ледового плена

Почти 14 дней научно-исследовательское судно (НИС) «Академик Шокальский», принадлежащее Дальневосточному гидрометеорологическому институту (ДВГМИ), находилось в ледовом плену в море Дюрвиля у побережья Антарктиды. На борту судна находилась Австралийская антарктическая экспедиция The Spirit of Mawson (Дух Моусона) в составе 74 человек. Экспедиция проводилась в честь 100-летия путешествия в Антарктику Сэра Дугласа Моусона, австралийского геолога и гляциолога. Судно, арендуемое австралийским оператором Aurora Expeditions, вышло в плавание из Новой Зеландии, чтобы провести серию научных исследований и посетить несколько знаковых объектов, связанных с деятельностью Моусона, на антарктическом побережье.

Утром 25 декабря 2013 г. Австралийское управление морской безопасности (AMSA) получило сигнал бедствия от НИС «Академик Шокальский» о том, что судно оказалось заблокированным льдами примерно в 2 700 км от п. Хобарт. Как сообщалось, это произошло из-за того, что ветер резко усилился, поменял направление и пригнал дрейфующий лед к месту стоянки. AMSA стала заниматься его спасением и направила в район происшествия три ледокола.

ИТЦ «СКАНЭКС» по заказу МЧС одним из первых принял несколько радиолокационных и оптических снимков на место дрейфа НИС «Академик Шокальский», в том числе РЛИ RADARSAT-2 от 28.12.2013. На РЛИ хорошо видно место дрейфа НИС «Академик Шокальский», обнаруживается само судно и китайский ледокол Хие Long. Анализ РЛИ и ледовой обстановки позволил сделать заключение о том, что на момент съемки судно находилось в море Дюрвиля примерно в 19 км к северу от побережья Антарктиды, недалеко от залива Содружества; лед в районе дрейфа был сплоченностью 9-10 баллов и включал в себя крупные ледовые поля (размером от 0,5 до 4 км) и айсберги. По данным Росгидромета погода в месте нахождения НИС была неустойчивой, при этом температура воздуха колебалась от -2 до +8°C; ледовая обстановка 10/10, толщина льда 2-4 м.

Управление AMSA, ответственное за вызволение судна из ледового плена, в дальнейшем для решения этой задачи стало пользоваться радиолокационными данными спутника TerraSAR-X, поставляемыми Немецким аэрокосмическим агентством (DLR). Всего было получено 10 радиолокационных изображений, один из них от 7.01.2014, полученный в режиме ScanSAR, показан на рис. 5.

Однако ни китайский, ни австралийский ледоколы, воспользовавшись данными спутниковых наблюдений, так и не смогли пробиться к месту ледового дрейфа НИС. В результате было принято решение эвакуировать членов экспедиции и туристов вертолетом китайского ледокола, что и было сделано в течение одного дня (2.01.2014).

Российское судно вышло из ледового плена только благодаря изменившим погодным условиям – т.е. тогда, когда преобладающие ветры изменили свое направление на устойчивое западное. В сплоченном ледовом покрове образовались трещины и разводья, чем не минуло воспользоваться российское судно. О том, что НИС «Академик Шокальский» и ледокол Хие Long вышли из ледового плена и не нуждаются в помощи, управление AMSA сообщило 8 января 2014 г.

Интересные фото см. по ссылке из раздела "Статьи и мультимедиа" – іт.

Tempus Pro - космические технологии на службе у медицины

Портативное устройство для мониторинга показателей жизнедеятельности и обеспечения связи с целью оказания своевременной медицинской помощи было разработано при поддержке Европейского Космического Агентства ESA. Его разработчики заявляют, что оно обеспечит поддержку и врачебную консультацию даже в самых отдаленных областях Земли при помощи спутников связи.



Тетрия Pro — таково название этого компактного, надежного переносного устройства, которое может быть отлажено в зависимости от требований отдельного пользователя, — соединяет в себе диагностические устройства для отслеживания жизненных показателей, которые обычно имеются в медицинских учреждениях, с возможностью двусторонней связи.

Девайс был разработан английской компанией Remote Diagnostic Technologies (RDT), при финансовой поддержке ESA.

В нем имеются технологии GSM (3G), GPS, wi-fi, Bluetooth и возможность выхода в интернет, оно может использовать различные приспособления наземной спутниковой связи VSAT для того, чтобы обмениваться голосовыми и видео-сообщения, а так же пересылать медицинские данные, так же обладает возможностями определения местоположения при помощи GPS.

К нему можно подключать различные внешние устройства, такие, как цифровой стетоскоп, видео-ларингоскоп, контактные температурные датчики, отведения электрокардиограммы, а так же ультразвуковой USB-зонд.

Устройство прошло тесты в течение шести недель и показало отличную работу в ситуациях, максимально приближенным к реальной жизни, в достаточно тяжелых условиях – в Алжире и Нигерии.

13.01.2014

Космические полномочия поделят наверху

Распределять полномочия Федерального космического агентства (Роскосмос) и Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) будет правительство. Как стало известно "Ъ", курировать процесс доверено заместителю главы аппарата правительства Игорю Боровкову — уже к 1 февраля ему предстоит отчитаться перед вице-премьером Дмитрием Рогозиным о проделанной работе. Источники "Ъ" объясняют этот шаг желанием не допустить конфликта между руководителем Роскосмоса Олегом Остапенко и его заместителем Игорем Комаровым, который возглавит ОРКК.

О том, что курировать распределение полномочий между Роскосмосом и ОРКК будет Игорь Боровков, "Ъ" рассказал высокопоставленный источник в аппарате правительства. "До 1 февраля Боровков должен предоставить вице-премьеру проекты документов, в которых будут прописаны полномочия агентства и корпорации",—подчеркнул собеседник "Ъ", добавив, что с таким поручением выступил Дмитрий Рогозин. Пресс-секретарь премьера Дмитрия Медведева Наталья Тимакова заявила "Ъ", что "распределение полномочий входит в компетенцию Игоря Боровкова исходя из его рабочих обязанностей".

Для Роскосмоса нормативным документом считается положение об агентстве, а для ОРКК — устав. Ранее их разработкой занималось само космическое ведомство. Так, Роскосмос уже подготовил проект обновленного положения о ведомстве, а также расписал полномочия ОРКК. Однако, как отметил высокопоставленный источник "Ъ" в космическом ведомстве, оба документа были подготовлены и отправлены в правительство еще при экс-главе ведомства Владимире Поповкине. После назначения главой Роскосмоса Олега Остапенко проекты было решено переработать с учетом пожеланий нового руководства. Однако в Белом доме решили поработать с документами самостоятельно.

Основной причиной, по сведениям "Ъ", стало желание правительства не допустить конфликта между Олегом Остапенко и его заместителем Игорем Комаровым, который в перспективе станет президентом ОРКК. Это предупреждающая мера, утверждает источник "Ъ" в правительстве: пока никаких рабочих конфликтов в руководстве Роскосмоса не было. "Хотя раньше Остапенко и Комаров по рабочим вопросам никогда не

пересекались и не взаимодействовали, им удалось сработаться, говорит собеседник "Ъ".— Нам важно, чтобы конфликтных точек у них было как можно меньше, а при самостоятельном распределении полномочий они бы неизбежно возникли".

Напомним, что реформа космической отрасли заключается в разделении функций: формировать госполитику и выступать в роли заказчика будет агентство, корпорация же станет генподрядчиком и сосредоточится на исполнении госзаказа. При этом Роскосмос, например, ранее хотел оставить за собой право влиять на формирование органов управления ОРКК, что могло рассматриваться как вмешательство в деятельность Игорем Боровковым Перед стоит задача систематизировать перераспределить полномочия таким образом, чтобы Роскосмос не вмешивался во внутренние дела ОРКК, и наоборот. Господин Боровков является не только заместителем главы аппарата правительства, но и руководителем аппарата военно-промышленной комиссии, возглавляемой вице-премьером Рогозиным. Несмотря на то что напрямую с космической тематикой господин Боровков не связан, собеседники "Ъ" называют его "опытным функционером, умеющим в короткие сроки реализовать поставленную задачу".

бы неверно оставлять Остапенко и Комарова договариваться о распределении полномочий без помощи третьего лица, это породило бы конфликт, ведь каждый из них желает оставить за собой максимально широкие полномочия, — считает эксперт Центра анализа стратегий и технологий Константин Макиенко. — Боровков будет выступать в роли арбитра, а принятые им решения с учетом имеющегося статуса едва ли кто-то в космической отрасли осмелится оспорить". - Иван Ъ-Сафронов.

Продление сроков эксплуатации МКС разумно и целесообразно



Международная космическая станция является уникальным комплексом и интернациональной лабораторией, поэтому продление ее эксплуатации, безусловно, разумно и целесообразно. Такое мнение высказал сегодня президент Ракетно-космической корпорации /РКК/ "Энергия" Виталий Лопота.

Власти США в среду, 8 января, озвучили свое решение продлить участие в программе МКС как минимум до 2024 года. При необходимости штаты готовы поддерживать МКС вместе с Россией, без участия других стран.

По мнению президента РКК "Энергия", Россия вполне может поддержать это решение Соединенных Штатов. "Мы готовы работать дальше", - отметил Лопота.

"МКС - это уникальный комплекс, - подчеркнул он. - Сегодня там выполняется большой спектр экспериментов, программа исследований расширяется".

Япония поддерживает идею продлить использование МКС до 2024 года



Япония в целом положительно относится к предложению США продлить срок использования Международной космической станции (МКС) до 2024 года, однако не исключает возможности сокращения своего материального вклада в

поддержание деятельности данного объекта. Об этом заявил в четверг на встрече с журналистами в Вашингтоне японский министр просвещения, культуры, спорта, науки и технологий Хакубун Симомура.

"Мы позитивно относимся к американской идее, - сказал он. - Однако нужно обсудить с заинтересованными ведомствами, как ее реализовать на деле".

Присутствовавший на пресс-конференции руководитель японского аэрокосмического агентства ДЖАКСА Наоки Окумура сообщил, что в целях экономии средств может быть сокращено число полетов к МКС японского грузового беспилотного корабля "Конотори". Высвободившиеся средства, по его мнению, целесообразно направить на другие международные проекты, включая изучение малых планет и пилотируемый полет на Марс.

Япония ежегодно расходует на МКС примерно 40 млрд иен (более 380 млн долларов). Она обязалась поддерживать этот проект до 2020 года. Япония имеет на станции свой собственный модуль "Кибо", а за содержание на МКС своих космонавтов обязалась семь раз бесплатно доставлять туда грузы с помощью "Конотори". Четыре рейса уже были успешно осуществлены.

Разноцветные черные дыры глазами обсерватории NuSTAR



Все точки на этом снимке – это активные черные дыры, спрятанные в центрах галактик, а разные цвета – это рентген-излучение разной интенсивности.

Красным и зеленым цветом представлены черные дыры, которые ранее были замечены космической рентгеновской обсерваторией Chandra X-гау Observatory (красным обозначены рентген-лучи наименьшей степени интенсивности). Синим цветом показаны черные дыры, недавно обнаруженные NuSTAR, телескопом, который был сконструирован как раз для того, чтобы видеть жесткое рентгеновское излучение. Черные дыры на этом снимке находятся на расстоянии от 3 до 10 миллиардов световых лет от нас.

Почему некоторые черные дыры испускают больше жесткого рентген-излучения, чем другие? Астрономы считают, что причина в том, что черные дыры более активно поглощают окружающие их пыль и газ, и так же потому, что вещество, окружающее их, является настолько плотным, что только высоко-энергичные фотоны рентгеновских лучей могут проникнуть через этот плотный экран.

NuSTAR — это первый телескоп, который может делать снимки черных дыр, скрытых за облаками пыли и газа, на таком расстоянии, используя жесткое рентгеновское излучение; ранее телескопы, которые работали в подобном диапазоне энергии, не могли разглядеть отдельные галактики. Одной из целей миссии NuSTAR было точное определение различных типов черных дыр, которые вносят свой вклад в рассеянное рентген-свечение нашего неба, - фон рентгеновских лучей. Это поможет узнать дополнительные подробности об эволюции как черных дыр, так и галактик, в которых они находятся.



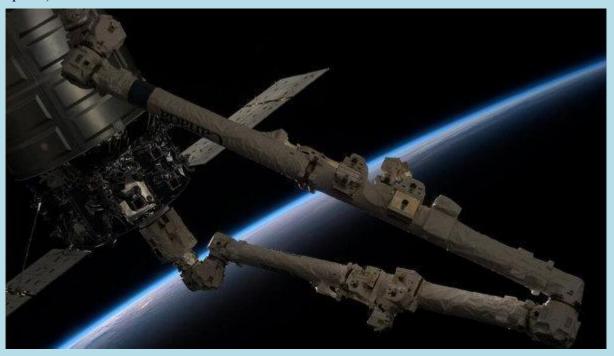
На этом снимке показана область, которая называется поле COSMOS (Космос), и была изучена множеством телескопов (COSMOS – это сокращение от Cosmic Evolution Survey /Обзор Космической Эволюции). Красный и зеленый – это рентген-излучение, которое видит Chandra, с диапазоном энергии от 0.5 до 2 килоэлектронвольт (keV), и от 2 до 7 keV соответственно. Синий - от 8 до 24 keV, - это излучение может видеть лишь NuSTAR.

12.01.2014

Cygnus пристыковался к МКС

Частный транспортный корабль Cygnus успешно пристыкован к стыковочному узлу модуля Harmony. Это произошло в 13:05 UTC (17:05 мск).

Двумя часами ранее, в 11:08 UTC, грузовой корабль был захвачен манипулятором Canadarm-2, которым управляли американский астронавт Майкл Хопкинс (Michael Hopkins) и его японский коллега Коити Ваката.



Нынешний полет Cygnus – первый "плановый" рейс из восьми, предусмотренных контрактом Orbital Sciences Corp. и NASA на 1,9 миллиарда долларов, заключенным в 2008 году. По контракту Orbital должна доставить на станцию 20 тонн груза до 2016 года.

Вице-президент компании Фрэнк Калбертсон ранее сообщил, что Orbital планирует в 2014 году провести три полета корабля Cygnus к МКС — в январе, в мае и в октябре, — и доставить в общей сложности 5,5 тонны груза.

В этот раз Cygnus привез на МКС, по уточненным данным, 1,46 тонны груза: научно-исследовательское оборудование, продукты и одежду для экипажа, инструменты для работы в открытом космосе и компьютерные комплектующие. Кроме того, грузовик доставил на станцию 33 малых спутника стандарта CubeSat, которые планируется запустить с МКС в этом году с помощью японского робота-манипулятора.

Судпиз также доставил на борт станции двух роботов SPHERES, предназначенных для отработки технологий управления космическими аппаратами, оборудование для эксперимента BASS (исследование процессов горения в условиях микрогравитации), эксперимент для изучения поведения муравьев в невесомости и ряд других экспериментов.

Китай склоняется к международному космическому сотрудничеству



Китай, до сих пор предпочитавший в одиночестве работать над своей весьма амбициозной программой покорения космоса, теперь, похоже, начинает склоняться к сотрудничеству, особенно с Соединенными

Штатами. Об этом говорят американские и европейские эксперты.

"Можно заметить изменения в отношении Китая, теперь страна скорее склонна к сотрудничеству в космосе. И Амреика не против, - скорее, наоборот", - заявил Жан-Ив Ле Галл (Jean-Yves Le Gall), глава Французского космического Агентства CNES.

Ле Галл сделал это заявление в четверг, после того, как он посетил встречу на высоком уровне, которая прошла в Вашингтоне между посланниками 30 стран – участников космической программы. На ней обсуждались дальнейшие планы по исследованию космоса. Конференция продолжилась в пятницу, уже с участием глав космических агентств.

Космическая гонка началась с Холодной Войны между Соединенными Штатами и бывшим Советским Союзом. Однако, в связи со значительным уменьшением бюджета, Соединенные Штаты начинают все больше и больше привлекать к сотрудничеству частные компании, с целью повышения конкуренции в этой области и снижения стоимости исследований. С этой же целью многие страны, и США в том числе, стремятся к международному сотрудничеству.

В конференции участвовали, в числе других стран, Бразилия, Китай, Индия, Япония и Россия. Все участники "изъявили желание сотрудничать" в деле освоения космоса, в том числе и Китай.

"В течение следующих трех лет нам предстоит ответить на один вопрос: присоединится ли Китай к работе на Международной Космической Станции". Сейчас в работе над МКС участвуют Россия, США, Япония, Европа и Канада.

Джон Логсдон (John Logsdon), бывший директор Института Космической Политики в Университете Джорджа Вашингтона, разделяет мнение Ле Галла.

Он отметил, что недавно Китай выразил желание принять участие в Координационной Группе Международных Космических Исследований, в которую сейчас входят 14 членов, в том числе NASA.

Пекин так же открыто пригласил другие страны присоединиться к их амбициозному космическому проекту, целью которого является выведение Китайской Космической станции на орбиту в течение 10 лет.

"Все говорит о том, что Китай скорее стремится вступить в круг стран-участников космических исследований, а не идти собственным путем", - сказал Логсдон.

11.01.2014

Комплекс управления микроспутниками вошел в строй в Москве

Участник "космического" кластера фонда "Сколково" компания "Спутниковые инновационные космические системы" ("Спутникс"), создающая малые космические аппараты, ввела в строй в Москве наземный комплекс приема информации и управления микроспутниками, сообщается на официальном сайте фонда.

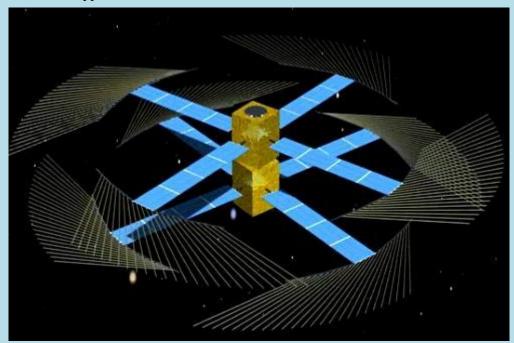
"В настоящий момент команда проекта проводит прием пробных сбросов телеметрии с зарубежных космических аппаратов. В основном это так называемые "радиолюбительские спутники", к сигналам которых прислушиваются радиолюбители во всем мире. В ближайшей перспективе, когда компания запустит свой первый спутник на орбиту Земли, у радиолюбителей появится возможность установить связь с ними,

"услышать" находящийся на орбите аппарат, принять телеметрию спутника", — отмечается в сообщении. Комплекс, установленный на крыше одного из офисных зданий в центре столицы, оснащен приемо-передающей антенной УКВ-диапазона.

Ранее сообщалось, что "Спутникс" планирует запустить свой первый космический аппарат в конце 2014 года, рассматриваются варианты попутного запуска на ракетах "Союз" или "Днепр", возможен также запуск с корабля "Прогресс". На первом аппарате "Спутникса" будет установлена камера для дистанционного зондирования Земли разрешением 10 метров. В дальнейшем компания планирует создать спутники с камерами разрешением до 3 метров.

На электропарусе к Урану?

КОМПЬЮЛЕНТА Вы ведь знаете, почему мы так мало отправляем аппаратов дальше марсианской орбиты? Лететь туда и долго, и дорого. «Галилео» добрался до Юпитера за шесть лет и \$1,6 млрд; «Кассини-Гюйгенс» потратил 7 лет на полёт к системе Сатурна.



Даже большой аппарат с электрическим парусом, которому для раскрытия потребуется придание приличного вращательного движения, может быть несложным: его надо лишь изначально разделить на две части. (Илл. Kumpula Space Centre.)

В общем, мотивы группы учёных во главе с Пеккой Янхуненом (Pekka Janhunen) вполне понятны, ну а предлагают финны взять на вооружение новый метод для отправки автоматического зонда к интереснейшей с научной точки зрения системе Урана. Впрочем, так ли уж он нов? Скажем, мы уже писали о его применении на земной орбите. И всё-таки для действительно дальних путешествий недавно разработанный электрический солнечный парус пока не использовался. И, по мнению авторов исследования, зря.

В схеме E-sail вокруг ускоряемого космического аппарата (КА) развертывается не плёнка солнечного паруса, а группа длинных лёгких тросиков. Электронная пушка, питаемая парой размещённых на зонде солнечных батарей, должна выбрасывать пучок электронов от КА, что придаст тросам положительный заряд. Положительно заряженные тросики отталкивают ионы солнечного ветра, и это ведёт к получению аппаратом слабого импульса в противоположном направлении, значение которого напрямую зависит от силы солнечного ветра.

При питании в 540 Вт такой парус должен придать примерно 0,5 Н ускоряемому аппарату, находящемуся в 150 млн км от Солнца. По любым меркам это не очень много, а разгоняться КА, по расчётам, будет на ~0,9 мм/с². Несмотря на прогрессирующее убывание тяги электропаруса по мере его удаления от светила, набранной скорости всё равно хватит для сравнительно быстрого путешествия. Схема же развёртывания самого паруса описывается разработчиками как простая и почти не подверженная случайным накладкам:

Сколь бы малой ни выглядела тяга, но и с ней зонд прибудет к Урану через 6 лет, разогнавшись в конце пути до 20 км/с, то есть выше третьей космической и больше, чем у самых дальних космических аппаратов, когда-либо сделанных землянами.

Помимо тягового модуля с фотоэлементами и электропарусом (150 кг), аппарат имеет модуль с небольшими химическими двигателями для корректировки орбиты и торможения рядом с Ураном (150 кг), а также атмосферный блок, который должен войти в атмосферу планеты-гиганта и провести там интересующие исследователей измерения (256 кг, всего — 556 кг). Вторая часть КА будет использоваться для усиления сигнала от атмосферного модуля, который в силу необходимости должен быть компактным, то есть не сможет нести мощные передатчики.

Преимущества электропаруса перед используемыми схемами просто режут глаза: сейчас к планетам-гигантам добираются с помощью гравиманёвров, используя тяготение внутренних планет. Эту схему ещё можно назвать «Три шага в сторону и назад и полшага вперёд», и именно поэтому на жалкие сотни миллионов километров тот же «Галилео» потратил 190 млн секунд, то есть в среднем не показал даже первой космической. Электропарус же позволит путешествовать к гигантам напрямую, со средней скоростью, превышающей вторую космическую, — при чуть ли не меньших энергозатратах, чем в сценарии с гравитационными манёврами.

Пока не очень ясно, почему финны ограничили круг задач и время работы своего аппарата и не наделили орбитальный модуль камерой наблюдения, а также не предусмотрели длительной эксплуатации зонда близ Урана. Вероятно, это связано с низкой солнечной постоянной в столь далёких от Солнца уголках системы и отсутствием у европейских стран плутония-238 (как и мощностей по его наработке), что делает длительное энергоснабжение автоматических межпланетных станций в тех местах несколько затруднительным.

Тем не менее успех такого начинания нам кажется в значительной степени предопределённым: на такой же схеме мы сможем посылать аппараты к любой планетегиганту. Причём для объектов дальше Сатурна электропарус явно будет быстрее любого сегодняшнего метода космических путешествий, позволяя преодолеть миллиарды километров за то же время, что нынешние аппараты требуют для сотен миллионов. – *А.Березин*.

Статьи и мультемедия

- 1. Применение космосъемки для спасения НИС «Академик Шокальский»
- 2. NASA новый метод строительства обитаемой лунной базы
- 3. The New York Times о размещении СДКМ ГЛОНАСС на территории США

В конце декабря 2013 г NYTimes.com опубликовала статью о подписанном президентом США Бараком Обамой, который фактически запрещает России размещать станции системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ) ГЛОНАСС на территории страны. Критики программы размещения опасаются, что Россия могла бы использовать их, чтобы шпионить за США, или с еще менее приемлемыми целями.

4. Как устроены стратегические ядерные силы Китая

Примечание:

" шрифт" – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 21.01.2014

@ИКП, МКК - 2014

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