



Московский космический
клуб

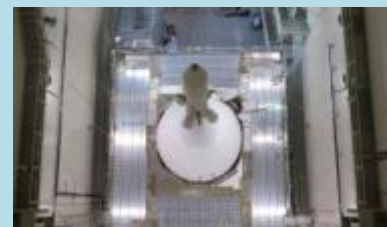
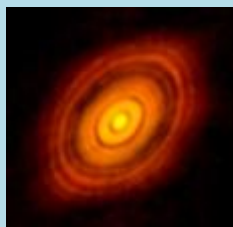
Дайджест космических новостей

№310

(01.11.2014-10.11.2014)



Институт космической
политики



Катастрофа ракетоплана SpaceShipTwo

2

01.11.2014. *Власти США начали расследование крушения SpaceShipTwo*

03.11.2014. *Следствие: космический корабль SpaceShip Two распался в воздухе*

04.11.2014. *На брифинге для журналистов*

04.11.2014. *Обама уверен в будущем космической индустрии США*

04.11.2014. *Дефект системы торможения SpaceShipTwo "легко исправим"*

06.11.2014. *Virgin Galactic намерена возобновить полеты в середине 2015 года*

07.11.2014. *Virgin Galactic возобновляет строительство второго корабля SpaceShipTwo*

09.11.2014. *Часть пассажиров Virgin Galactic откажется от полета в космос*

10.11.2014

9

На стартовый комплекс космодрома Плесецк вывезена РН "Ангара-А5"

Экипаж Экспедиции 41 вернулся на Землю

09.11.2014

10

Тяжелую "Ангару" собрали в Плесецке

"Союз-2" будет выводить в космос все грузы к МКС с 2018 года

08.11.2014

12

MAVEN помог изучить влияние пролета кометы на марсианскую атмосферу

Планы создания глобальной спутниковой системы доступа в Интернет

Curiosity обнаружил минералы, подтверждающие возможность "обитаемости" Марса в прошлом

07.11.2014

15

NASA: катастрофы в США не помешали подготовке к тестовому полету Orion

Изображение от ALMA продемонстрировало процесс зарождения планет

06.11.2014

16

"Днепр" вывел на орбиту пять японских спутников

Orbital Sciences может отказаться от двигателей AJ-26

Россия до конца года решит вопрос о продлении срока эксплуатации МКС

05.11.2014

19

Посадочной площадке на комете Р67/Чурюмова-Герасименко дали новое имя

РФ, ЕС, США, Канада и Япония подтвердили намерение продлить работу МКС

Космический корабль Orion полностью собран и готов к запуску

Открыто первое в мире космическое детективное агентство

04.11.2014

22

Япония намерена увеличить свою региональную навигационную систему

Названа предварительная причина падения «Антареса»

03.11.2014

23

Маккейн: США следует отказаться от использования российских двигателей

Роскосмос продлит конкурс на должность главы Центра эксплуатации объектов

02.11.2014

23

Столкновение привело к образованию пояса на астероиде Веста

5 лет в космосе: космический зонд Proba-2

Китайский аппарат Chang'e 5-T1 успешно вернулся на Землю после полета к Луне

Муши Drosophila снова в космосе

Deep Space Industries наладит производство топлива на астероидах

Статьи и мультимедиа

1. Просто фантастика!

2. Космодром Восточный и горная подготовка космонавтов

3. ESA представило проект лунного поселения, построенного по технологии 3D печати

Катастрофа ракетоплана SpaceShipTwo



Космический корабль SpaceShipTwo известной компании Virgin Galactic, предназначенный для совершения суборбитальных туристических полетов 31 октября 2014 года потерпел фатальную катастрофу во время очередного испытательного полета в небе над пустыней Мухава, Калифорния. По предварительным данным, причиной катастрофы стала некая аномалия в новом ракетном двигателе космического корабля, которая привела к взрыву и потере этого летательного аппарата. Во время полета на борту космического корабля находились два пилота, сотрудники компании Scaled Composites, которая является разработчиком и изготовителем корабля SpaceShipTwo. Один из пилотов погиб, а второй получил серьезные травмы, с которыми он был доставлен в госпиталь.

Космический корабль SpaceShipTwo был поднят на 10-километровую высоту при помощи самолета-носителя WhiteKnightTwo, взлетевшим с полосы космодрома в 16:20 по времени Гринвичского меридиана (GMT). После отделения от самолета-носителя, что произошло в 17:10 GMT, был включен гибридный ракетный двигатель космического корабля, которые сжигает в своей камере топливо из специальных пластиковых зерен, горящих в потоке закиси азота. И буквально на второй минуте самостоятельного полета в оборудовании космического корабля возникла неполадка, которая послужила причиной взрыва, разнесшего корабль на множество обломков. С учетом большой высоты полета обломки упали на землю на достаточно большой площади. Обломки упали на землю приблизительно в 40 километрах севернее космопорта Mojave Air and Space Port, который находится в 145 километрах на север от Лос-Анджелеса.



Следует отметить, что предыдущий полет при помощи ракетного двигателя был проведен девять месяцев назад. С того времени ракетный реактивный двигатель космического корабля был подвергнут ряду серьезных модификаций, которые позволили ему использовать в качестве топлива гранулы из специального нейлона. Такие гибридные твердо-жидкостные реактивные двигатели более опасны в эксплуатации, нежели двигатели, использующие только жидкое топливо. Кроме этого, наличие закиси азота также может послужить причиной, еще больше усугубившей силу взрыва, приведшего к катастрофе.



Напомним нашим читателям, что изначально на космическом корабле SpaceShipTwo был установлен гибридный ракетный двигатель, изготовленный компанией

Sierra Nevada Corporation и использующий в качестве топлива гранулы из резиноподобного материала НТВР, сгорающие в потоке закиси азота. К сожалению, этот двигатель не смог удовлетворить всем техническим требованиям, ведь он ни разу не смог проработать дольше 20 секунд, в то время как для набора суборбитальной высоты 100 километров требуется непрерывная работа двигателя в течение минимум 70 секунд.

Специалисты компании Scaled Composites произвели расчеты необходимых модернизаций двигателя космического корабля и перевели его на топливо из нейлоновых гранул, для изготовления которых компания Scaled Composites даже создала специальную установку. И все специалисты были твердо уверены в том, что модернизированный двигатель успешно справится со своей работой.

"Во время тестов и испытаний модернизированный двигатель демонстрировал замечательные результаты" - рассказывает Джордж Уайтсайдс (George Whitesides), президент компании Virgin Galactic, - "Ведь новый двигатель - это тот же самый старый двигатель, но использующий немного другие топливные гранулы. Мы проверяли этот новый вид топлива много раз, и оно всегда демонстрировало более высокую эффективность, нежели топливо старого типа".

Специалисты компании Virgin Galactic в прошлом месяце проводили достаточно тщательные испытания нового двигателя космического корабля. Этот факт все еще заставляет сомневаться в том, что именно двигатель послужил причиной катастрофы. "Мы будем работать в тесном сотрудничестве с представителями компетентных органов, что позволит нам выяснить точную причину несчастного случая. А зная эту причину мы предпримем все усилия для того, чтобы подобная катастрофа не повторилась в будущем" - пишут в официальном заявлении представители компании Virgin Galactic.

Некоторые эксперты, в частности Ричард Осборн (Richard Osborne), специалист из компании Stellardyne и председатель Технического комитета британского Межпланетного общества (British Interplanetary Society Technical Committee), считают, что источником неисправности является именно модернизированный двигатель космического корабля. "Я не вижу никаких других причин, которые могли привести к столь масштабной катастрофе" - рассказывает Ричард Осборн, - "Я еще с 2008-2009 года говорил о том, что использование гибридного двигателя - это большая ошибка. Им надо было использовать более безопасный двигатель, работающий на жидком топливе. И мне очень, очень жаль видеть, что это привело к таким ужасным последствиям".

Напомним нашим читателям, что это уже второй фатальный инцидент в истории компаний Virgin Galactic и Scaled Composites. В 2007 три инженера погибли и еще трое получили серьезные ранения, когда проблемы с топливными баками космического корабля привели к взрыву закиси азота. Проведенные расследования показали, что наиболее вероятной причиной послужили загрязнения линий подачи топлива и баков активными веществами, которые вступили в бурную реакцию с закисью азота. В связи с этим инцидентом компания Scaled Composites была оштрафована на серьезную сумму из-за нарушений техники безопасности и за причиненный людям ущерб.



"Произошедшая трагедия преподнесла нам серьезный урок" - заявил Джордж Уайтсайдс на пресс-конференции после катастрофы, - "Но космос продолжает оставаться нашей целью, а его покорение никогда не было простым делом. Мы собираемся продолжить наши исследования, выяснить причины произошедшего и предпринять все возможное, чтобы такого не повторилось в будущем".

01.11.2014. *Власти США начали расследование крушения SpaceShipTwo*



Федеральное управление гражданской авиации США (FFA) приступило к расследованию причин и обстоятельств крушения суборбитального космического корабля SpaceShipTwo, передает РИА Новости. Об этом сообщается в распространенном пресс-релизе американского ведомства.

"Инцидент произошел вскоре после того, как космический корабль отделился от самолета WhiteKnightTwo, поднявшего его в воздух. В момент инцидента на борту SpaceShipTwo находились два члена экипажа... FFA проводит расследование случившегося", — отмечается в документе.

03.11.2014. *Следствие: космический корабль SpaceShip Two распался в воздухе*



Космический корабль SpaceShip Two компании Virgin Galactic при аварии распался в воздухе.

Об этом в воскресенье агентству Reuters заявил исполняющий обязанности председателя Национального управления по безопасности на транспорте США Кристофер Харт, возглавляющий расследование обстоятельств крушения в пустыне Мохаве (штат Калифорния).

По его словам, "характер обломков свидетельствует, что распад корабля произошел в воздухе".

Ранее Харт указал, что выяснение причин аварии может занять от нескольких недель до нескольких месяцев.

04.11.2014. *На брифинге для журналистов*

Американское правительство не собирается обращаться к Конгрессу США с запросом на увеличение объемов финансирования NASA, несмотря на две недавние

крупные неудачи в развитии "частной космонавтики". К этому свелась суть комментариев, с которыми выступил сегодня на регулярном брифинге для журналистов пресс-секретарь Белого дома Джошуа Эрнест.

У него поинтересовались, не планирует ли администрация США пересматривать уровни ассигнований на деятельность американского Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства. Основания для такого возможного пересмотра дают резкое обострение отношений с Россией, являющейся партнером США в реализации ряда космических программ, а также крушения ракеты-носителя "Антарес" и корабля "Спейс шип 2", произошедшие на прошлой неделе, сказал репортер, задававший вопрос. "Антарес" разработан компанией "Орбитал сайенсиз", а "Спейс шип 2" - фирмой "Верджин галактик".

Официальный представитель американского лидера в ответ выразил уверенность в том, что "США находятся на амбициозном и устойчивом пути космических исследований". "Развитие коммерческой космической индустрии в нашей стране дает существенные экономические преимущества общинам во всех ее уголках", - заявил Эрнест. Кроме того, отметил он, "оно ведет к важным инновациям", способствует возникновению "того рода конкуренции, которая дает инновационные результаты и продвигает вперед космическую отрасль". "Таким образом, президент /Барак Обама/ продолжает верить в ценность вложений средств в нашу космическую программу и освоения космического пространства. И, невзирая на недавние неудачи, в некоторых случаях трагические, президент продолжает с оптимизмом смотреть на будущее космической программы США", - сказал Эрнест.

Наряду с этим, продолжал он, даже при наличии "решительных разногласий" с Россией по ситуации на Украине "мы демонстрируем способность сотрудничать по другим вопросам, ясно представляющим взаимный интерес". Речь идет, к примеру, о ликвидации сирийских арсеналов химического оружия, урегулировании ядерной проблемы Ирана, а также продолжающемся взаимодействии по проекту Международной космической станции /МКС/, уточнил пресс-секретарь Белого дома. В связи с этим он напомнил, что лишь в конце сентября американский астронавт Барри Уилмор был доставлен на МКС на борту российского корабля "Союз". "Это характерная особенность того рода продолжающегося сотрудничества, которое существует между США и Россией применительно к космической программе", - убежден Эрнест.

В заключение его попросили уточнить, означает ли сказанное, что у властей США нет сожалений по поводу нынешних объемов финансирования NASA. "Мы ясно обозначили, в чем заключаются наши приоритеты", - ответил Эрнест. Эти публично обозначенные приоритеты включают в себя в том числе опору на частный сектор в решении ряда ключевых задач, связанных с дальнейшим освоением космоса. При этом Эрнест повторил, что, на взгляд американской администрации, США находится "на... устойчивом пути исследования космического пространства".

04.11.2014. Обама уверен в будущем космической индустрии США



Обама уверен в будущем космической индустрии, несмотря на неудачи последних дней, заявил журналистам в понедельник пресс-секретарь президента США Джош Эрнест.

"Президент по-прежнему верит в важность инвестиций в космическую программу и исследование космоса. Несмотря на недавние неудачи, в некоторых случаях — трагические неудачи, президент по-прежнему оптимистично настроен относительно будущего космической программы", — сказал Эрнест.

"Мы по-прежнему верим и гордимся тем, что США стоят на амбициозном, поступательном пути исследования космоса. Строительство коммерческой космической индустрии в нашей стране приносит важную экономическую пользу", — добавил Эрнест. Он также указал на прошлые успехи космической отрасли, такие как создание Международной космической станции, отправка самоходных исследовательских аппаратов на Марс и космических зондов "Вояджер" за пределы Солнечной системы.

04.11.2014. Дефект системы торможения SpaceShipTwo "легко исправим"

Глава Virgin Galactic Ричард Брэнсон (Richard Branson) считает, что если причиной катастрофы SpaceShipTwo окажется система флюгирования, это будет "легко исправить", но призывает экспертов внимательно изучить все материалы крушения.

В понедельник эксперты Национального совета по безопасности на транспорте (NTSB) заявили о том, что за секунды до крушения корабля была разблокирована предназначенная для торможения и вхождения в земную атмосферу система флюгирования. Однако, по словам экспертов, разблокировка системы сама по себе не должна быть причиной катастрофы.

"NTSB возглавляет расследование, и мы должны верить тому, что они говорят, но если элемент торможения был выпущен раньше (положенного), очевидно это свидетельствует о том, что это могло стать причиной (крушения), но необходимо, чтобы они изучили это больше", — сказал бизнесмен в эфире телеканала NBC. По его словам, если "мы сможем обнаружить, что... именно это окажется в конечном итоге (причиной), это легко исправить".

06.11.2014. Virgin Galactic намерена возобновить полеты в середине 2015 года

Генеральный директор Virgin Galactic Джордж Уайтсайдс заявил, что компания намерена вернуться к испытательным полетам SpaceShipTwo уже в середине 2015 года, когда будет завершена конструкция второго корабля, передает агентство Ассошиэйтед Пресс.

"Это был трагический сбой, но после него мы можем восстановиться... С кораблем (SpaceShipTwo) Serial No. 2 мы запустим более прочное судно для коммерческого обслуживания, оно будет еще лучше, я думаю, что мы сможем скоро вернуться к испытательным полетам и перевернуть страницу", — заявил Уайтсайдс в интервью агентству.

По его словам, испытательные полеты начнутся, когда компания завершит конструирование второго космического корабля, получившего название SpaceShipTwo Serial No. 2. Уайтсайдс отметил, что сотрудники уже закончили строительство внешней части корабля, однако внутри судно еще не готово. Работа над строительством копии потерпевшего крушение SpaceShipTwo ведется, по его словам, на производственном предприятии компании в пустыне Мохаве, штат Калифорния.

07.11.2014. Virgin Galactic возобновляет строительство второго корабля SpaceShipTwo



Представители известной компании Virgin Galactic LLC на проходившей во вторник пресс-конференции объявили о том, что, несмотря на произошедшую 31 октября 2014 года катастрофу, в результате которой космический корабль SpaceShipTwo был полностью разрушен, а один из его пилотов погиб, компания не отказывается от реализации своих дальнейших планов по развитию отрасли космического туризма. С этой целью компания возобновила некогда приостановленные работы по строительству второго экземпляра суборбитального космического корабля SpaceShipTwo. И, естественно, в связи с этим компании придется достаточно серьезно откорректировать график реализации своих планов.

"Несмотря на трагическую неудачу, мы не опускаем руки и будем продвигаться вперед с еще большим упорством" - пишут представители компании Virgin Galactic в своем Twitter-е, - "Сейчас мы продолжим строить второй корабль SpaceShipTwo с серийным номером два, степень готовности которого оценивается на данный момент в 65 процентов. Благодаря этому мы продолжим нашу миссию, пусть и со сдвигом в несколько месяцев, и мы очень благодарны всем, кто рискнул, поверив нам, и вложил в наше предприятие немалые суммы".

Представители американского Национального совета по безопасности на транспорте (U.S. National Transportation Safety Board, NTSB) объявили в понедельник, что они закончили обследование всех обломков космического корабля SpaceShipTwo, разбросанных по достаточно большой площади в пустыне Мохаве, Калифорния. И, несмотря на то, что полное расследование катастрофы может занять около года, их эксперты уже выяснили предварительную причину произошедшего.

Согласно данным расследования, причиной катастрофы стала ошибка второго, погибшего пилота Майкла Алсбери (Michael Alsbury), который преждевременно освободил от упоров подвижные элементы хвостового оперения космического корабля. Эти элементы, которые могут использоваться только при отключенном ракетном двигателе и снижении скорости корабля ниже определенного предела, не выдержали нагрузки и начали разрушаться, что повлекло за собой разрушение всего космического корабля и взрыв двигателя. Сам двигатель, который являлся первой предполагаемой

причиной катастрофы, работал в нормальном режиме вплоть до момента разрушения. К счастью, первому пилоту, Питеру Сиболду (Peter Siebold) в ходе катастрофы удалось выжить, хотя он и находится в госпитале в тяжелом состоянии.

Сэр Ричард Брэнсон, миллиардер и основатель компании Virgin Galactic, объявил что дальнейшие работы по их проекту не будут больше продолжаться "вслепую". "Мы будем работать в тесном сотрудничестве со специалистами NTSB и пользоваться их рекомендациями" - рассказывает Ричард Брэнсон, - "Это обеспечит гарантию проведения программы досконального тестирования оборудования космического корабля, что в свою очередь, даст гарантию безопасности дальнейших полетов".

09.11.2014. Часть пассажиров Virgin Galactic отказались от полета в космос



Некоторые клиенты частной аэрокосмической компании Virgin Galactic отказались от полета на орбиту Земли, сообщил газете The Telegraph исполнительный директор компании Джордж Уайтсайдс.

Отказы последовали после катастрофы, случившейся во время испытательного полета корабля SpaceShipTwo.

По словам Уайтсайда, в Virgin Galactic ожидали такого поворота событий, поскольку пассажиры беспокоятся о своей безопасности. На момент написания текста 24 пассажира сдали билеты и получили их полную стоимость в \$250 тысяч.

Этот случай возврата билетов стал первым, несмотря на 10 лет задержки первого коммерческого полета. Всего места на орбитальном корабле забронировали 800 космических туристов. Среди желающих полететь в космос есть известные персоны. Например, актрисы Анжелина Джоли и Кейт Уинслет и физик-теоретик Стивен Хокинг.

* * *

10.11.2014

На стартовый комплекс космодрома Плесецк вывезена РН "Ангара-А5"

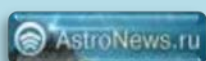


Ракету-носитель тяжелого класса «Ангара-А5» вывезли из монтажно-испытательного корпуса технического комплекса с площадки №41 на стартовый комплекс космодрома Плесецк, передает ТАСС со ссылкой на представителя Минобороны по Войскам воздушно-космической обороны Алексея Золотухина.

«Специалисты Центра испытаний и применения космических средств космодрома проводят подготовительные операции к проведению испытаний ракеты-носителя на универсальном стартовом комплексе», — сообщил Золотухин.

Он добавил, что в течение семи суток специалисты космодрома проведут комплексные испытания стартового комплекса — электрические испытания систем и агрегатов ракеты, стартового оборудования. Они также проверят готовность стартового комплекса к проведению первого пуска, который планируется на конец декабря.

Экипаж Экспедиции 41 вернулся на Землю



Российский спускаемый аппарат пилотируемого корабля Союз ТМА-13М с международным экипажем на борту вернулся на Землю 10 ноября. Экипаж проработал 165 дней на Международной космической станции.

Командир экипажа Максим Сураев, его американский коллега Рид Вайзман (Reid Wiseman) и астронавт Европейского космического агентства Александр Герст (Alexander Gerst) приземлились в 06:58 МСК.

Трое мужчин широко улыбались, находясь в креслах для отдыха, пока медицинский персонал выполнял необходимые процедуры. Все это происходило на фоне заснеженной степи к северо-востоку от города Аркалык в Казахстане, где они приземлились.



«Все было в духе сотрудничества, поэтому я считаю, что каждый должен следовать примеру членов экипажа МКС», – отметил Сураев. Он добавил: «Давайте пытаться жить вместе бок о бок. Это самое важное».

В NASA сообщили, что экипаж, находясь в космосе, преодолел расстояние в 113 млн км.

В американском космическом агентстве заявили, что «приземление Вайзмана, Герста и Сураева знаменует собой окончание Экспедиции 41».

Это была вторая длительная миссия для Сураева. В общей сложности он провел на орбите 334 дня, тогда как для других двух астронавтов экспедиция стала первой.

Другой экипаж из трех человек остается на борту МКС. Вскоре к ним присоединятся ещё три астронавта. Их отправка запланирована на 23 ноября.

09.11.2014

Тяжелую "Ангару" собрали в Плесецке



Тяжелую ракету-носитель "Ангара-А5", запуск которой запланирован на конец декабря, собрали на космодроме Плесецк в Архангельской области, сообщил РИА Новости представитель Минобороны РФ по войскам Воздушно-космической обороны полковник Алексей Золотухин.

"В настоящее время на техническом комплексе площадки № 41 космодрома Плесецк завершены технологические операции по сборке первой ракеты космического назначения тяжелого класса "Ангара-А5" — боевой расчет Центра испытаний и применения космических средств космодрома завершил сборку космической головной части, состоящей из разгонного блока "Бриз-М" и грузовесового макета космического аппарата, и ее стыковку с ракетой-носителем", — сказал Золотухин.

Полковник отметил, что полностью собранная "Ангара-А5" находится на транспортно-установочном агрегате в монтажно-испытательном корпусе технического комплекса, где личный состав приступил к заключительным этапам подготовки к транспортировке ракеты на стартовый комплекс для испытаний.

"Все технологические операции по подготовке к первому пуску РКН "Ангара-А5" на космодроме Плесецк проводятся в соответствии с утвержденным графиком. Пуск ракеты "Ангара-А5" запланирован на декабрь 2014 года", — подчеркнул он.

"Союз-2" будет выводить в космос все грузы к МКС с 2018 года



Ракетой-носителем "Союз-2" в 2015 и 2016 годах будет выведено на орбиту не менее двух "грузовиков" на Международную космическую станцию, а с 2018 года этот тип РН будет выводить в космос все грузы к МКС.

Об этом сообщил в день 10-летия первого запуска российской ракеты-носителя, Леонид Шалимов - гендиректор екатеринбургского НПО автоматики (НПОА), которое занимается изготовлением стартовой аппаратуры.

"Самый перспективный носитель для грузовых запусков - ракета среднего класса. Единственный РН такого рода у нас - это "Союз-2", - сказал он, добавив, что "если доверят, то с 2015 года мы готовы возить на орбиту все "грузовики" а с 2018 - осуществлять пилотируемые пуски".

За десятилетие запусков ракет-носителей "Союз-2" осуществлено 40 стартов

40 запусков ракет-носителей "Союза-2" успешно осуществлено за десять лет. Об этом сообщил ТАСС, накануне 10-летия первого запуска нового российского РН Леонид Шалимов - гендиректор екатеринбургского НПО автоматики (НПОА), которое занимается изготовлением стартовой аппаратуры.

Этот пуск с космодрома Плесецк стал вехой для жизни НПО автоматики – после него оно вошло в космический клуб. С того времени осуществлено 40 запусков, в том числе один - РН легкого класса "Союз-2.1в".

Гендиректор НПОА считает, что у РН "Союз-2" возможны модернизации, ракета может совершенствоваться. Предприятие видит направление развития в системе управления. В частности, проект нуждается в беспроводной системе передачи информации, информирующей об отходе штанги на стартовой позиции. "Были моменты тревожного ожидания – отойдет она или нет. Были отмены запусков из-за того, что штанга не отошла, или наоборот – штанга отошла, но появилось ложное срабатывание контакта. Из-за этого буквально за минуту до зажигания двигателей пуск отменялся. Эти недостатки должны быть устранены. Направления выявления и устранения недостатков РН "Союз-2" у нас есть. При первой возможности мы их будем дорабатывать", - сказал Леонид Шалимов.

MAVEN помог изучить влияние пролета кометы на марсианскую атмосферу



Два космических корабля NASA и один европейский, включая аппарат Колорадского университета в Боулдере MAVEN, собрали новую информацию об основных свойствах кометы, которая пролетела неподалеку от Марса 19 октября 2014 года, оказав прямое влияние на марсианскую атмосферу.

Данные, полученные из наблюдений, которые осуществляли космические корабли MAVEN, MRO и Mars Express, показали, что осколки от кометы, официально именуемой Comet C/2013 A1 Siding Spring, привели к интенсивному метеорному дождю и добавили новый слой ионов или заряженных частиц к ионосфере. Ионосфера – это электрически заряженная область в атмосфере, которая протягивается от 120 километров до нескольких сотен километров в высоту от Марсианской поверхности.

Используя наблюдения, ученые смогли найти прямую взаимосвязь между появлением осколков от метеорного дождя и последующим формированием промежуточного слоя ионов. Такое явление на планетах наблюдается впервые, включая Землю, рассказала группа исследователей проекта MAVEN.

Пыль от кометы исчезала высоко в атмосфере Марса, вероятно, вызывая появление впечатляющего метеорного дождя. Осколки привели к значительным, но временным изменениям в верхних слоях атмосферы планеты и также, возможно, к долгосрочным.

MAVEN также смог провести прямые измерения и помочь ученым определить состав пыли. Установленный на борту масс-спектрометр нейтрального газа и ионов зафиксировал восемь различных типов ионов металлов, включая натрий, магний и железо. Это первые измерения состава пыли кометы из облака Оорта. Считается, что в этом облаке находятся вещества, оставшиеся после формирования Солнечной системы.

Профессор Ник Шнайдер (Nick Schneider), исследователь из проекта MAVEN отметил: «Цифры указывают на то, что марсиане увидели бы тысячи падающих звезд в час. Вероятно, этого достаточно, чтобы назвать это метеорной бурей. Должно быть это было зрелищное событие в ту ночь на Марсе».

С другой позиции Mars Express наблюдал значительное увеличение плотности электронов в Марсианской ионосфере, что последовало за сближением с кометой.

Планы создания глобальной спутниковой системы доступа в Интернет



Миллиардер Элон Маск (Elon Musk), основатель платежной системы PayPal, уже достаточно встряхнул всю аэрокосмическую отрасль и автомобильную промышленность, организовав и заставив работать на полную катушку небезызвестные компании Space Exploration Technologies Corp. (SpaceX) и Tesla Motors. А сейчас Маск участвует в подготовке к реализации еще одного масштабного проекта - проекта создания глобальной спутниковой группировки, состоящей из достаточно недорогих коммуникационных спутников, которые могут обеспечить доступ в Интернет практически в любой точке земного шара.

В рамках этого глобального проекта Элон Маск работает совместно с Грегом Уайлером (Greg Wyler), бывшим руководителем компании Google Inc. и основателем компании WorldVu Satellites Ltd., которая занимается изготовлением коммуникационных

спутников и владеет правами на использование достаточно существенной части спектра радиочастот.

Согласно предварительной информации, будущая спутниковая группировка будет состоять из 700 спутников, вес которых будет составлять порядка 110-115 килограмм, что практически в два раза меньше, чем вес типичных коммуникационных спутников. Если вся эта затея удастся, то на околоземной орбите появится "созвездие" спутников по численности в 10 раз превосходящее самое большое существующее "созвездие", принадлежащее компании Iridium Communications Inc.

Естественно, что столь грандиозное мероприятие обязательно столкнется с огромными финансовыми, техническими и законодательными проблемами. По предварительным оценкам на реализацию проекта потребуется минимум 1 миллиард долларов. В эту сумму войдет строительство специального предприятия, на котором будут собираться все спутники, создание некоторого количества ракет-носителей Falcon 9, которые зарекомендовали себя достаточно неплохо и которые смогут обеспечить вывод на орбиту всех спутников будущей группировки.

Кроме всего вышеперечисленного Элон Маск и Грег Уайлер планируют существенно сократить стоимость спутников будущей группировки. Если средний коммуникационный спутник весит порядка 230 килограмм, а его сборка обходится в несколько миллионов долларов, то новые коммуникационные спутники будут весить в два раза меньше, а их стоимость не должна будет превышать одного миллиона долларов. Такое снижение себестоимости спутников и их запуска может стать возможным благодаря разделению обязанностей. Компания WorldVu может стать базой для массового производства этих спутников, а компания SpaceX должна будет снизить стоимость запуска своих ракет за счет использования ключевых компонентов, в первую очередь реактивных двигателей, собственного производства.

Так или иначе, Элону Маску и Грегу Уайлеру следует поторопиться с реализацией своих планов. Вся проблема заключается в том, что компания WorldVu может потерять к концу десятилетия лицензию на большую часть радиочастот в случае их неиспользования. А для этого организаторам предприятия потребуется найти потенциальных инвесторов среди технологических гигантов современного мира, которые согласятся вложить свои деньги. И из списка этих потенциальных инвесторов наверняка можно исключить компании Google и Facebook Inc., которые сами реализуют подобные проекты по покрытию Интернет-доступом максимальной площади земного шара при помощи высотных беспилотных летательных аппаратов, воздушных шаров-стратостатов и других технических средств.

Curiosity обнаружил минералы, подтверждающие возможность "обитаемости" Марса в прошлом



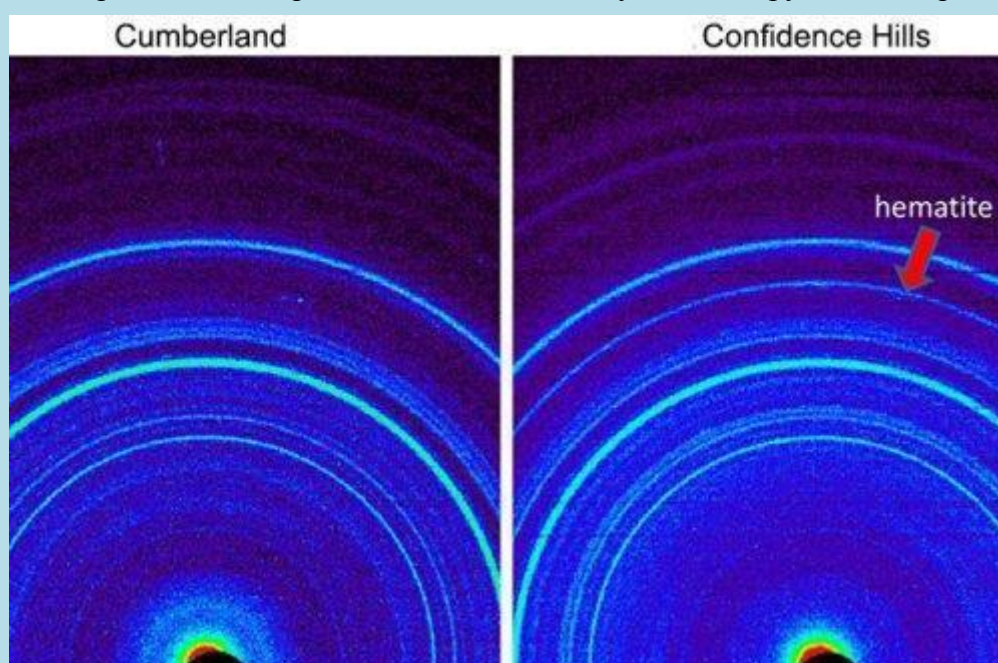
Впервые за всю его миссию, главной целью которой являются поиски следов жизни, существовавшей в прошлом на поверхности Марса, марсоход Curiosity в образцах, полученных при помощи бура из внутренностей марсианских скал, обнаружил следы гематита, подтвердив этим самым данные, полученные орбитальным аппаратом Mars Reconnaissance Orbiter (MRO). Гематит, минерал, богатый



оксидом железа, был обнаружен при помощи спектрометра CRISM (Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars) аппарата MRO в 2010 году перед тем, как был произведен выбор места посадки марсохода Curiosity. И факт наличия этого минерала сыграл достаточно большую роль в выборе кратера Гейла для проведения там геологических исследований при помощи марсохода Curiosity.

Наличие в марсианской породе гематита было подтверждено данными, полученными бортовой химической лабораторией CheMin (Chemistry and Mineralogy) марсохода. И эти данные послужили не только подтверждением данных, собранных с орбиты, благодаря этому ученые получили возможность более точно установить условия, которые существовали на поверхности в прошлом Красной Планеты.

Гематит формируется тогда, когда другой минерал, магнетит, попадает в условия, способствующие его окислению, когда он попадает во влажное место с доступом атмосферного воздуха, в котором содержится кислород. Образцы пород, переданные на анализ в лабораторию CheMin, содержат смесь минералов, среди которых присутствует гематит и магнетит с оливином, находящиеся в стадии частичного окисления, и данные о глубине залегания таких пород дают ученым подсказки относительно времени, когда на Марсе начали происходить кардинальные изменения условий окружающей среды.



Последний образец пород для анализа был "высверлен" из камней в месте, получившем название "Confidence Hills", которое находится в предгорьях горы Шарп (Aeolis Mons) в районе Pahrump Hills. Размолотый в пыль порошок был подан в лабораторию CheMin, где был определен состав при помощи метода дифракционной рентгенографии, дающий результаты весьма высокой точности.

Следует отметить, что в течение первого года миссии марсоход Curiosity провел достаточно длительное время в месте под названием Yelloknife Bay, который, как предполагают ученые, был дном древнего марсианского озера. Образцы, взятые в Yelloknife Bay, существенно отличаются по составу от образцов из Confidence Hills, что указывает на различия условий внешней среды в двух местах марсианской поверхности, находящихся на не столь уж и большом расстоянии друг от друга. Интересен тот факт, что при помощи спектрометра MRO CRISM ученым не удалось выяснить даже

приблизительный состав пород в месте Yelloknife Bay, что объясняется толстым слоем песка и пыли, равномерно покрывающим всю площадь поверхности.

Открытие наличия гематита в марсианских породах имеет весьма важное научное значение. Оно служит еще одним доказательством того, что прошлое Марса было теплым и влажным, а вода на его поверхности была весьма распространенным явлением. И все это, в свою очередь, служит косвенным доказательством тому, что в прошлом Марса на его поверхности могла существовать достаточно бурная микробиологическая жизнь.

07.11.2014

NASA: катастрофы в США не помешали подготовке к тестовому полету Orion



Подготовка к тестовому полету космического корабля Orion, который должен состояться 4 декабря, идет по плану, несмотря на произошедшие в конце октября две подряд катастрофы в космической отрасли США, заявил в четверг руководитель миссии Марк Гайер.

"Все, кто вовлечен в эту миссию, знает о том насколько тяжело отправлять людей в космос, мы знаем, какие перед нами стоят сложности. Но идея заключается в том, что мы осуществляем испытания, чтобы понимать, где кроются сложности и минимизировать риск к тому моменту, когда на борту будут люди", — сказал на пресс-конференции Гайер. По его мнению, недавние крушения американской ракеты Antares и суборбитального корабля SpaceshipTwo "не изменили планов" по подготовке запуска Orion.

Изображение от ALMA продемонстрировало процесс зарождения планет

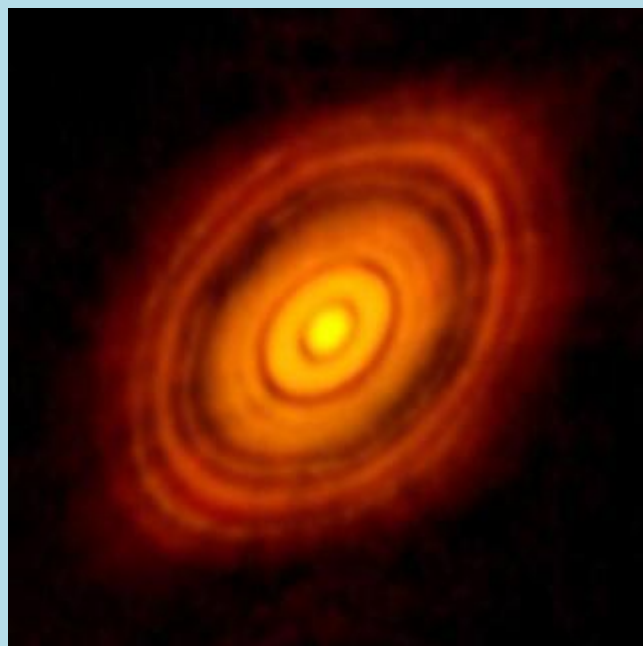


Астрономы запечатлели процесс образования планет вокруг зарождающейся звезды во время проверки новых возможностей, связанных с высоким разрешением Атакамской Большой Миллиметровой/Субмиллиметровой Решетки (ALMA).

Это новое революционное изображение раскрывает удивительные детали планетообразующего диска, окружающего HL Тау, напоминающую Солнце звезду, которая находится, примерно, в 450 световых годах от Земли в созвездии Тельца.

ALMA показала особенности этой системы, которые раньше никогда не наблюдались, включая несколько концентрических колец, разделенных ясно различимыми интервалами. Эта структура указывает на то, что формирование планет вокруг этой удивительно молодой звезды уже началось.

«Почти наверняка эти особенности являются результатом формирования в диске молодых объектов, напоминающих планеты. Это удивительно, потому что возраст HL Тау не превышает одного миллиона лет. Считается, что такие молодые звезды не способны обладать большими планетарными объектами, способные образовывать структуры,



видимые на изображении», – сказал Стюарт Кордер (Stuartt Corder), заместитель директора проекта ALMA.

Считается, что все звезды формируются в облаках газа и пыли, которые коллапсируют под действием гравитации. Со временем ближайшие друг к другу частицы слипаются, вырастая в песчинки, зерна и большего размера объекты, которые в конечном счете образуют тонкий протопланетный диск, где формируются астероиды, кометы и планеты.

Когда планетарные объекты набирают достаточную массу, они резко меняют структуру исходного диска, формируя кольца и зазоры, тогда как планеты очищают свои орбиты от мусора и выталкивают пыль и газ в более компактные и ограниченные зоны.

Новое изображение от ALMA раскрывает эти необыкновенные особенности с высочайшим уровнем детализации, являясь самым четким на сегодняшний день изображением процесса формирования планет. Подобные картины ранее можно было наблюдать лишь в компьютерных моделях и на рисунках.

06.11.2014

“Днепр” вывел на орбиту пять японских спутников



6 ноября 2014 года в 07:35:49 UTC (10:35:49 мск) из IGE № 370 площадки № 13 позиционного района Домбаровский Ясненского ракетного соединения (Оренбургская область) боевыми расчетами РВЧН по заказу компании “Космотрас” проведен успешный пуск ракеты-носителя “Днепр” с японским исследовательским аппаратом ASNARO [Advanced Satellite with New system ARchitecture for Observation] и четырьмя другими микроспутниками: Hodo-yoshi-1, ChubuSat-1, TSUBAME, QSAT-EOS.

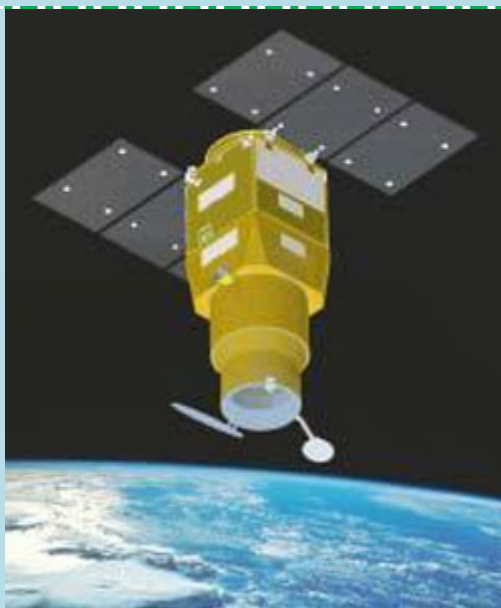
КА ASNARO массой 495 кг создан специалистами компании NEC. Предназначен для проведения технологических экспериментов и наблюдений за земной поверхностью.

КА Hodo-yoshi-1 [ほどよし1] создан в Токийском университете. Его масса около 50 кг. Также предназначен для наблюдений за поверхностью Земли и для проведения технологических экспериментов.

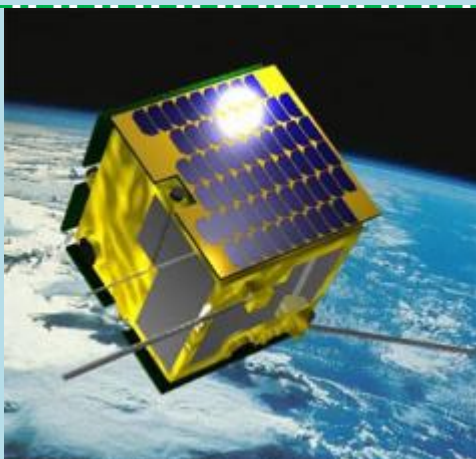
КА ChubuSat-1 [金シャチ1号 (Kinshachi-1)] массой 50 кг предназначен для проведения технологических экспериментов. Создан специалистами университетов Нагоя и Дэйдо.

КА Tsubame предназначен для астрономических наблюдений в рентгеновском диапазоне спектра. Разработан Токийским университетом и Японским аэрокосмическим агентством JAXA.

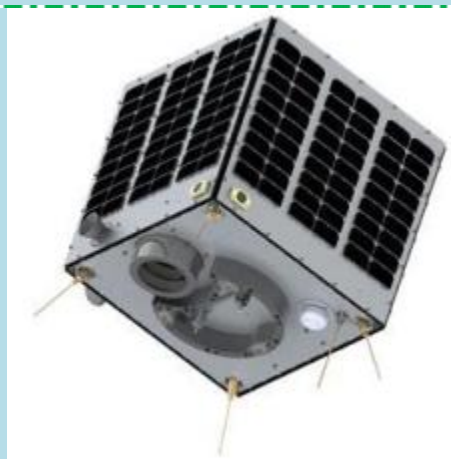
КА QSAT-EOS (Kyushu Satellite for Earth Observation System Demonstration) [つくし(TSUKUSHI)] разработан в университете Куиши и предназначен для технологических экспериментов и для ДЗЗ.



ASNARO 1, 495 кг



ChubuSat 1, 50 кг



Hodoyoshi 1, 50 кг



QSAT-EOS, 49 кг



Tsubame, 49 кг

Orbital Sciences может отказаться от двигателей AJ-26



Американская компания Orbital Sciences может отказаться от использования модели двигателя AJ-26, который был установлен на потерпевшей крушение ракете Antares, пока не будет доказана его пригодность для полетов, заявил в среду глава разработчика Дэвид Томпсон.

Ранее сообщалось, что Antares комплектуется двигателями AJ-26, сделанными на основе советских НК-33, законсервированных еще со времен незавершенной лунной пилотируемой программы.

"Мы, скорее всего, откажемся от использования ракетных двигателей AJ-26, которые использовались на первых пяти грузовиках Antares, до тех пор, пока не будет полностью доказано, что они могут использоваться для полетов", — заявил Томпсон в ходе телефонной конференции.

При этом он не стал отвечать на вопрос, какие двигатели будут использоваться вместо этой модели и планирует ли компания использовать другие российские двигатели.

"Из-за того, что Antares будет использоваться в нескольких последующих запусках, я предпочел бы пока не уточнять, какое именно направление мы выбрали в вопросе последующей замены двигателя", — заявил глава компании.

В компании также заявили, что расследование аварии с космическим грузовиком продолжается, и что предварительные результаты указывают на проблемы в одном из двух главных двигателей. При этом глава Orbital Sciences заверил, что компания планирует полностью исполнить свои обязательства перед NASA до конца 2016 года — согласно контракту.

Россия до конца года решит вопрос о продлении срока эксплуатации МКС



Россия до конца этого года примет окончательное решение о том, будет ли пролонгирована работа МКС на десять лет.

В ходе встречи в Париже глав ведущих космических агентств, сотрудничающих по программе Международной космической станции (МКС), руководитель Федерального космического агентства (Роскосмос) Олег Остапенко и глава NASA Чарльз Болден затронули вопрос о продлении работы станции до 2024 года.

"В Париже Чарльз Болден был уведомлен о том, что окончательное решение о продлении или не продлении эксплуатации МКС до 2024 года будет принято РФ до конца года", — пишет газета "Коммерсант" со ссылкой на высокопоставленный источник в Роскосмосе.

Издание напоминает, что ситуация вокруг МКС обострилась в мае на фоне охлаждения отношений Москвы и Вашингтона из-за присоединения Крыма к РФ. Тогда в ответ на введение США санкций вице-премьер Дмитрий Рогозин заявил, что Россия не намерена продлевать эксплуатацию МКС дополнительно на четыре года, как предлагает американская сторона, предпочтя средства, предназначенные для пилотируемой программы, перенаправить на другие перспективные космические проекты.

05.11.2014

Посадочной площадке на комете P67/Чурюмова-Герасименко дали новое имя



Посадочная площадка на комете P67/Чурюмова-Герасименко, куда 12 ноября планирует сесть спускаемый модуль Philae космического корабля "Розетта", получила имя Агилкиа (Agilkia) в честь египетского острова на реке Нил.

Ранее эта посадочная площадка называлась J.

Имя Агилкиа было выбрано жюри в составе членов Philae Lander, представителей Европейского космического агентства, а также немецкого, французского и итальянского космических агентств. На конкурс по выбору названия в течение недели было прислано около 8 тысяч вариантов из 135 стран, при этом имя Агилкиа предложили более 150 участников.

В качестве вариантов были предложены названия площадки на разных языках, как древних, так и современных, некоторые были даже на эсперанто. "Были также некоторые интересные аббревиатуры, любопытные последовательности цифр и ономатопеические варианты", — говорится в сообщении.

РФ, ЕС, США, Канада и Япония подтвердили намерение продлить работу МКС



Главы космических ведомств России, ЕС, США, Японии и Канады подтвердили намерение продлить работу МКС до как минимум 2020 года и готовы продолжать тесное сотрудничество, говорится в опубликованном NASA заявлении сторон, сделанном по итогам прошедшей в Париже встречи.

"Ведомства стран-участниц МКС ведут необходимую работу с правительствами для того, чтобы работа станции продлилась до как минимум 2020 года", — говорится в совместном заявлении. В документе отмечается, что США уже утвердили продление работы МКС до 2024 года, а остальные страны "ведут работу над аналогичным продлением".

По оценкам глав космических ведомств, на протяжении 14 лет сотрудничество на МКС является "стабильным и крепким", что служит основой для совместного освоения космоса. "Сотрудничество на МКС продолжит использование станции на благо человечества", — говорится в заявлении.

Космический корабль Orion полностью собран и готов к запуску



Представители NASA и компании Lockheed Martin объявили о полном завершении всех сборочных работ и этапа первого тестирования систем нового космического корабля Orion, созданного для того, чтобы нести экипаж астронавтов в открытый космос. Это событие является главной вехой в подготовке к первому испытательному полету корабля Orion, который запланирован на декабрь этого года. А главной целью создания Orion-а является предоставление NASA возможности снова самостоятельно совершать пилотируемые полеты в космос, которая была утрачена с закрытием программы космических Шаттлов.

Представители компании Lockheed Martin, основного подрядчика NASA в программе Orion, сообщают, что все компоненты космического корабля, включая аварийную спасательную систему и изогнутые панели системы Ogive, которая должна защитить капсулу Orion-а от вибрации и шума в момент запуска, установлены на свои места. После завершения всех сборочных работ космический корабль при помощи подъемного крана был установлен в вертикальное положение и установлен на транспортные стапеля.

Сейчас 22-метровый космический корабль находится в сборочном ангаре Launch Abort System Facility (LASF) Космического центра NASA имени Кеннеди, мыс Канаверал, Флорида, в ожидании завершения сборки тяжелой ракеты-носителя Delta IV Heavy. После завершения сборки ракеты и установки на нее космического корабля, все это будет отправлено на стартовую площадку 37, где ракета и космический корабль будут находиться вплоть до момента запуска, проходя этапы окончательного тестирования. Тем временем, условный летный экипаж продолжает использовать космический корабль Orion в качестве реального тренажера.

Все вышеупомянутые операции проводят в рамках подготовки к миссии EFT-1, запуск которой назначен на 4 декабря этого года и которая будет первым полетом корабля Orion в космос. Во время этого непродолжительного полета космический корабль будет лететь без экипажа в автоматическом режиме. Ракета поднимет корабль на высоту 5800 километров от поверхности Земли, откуда он начнет стремительный спуск на Землю. Это делается для гарантии того, что в момент входа в атмосферу скорость спускаемой капсулы будет составлять 32 тысячи километров в час, что является типичной скоростью

возвращения космических кораблей из открытого космоса. Следует отметить, что такая скорость входа в атмосферу будет самой большой скоростью с момента завершения программы Apollo около сорока лет назад.

Во время входа в атмосферу оборудование космического корабля соберет массу важной информации, касающейся функционирования высокотемпературного защитного щита, авионики, программного обеспечения бортовых компьютеров, парашютов и других критических систем космического корабля. И в случае успешного спуска, в качестве своего рода бонуса, будут проведены боевые испытания аварийной спасательной системы.

"Пустая оболочка космического корабля была доставлена в Космический центр имени Кеннеди два года назад. А сейчас мы уже имеет полностью готовый космический корабль-красавец, высотой 22 метра" - рассказывает Майкл Хоуз (Michael Hawes), менеджер программы Orion со стороны компании Lockheed Martin, - "Мы готовы запустить его в космос уже прямо сейчас и проверить функционирование всех его систем до последнего винта в условиях реального космического полета".

Открыто первое в мире космическое детективное агентство



Как сообщает Geospatialworld.net, специалист по спутниковым снимкам Рэймонд Харрис (Raymond Harris) и юрист в области космических технологий Рэймонд Парди (Raymond Purdy) недавно организовали первое в мире детективное агентство Air & Space Evidence.

«За последние три года мы получили большое количество звонков от различных юридических фирм (из Великобритании, США и других стран) и контролирующих органов с просьбой о получении космических снимков, которые они могли бы использовать в качестве доказательств в юридических спорах. Запрашивающие лица понятия не имели, где можно получить такие космические снимки и как именно их можно использовать в качестве доказательств в суде.

Для закрытия этой ниши на рынке и было создано детективное агентство Air&Space Evidence – предприятие на стыке двух отраслей – космических технологий и права. Агентство оказывает услуги по подбору необходимых космических снимков и их оформлению для последующего использования в судебных делах.

«Каждый может использовать космические снимки для урегулирования правовых споров от определения границ собственности на землю до борьбы с автомобильными угонами. Страховщикам такой инструментарий может пригодиться при расследовании мошенничества и в решении экологических проблем, таких как сжигание отходов или незаконные рубки, разработка карьеров. И это не будет стоить намного дороже, чем проведение геодезической съемки на вашем участке», - отмечает Харрис.

Таким образом, целевой рынок охватывает практикующих юристов, страховых следователей, полицию, правительственные и контролирующие органы, частных детективов, неправительственные организации, компании, журналистов, ведущих расследования, и международные агентства.

Выступая перед СМИ, Парди сказал, что в основном самостоятельные попытки людей использовать космические снимки в качестве доказательств не успешны, потому что суды не могут быть уверены в подлинности данных изображений. Например, люди не могут быть уверены, что данный спутник действительно произвел ту или иную съемку, или что территория, показанная на снимке, действительно та самая территория, о которой идет речь в суде.

И хотя представители Air&Space Evidence не дали прямых указаний на названия компаний, чьи снимки они собираются использовать, эксперты считают наиболее вероятными поставщиками данных Planet Labs, Skybox Imaging, DigitalGlobe и нескольких других космических провайдеров.

04.11.2014

Япония намерена увеличить свою региональную навигационную систему



Правящая японская либерально-демократическая партия на ближайшем съезде представит план наращивания орбитальной группировки страны, сообщают японские СМИ.

В частности, руководство страны намерено увеличить с одного до семи количество спутников в японской навигационной системе, повысить возможности страны по контролю космического пространства.

Данные меры японское руководство реализует в связи с напряженностью в сфере региональной безопасности на фоне роста военно-политической мощи Китая. План должен быть утвержден до конца года.

Названа предварительная причина падения «Антареса»



В официальном [пресс-релизе](#) компании Orbital названа предварительная причина падения ракеты-носителя "Антарес" 28 октября - отказ одного из турбонасосов:



Двигатель НК-33/AJ-26. Красным выделен турбонасосный агрегат.

В пресс-релизе также утверждается, что двигатели AJ-26, скорее всего, не будут больше использоваться на РН "Антарес". Несмотря на планы по смене двигателя (которые потребуют время на перепроектирование ракеты), Orbital обещает доставить весь груз по контракту до конца 2016 года.

Новость не очень хорошая, но до объявления точной причины делать выводы рано. Например, виновницей может в итоге оказаться посторонняя частица, попавшая на вход турбонасоса вместе с окислителем, "чиркнувшая" по стенке ТНА и приведшая к взрыву.

Реакцию Orbital можно понять - весной этого года уже был взрыв двигателя на испытательном стенде, и, судя по всему, компания теряет к нему доверие.

Также необходимо отметить, что двигатель НК-33 используется на отечественной ракете-носителе "Союз-2.1в", первый полёт которой состоялся в декабре 2013 года.

03.11.2014

Маккейн: США следует отказаться от использования российских двигателей



Американский сенатор-республиканец Джон Маккейн считает, что властям США следует перестать быть зависимыми от российских двигателей, передает телеканал Fox News.

"Очевидно, нам следует проанализировать, что произошло в обоих случаях и как предотвратить это в будущем... На мой взгляд, у нас до сих пор есть большая проблема, которая тормозит нас, — зависимость от российских двигателей, она мешает нам исполнять наши главные усилия в космической сфере... я думаю, что можем посмотреть назад и с сожалением констатировать, что мы не сконструировали свои собственные ракеты", — заявил сенатор в интервью телеканалу, комментируя крушение космического корабля SpaceShipTwo и ракеты Antares.

Роскосмос продлит конкурс на должность главы Центра эксплуатации объектов



Федеральное космическое агентство (Роскосмос) планирует продлить конкурс на замещение должности генерального директора подведомственного предприятия "Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры" (ЦЭНКИ). Как сообщает со ссылкой на источник в Роскосмосе газета "Известия", ни одна из рассмотренных кандидатур в полной мере не устроила конкурсную комиссию ведомства.

"Если продление не удастся обосновать юридически, конкурс признают несостоявшимся, затем объявят новый, - пишет издание. - Это будет уже третий по счету тур выборов руководителя ЦЭНКИ". В предыдущий раз конкурс объявлялся в марте этого года, однако был отменен.

02.11.2014

Столкновение привело к образованию пояса на астероиде Веста



Когда космический аппарат Dawn агентства NASA посетил астероид Веста в 2011 году, он показал наличие глубоких канавок, окружающие экватор астероида, словно пояс, которые, вероятно, появились вследствие сильного удара на южном полюсе Весты. При использовании сверхвысокоскоростной пушки в Исследовательском центре Эймса, исследователи из Брауновского университета пролили свет на цепочку событий глубоко во внутренней области Весты, которая привела к формированию поверхностных канавок, причем некоторые из них шире, чем Гранд-Каньон.

«Веста испытала удар. Вся внутренняя область реверберировала. Наблюдаемое на поверхности является проявлением внутренних процессов», – сказал Питер Шульц (Peter Schultz), старший автор работы.

Исследование показывает, что ударный кратер Реясилльвия на южном полюсе Весты появился из-за импактора, который вошел под углом, но скользящий удар нанес невообразимый урон. В исследовании показано, что спустя несколько секунд после столкновения, породы глубоко внутри астероида начали трескаться и крошиться под напряжением. В течение двух минут крупные разломы достигли приповерхностного слоя, формируя глубокие каньоны, видимые сегодня неподалеку от экватора Весты, но далеко от места удара.

«Когда мы увидели снимки, полученные от аппарата Dawn, мы были взволнованы. Огромные разломы выглядели подобно тому, что мы наблюдали в наших экспериментах, поэтому мы решили более подробно изучить это и провести моделирование. Мы обнаружили интересные факты», – рассказала Анжела Стикл (Angela Stickle), ведущий автор исследования.

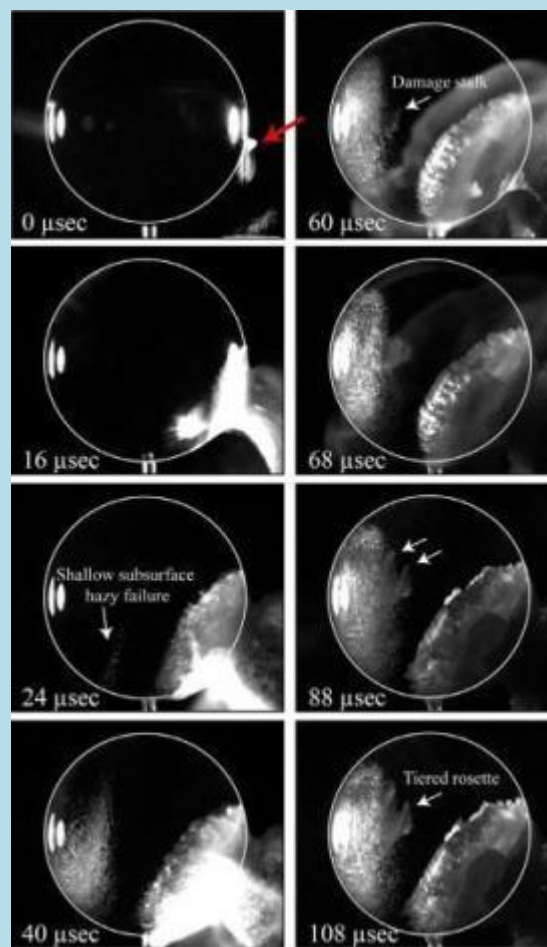
В работе использовалась установка Ames Vertical Gun Range, представляющая собой пушку для симуляции столкновений звездных тел. Снаряды могут развивать невероятную скорость до 7 км/с. Для этого исследования авторы запускали небольшие снаряды в сферу размером с мяч для софтбола из акрилового материала. Материал, который в обычном состоянии прозрачен, становится непрозрачным в точках высокого давления. При помощи высокоскоростной съемки (миллион кадров в секунду), исследователи выяснили, как напряжение распространяется через материал.

Эксперимент показал, что разрушение начинается от точки удара, как и ожидалось, но некоторое время спустя начинает формироваться картина разрушений внутри сферы, напротив точки удара. Эти разрушения растут внутрь по направлению к центру сферы, а затем наружу по направлению к границам, словно расцветающий цветок.

Используя численные модели, чтобы выполнить масштабирование лабораторных данных до размера Весты, исследователи показали, что расцветающая «роза» повреждений, распространяющаяся по направлению к поверхности, является причиной появления желобов, формирующих пояс вокруг экватора Весты. Исследователи выяснили, что удар пришелся под углом менее 40 градусов от объекта со скоростью около 5 км/с.

«Весте повезло», – сказал Шульц. «Если бы удар пришелся под прямым углом, то было бы на один астероид меньше».

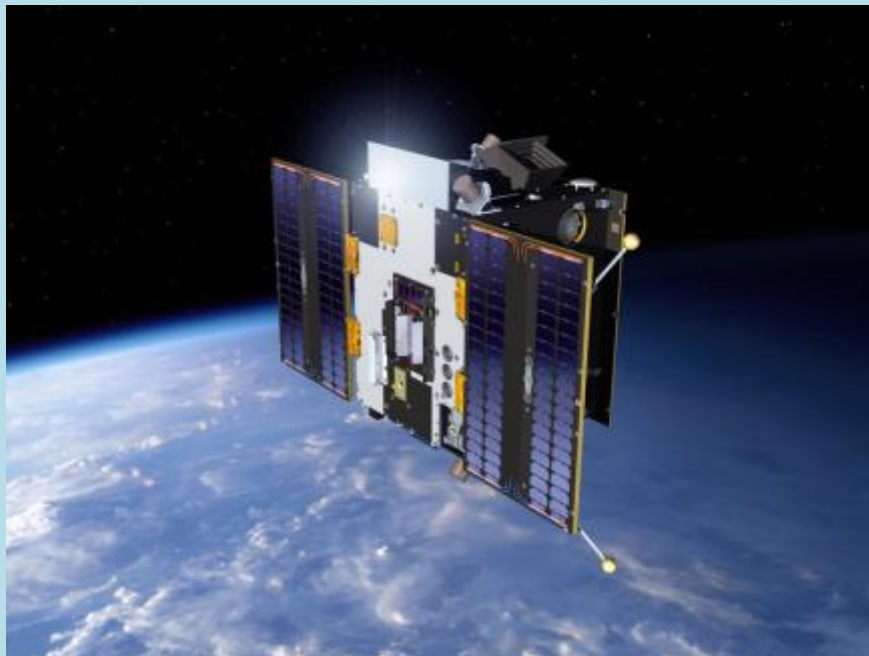
Исследование показывает, что даже скользящий удар приводит к масштабным последствиям.



5 лет в космосе: космический зонд Proba-2



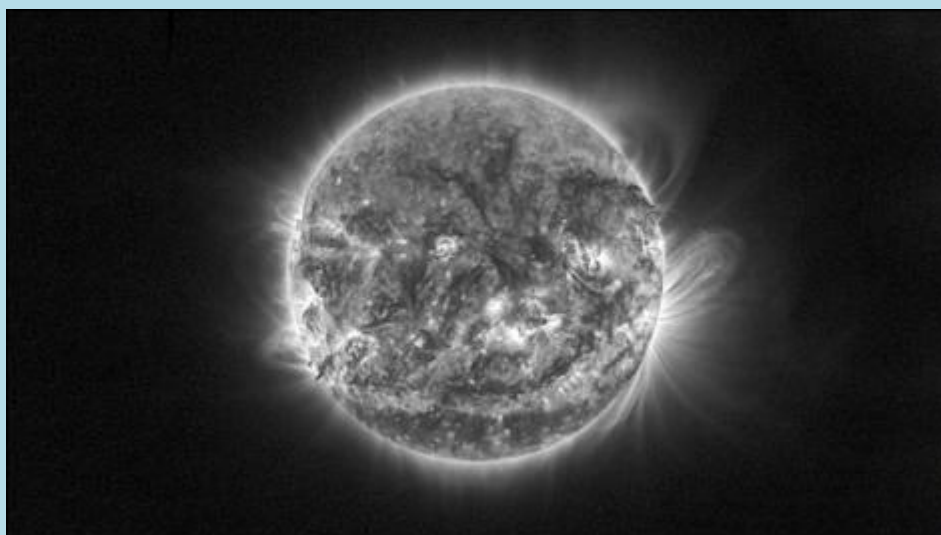
2 ноября, космический наблюдательный спутник Proba-2 отпраздновал свой пятый юбилей на солнечно-синхронной орбите. За пять лет своей непрерывной работы этот научно-исследовательский аппарат, запущенный при помощи ракеты-носителя "Рокот" с российского космодрома Плесецк 2 ноября 2009 года, успешно выполнил три космические миссии.



Орбитальный спутник "Proba-2" содержит пять научных приборов. Два из них предназначены для наблюдения за солнцем: компактный телескоп «SWAP» (англ. The Sun Watcher using APS and Image Processing) и альфа-радиометр «LYRA» (Lyman Alpha Radiometer). Другие научные инструменты предназначены для определения основных свойств космической плазмы.

Спутник находится на высоте 725 километров над поверхностью Земли и в данный момент выполняет миссию Солнечной Обсерватории. К тому же он постоянно следит за космической погодой и помогает ученым испытывать новые космические технологии.

Спутник Proba-2 является довольно небольшим. Его вес составляет всего лишь 130 килограммов.



Фотография Солнца, сделанная спутником Proba-2.

01.11.2014

Китайский аппарат Chang'e 5-T1 успешно вернулся на Землю после полета к Луне



Спускаемый модуль космического аппарата последней китайской лунной миссии Chang'e 5-T1 в пятницу 31 октября 2014 года в районе 22:00 по времени Гринвичского меридиана успешно совершил посадку на поверхность Земли. Это событие ознаменовало завершение восьмидневного полета аппарата к Луне в автоматическом режиме, в ходе которого были произведены испытания множества технологий, которые будут использованы китайцами для реализации следующей лунной миссии, аппарат которой доставит на Землю образцы, собранные на поверхности Луны.

Напомним нашим читателям, что космический аппарат миссии Chang'e 5-T1 был запущен 23 октября 2014 года при помощи китайской ракеты-носителя Long March 3С. Добравшись до Луны, космический аппарат облетел ее по участку почти круговой орбиты и направился назад в сторону Земли. Вернувшись в окрестности Земли, аппарат отстрелил

специальную спускаемую капсулу, которая нырнула в атмосферу на скорости 40 тысяч километров в час. Капсула коснулась атмосферы и отразилась назад в космос, словно камешек от поверхности воды, существенно сбросив при этом скорость. После повторного входа в атмосферу капсула уже направилась к поверхности и совершила посадку на поверхность в пустынной области Внутренней Монголии на севере Китая.



Космический аппарат Chang'e 5-T1 нес на себе разноплановый груз. В составе этого груза находился радиомодуль 4М (Manfred Memorial Moon Mission), разработанный и изготовленный компанией из Люксембурга LuxSpace. В настоящее время этот модуль, вес которого составляет 14 килограмм, сцепленный с последней ступенью ракеты, находятся на стабильной круговой околоземной орбите, где они пробудут еще какое-то время, перед тем, как они войдут в атмосферу и прекратят свое существование.

Во время полета модуль 4М постоянно передавал радиосигналы, которые принимались радиолюбителями со всех уголков земного шара. Данные, собранные радиолюбителями, будут использованы специалистами компании LuxSpace для разработки концепции системы отслеживания космических кораблей и космической навигации, которая базируется на привлечении к этому делу радиолюбительского сообщества. Кроме этого, в модуле 4М был установлен датчик, измерявший уровни радиации возле Луны и в открытом космическом пространстве.

В настоящее время китайское правительство занимается реализацией своей честолюбивой лунной программы Chang'e (Chang'e - имя богини Луны из китайской мифологии). Эта программа началась в 2007 году с запуска лунного орбитального аппарата Chang'e 1. Второй лунный орбитальный аппарат Chang'e 2 отправился на Луну в 2010 году, а в 2013 году на поверхность Луны совершили посадку спускаемый модуль Chang'e 3, который доставил туда луноход YuTu (Нефритовый кролик).

Данные, собранные в ходе реализации миссии Chang'e 5-T1 и предыдущих миссий будут использованы в проектировании космического корабля, лунного посадочного модуля и спускаемой капсулы, внутри которой на Землю будут доставлены собранные очередным луноходом образцы лунной пыли и пород. Согласно планам, запуск миссии Chang'e 5 запланирован на 2017 год. А венцом китайской лунной программы станет полет человека на Луну, который будет осуществлен в 2020-х годах.

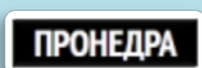
Муши *Drosophila* снова в космосе



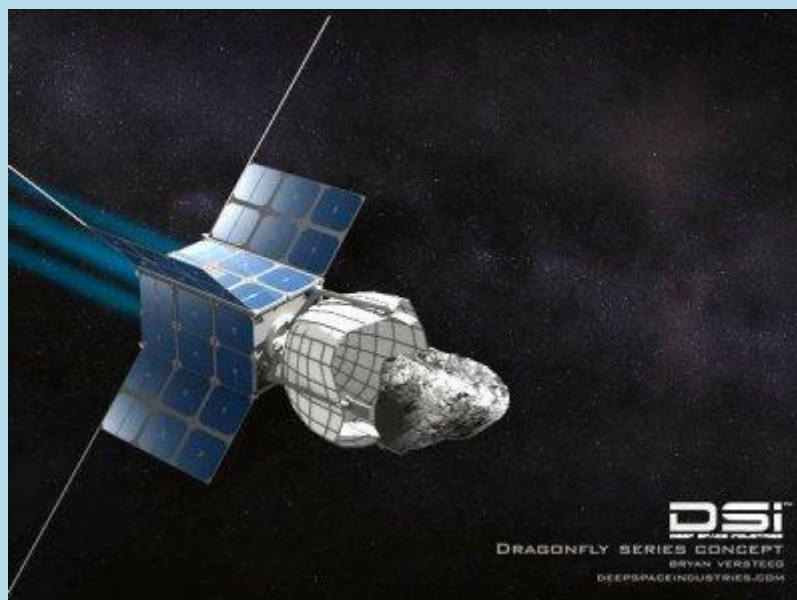
В рамках исследования дальнего космоса для науки исключительный интерес представляет изучение повторного влияния невесомости на развитие многоклеточного высокоорганизованного организма. В этой связи транспортный грузовой корабль “Прогресс М-25М” впервые доставил на Международную космическую станцию четвертое поколение мух *Drosophila melanogaster* (первое поколение, полученное после полета “Фотон-М” № 4).

Экспонирование будет продолжаться 12 дней, мухи вернутся на Землю вместе с экипажем МКС-40/41 в спускаемом аппарате космического корабля “Союз-ТМА-13М” 10 ноября.

Deep Space Industries наладит производство топлива на астероидах



Соучредитель американской частной компании Deep Space Industries Рик Тамлинсон заявил о планах разработки технологии дозаправки космических аппаратов прямо на земной орбите, а также о проекте создания орбитальной энергетической станции.



Кроме того, компания намерена принять активное участие в колонизации планет и инициирует реализацию программы добычи полезных ископаемых и организации производства горючего для космических аппаратов прямо на астероидах. Впрочем, что касается сроков реализации этих идей, то речь идёт о весьма отдалённой перспективе, уточнил Тамлинсон в ходе интервью RT.

Все ресурсы, имеющиеся на нашей планете, есть и в космосе, заверил бизнесмен, поэтому идея строительства космических станций снабжения является вполне достижимой. Он уточнил, что на многих астероидах имеются залежи льда, запасы воздуха и других составляющих для производства ракетного топлива.

Налаживание производства горючего прямо в космическом пространстве позволит значительно сэкономить на доставке топлива с помощью ракет. Рик Тамлинсон уверен в успехе этого бизнес-проекта и надеется на то, что компания будет хорошо зарабатывать на продаже топлива в космосе. Напомним, в настоящее время интенсивно ведутся разработки технологий добычи полезных ископаемых в космосе.

Статьи и мультимедиа

1. [Просто фантастика!](#)

Футурология и научная фантастика

2. [Космодром Восточный и горная подготовка космонавтов](#)

3. [ESA представило проект лунного поселения, построенного по технологии 3D печати](#)

Редакция - И.Моисеев 19.11.2014

@ИКП, МКК - 2014

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