



Московский космический
клуб

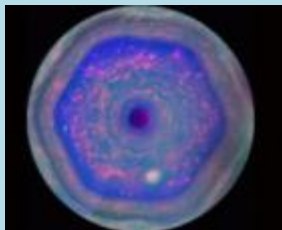
Дайджест космических новостей

№277

(01.12.2013-10.12.2013)



Институт космической
политики



10.12.2013	2
Мартс и радиация	
<i>Ученые опубликовали первые оценки уровня радиации на поверхности Марса</i>	
<i>Уровень радиации позволяет осуществить пилотируемый полет на Марс</i>	
Great Hexagon - самый большой ураган в Солнечной системе	
Curiosity нашел следы древнего озера в Кратере Гейла	
Загадочный космический самолет ВВС США уже год находится на орбите Земли	
09.12.2013	7
Сроки строительства космодрома Восточный должны быть ускорены	
Запущен китайско-бразильский спутник ДЗЗ	
08.12.2013	9
С Байконура запущен телекоммуникационный спутник Inmarsat 5F-1	
Руководство NASA рассмотрит план "воскрешения" телескопа "Кеплер"	
07.12.2013	10
О возможности запуска с космодрома Восточный сверхтяжелых носителей	
ЖРД РД-171М прошел тысячное испытание	
06.12.2013	11
"Чанъэ-3" вышел на орбиту вокруг Луны	
Сотрудник МЧС России победил в конкурсе на полет на корабле Lунх	
Американские военные запустили новый спутник-шпион NRO L-39	
Олдрин: Китай первым высадит человека на Луну после долгого перерыва	
05.12.2013	13
Первая в Китае "амбулатория" для летающих на орбите космических аппаратов	
Испытания лунного посадочного модуля Mighty Eagle	
Конгрессмены обсудили инопланетян	
04.12.2013	16
Частная компания Blue Origin успешно протестировала двигатель для своего РН	
Компания SpaceX удачно запустила ракету Falcon 9 v1.1	
"Хаббл" обнаружил воду на пяти экзопланетах	
03.12.2013	17
Обломки китайской ракеты упали на жилые дома	
Казахстан с 2014 года намерен самостоятельно запускать ракеты "Зенит"	
Создание ОРКК завершится через полтора года	
02.12.2013	19
Бразилия и Китай подготовили к запуску совместно разработанный космический спутник	
Создана Объединенная ракетно-космическая корпорация	
Подледный океан Европы	
01.12.2013	21
Китай осуществляет успешный запуск миссии Chang'e-3	
Первый индийский аппарат направился к Марсу	

1. CAT - магнитоплазменный двигатель для запуска CubeSat в далекий космос
2. Sunjammer: самый большой в мире солнечный парус
3. Реликтовое излучение могло сделать обитаемой любую планету ранней Вселенной
4. Curiosity and MAVEN Explore Mars
5. Mars Curiosity Rover: One Year on Mars 2013 NASA Jet Propulsion Laboratory

10.12.2013

Марс и радиация

Ученые опубликовали первые оценки уровня радиации на поверхности Марса



Астронавты за год жизни на Марсе подвергнутся воздействию около 15 рентген ионизирующего излучения, что ставит под сомнение возможность существования жизни внутри почвы Красной планеты, заявляют ученые в статье, опубликованной в журнале Science.

Высокий уровень радиации считается одним из главных препятствий на пути пилотируемых экспедиций на Марс. В частности, данные прибора RAD на борту марсохода, собранные во время полета к Красной планете, показали, что во время путешествия человек может получить дозу радиации, сопоставимую со смертельной.

С момента посадки на поверхность Марса в начале августа 2012 года, марсоход Curiosity непрерывно наблюдает за радиационным фоном на Красной планете при помощи RAD и отправляет собранные данные на Землю. Дональд Хасслер из Юго-Западного исследовательского института в городе Боулдер (США) и его коллеги проанализировали статистику по уровню радиации на Марсе за последние 300 дней и "перевели" ее на понятный нам язык.

По их расчетам, за день организм человека или других живых существ будет накапливать около 0,21 миллизиверта ионизирующего излучения, что в десятки раз больше, чем аналогичные значения для Земли. Как отмечают авторы статьи, это значение всего в 2 раза меньше, чем уровень радиации в открытом космосе, измеренный во время полета Curiosity от Земли к Марсу.

В общей сложности, за год жизни на Красной планете такой путешественник накопит около 15 рентген ионизирующего излучения, что в 300 раз больше предельной годовой дозы для работников атомной промышленности. Это сильно ограничивает время пребывания возможных путешественников на поверхности Красной планеты, которые вряд ли смогут провести там больше 500 дней без риска для здоровья.

Другим интересным следствием этого открытия стало то, что, по словам Хасслера и его коллег, микробы не могут существовать в верхних слоях почвы Марса, где они могли теоретически выжить после испарения его океанов и атмосферы в глубокой древности Красной планеты.

Уровень радиации позволяет осуществить пилотируемый полет на Марс

Радиация не мешает долгосрочному пилотируемому полету на Марс. Открытие сделал марсоход «Кьюриосити» в ходе выполнения своей миссии.

Как показал радиационный детектор (RAD), установленный на борту «Кьюриосити», доза радиации, которую получают космонавты после окончания марсианской миссии, составит около 1,01 зиверта. В расчете учтен перелет в обе стороны (360 дней) и пребывание на Красной планете в течение 500 дней.

Результаты были обнародованы 9 декабря в научном журнале Science, пишет ресурс Space.com.

Озвученная доза не соответствует нынешнему стандарту NASA и увеличивает риск развития рака на 3 процента. Но учитывая то, что эти правила разрабатывались для миссий на околоземной орбите, в обозримом будущем возможна корректировка стандартов.

NASA работает с Институтом медицины при Национальной академии наук над оценкой ограничений, необходимых для дальних космических полетов, например, миссии на Марс, — говорит Дон Хасслер из Юго-западного исследовательского института в Боулдере.

Новые результаты дают наиболее полную картину радиационного фона на пути к Марсу и на поверхности самой планеты. Оценка была проведена на основе данных, полученных бортовым детектором излучения за восемь месяцев, которые «Кьюриосити» провел в космосе, и первые 300 дней пребывания на Марсе.

Здесь учитывались две формы радиации — галактические космические лучи, возникшие в результате взрыва сверхновых, и солнечные энергетические частицы, выбрасываемые в космос вследствие возмущений на Солнце.

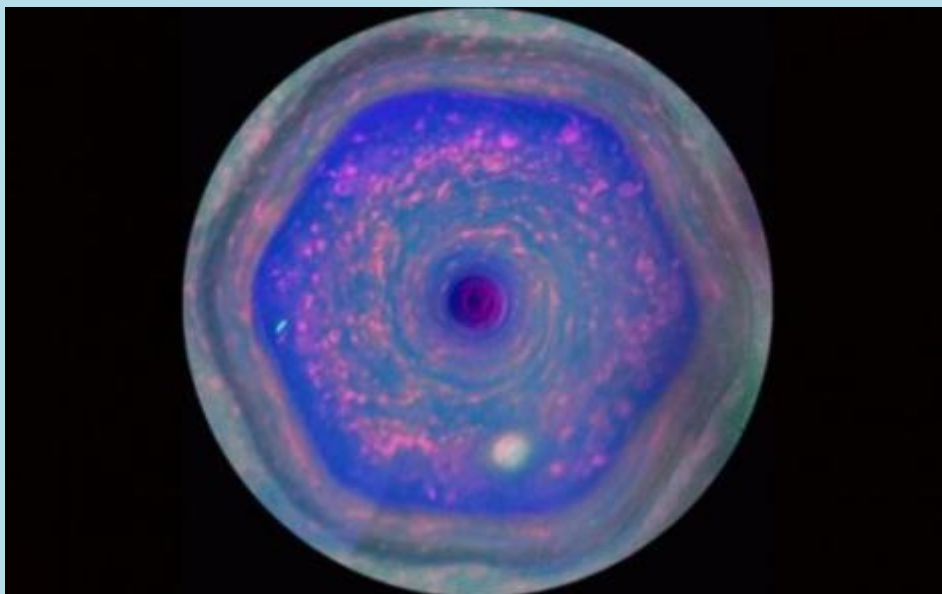
Данные радиационного детектора показали, что дневная доза радиации для космонавта, исследующего поверхность Марса, составит около 0,64 миллизиверта. Во время перелета его организм будет поглощать по 1,84 миллизиверта в день.

Однако изменчивость радиационного фона, по словам Хасслера, не позволяет делать окончательные выводы. В любом случае оценка уровня радиации поможет NASA в планировании пилотируемой миссии на Марс и поиске свидетельств существования жизни на Красной планете в прошлом или настоящем.

Не менее интересно то, что последние данные RAD позволили Хасслеру предположить отсутствие микробной жизни на поверхности Марса. — *Д.Ауслендер, Hi-tech News.*

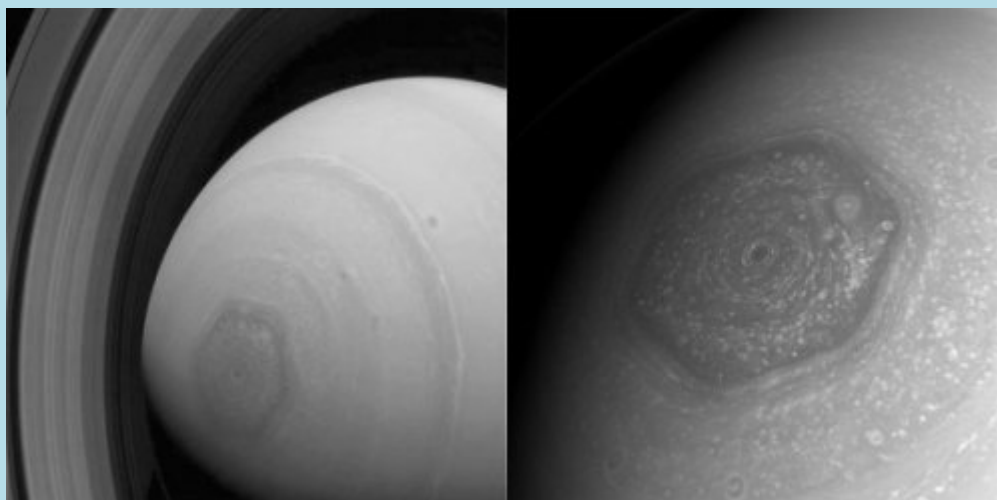
Две заметки об одном и том же исследовании, два разных вывода. Curiosity в этой части не сообщил ничего принципиально нового. Космические лучи мы изучаем почти сто лет и кое-что знаем. Относительно пилотируемых полетов к Марсу мы знаем то, что нет достоверной оценки уровня радиационного поражения. Защита необходима, но какая — никто сейчас не скажет. Поэтому первый шаг к Марсу - это не завиральные проекты, а исследования радиации на трассе Земля-Марс, для начала приборами типа того, что установлен на LRO (см., н-р, дайджест №276). — im.

Great Hexagon - самый большой ураган в Солнечной системе

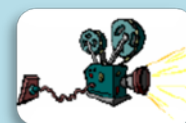


Исследовательский аппарат NASA Cassini, занимающийся исследованиями Сатурна и его окрестностей, сделал серию новых снимков, демонстрирующих во всей красе уникальную штормовую систему в атмосфере Сатурна, которая имеет огромные размеры и форму почти правильного шестиугольника. Этот ураган, получивший название Great Hexagon, имеет расстояние от одного края до другого, равное 32 тысячам километров, а скорость ветра в его центральной области достигает 530 километров в час.

"Форма шестиугольника урагана формируется лишь потоками воздуха, которые создают в его области условия, кардинально разнящиеся с условиями за пределами урагана. Внутри урагана все буквально бурлит и изменяется в течение очень короткого времени" - рассказывает Эндрю Инджерсолл (Andrew Ingersoll), ученый из Калифорнийского технологического института и член научной группы миссии Cassini, - "Ураганы на Земле существуют максимум в течение одной недели, но этот ураган на Сатурне мы наблюдаем уже многие десятилетия, и никто не знает, сколько он еще будет существовать, возможно, в течение еще нескольких столетий и тысячелетий".



Космическому аппарату Cassini удалось сделать серию новых чрезвычайно четких снимков урагана Great Hexagon благодаря благоприятному сезонному взаимному расположению Сатурна и Солнца, которое начало достаточно хорошо освещать район урагана с конца 2012 года. Изображения были сделаны различными камерами аппарата, работающими в различных диапазонах длин волн света, начиная от ультрафиолетового и заканчивая инфракрасным диапазоном. Для того, чтобы сделать одну серию снимков аппарату требовалось около 10 часов времени. После все полученные снимки были обработаны, раскрашены и из них была составлена короткая анимация, которую можно увидеть в соответствующем разделе официального сайта NASA.

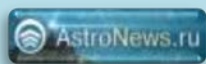


Благодаря высокому качеству сделанных снимков ученым удалось изучить приблизительный состав облаков внутри и снаружи шестиугольника урагана. "Внутри шестиугольника наблюдается меньшая концентрация частиц тумана больших размеров, основная часть облаков сформирована из чрезвычайно мелких частиц. За пределами шестиугольника мы наблюдаем совершенно противоположную ситуацию" - рассказывает Кунио Сайянахи (Kunio Sayanagi), ученый из университета Хэмптона, задействованный в исследовательской программе миссии Cassini, - "Потоки воздуха атмосферы Сатурна в районе шестиугольника создают что-то наподобие барьера, наличие которого позволяет урагану удерживать всю энергию внутри него и существовать достаточно долгое время".

В настоящее время взаимное расположение Сатурна и Солнца приближается к моменту летнего солнцестояния, которое произойдет в 2017 году. Условия освещения района Северного Полюса Сатурна будут в то время самыми наилучшими, что позволит

ученым с еще более высокой точностью отслеживать все процессы и изменения, происходящие как внутри шестиугольника урагана, так и за его пределами. Следует заметить, что этот момент времени, наиболее благоприятный для проведения высококачественной съемки и других научных исследований, станет кульминацией основной научной миссии аппарата Cassini, которая согласно планам должна завершиться в сентябре 2017 года.

Curiosity нашел следы древнего озера в Кратере Гейла



Марсоход Curiosity (Кьюриосити) нашел свидетельство существования на Марсе древнего озера, в котором жизнь могла существовать на протяжении долгого периода – возможно, в течение миллионов лет.

Ученые считают, что озеро с пресной водой высохло около 3,7 миллиардов лет назад, а это значит, что условия Марса были благоприятными для жизни не так давно, как принято было считать.

Водой когда-то была покрыта небольшая часть кратера Гейла, протяженность которого составляет 154 километра, и который ровер исследует с тех пор, как коснулся поверхности Красной Планеты в августе 2012 года.

Основная задача миссии Curiosity, стоимость которой составляет 2,5 миллиарда долларов, - определить, существовала ли когда-либо в кратере Гейла микробная жизнь. Команда марсохода объявила о том, что эта цель достигнута, несколько месяцев назад: по словам ученых, место, расположенное недалеко от посадочной площадки ровера, - Залив Желтого Ножа (Yellowknife Bay), на самом деле миллиарды лет назад был обитаемым.



Новые результаты, о которых было объявлено 9 декабря, подтверждают это открытие, дополняя картину местности, какой она была в древности.

Ее удалось составить благодаря анализу, которому Curiosity подверг мелко-частичные осадочные породы, найденные им в Yellowknife Bay –оказалось, что это иловый известняк, который формируется в спокойной воде.

Известняк содержит минералы глины, которые сформировались в осадке на дне древнего озера. Так же удалось обнаружить некоторые химические элементы, наличие которых говорит о том, что образцы породы были сформированы в то время, когда планета была пригодна для жизни: минералы серы, азот, водород, кислород, фосфор и углерод.

Теоретически, в озере могли жить микробы, которые относятся к классу хемолиавотрофов, - бактерий, которые используют диоксид углерода в качестве единственного источника углерода и добывают энергию, разрушая камни и минералы. На Земле хемолиавотрофы обычно обнаруживаются в областях, в которых нет доступа солнечному свету, таких, как пещеры и гидротермальные источники на дне океана.

Ученые считают, что марсианское озеро было неглубоким, его приблизительные размеры – 50 километров в длину и 5 – в ширину. Исходя из толщины осадочных отложений, команда ученых установила, что озеро существовало в течение как минимум тысяч лет, а, возможно, и намного дольше.

То, что на ободке кратера Гейла мало следов атмосферных воздействий, говорит о том, что во время существования этого озера эта область была довольно холодной, возможно, озеро постоянно было покрыто слоем льда.

Загадочный космический самолёт ВВС США уже год находится на орбите Земли

Загадочный космический самолёт ВВС США X-37В приближается к важной вехе в своей биографии – вот уже год, как он находится на земной орбите, выполняя задачи, связанные с неизвестными, но долговременными космическими целями.

Беспилотный X-37В был запущен в космос с мыса Канаверал 11 декабря 2012 года в рамках миссии Orbital Test Vehicle 3 (OTV-3). Какой груз находится на его борту и общие цели его миссии строго засекречены.

Такие же аппараты запускались в космос уже дважды – в рамках миссии OTV-1, которая стартовала в 2010 году и продолжалась 225 дней, и OTV-2, которая использовала другой самолёт X-37В и была запущена в 2011 году. Тогда самолёт провёл в космосе 469 дней. Оба раза аппараты приземлялись на базе ВВС США Ванденберг в Калифорнии.

Два известных на сегодняшний день X-37В были построены для Военно-воздушных сил компанией Boeing Government Space Systems. Они весят 4400 килограмм, имеют четверть размера космического шаттла NASA, и используют сходный дизайн.

Аппарат имеет 9 метров в длину и около 5 в ширину, а его грузовой отсек имеет размеры около 2 на 0.6 метра. Пребывая на низкой орбите, самолёт оперирует на высоте от 170 до 800 километров.

Согласно данным Boeing, каждый космический самолёт построен из лёгких композитных структур, вместо традиционного алюминия. Для защиты крыльев в нём использованы высокотемпературные термopлитки нового поколения, которые отличаются от углеродных сегментов, использовавшихся в шаттлах.



Boeing также отмечает, что авионика X-37В спроектирована для автоматизации всех спусковых и посадочных функций. Вдобавок, на борту судна нет гидравлики, системы управления полётом и торможением используют электромеханические приводы.

На сегодняшний день нет никакой официальной информации о том, как долго продлится миссия Х-37В и в какой-то точке он будет, в конце концов, приземлён.

ВВС США рассматривают возможность спустить аппарат на автопилоте на посадочную полосу шаттлов в Космическом центре Кеннеди NASA, рядом с мысом Канаверал, откуда самолёт и был запущен около года назад.

Использование оставшейся после программы шаттлов инфраструктуры рассматривается как мера снижения стоимости проекта, говорят чиновники. - *перевод для gearmix.*

09.12.2013

Сроки строительства космодрома Восточный должны быть ускорены



Вице-премьер РФ Дмитрий Rogozin ознакомился с ходом строительства стартового комплекса космодрома Восточный.

"Сроки, которые поехали у нас не в ту сторону, эти сроки надо вернуть в новые графики. Более того, я бы поставил вопрос по-другому: сдвинуть эти графики так, чтобы ракетно-космическая отрасль имела временной пространственный ресурс, чтобы подготовить первый успешный пуск ракетоносителя "Союз-2",- заявил Rogozin на совещании в Углегорске Амурской области.

Ранее глава Спецстроя России Александр Волосов заявил, что отставание по темпам строительства удалось сократить с трех месяцев до десяти суток. 27 ноября на конференции в Углегорске было объявлено, что стартово-технический комплекс космодрома Восточный будет готов к установке спецоборудования в сентябре 2014 года.

Завершить все работы на стартовом комплексе планируется к июлю 2015 года. К январю 2014 года будет подготовлен детальный план по возведению стартового комплекса, такое поручение дал подрядчикам глава Роскосмоса Олег Остапенко.

Подрядчики рассказали Rogozinu, что материалов и оборудования достаточно, но по-прежнему не хватает кадров. Рабочих приходится перебрасывать на стартовый комплекс с других объектов.

Дмитрий Rogozin осмотрел также предварительное место расположения еще двух стартовых комплексов, для сверхтяжелых ракетоносителей "Ангара". Одну из стартовых площадок по плану должны начать строить в 2016 году. На 2018 год запланированы завершение работ на первом объекте и начало строительства второго.

"С учетом космических планов, которые строит наша страна, нужно смотреть дальше, чем 2020 год. Здесь необходимо начать строить универсальную площадку для сверхтяжелых ракет всех типов", — указал Rogozin.

Город, строящийся около космодрома Восточный, должен стать крупным образовательным центром, считает вице-премьер Дмитрий Rogozin.

"Здесь должен открыться филиал одного из ведущих учебных заведений, которые готовят специалистов для российской космонавтики, например МАИ",- отметил Rogozin. "На Востоке все перспективы ракетно-космической промышленности, здесь у нас Тихий океан. Здесь Россия должна расправить свои космические плечи и показать свои, в хорошем смысле, зубы, свои амбиции, мы должны сделать все, чтобы сюда приехали молодые специалисты", - сказал Rogozin

Вице-премьер осмотрел строящийся жилой городок. В жилом городке возле строящегося космодрома Восточный к концу 2015 года будут готовы 17 домов на 1482 квартиры, детская и взрослая поликлиники, станция скорой помощи. Городок займет площадь 1050 га на территории поселка Углегорска и получит имя Константина Циолковского.

Запущен китайско-бразильский спутник ДЗЗ



9 декабря 2013 года в 03:26 UTC (07:26 мск) с площадки № 9 космодрома Тайюань осуществлен пуск ракеты-носителя "Чанчжэн-4В" с китайско-бразильским спутником дистанционного зондирования Земли CBERS-3. По состоянию на шесть часов после старта его результат неизвестен: сообщения Синьхуа о пуске нет, орбитальных элементов на КА и третью ступень нет.



CBERS 3 (Gunter's Space)

Вокруг запуска китайско-бразильского спутника

По состоянию на 14:30 мск нет никакой официальной информации о состоявшемся сегодня утром запуске с космодрома Тайюань китайско-бразильского спутника CBERS-3.

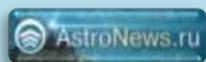
Первоначальные сообщения говорили о полном успехе. Однако, потом стали поступать сообщения, что пуск был аварийным и космический аппарат на орбиту не вышел. На подобные предположения наталкивает задержка с официальным объявлением о состоявшемся старте, чего в китайской практике давно не было, а также отсутствие данных от NORAD.

Подтверждена неудача запуска китайско-бразильского спутника

Подтверждено, что запуск китайского-бразильского спутника CBERS-3 ("Цзыюань-1-03") окончился неудачей.

Как передает агентство Синьхуа, в результате неисправности в ходе полета ракеты-носителя "Чанчжэн-4В" спутник не был выведен на намеченную орбиту. Специалисты двух сторон анализируют причины неудачи.

Китай назвал причину неудачного запуска спутника CBERS-3



10.12.2013 китайские инженеры назвали официальную причину аварии пуска китайской ракеты "Великий поход-4В" со спутником Бразилии ДЗЗ. Напомним, что пуск РН «Чанчжэн 4В» был произведен вчера утром с космодрома Китая – Тайюань, но он закончился аварией.

Проведя анализ, китайские специалисты пришли к выводу, что во время вывода китайско-бразильского космического аппарата CBERS-3, последняя, третья ступень ракеты-носителя «Великий поход-4В» не доработала примерно еще 11 секунд. В результате чего, данный спутник оказался на околоземной орбите с перигеем значительно ниже расчетной – приблизительно 153 км х 720 км, и вскоре после раскрытия своих солнечных батарей он сгорел в атмосфере Земли в районе Антарктики. Подтверждение аварийного исхода китайские специалисты дали в 10:30 по московскому времени, а сам пуск был произведен в 07:26 по Москве. Данная неудача нарушила непрерывную череду успешных орбитальных запусков в Китае, которая длилась с лета 2011 года. Тогда, 18 августа 2011 года на орбиту не был выведен спутник «Shi Jian 11-04» из-за проблем со 2-й ступенью ракеты «Чанчжэн».

В связи с потерей спутника, следующий запуск аппарата из этой же серии «CBERS-4» будет произведен уже в следующем году, а не в 2015 г., как считалось ранее. Так же под «угрозой срыва» сейчас находится запуск 2-ух спутников серий «Gaofen» и «BRIT-PL», вывод на орбиту которых запланирован на 29 декабря этого года на этой же ракете и с этого же космодрома.

08.12.2013

С Байконура запущен телекоммуникационный спутник Inmarsat 5F-1



8 декабря 2013 года в 12:11:59.975 UTC (16:11:59.975 мск) с ПУ № 39 площадки № 200 космодрома Байконур стартовыми расчетами предприятий ракетно-космической отрасли России по заказу компании International Launch Services осуществлен пуск ракеты-носителя «Протон-М» (8K82KM) № 93544 (зав. № 4924877972) с разгонным блоком «Бриз-М» (14C43) № 99546 и телекоммуникационным спутником Inmarsat 5F-1.

В 12:21:42 UTC (16:21:42 мск) орбитальный блок (КА + РБ) успешно отделился от последней ступени носителя. Дальнейшее выведение осуществляется с помощью разгонного блока.

Космический аппарат Inmarsat 5F-1 - первый спутник нового, пятого, поколения орбитальных средств ведущего оператора глобальной подвижной спутниковой связи Inmarsat PLC. Он предназначен для предоставления телекоммуникационных услуг в Европе, на Ближнем Востоке, в Африке и Азии.

Спутник создан специалистами компании Boeing Satellite Systems на базе платформы 702HP. Аппарат рассчитан на 15 лет активного существования на орбите.

Масса заправленного КА – 6070 кг. Габариты – 6,98 x 3,21 x 3,676 м.

После выхода на геостационарную орбиту спутник займет на ней точку стояния над 63 град. в.д.



Inmarsat 5F-1

Руководство NASA рассмотрит план "воскрешения" телескопа "Кеплер"



Директор астрофизического подразделения NASA Пол Гертц в ближайшее время встретится с научным коллективом "Кеплера" и обсудит с учеными план по возобновлению работы этого космического телескопа, который может быть реализован в начале 2014 года, сообщает пресс-служба NASA.

Как отмечается в сообщении агентства, сам факт проведения данной встречи пока не означает того, что NASA одобряет идею ученых и готово выделить средства на их реализацию. Тем не менее, если ученые смогут подготовить детальный план этого "воскрешения" и докажут научную ценность этого проекта, то у "Кеплера" есть шанс

стать одним из множества проектов NASA, жизнь которых будет продлена на 2 года в рамках очередной процедуры Senior Review в начале 2014 года.

В мае у телескопа "Кеплер" сломался второй из четырех гироскопов — устройств, необходимых ему для ориентации и стабилизации. На этом его работа по поиску землеподобных планет за пределами Солнечной системы прекратилась, так как давящий на "Кеплер" поток фотонов от Солнца делает его положение нестабильным, и без трех исправных гироскопов это невозможно компенсировать.

Однако инженеры NASA придумали способ стабилизации телескопа. Для этого необходимо, чтобы солнечные фотоны равномерно обтекали поверхность космического аппарата, а для этого он должен двигаться практически параллельно плоскости своей орбиты. Такая ориентация позволит использовать Солнце в качестве третьего гироскопа. Инженеры уже провели первые тесты в конце октября. Они добились того, что телескоп "поймал" в поле своего зрения часть созвездия Стрельца и удерживал его 30 минут.

Проект "реабилитации" телескопа назван K2, будет ли он принят и выделят ли на него деньги, станет известно в конце года. Телескоп "Кеплер" был создан для поиска землеподобных планет за пределами Солнечной системы. За четыре года своей работы телескоп постоянно следил за светом более 150 тысяч звезд. Он нашел сотни таких планет, и обработка его данных еще не закончена.

07.12.2013

О возможности запуска с космодрома Восточный сверхтяжелых носителей



Возможность запуска с космодрома "Восточный" сверхтяжелых ракет-носителей /РН/ рассматривает комиссия Федерального космического агентства /Роскосмос/, работающая на космодроме. Об этом сообщил в пятницу ИТАР-ТАСС информированный источник в ракетно-космической отрасли.

По словам специалиста, на космодроме Восточный работает рекогносцировочная комиссия Роскосмоса, рассматривающая перспективы развития потенциала космодрома, в том числе и возможность размещения сверхтяжелых РН.

"Работа идет на будущее: под размещение новых ракет, под новые аппараты, под новые задачи на многие годы вперед, в том числе и под сверхтяжелые носители, и под пилотируемую тематику", - характеризовал цели рекогносцировки специалист.

В состав комиссии включены представители строительных, конструкторских организаций, Центрального НИИ машиностроения /ЦНИИМАШ/.

ЖРД РД-171М прошел тысячное испытание



В НПО "Энергомаш" в подмосковных Химках успешно провели тысячное испытание жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) РД-171М, сообщили в пятницу в пресс-службе предприятия.

РД-171М является штатным двигателем первой ступени российско-украинской ракеты-носителя "Зенит".

"Испытания серийных ЖРД РД-171М проходят в полном объеме. Двигатель работает ровно столько, сколько он будет работать на ракете. Очередное испытание производилось 5 декабря на стенде НИК-751 и прошло успешно", - отметили в "Энергомаше".

По словам его представителей, семейство кислородно-керосиновых двигателей РД 170/171 было создано для многократной системы "Энергия-Буран" и РН "Зенит" и навсегда связано с именем основателя предприятия академика В.П.Глушко.

Первое огневое испытание двигателя этого семейства было проведено 25 августа 1980 года.

06.12.2013

"Чанъэ-3" вышел на орбиту вокруг Луны

Китайский спутник зондирования Луны "Чанъэ-3" 6 декабря в 17:53 по пекинскому времени (в 13:53 мск) успешно вышел на орбиту вокруг Луны, передает агентство Синьхуа. Полет аппарата по переходной орбите между Землей и Луной занял около 112 часов. Об этом сообщили в Пекинском центре управления космическими полетами.

Сотрудник МЧС России победил в конкурсе на полет на корабле Lynx



Один из трех российских претендентов на суборбитальный полет на корабле Lynx ("Рысь") 30-летний сотрудник МЧС РФ Денис Ефремов стал победителем конкурса "Улети парнем — вернись героем", организованного брендом АХЕ. Церемония объявления победителей международного конкурса прошла в пятницу по московскому времени (четверг по местному) в городе Орlando. Из более чем 160 финалистов конкурса победителями стали 25 человек из разных стран.

Ефремов был отобран в финал конкурса по результатам локального отбора в России. У российских претендентов было три этапа отбора, по итогам которых в финалисты конкурса пробились Ефремов, 21-летний студент из Белгорода Сергей Архипов, а также 24-летний начинающий предприниматель из Ярославля Дмитрий Кечемайкин. Все трое отправились в космический кампус академии AASA (Axe Apollo Space Academy) в городе Орlando. Вместе с другими победителями из 71 страны-участницы конкурса финалисты проходили еще несколько испытаний уже непосредственно в Орlando.

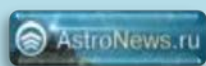
В итоге один Ефремов совершит бесплатный полет в космос в числе других более чем 20 победителей глобальных соревнований.

В конкурсе помимо мужчин участвовали также четыре девушки, две из которых — из Таиланда и Норвегии — также вошли в число победителей.

Председателем жюри конкурса был астронавт NASA Базз Олдрин, который стал вторым человеком после Нила Армстронга, ступившего на поверхность Луны в 1969 году.

Полет на корабле Lynx запланирован на второй квартал 2014 года, он будет длиться 45 минут.

Американские военные запустили новый спутник-шпион NRO L-39



Американская компания «United Launch Alliance» /ULA/ несколько часов назад успешно осуществила пуск своей ракеты-носителя «Atlas-5» /Атлас-5/ со спутником NRO L-39 для Национального разведывательного управления Америки на борту.

Пуск ракеты-носителя Atlas-5 конфигурации 501 был осуществлен 6 декабря в 07:14:30 по Всемирному времени /11:14:30 по Москве/ со стартовой площадки SLC-3E Американской Базы ВВС «Ванденбер» стартовыми расчетами космической американской компании ULA при поддержке расчетов тридцатого Космического крыла ВВС Америки.

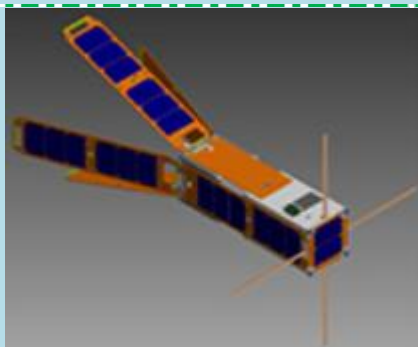
На борту ракеты находился секретный космический аппарат NRO L-39 в качестве основной нагрузки РН, а так же еще 12 наноспутников в качестве попутного груза. В качестве этого попутного груза на борту находились такие спутники, как ALICE; по два КА Aerocube-5, Firebird и SMDC-ONE 2; а так же CUNYSAT; IPEX; M-Cubed 2; SNAP и TacSat-6.

NRO L-39 является космическим аппаратом серии NROL, о которых открыто не сообщается, но известно, что так называемые спутники-шпионы данной серии являются большими и тяжелыми спутниками на орбите Земли.

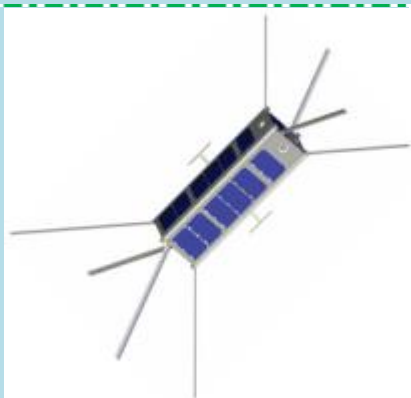
NRO L-39 был запущен при помощи ракеты-носителя Атлас-5 конфигурации 501, которая ранее использовалась для миссии NRO L-41 в середине сентября 2010 г. После того, как NRO L-39 успешно выйдет на околоземную орбиту, он начнет работать в интересах Национального Американского разведывательного управления.

В соответствии с Gunter's Space, NRO L-39 – это Topaz, "FIA-Radar" – радиолокационный разведчик.

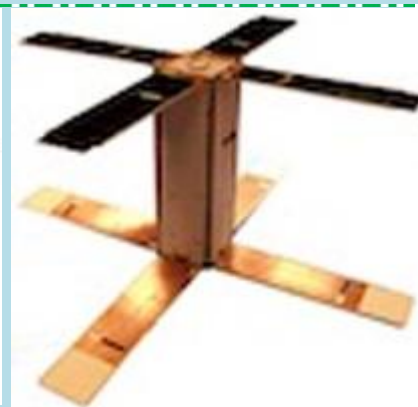
Попутные нагрузки (все – США):



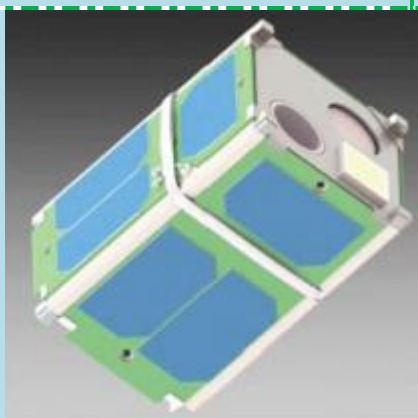
ALICE, 5 кг



SMDC-ONE, 4 кг



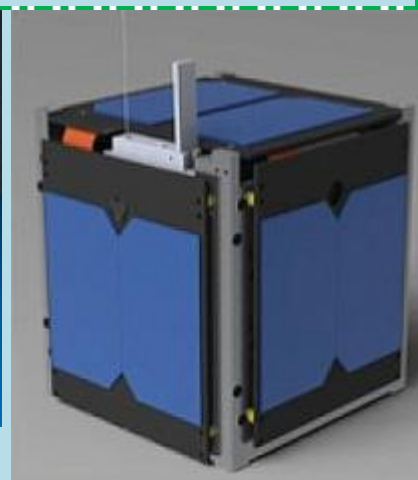
SNaP, 5 кг



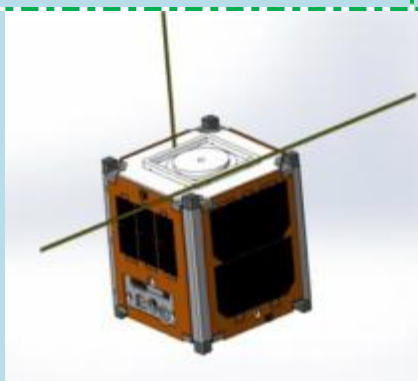
FIREBIRD, 2 кг



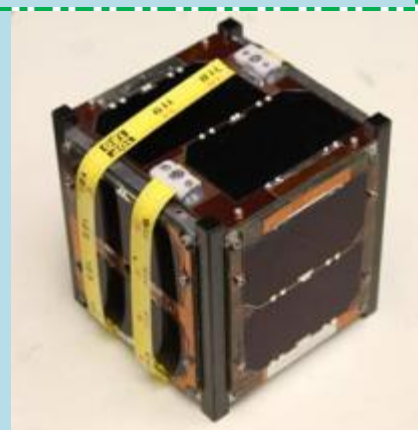
AeroCube 5, 2 кг



IPEX (CP 8), 1 кг



CUNYSAT 1, 1 кг



M-Cubed, 1 кг

Олдрин: Китай первым высадит человека на Луну после долгого перерыва



Китай станет первой страной в мире, которая впервые после долгого перерыва в пилотируемых лунных полетах отправит и высадит человека на Луну, считает астронавт NASA Базз Олдрин.

Олдрин является вторым человеком, ступившим на поверхность Луны после Нила Армстронга, с которым Олдрин совершил этот полет в 1969 году.

"Я думаю <...> что Китай может первой из всех стран мира высадить человека на Луну (после долгого перерыва в пилотируемых лунных полетах). Вместе с тем я считаю, что дешевле сначала отправить на Луну роботов, чтобы они все исследовали, потом уже думать о пилотируемых полетах. Но все страны наоборот сейчас думают о том, чтобы отправить на Луну людей, поскольку для каждой страны это гордость и престиж", — сказал Олдрин.

При этом он затруднился сказать, когда может состояться первый после долгого перерыва пилотируемый полет на Луну.

Олдрин также высказал мнение, что Луну нужно осваивать всем странам вместе, а не какой-то отдельной стране в одиночку.

"Нужна одна обитаемая международная база на Луне. Это будет таким же ярким примером международного сотрудничества в исследовании космического пространства, как Международная космическая станция (МКС) сейчас или как станция "Мир" до этого", — сказал он.

05.12.2013

Первая в Китае "амбулатория" для летающих на орбите космических аппаратов



В Сианьском центре измерения и контроля за спутниками, расположенном в провинции Шэньси /Северо-Западный Китай/, на днях создана лаборатория космической диагностики и аварийного ремонта, передает агентство Синьхуа. Это первая созданная в стране подобная "амбулатория" для находящихся на орбите космических аппаратов.

Как стало известно корр. агентства Синьхуа в Сианьском центре измерения и контроля за спутниками, в рамках лаборатории работают несколько научно-исследовательских платформ. Их главные задачи состоят в изучении методов диагностики технических неполадок космических аппаратов, оценке и контроле их состояния, поиске методов продления их рабочего срока, а также в проверке проектов реагирования на аномальные ситуации.

Предшественником "амбулатории" стал Государственный центр диагностики технических неполадок летающих на орбите космических аппаратов и их ремонта, созданного в 2007 году в Сианьском центре измерений и контроля за спутниками.

Испытания лунного посадочного модуля Mighty Eagle



Компания Moon Express является частной аэрокосмической компанией, которая имеет серьезные планы осуществления полета к Луне собственного космического аппарата и посадке на поверхность луны специального посадочного модуля. Эти планы подкреплены тесным сотрудничеством компании с NASA, и в рамках подписанного соглашения под названием Reimbursable Space Act Agreement компания Moon Express получила в свое распоряжение лунный посадочный модуль Mighty Eagle. Этот модуль используется для тестирования и проверки работоспособности технологий, уже разработанных и разрабатываемых сейчас

специалистами компании. И вот совсем недавно компания Moon Express успешно завершила очередную серию полетных испытаний в которых был задействован вышеупомянутый посадочный модуль.

Испытания, в ходе которых модуль Mighty Eagle совершал самостоятельный взлет, полет и посадку обратно на поверхность Земли, проходили на территории Центра космических полетов имени Маршалла NASA в Алабаме и успешно были завершены 25 ноября 2013 года. Целью данных испытаний являлась проверка работы программного обеспечения системы управления полетом, которое станет неотъемлемой частью лунных миссий компании Moon Express, начало реализации которых намечено на 2015 год.

Помимо предоставления компании Moon Express собственно посадочного модуля Mighty Eagle, NASA откомандировало в распоряжение компании команду технических специалистов, которые оказывают существенную помощь в подготовке и совершении испытательных полетов, проверке правильности функционирования программного обеспечения



навигационной системы и системы управления полетом модуля. Следует заметить, что делается это все со стороны NASA совсем не бескорыстно, компания Moon Express перечисляет NASA определенные суммы за аренду модуля и за работу команды их специалистов.

Разрабатывая свою собственную лунную программу, компания Moon Express не только реализует свои долгосрочные планы. Помимо этого, они имеют еще одну четкую и определенную цель, которая заключается в получении 30 миллионов долларов, которые являются призом конкурса Google Lunar XPRIZE, который, согласно условиям конкурса, получит первая частная компания, которая первой осуществит посадку собственного автоматического космического аппарата на поверхность Луны. Согласно другим условиям, этот аппарат должен будет передать на Землю видеосъемку окружающего лунного ландшафта в HD-разрешении, высококачественные снимки и собрать некоторое количество научной информации с помощью автоматического лунохода, который должен удалиться от места посадки не менее, чем на 500 метров.

Конгрессмены обсудили инопланетян



Тема двухчасовых слушаний, организованных комитетом по науке и технике палаты представителей, звучала так: «Астробиология: поиски признаков биологической жизни в нашей Солнечной системе и за ее пределами».

Помимо поисков жизни во Вселенной конгрессмены поставили перед собой задачу выяснить, как современная наука ищет внеземную жизнь, и узнать, какая роль в этом деле отводится агентству NASA, следует из протокола слушаний.

Для помощи в поисках ответов на все эти вопросы конгрессмены пригласили на слушания трех экспертов: астробиолога NASA Мэри Войтек, профессора физики и

планетарных исследований Массачусетского технологического института Сару Сигер и эксперта по истории науки и астробиологии Стивена Дика.

Вопросы у конгрессменов были разные и не всегда совпадали с повесткой дня, передает The Washington Post. В частности, экспертов спрашивали, что привело их в астробиологию, что, по их мнению, является основной угрозой для планеты Земля.

Мнения экспертов разошлись. Стивен Дик предположил, что наибольшую опасность для планеты представляют астероиды. Госпожа Сигер сказала, что главная опасность — перенаселение, а Мэри Войтек назвала самой острой проблемой борьбу за энергоресурсы.

Ученые сошлись в одном: все трое настаивали на необходимости развития астробиологии и увеличения финансирования исследований, посвященных поиску внеземных цивилизаций.

Затем конгрессмен-республиканец Билл Поузи поинтересовался, какая максимальная температура была зафиксирована на планете. Вопрос поставил экспертов в тупик. «Всегда говорю своим студентам, что каждый день для меня — как защита своей докторской диссертации. Если честно, навскидку не вспомню», — призналась профессор Сигер.

«Верите ли вы, что есть жизнь в космосе? И если есть, наблюдают ли они за нами? И что они думают о Нью-Йорке?» — спросил под конец слушаний почетный председатель комитета по науке республиканец от штата Техас Ральф Холл.

Астробиолог NASA ответила, что, вне зависимости от того, наблюдает кто-то за Нью-Йорком или другим городом в штате Индиана, разнообразие жизни на Земле феноменально, а профессор Массачусетского технологического института предположила, что «шансы существования планеты, похожей на Землю, на которой есть жизнь, достаточно высоки».

Стивен Дик, в свою очередь, сослался на принцип Коперника, и предположил: то, что происходит на Земле, происходит где-то еще во Вселенной.

На этом обсуждение внеземных форм жизни в конгрессе подошло к концу.

Повестку работы комитетов палаты представителей формировали республиканцы, обладающие большинством мест в нижней палате конгресса. Слушания, посвященные обсуждению НЛО, не могли не вызвать язвительной реакции со стороны демократов.

«Слушания были посвящены не иммиграционной реформе, не улучшению благосостояния американских семей, не повышению прожиточного минимума, не закону о сельском хозяйстве.

Неудивительно, что американцы говорят, что республиканский конгресс у нас с другой планеты. Их больше интересует жизнь в космосе, чем жизни американцев.

Сказать, что республиканский конгресс неверно расставляет приоритеты, было бы преуменьшением галактических масштабов», — заявила конгрессмен-демократ Эмили Битнер.

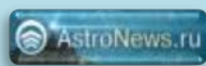
Глава комитета по науке республиканец Ламар Смит не первый раз дал демократам повод для критики. До этого он обвинил ученое сообщество во лжи: по мнению Смита, ученые намеренно вводили людей в заблуждение, утверждая, что в глобальном потеплении на Земле виновато человечество.

Другой член комитета по науке, республиканец Пол Браун, известен своим заявлением SaveFrom.net, согласно которому, «Земля была создана за шесть дней», а разговоры о теории большого взрыва и эволюции — это происки дьявола.

По данным опроса, проведенного минувшим летом Huffington Post совместно с компанией YouGov, ровно половина граждан США верят в существование жизни на других планетах, лишь 17% отрицают существование внеземной жизни и 33% опрошенных затруднились ответить.

04.12.2013

Частная компания Blue Origin успешно протестировала двигатель для своего РН



Две с половиной недели назад, а именно 20 ноября сего года, частная аэрокосмическая компания «Блу Ориджин» /Blue Origin/ успешно смогла протестировать новый двигатель для своего нового ракеты-носителя /РН/. Однако, об том стало известно только лишь сегодня.

Новый двигатель, который получил название «ВЕ-3», принадлежит к классу водородно-кислородных двигателей. Когда проводились испытания, двигатель включали 2 раза: первый раз он проработал 2,5 минуты, а 2-й раз только лишь одну минуту. Между этими двумя включениями происходила пауза на несколько минут. Данный режим полностью соответствует режиму работы двигательной установки РН в суборбитальном полете.

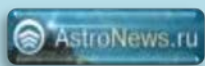
Данные испытания происходили в рамках программы развития коммерческих пилотируемых систем /CCDev – Commercial Crew Development / космического агентства NASA. По данной программе NASA предоставляет компаниям доступ к ресурсам и наработкам для создания новых частных космических систем.

На сегодняшний день, 2-ум компаниям, которые участвуют в сей программе, удалось запустить свои космические аппараты /КА/. Это компания «SpaceX» /Space Exploration Technologies Corp. / со своим космическим кораблем «Dragon» /Дракон/, который уже совершил 4 полета, в т.ч. 3 из них к МКС, и собственной РН «Falcon», а также «Orbital Sciences Corporation» /Орбитальная научная корпорация/ с грузовиком «Cygnus» /Сигнус, Лебедь/.

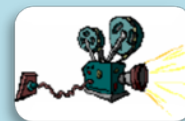
Другие компании проекта - Sierra Nevada и Blue Origin пока что отстают от вышеназванных лидеров. Данные компании также разрабатывают свои собственные корабли.



Компания SpaceX удачно запустила ракету Falcon 9 v1.1



Двухступенчатая ракета Falcon 9 v1.1 компании SpaceX успешно поднялась в ночное небо Флориды в ночь со вторника на среду, с 3 на 4 декабря. Запуск состоялся в 22.41 по Гринвичу (02.41 по московскому времени). Телекоммуникационный спутник SES-8, весом 3,2 тонны успешно запущен на переходную геостационарную орбиту. Компания заявляет, что эта ракета - самое дешевое средство выведения аппаратов в космос. Стоимость запуска Falcon составляет от 56 до 77 млн долларов; в то же время запуск российского «Протона» или европейской ракеты Ariane 5 обходится в 100 млн и 200 млн соответственно.



(Надо отметить, что Ariane 5 за один запуск выводит два спутника такого типа. – im)

Изначально запуск ракеты со спутником SES 8 должен был состояться 25 ноября. При подготовке к старту на стадии финального отсчета трижды возникали технические неполадки, вследствие чего старт был перенесен на 28 ноября. Однако и в тот раз запуск пришлось прервать, так как уже после зажигания двигателей автоматизированные системы подали сигнал о том, что двигательная установка слишком медленно нагнетает тяговое усилие. Ракету забрали со стартовой площадки для более детального исследования двигателей с помощью бороскопа. В итоге было принято решение в качестве меры предосторожности заменить газогенератор.



SES 8, 3170 кг

“Хаббл” обнаружил воду на пяти экзопланетах



Телескоп Hubble обнаружил воду на пяти экзопланетах, сообщается на сайте NASA.

В частности, телескоп обнаружил водяной пар в атмосферах экзопланет WASP-17b, HD209458b, WASP-12b, WASP-19b и XO-1b.

Сообщается, что все эти планеты находятся очень близко к звездам, расположенным в их системах.

Ученые отмечают, что с WASP-17b и HD209458b были получены самые сильные сигналы, а на остальных вода присутствует в гораздо меньших объемах.

03.12.2013

Обломки китайской ракеты упали на жилые дома



Фрагменты ракеты-носителя, выведившей в космос зонд "Чанъе-3" с первым китайским луноходом на борту, упали на жилые постройки в провинции Хунань в центральной части Китая, сообщают во вторник местные СМИ.

В результате падения обломков никто не пострадал.

Тем не менее, упавшие фрагменты нанесли некоторый ущерб в уезде Сунин.

В частности, они пробили насквозь крышу хозяйственной постройки одного из местных жителей, говорится в сообщениях.

По имеющимся сведениям, местные власти уже возместили жителям понесенные ими убытки.

Казахстан с 2014 года намерен самостоятельно запускать ракеты "Зенит"



Казахстан рассчитывает к концу 2014 года начать самостоятельно эксплуатировать на Байконуре объекты ракетно-космического

комплекса (РКК) "Зенит", сообщил во вторник заместитель председателя нацкомпании "Казкосмос" Меирбек Молдабеков.

"Мы планируем к концу 2014 года вывести объекты РКК "Зенит" из аренды и самим начать эксплуатировать этот комплекс. В дальнейшем, после того как мы освоим с помощью российских наших коллег полностью эксплуатацию этого комплекса, где-нибудь там с 2018 года мы можем провести модернизацию, чтобы повысить грузоподъемность этой ракеты, что позволит нам с ее помощью заменить "Протон", — сказал Молдабеков во вторник на брифинге в Астане.

Полностью заменить "Протоны" на "Зениты" на Байконуре, по оценке Молдабекова, можно будет к 2025 году.

"Тем самым мы решаем две задачи: непосредственного участия Казахстана в технологических операциях по пуску с космодрома Байконур, и через модернизацию космическо-ракетного комплекса "Зенит" мы сможем закрыть "Протон", то есть избавимся от этой нашей большой экологической проблемы", — добавил он.

Молдабеков напомнил, что работы по проекту "Байтерек" были приостановлены из-за того, что российская сторона своевременно не смогла сделать ракету-носитель "Ангара". "Планировалось, что в 2008 году она будет запущена, но эта ракета не запущена до сих пор. Пока планируется на 2014 год", — уточнил Молдабеков.

"Поэтому мы пошли несколько по иному пути, у нас на Байконуре есть ракета-носитель, это самая последняя разработка советского Союза, это экологически чистая современная ракета, и она с космодрома Байконур летает с 1985 года. По предложению "Казкосмоса" главы двух государств пришли к согласию, что проект "Байтерек", который мы собирались реализовывать на Байконуре на базе ракеты-носителя "Ангара", теперь мы переводим на "Зенит". "Ангара" еще не летает, и неясно, когда она будет летать. Такой вариант для нас очень выгоден, теперь затрат делать не надо, комплекс уже существует", — заключил он.

Создание ОРКК завершится через полтора года



"Объединенная ракетно-космическая корпорация" (ОРКК) будет создана примерно через полтора года, сообщил журналистам вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин.

"Вся рутина займет примерно полтора года для полного оформления корпорации. Но день рождения ее сегодня", — сказал зампред правительства.

Он подчеркнул, что подписанный президентом указ о создании ОРКК — это "очень большая новость", которую с большим энтузиазмом встретили все представители руководителей оборонно-космических предприятий, конструкторских бюро.

По словам Рогозина, крайне важно, что указ о создании ОРКК вышел сразу после серии совещаний по развитию и модернизации Вооруженных сил РФ, которые президент Владимир Путин провел на прошлой неделе в Сочи. "Это старт огромный, на который мы готовы", — подчеркнул Рогозин. Вице-премьер добавил, что структура ОРКК будет создана по предложениям, которые будут подготовлены правительственной комиссией по реформированию космической промышленности.

Рогозин добавил, что после соединения разрозненных предприятий ракетно-космической промышленности в холдинги ОРКК вся работа будет подчинена единой технической политике по достижению поставленных целей.

По словам вице-преьера, что подписанный президентом указ стал хорошей новостью для российских партнеров в Белоруссии и на Украине.

02.12.2013

Бразилия и Китай подготовили к запуску совместно разработанный космический спутник



Вывод на орбиту бразильско-китайского спутника CBERS-3 запланирован на 9 декабря. Об этом сообщило Бразильское космическое агентство /Agncia Espacial Brasileira, АЕБ/. Запуск должен быть произведен с китайского космодрома Тайюань, расположенного в северо-западной части провинции Шаньси, близ города Тайюань, на высоте 1,5 тыс. м над уровнем моря. В проекте используется китайская ракета-носитель "Чанчжэн-4В" /"Великий поход-4В"/.

Как пишет газета O Estado de S. Paulo, "с проектом CBERS-3 в Бразилии связывают большие надежды, значение его трудно переоценить". По мнению издания, "неуспех запуска будет означать почти фатальный удар по ослабленной бразильской космической программе, которая борется за то, чтобы остаться живой и значимой в условиях финансовых, технологических и структурных ограничений".

В бразильской космической программе проект CBERS-3 "один из тех немногих, которые можно назвать успешными", отмечает газета. Это уже четвертый спутник серии CBERS. Третий такой спутник перестал работать в мае 2010 года, и сейчас Бразилия не имеет собственных средств мониторинга земной поверхности из космоса. Первоначально планировалось запустить CBERS-3 еще в 2010 году, однако реализацию проекта пришлось неоднократно переносить из-за возникавших технических проблем.

Бразильско-китайский спутник должен быть выведен на орбиту высотой 778 км. Он снабжен четырьмя камерами с различным разрешением и спектральными характеристиками для наблюдения за земной поверхностью. Две камеры разработаны бразильскими специалистами, столько же - китайскими. Одна из задач спутника - мониторинг влажных тропических лесов Амазонии, площадь которых сокращается в результате хозяйственной деятельности человека.

Стоимость CBERS-3 составляет \$250 млн. Расходы по его созданию Бразилия и КНР делят пополам.

Создана Объединенная ракетно-космическая корпорация



Президент РФ Владимир Путин подписал указ о создании Объединенной ракетно-космической корпорации на базе ОАО "НИИ космического приборостроения".

Текст указа размещен на официальном интернет-портале правовой информации.

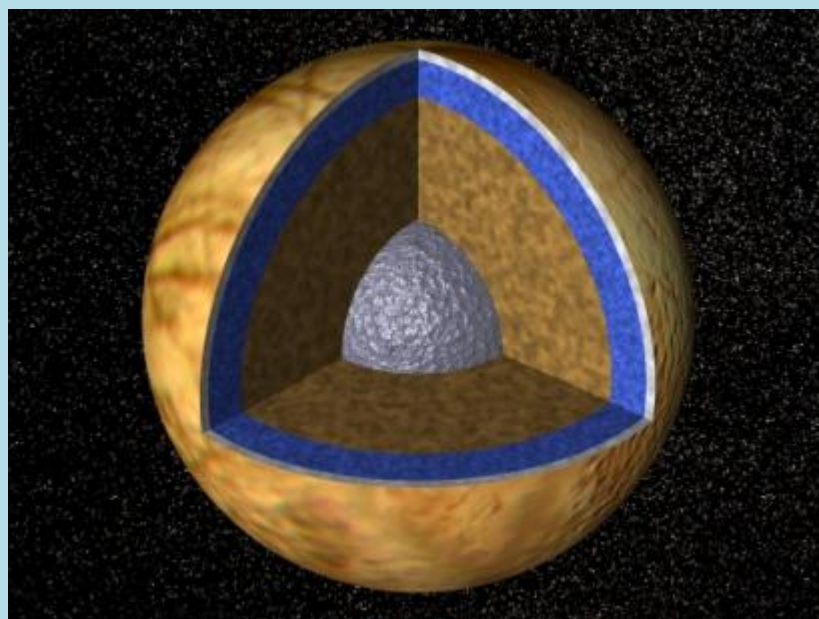
Реформа космической отрасли предполагает создание Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК), куда войдут все предприятия отрасли, а в Роскосмосе останутся отраслевые научные институты и организации наземной инфраструктуры.

Подлёдный океан Европы



В 1979 году космический зонд «Вояджер» оказался поблизости от Европы, и стало ясно, что с этой луной Юпитера что-то не так. Почему у неё такая гладкая поверхность? Почему около 40% её территорий покрыто странными неровностями, не имеющими прямых геологических аналогов на сходных телах?..

После того как стало ясно, что под корой Европы находится подлёдный океан, «загадка ровности» в целом смягчилась: после встречи с астероидом «евротвердь» самозалечивается за счёт подъёма воды, которая затем застывает ледяным зеркалом.

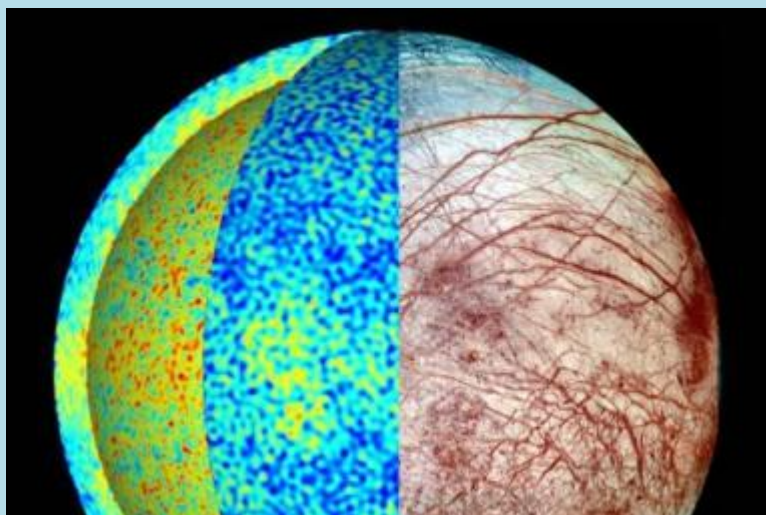


«Внутренности» Европы оказались более динамичными, чем считалось: аналог мантии обменивается теплом с её подлёдным океаном. (Иллюстрация NASA / JPL.)

Но как быть с неровностями, иногда называемыми «хаотической разновидностью ландшафта»? Группа исследователей во главе с Кристой Марией Зодерлунд (Krista Marie Soderlund) из Техасского университета (США) попробовала смоделировать процессы восстановления поверхности Европы после столкновений. Учёные приняли в расчёт как процессы гидродинамического свойства и внутренний разогрев спутника, так и наличие на Европе не слишком сильного магнитного поля.

В итоге получилось, что распад радиоактивных элементов в твёрдом ядре ведёт к постоянному подъёму теплых потоков воды к поверхности, но не ко всей, а только к её экваториальным регионам. При этом нижние слои льда размораживаются, из-за чего нарушается структурная целостность верхних.

Сей отдалённо напоминающий земную сейсмику процесс неизбежно деформирует ледовую кору, создавая на ней неровности значительных масштабов — эдакие мегаторосы. Ну а «хаотичные регионы» Европы — это просто отражение карты тёплых подлёдных течений юпитерианского спутника.



Конвективные процессы у экватора (тёплые восходящие потоки показаны жёлтым) сильнее, чем у полюсов, что и обуславливает концентрацию неровностей в тропических и экваториальных широтах Европы. (Иллюстрация K. M. Soderlund.)

Напомним: ранее предполагалось, что возможная жизнь в подлёдном океане Европы должна испытывать сильнейший дефицит минеральных веществ, связанный с колоссальной глубиной тамошнего океана (более 100 км) и отсутствием его подпитки минералами с суши, как это происходит на Земле. Если же в подлёдном мире Европы действительно существуют сильные восходящие тёплые течения, то логично предположить, что с ними в воду попадают и жизненно важные минералы из силикатной мантии колоссального спутника.

Но вот ещё один вопрос: могут ли подобные механизмы возникать на экзоплантах-океанидах, где ранее также предполагались сложности с составом морской воды в силу формирования слоя экзотического льда, отделяющего литосферу от гидросферы?.. - *А.Березин.*

01.12.2013

Китай осуществляет успешный запуск миссии Chang'e-3



Китайское космическое агентство осуществило успешный запуск миссии Chang'e-3, конечной целью которой является посадка на поверхность Луны космического аппарата, который доставит туда автоматический аппарат-луноход. Эта пара исследовательских аппаратов снабжена семью научными инструментами, предназначенными для наблюдений за космосом и сбора данных на лунной поверхности. Запуск ракеты-носителя Long March 3B был осуществлен в воскресенье, 1 декабря 2013 года, в 17:30 по времени Гринвичского меридиана, а ракета стартовала с площадки LC2 Launch Complex Центра запуска спутников Сичан (Xichang Satellite Launch Center), располагающегося на юго-западе Китая.

В настоящее время ракета-носитель Long March 3B является самой мощной ракетой, имеющейся в распоряжении Китая, ее название выбрано в соответствии с названием национальной китайской лунной программы "Long March to the Moon", которая была принята и начала реализовываться в 1998 году. Миссия Chang'e-3 является частью национального китайского проекта "Project Chang'e", который был официально начат в 2004 году и получил свое название в честь китайской богини, которая полетела на Луну. До последнего момента времени в рамках проекта Chang'e было произведено два

успешных запуска лунных орбитальных аппаратов, первый был запущен в 2007 году, а второй - в 2010. Третья миссия Chang'e станет первой китайской лунной миссией, в ходе которой будут осуществлены посадка на поверхность космического аппарата и исследования участка поверхности Луны с помощью автоматического аппарата-лунохода.



Спускаемый модуль миссии Chang'e-3 снабжен радиоизотопным термоэлектрическим генератором (radioisotope thermoelectric generator, RTG), который в последнее время является стандартом де-факто для источников энергии, используемых для миссий в дальнем космосе. Этот генератор преобразует тепловую энергию, выделяемую радиоактивным плутонием-238 в электрическую энергию и обеспечивает выработку, пусть небольшого, но постоянного и стабильного в течение длительного времени количества энергии.

Аппарат-луноход, имеющий название Yutu, что в переводе означает "Нефритовый Кролик", работает исключительно за счет солнечной энергии. Луноход Yutu имеет шесть независимых колес и использует систему подвески, схожую с системами, установленными на аппаратах NASA MER и Curiosity. Этот аппарат выполнит самостоятельно исследования достаточно большой площади лунной поверхности вокруг места посадки в районе кратера Залив Радуг (Sinus Iridium). Луноход Yutu с помощью своей буровой установки углубится в поверхность и возьмет образцы лунных пород. Помимо этого он несет на себе радарную установку, рентгеновский спектрометр, альфа-спектрометр и инфракрасный спектрометр, инструменты, которые позволят ученым заглянуть немного глубже поверхности Луны.

Кроме всего этого миссия Chang'e-3 доставит на поверхность Луны ультрафиолетовый телескоп, который будет наблюдать за далекими галактиками и другими космическими объектами. Камеры, установленные на посадочном модуле и на луноход миссии Chang'e-3, будут постоянно передавать на Землю высококачественные снимки и видео в режиме реального времени.

Если ход миссии Chang'e-3 будет идти согласно намеченным планам, то посадка космического аппарата на поверхность Луны будет произведена 14 декабря 2013 года.

Первый индийский аппарат направился к Марсу



Первый индийский марсианский аппарат Mangalyaan, что в переводе с хинди и означает "марсианский аппарат", который был запущен в космос 5 ноября 2013 года, совершил ряд маневров на околоземной орбите, позволивших ему в воскресенье набрать необходимую скорость, покинуть "зону влияния" Земли и лечь на курс, который в конце концов приведет его к встрече с Марсом. Согласно информации, опубликованной представителями индийской Организации космических исследований (Indian Space Research Organization, ISRO), самым последним маневром, который выполнил аппарат Mangalyaan, было 20-минутное включение основного двигателя аппарата, придавшее ему скорость, достаточную для выхода с околоземной орбиты.

"Первая фаза миссии MOM (Mars Orbiter Mission), которая заключалась в движении аппарата по круговой околоземной орбите, закончилась. Сейчас космический аппарат находится на курсе, который приблизительно через 10 месяцев полет приведет аппарат в точку встречи с Марсом, который движется по своей околосолнечной орбите" - говорится в официальном заявлении организации ISRO, - "В настоящее время все системы космического аппарата работают должным образом и мы не прогнозируем возможности возникновения неожиданных ситуаций в ближайшем будущем".

Космический аппарат Mangalyaan, вес которого составляет 1350 килограмм, за 300 дней полета преодолеет дистанцию в 780 миллионов километров и достигнет орбиты Марса в сентябре следующего года. Если миссия окажется успешной, то Индия станет четвертой страной в мире, помимо Советского Союза, Соединенных Штатов и Европы, космические аппараты которой достигали Красной Планеты.

Заняв стабильную орбиту вокруг Марса, аппарат Mangalyaan займется сбором данных и будет производить съемку, снимки которой позволят ученым определить историю климатических изменений на Марсе и найти ответ на вопрос, куда подевалась вода, большое количество которой в свое время находилось на поверхности планеты. Данные, собираемые аппаратом Mangalyaan, будут дополнять данные, собираемые американским космическим аппаратом Maven, который был запущен в космос спустя две недели после запуска аппарата Mangalyaan и который также будет заниматься исследованиями марсианской атмосферы.

Основная миссия орбитального аппарата Mangalyaan будет выполняться в течение минимум шести месяцев. Все это время аппарат будет вращаться вокруг планеты по эллиптической орбите, самая близкая точка которой будет проходить на высоте 365 километров от поверхности, а самая дальняя - на высоте 80 тысяч километров.

Статьи и мультимедиа

1. [CAT - магнитоплазменный двигатель для запуска CubeSat в далекий космос](#)

2. [Sunjammer: самый большой в мире солнечный парус](#)

В США успешно испытаны части конструкции нового космического аппарата, который в январе 2015 года отправится собирать информацию о нашем светиле.

3. [Реликтовое излучение могло сделать обитаемой любую планету ранней Вселенной](#)

Первые планеты, пригодные для жизни, могли возникнуть всего через 15 млн лет после Большого взрыва. Причём в массовом порядке, и климат на них мог быть значительно стабильнее земного.

4. [Curiosity and MAVEN Explore Mars](#)

Рекламный видеоролик

5. [Mars Curiosity Rover: One Year on Mars 2013 NASA Jet Propulsion Laboratory](#)

А это посерьезнее...

Примечание:

" шрифт " – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 15.12.2013

@ИКП, МКК - 2013

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