



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№269

(11.09.2013-20.09.2013)



Институт космической
политики



20.09.2013		2
	XS-1 - будущий гиперзвуковой самолет, способный доставлять ПН на орбиту	2
	Что такое сфера Дайсона?	3
19.09.2013		4
	Космический самолет Lynx компании XCOR Aerospace готовится к испытаниям	4
	Марсу опять не повезло с метаном	5
18.09.2013		6
	Частный космический грузовик Cygnus отправился в первый полет к МКС	6
	BBC США запустили американский военный спутник AEHF-3	7
17.09.2013		8
	NASA: лунный зонд LADEE случайно "забрал" с собой в космос лягушку	8
	NASA обозначило три потенциальных астероида для перехвата	9
16.09.2013		9
	Рогозин просит больше времени для подготовки предложений по ОРПК	9
	<i>Роскосмос не выполнил поручения Медведева, откуда неудачи</i>	10
	Власти Ирана планируют запустить в космос персидскую кошку	10
	Обучение астронавтов под землей для полета в космос	10
14.09.2013		11
	Миссия «Розетта» скоро получит сигнал пробуждения	11
	Хаос Арам на Марсе возник в результате коллапса ледяного озера	12
14.09.2013		12
	Японская ракета-носитель "Эпсилон" запущена с космодрома Утиноура	12
	Датчики "Союза" отказали при возвращении корабля с МКС	13
	<i>Технаккадок при возвращении с орбиты "Союза" не было</i>	14
	Космонавт Виноградов считает полет на Марс в один конец глупостью	14
	NASA теряет контакт с исследовательским космическим аппаратом Deep Impact	15
	Астронавты ESA провели тренировки, имитирующие высадку на Луне.	16
13.09.2013		16
	Новая ракета Falcon-9 v1.1 готовится к первому пуску	16
	Один из спутников Сатурна может помочь пониманию того, как возникла жизнь	17
	Компания «Элвис» создаст процессор для спутников, защищенный от радиации.	18
	Космическое агентство Индии начнет экспедицию на Марс в конце сентября	18
12.09.2013		19
	Voyager 1 вышел в межзвездное пространство	19
	<i>"Вояджер-2" может выбраться из гелиосферы через 3 года</i>	19
	Марсоход Curiosity совершил самое длинное перемещение	20
	Ученые составили первый атлас астероида Веста	21
	НПО "Энергомаш":	22
	<i>... планирует к 2020 году удвоить выручку</i>	22
	<i>... создает двигатель тягой в 1000 тонн</i>	23
	Три "Гонца" стартовали из Плесецка	23
	Астана настаивает на переносе старта "Протона"	24

11.09.2013

Зонд "Озирис" во "второй жизни" может заняться изучением Луны
NASA завершило самый длительный в истории тест двигателя
Глава Роскосмоса не собирается отказываться от освящения ракет
СА корабля "Союз ТМА-08М" успешно приземлился в казахстанской степи

24

24

26

26

27

СТАТЬИ

1. *"Вояджер": что ищет он в краю далеком*
2. *Ещё один частник готов поставлять грузы к МКС*
3. *Освоить астероид, скорее всего, дешевле, чем запустить марсоход*
4. *Вселенная похожа на швейцарский сыр*

27

27

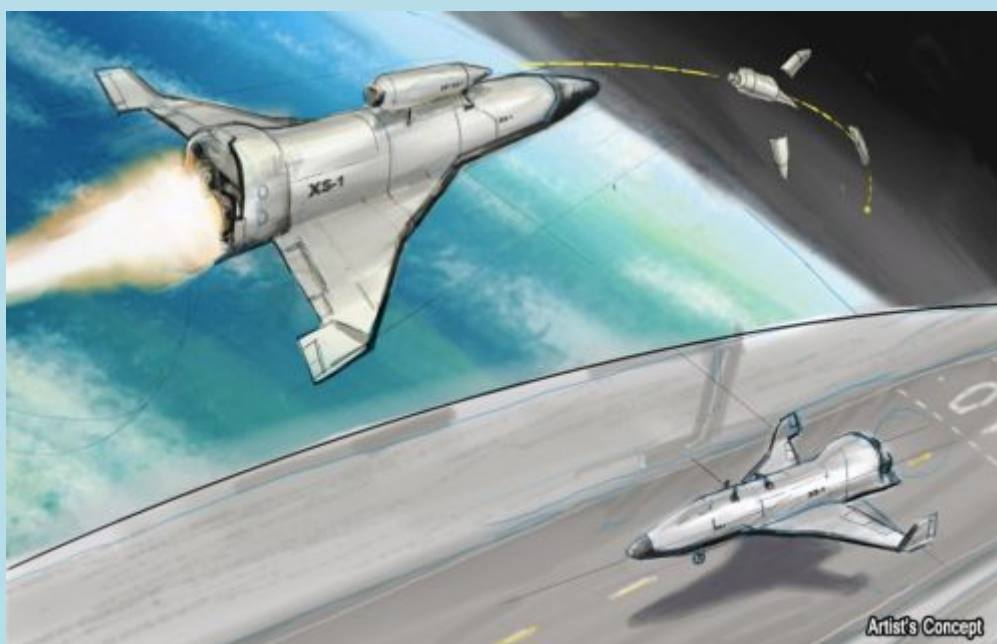
27

27

27

20.09.2013

XS-1 - будущий гиперзвуковой самолет, способный доставлять ПН на орбиту



Запуск спутников и доставка грузов на околоземную орбиту стали большой проблемой для американской космической отрасли после закрытия программы космических Шаттлов. Несмотря на интенсивные разработки новых систем космических запусков, проводящиеся государством и частными компаниями, современные методы запуска в космос нельзя назвать оптимальными, все они требуют многомесячной предварительной подготовки и астрономических денежных сумм. Поэтому специалисты Управления перспективных исследовательских программ Пентагона DARPA обратили пристальное внимание на технологии гиперзвуковых летательных аппаратов, космических самолетов многократного использования, способных быстро и недорого осуществить вывод грузов в космос.

"То, что мы планируем создать, будет базироваться на проверенных временем технологиях. Благодаря этому мы получим надежную и рентабельную систему доставки грузов в космос, которая может доставить груз и вернуться назад в течение одного дня" - рассказывает Джес Спонэйбл (Jess Sporable), руководитель программы XS-1 управления DARPA. В связи с открытием программы XS-1, управление DARPA вскоре проведет открытый форум, на котором все заинтересованные учреждения смогут предоставить разработанные ими предварительные варианты.

Вот какие требования DARPA выдвигает к будущему космическому самолету: "Летательный аппарат XS-1 должен быть способен выполнить 10 полетов за 10 дней без перерыва на обслуживание и регламентные работы. Во время полета он должен

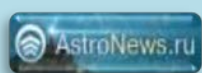
разгоняться до скорости не ниже Mach 10, поднимая при этом от 1.5 до 2.3 тонн полезного груза. А стоимость одного полета и все сопутствующие затраты не должны превышать пяти миллионов долларов".

Все вышесказанное не означает, что программа XS-1 будет начинаться с чистого листа. Инженеры уже предложили один, достаточно традиционное решение, заключающееся в создании двухступенчатой системы запуска. Первая ступень собственно космический самолет, оборудованный реактивным и ракетным двигателями или одним многорежимным двигателем, доставит вторую ступень на суборбитальную высоту, откуда она отправится в самостоятельный полет и займет надлежащую круговую орбиту. Космический самолет вернется на Землю, будет заправлен и загружен для выполнения следующего полета.

Все вышеперечисленное весьма напоминает все то, что управлению DARPA удалось достичь при реализации программ X-37B и X-51. По всей видимости, упоминание о "проверенных временем технологиях", прозвучавшее выше, подразумевает, что в проекте XS-1 должны быть использованы конструкторские решения, технологии и опыт, накопленные во время реализации предыдущих программ.

Конечно, создания даже опытных образцов реальных космических самолетов XS-1 придется ожидать еще не один год. Но, все возрастающая потребность в недорогой системе запуска грузов в космос, головокружительные темпы развития гиперзвуковых технологий и технологий беспилотных летательных аппаратов позволяет надеяться, что программу XS-1 не постигнет печальная участь множества других программ управления DARPA, которые так и остались лишь несбывшимися мечтами.

Что такое сфера Дайсона?

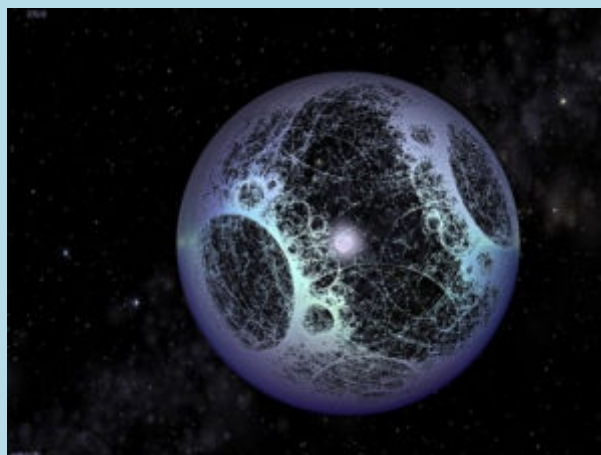


У человечества всегда будет потребность в увеличении потребления энергоресурсов. Мы хотим лучших видов транспорта, более производительных компьютеров и материалов, которых мы даже не можем себе вообразить. Все это требует большого количества энергии.

Если потребление энергоресурсов изобразить в виде схемы, начиная с индустриальной эры, то вы увидите, как линия будет идти все выше и выше. Рано или поздно настанет время, когда все наши запасы ископаемых и ядерного топлива будут исчерпаны. У нас возникнет необходимость выдвинуться в космос и получать большое количество энергии непосредственно от Солнца.

Мы станем разрабатывать все большие по размеру солнечные батареи, которые будут поставлять энергию на Землю. Неизбежно мы окружим Солнце облаком спутников, которые позволят нам использовать 100% солнечной энергии. Это и есть сфера Дайсона.

Данная концепция была предложена физиком Фриманом Дайсоном (Freeman Dyson). По его мнению, потребность цивилизации в энергии никогда не прекратит расти. Если наши потомки смогут все-таки понять, каким образом можно соорудить вокруг нашей звезды надежную сферу, в распоряжении людей окажется больше жизненного пространства в 550 миллионов раз, чем это есть сегодня. Звучит, конечно, замечательно – больше жизненного пространства и свободной энергии. Однако существует здесь масса проблем.



Чтобы сила притяжения центрального светила была уравновешена центробежной силой, сферу Дайсона будет необходимо привести во вращение вокруг центральной оси. Но поскольку максимальная центробежная сила на экваторе, а на полюсах вращающегося тела равна нулю, то силы притяжения центрального светила ничто не будет уравновешивать на полюсах сферы Дайсона. В виду этого сфера неизбежно разрушится.

Кроме того, может не хватить материала для создания сферы. Цивилизации потребуется использовать все планеты Солнечной системы, астероиды и кометы. В действительности если человечество «демонтирует» все объекты в Солнечной системе, то можно будет построить сферу лишь 15 см толщиной.

19.09.2013

Космический самолет Lynx компании XCOR Aerospace готовится к испытаниям



В настоящее время отрасль космического туризма находится в стадии бурного становления и развития. Основным игроком на этом поле, безусловно, считается компания Virgin Galactic, которая добилась весьма значимых успехов на этом поприще и космический корабль которой, под названием SpaceShipTwo, недавно совершил уже второй самостоятельный полет. Но, компания Virgin Galactic является не единственной, которая стремится завоевать рынок суборбитальных космических путешествий, ее буквально по пятам преследуют и другие частные компании, одна из которых, XCOR Aerospace, готовится к проведению первых летных испытаний собственного "космического самолета" Lynx, что в переводе означает "Рысь". Испытания будут проводиться в уже ставшем для этого традиционном месте, на космодроме Spaceport America в пустыне Мохава в Калифорнии.

Джефф Грисон (Jeff Greason), президент компании XCOR Aerospace, является ярким поклонником управляемых космических полетов. Вполне естественно, что он и будет выступать в качестве пассажира во время первого полета космического самолета Lynx. В настоящее время сооружение первого космического самолета Lynx Mark 1 приближается к завершению, а испытательные полеты начнутся в следующем году. Космический самолет Lynx Mark 1 будет способен поднять пилота и одного пассажира на высоту около 65 километров, на высоту, где обычно сгорают метеориты, вошедшие в земную атмосферу.

Единственный пассажир самолета Lynx Mark 1 будет сидеть в кресле рядом с пилотом, что не помешает ему получить массу острых ощущений и незабываемых впечатлений. После того, как космический самолет Lynx Mark 1 войдет в строй и начнет совершать регулярные полеты, компания XCOR Aerospace приступит к созданию аппарата следующего поколения Lynx Mark 2, который будет способен поднимать до шести пассажиров на суборбитальную высоту 100 километров.

В настоящее время компания XCOR Aerospace продала более чем 250 билетов на будущие полеты, что, с их слов, пока еще не покрывает понесенные затраты. Стоимость билета составляет сто тысяч американских долларов, что существенно ниже стоимости путешествия на космическом корабле SpaceShipTwo компании Virgin Galactic, которая составляет двести тысяч долларов. Но планы компании XCOR Aerospace, в отличие от планов других компаний, не ограничиваются только суборбитальными полетами, их следующим проектом будет проект по созданию орбитального космического аппарата, который сможет выходить в открытое космическое пространство, превращая своих пассажиров в настоящих астронавтов.

Марсу опять не повезло с метаном

КОМПЬЮЛЕНТА Метан в атмосфере сам по себе не живёт: солнечный свет разлагает его за считанные века. Поэтому его следы в атмосфере Земли — верный признак того, что на планете есть бактерии, выделяющие этот газ в качестве продукта своей жизнедеятельности. Да вы и сами всё знаете, ведь эти бактерии массово квартируют в вашем организме. В принципе, этот газ может появляться и в ходе геологических процессов. Но у нас, скажем, этот его источник куда менее продуктивен, чем органические закрома.

Настраиваемый лазерный спектрометр Curiosity — прибор с прекрасной чувствительностью. Но даже ему не удаётся найти того, чего нет. (Здесь и ниже иллюстрации NASA / JPL-Caltech / Univ. Arizona.)

Поэтому, когда в 2004 году сразу три научные группы заявили об обнаружении в атмосфере Красной планеты следов метана, это вызвало бурную и масштабную дискуссию. Микробы? Принесён кометами?.. Тогдашнее открытие было сделано по результатам наблюдений наземных телескопов, а также при помощи европейского космического зонда Mars Express, причём содержание метана, по разным источникам, варьировалось от 10 до 45 частей на миллиард.

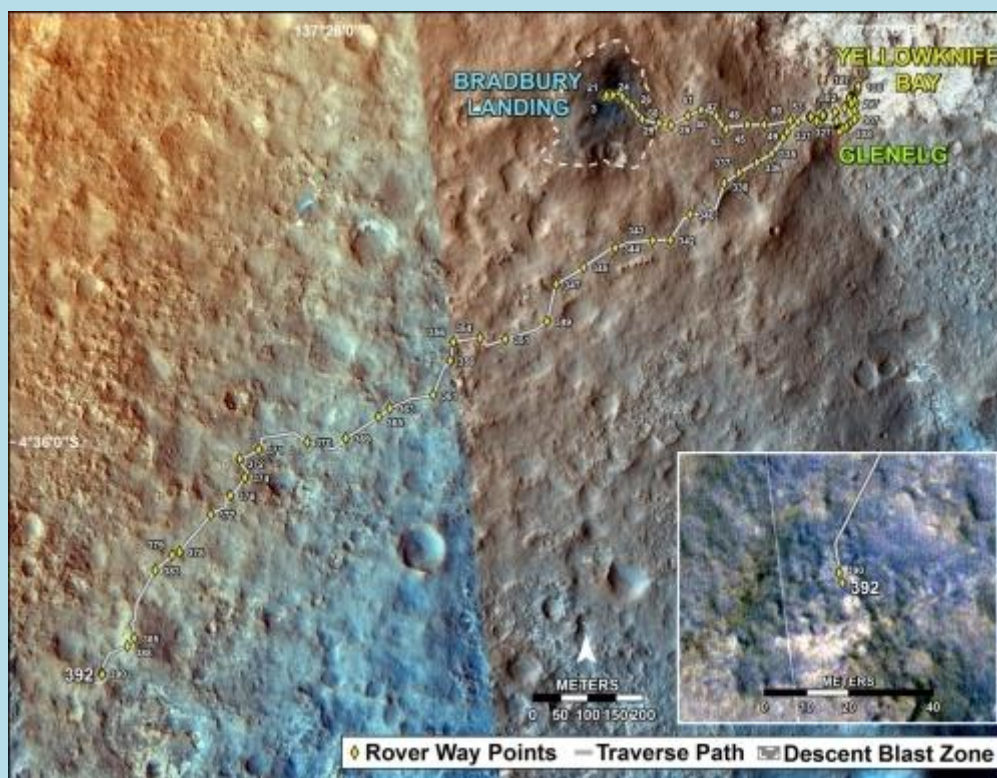
Ну а собственно следы вроде бы концентрировались над определёнными местами планеты, а в других её районах газа, по сути, не было вовсе. Крупнейшая локация повышенной концентрации, согласно прикидкам, содержала 17 тыс. тонн метана.

И вот теперь, после шести последовательных тестов, Curiosity не смог найти вообще никаких следов этого газа — несмотря на то что попытки предпринимались в разные времена марсианского года.

Куда делся метан, товарищи учёные? «Доценты же с кандидатами» нынче разделились на две большие группы: представители первой считают, что метана не было и раньше. А его «находка» — простая техническая ошибка.

Значительная часть учёных не согласна с этим: независимые исследования и разные телескопы, конечно, могут ошибаться, но вероятность такой промашки слишком мала — по сути, не больше вероятности сбоя приборов марсохода.

То есть, полагают они, метан был, но куда-то делся. Никакой фотолиз (разложение солнечным светом) не смог бы так быстро потребить весь газ, утверждает Майкл Мумма (Michael Mumma) из Центра управления космическими полётами им. Годдарда NASA. «Это загадка, — доходчиво развивает мысль учёный. — И я пока не слышал ни одного убедительного геохимического объяснения».



С августа 2012 года по 13 сентября 2013-го марсоход преодолел почти три километра, но с метаном так и не повстречался.

Сейчас центр управления готовит марсоход к ещё более чувствительным тестам, при которых из образца марсианской атмосферы извлекут весь углекислый газ и затем проанализируют оставшееся. Хотя этот приём способен обнаружить метан даже в концентрации 50 частей на триллион, вероятность ошибки с ним также возрастает. Впрочем, другого пути всё равно нет... - *А.Березин.*

18.09.2013

Частный космический грузовик Cygnus отправился в первый полет к МКС



Частный грузовой космический корабль Cygnus отправился в свой первый полет — ракета-носитель "Антарес", стартовавшая с космодрома на острове Уоллопс, успешно вывела корабль на запланированную орбиту, 22 сентября он должен пристыковаться к Международной космической станции.

"Сегодняшний день знаменует собой важный этап в нашей новой эре космических исследований, поскольку мы расширяем наши возможности по доставке грузов на Международную космическую станцию с американской земли", — заявил глава NASA Чарльз Болден.



Cygnus ("Лебедь"), разработанный Orbital Sciences в рамках контракта с NASA по доставке грузов на МКС, станет вторым в истории частным космическим грузовиком. Первый такой "грузовик" — Dragon, созданный компанией SpaceX по контракту с NASA — совершил уже два регулярных рейса к космической станции.

Ракета "Антарес", также созданная в Orbital, стартовала в 20.58 мск и через десять минут вывела корабль, названный в честь астронавта Джорджа Лоу, на запланированную орбиту высотой около 300 километров. Cygnus благополучно отделился от второй ступени ракеты, на данный момент на нем раскрылись солнечные батареи и была активирована двигательная система.

Во время самостоятельного полета, который продлится пять суток, грузовик совершит ряд сложных маневров для проверки всех бортовых систем. Как ожидается,

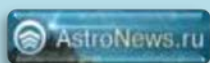
утром 22 сентября корабль начнет сближение и пристыкуется к МКС. Он доставит на борт 589 килограммов груза (при полной загрузке корабль способен перевозить до 2,7 тонны) — в основном одежду и еду для экипажа станции, а также некие подарки для астронавтов.

По условиям контракта с NASA на 1,9 миллиарда долларов, заключенного в 2008 году, Orbital Sciences должна обеспечить восемь регулярных грузовых рейсов к МКС (демонстрационный полет не в счет) и доставить на станцию 20 тонн груза до 2016 года.



Cygnus (PCM version) [OSC], 4127 кг

ВВС США запустили американский военный спутник АЕНФ-3



Американская компания United Launch Alliance выполнила 75-й запуск ракеты сегодня, в среду, 18 сентября 2013 года. Ракета-носитель Atlas V успешно вывела спутник АЕНФ-3 на орбиту Земли для ВВС США.

По началу, запуск должен был состояться еще в 11:04 по московскому времени, но из-за плохих метеорологических условий, пуск был перенесен на 12:10 мск. Пуск был произведен с площадки SLC-41 Мыса Канаверал при поддержке боевых расчетов 45го Космического крыла ВВС Америки. Через 51 минуту и 11 секунд спутник успешно отделился от РБ и вышел на заданную орбиту.

Весь процесс выведения транслировался в прямом эфире на сайте ULA. Повтор записи Вы можете видеть ниже.

Advanced Extremely High Frequency-3 или АЕНФ-3 – это третий космический аппарат военной коммуникационной группировки ВВС Америки. Спутник должен обеспечить закрытые каналы связи между военными Америки, а так же высшим руководством США. Данные спутники заменят спутники «MILSTAR», которые были запущены с февраля 1994 года по апрель 2003. Предыдущие 2 спутника АЕНФ были запущены так же на РН «Атлас-5» в 2010 и 2012 гг.

Как ожидается, группировка спутников АЕНФ будет состоять из 6-ти спутников. 4-й спутник, ожидается, будет запущен не ранее апреля 2017 года, 5 и 6 спутники будут запущены в 2018 и 2019 гг. соответственно.

Каждый спутник АЕНФ имеет массу около 6170 кг /13 600 фунтов /. Спутник построен компанией «Lockheed Martin» на платформе A2100M и срок службы спутника составляет примерно 14 лет.



АЕНН [USAF], 6168 кг

Для запуска спутника была выбрана РН Atlas-V /Атлас-5/, бортовой номер AV-041. Это был 40-й пуск ракеты Атлас-5 и третий для модификации 531, которая ранее была использована для запуска первых двух спутников АЕНН.

17.09.2013

NASA: лунный зонд LADEE случайно "забрал" с собой в космос лягушку



© Фото: NASA/Wallops/Mid-Atlantic Regional Spaceport



Любители космонавтики заметили на одной из фотографий запуска американского лунного зонда LADEE утром 7 сентября маленькую лягушку, которая при старте ракеты тоже взлетела в воздух, фотография опубликована американским космическим агентством NASA.

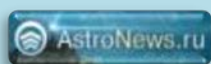
Ракета "Минотавр-5" (Minotaur V) с лунным зондом успешно стартовала в 07.27 мск субботы со Среднеатлантического регионального космопорта (MARS) на острове Уоллопс, штат Виргиния. Это был первый полет новой ракеты, созданной корпорацией Orbital, а также первый запуск аппарата за пределы околоземной орбиты с космодрома на острове Уоллопс.

На одном из снимков старта рядом с ракетой, которая уже оторвалась от земли, на фоне дыма от двигателей видна маленькая лягушка, которая тоже как бы "взлетает". Официальный представитель космодрома Джереми Эггерс подтвердил интернет-изданию Universe Today, что фотография подлинная и не подвергалась какой-либо обработке.

Как отмечает Universe Today, "дальнейшая судьба лягушки неизвестна".

Другая знаменитая "встреча" животного и космического корабля произошла в 2005 году, когда гриф-индейка, распространенная в штате Флорида птица, врезалась в топливный бак шаттла "Дискавери". Кроме того, совсем недавно в ходе тестовых испытаний инновационная ракета Grasshopper, которую разрабатывает компания SpaceX, сильно напугала стадо коров, которое в полном составе пробежало перед одной из камер, снимавших испытания.

NASA обозначило три потенциальных астероида для перехвата



Американское космическое агентство определило три потенциальных астероида, перехват которых можно осуществить. Все они имеют размеры от 7 до 10 метров, что соответствует требованиям и возможностям агентства. В дальнейшем это количество также может быть уменьшено до одного/двух астероидов, как заявили ученые на конференции в Сан-Диего, Калифорнии.

План ученых состоит в том, чтобы послать для захвата астероида роботизированный космический аппарат и отвести его на окололунную орбиту. Кроме того, рассматривается возможность отправить на астероид астронавтов, которые смогут взять его образцы и доставить их на Землю для дальнейшего изучения.

Таким космическим аппаратом станет многофункциональный летательный аппарат Орион, который уже построен, но еще ни разу не использовался.

Президент США Барак Обама (Barack Obama) заявил, что данный проект станет важным шагом на пути к миссии астронавтов на Марс к 2030 году. Обама планирует выделить на данный проект в 2014 году около 100 миллионов долларов, однако общие расходы могут превысить даже 2 миллиарда долларов.

Запуск космического аппарата для перехвата астероида планируется произвести в период с 2017 по 2019 годы. После того как аппарат будет запущен, его путешествие к астероиду может занять полтора года, а доставка астероида на окололунную орбиту займет еще три с половиной года, как сообщает NASA.

16.09.2013

Рогозин просит больше времени для подготовки предложений по ОРПК



Вице-премьер РФ, ответственный за оборонно-промышленный комплекс, Дмитрий Рогозин попросил премьер-министра дать больше времени для подготовки предложений по структуре будущей ракетно-космической корпорации и зоне ответственности Роскосмоса.

Ранее сообщалось, что в будущую Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК) войдут все предприятия отрасли, а за Роскосмосом останутся функции контролирующего федерального органа исполнительной власти.

"Причины сбоев лежат в глубокой плоскости — крайней необходимости реформирования всей ракетно-космической промышленности... Сейчас начала работу наша комиссия, которая должна внести предложения по структуре будущей корпорации и зоне ответственности Федерального космического агентства. Просил бы вас дополнительное время для подготовки не только соображений на сей счет, но и предложений по ответственности конкретных лиц и, возможно, кадровых решений в

рамках Роскосмоса", — сказал Рогозин на совещании главы правительства с вице-премьерами.

Роскосмос не выполнил поручения Медведева, отсюда неудачи

Роскосмос не выполнил поручения о приведении работ внутри ведомства в соответствие с законами, что в том числе могло стать основанием неудач в ракетной отрасли, сказал вице-премьер Дмитрий Рогозин.

"Установлено, что ваши поручения о приведении структуры Роскосмоса в соответствие с Законом о космической деятельности выполнены не были. Мы усматриваем в этом прямую зависимость от тех неудач, которые нас постигли в последнее время в ракетной сфере, с теми решениями в управленческой сфере, которые принимались до сих пор", — сказал Рогозин на совещании главе правительства Дмитрию Медведеву.

В то же время Рогозин отметил, что старты ракет "Протон-М" можно будет возобновить в конце сентября по согласованию с казахской стороной.

Поручения о приведении структуры Роскосмоса в соответствие с Законом о космической деятельности выполнены быть не могут в принципе. В Законе нет ни слова ни о структуре Роскосмоса, ни о структуре отрасли. – ит.

Власти Ирана планируют запустить в космос персидскую кошку



Власти Ирана рассматривают возможность запуска в космос персидской кошки, передает в понедельник агентство Ассошиэйтед Пресс.

В феврале Иран запустил в космос* обезьяну, которая успешно вернулась на Землю на борту специального аппарата.

Запуск в космос кошки, как и обезьяны, является подготовительной частью проекта, предусматривающего полет человека в космос. Его планируется осуществить в ближайшие 5-8 лет.

Как ранее заявил экс-президент Ирана Махмуд Ахмадинежад, он готов стать первым астронавтом в рамках национальной программы.

**** - По суборбитальной траектории, на 120 км.***

Обучение астронавтов под землей для полета в космос



На прошлой неделе стартовал подземный обучающий курс Европейского космического агентства (ESA) для астронавтов. Шестеро начинающих и опытных астронавтов со всего мира будут работать вместе, чтобы преодолеть все трудности работы в новой среде обитания, выполняя полную научную программу – подобно работе на Международной космической станции.

К астронавту ESA Паоло Неспולי (Paolo Nespoli) присоединятся канадский астронавт Джереми Хансен (Jeremy Hansen), российский космонавт Алексей Овчинин, японский астронавт Сатоши Фурукава (Satoshi Furukawa) и астронавты NASA Майк Баратт (Mike Barratt) и Джек Фишер (Jack Fischer). Всем им предстоит провести под землей шесть дней.

Астронавты проведут свое время в пещерах Са Грутта (Sa Grutta), которые находятся на острове Сардиния (Италия). Из своего базового лагеря «пещеронавты» будут проводить исследования и эксперименты в полной темноте, имея в своем арсенале лишь налобные фонари. Работа в команде – это ключ к успешной миссии.

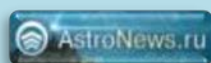
По большому счету «пещеронавты» будут работать в более негостеприимной окружающей среде, чем Международная космическая станция. В случае возникновения экстренной ситуации астронавты в космосе смогут вернуться на Землю быстрее, чем «пещеронавты» смогут выбраться на поверхность.

Обучающий курс нацелен на улучшение командной работы, умений принимать решения и разрешать всевозможные проблемы в многокультурной среде.



14.09.2013

Миссия «Розетта» скоро получит сигнал пробуждения



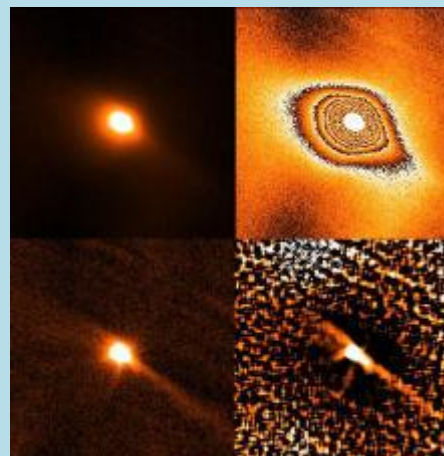
После почти десятилетнего путешествия миссия «Розетта» (Rosetta) уже через несколько месяцев начнет выполнение своей задачи. Комета 67P/Чурюмова-Герасименко - это комок грязного льда и пыли, в котором содержится вещество времен образования Солнечной системы.

В 2014 году эта наиболее амбициозная из всех миссий ESA начнет одновременно обращаться вокруг ядра кометы и разворачивать небольшую лабораторию научных инструментов - спускаемый аппарат «Филы» (Philae), который затем состыкуется с поверхностью кометы. Чтобы обеспечить миссии успешное достижение цели своего исследования, группа ученых использует земные телескопы и компьютерные модели для того, чтобы понять, как меняется поведение кометы по мере приближения к Солнцу и формирования хвоста.

«Мы провели наблюдения этой кометы и определили форму ее ядра, угол наклона оси вращения и то, как изменяется ее активность во время движения вокруг Солнца. Все эта информация необходима для того, чтобы правильно рассчитать орбиту «Розетты» и ее спускаемого модуля», - говорит Джессика Агаруол (Jessica Agarwal) из Института исследований Солнечной системы общества Макса Планка (MPS).

«Нам нужно понимать процесс формирования и эволюции пылевой комы на всех масштабах: от крошечных нитей, видимых только возле самого ядра, до больших структур, простирающихся на десятки тысяч километров от него. Комета 67P, кажется, ведет себя предсказуемо, по крайней мере, во время последних двух оборотов вокруг Солнца. Южное полушарие более активно, чем северное, и содержит три области истечения газовых струй, которые могут разгонять пылевые частицы до 50 км/ч», - говорят ученые.

Чтобы предохранить аппарат от возможных повреждений во время долгого путешествия через глубокий космос, в 2011 году «Розетта» была переведена в режим гибернации. Исследование группы под руководством Колина Снодгрэсса (Colin Snodgrass) из MPS предполагает, что 67P начнет сублимировать газ и пыль к марту 2014 – раньше, чем ожидалось и всего два месяца после того, как Розетте будет послан сигнал пробуждения в понедельник 20 января 2014.



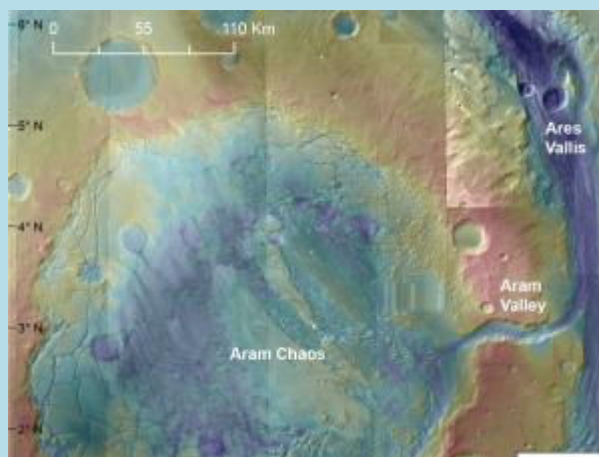
Хаос Арам на Марсе возник в результате коллапса ледяного озера



Хаос Арам (Aram Chaos), бугорчатый участок древнего ударного кратера на Марсе, сформировался в результате катастрофического таяния и разлива залегающего ледяного озера. В настоящее время ученые занимаются изучением снимков кратера, ширина которого составляет 280 километров, а длина – 4 километра, а также созданием моделей процесса таяния льда и катастрофического разлива. Мануэль Рода (Manuel Roda) представил результаты на Европейском планетарном научном конгрессе (ЕПНК) в Лондоне.

Хаотичный рельеф является таинственной особенностью, простираясь на сотни километров. Все это так свойственно Марсу. То, каким образом он был сформирован, ученые понимают едва.

«Около 3,5 миллиардов лет назад древний кратер был частично наполнен льдом, который был скрыт под двухкилометровым слоем осадочных пород. Этот слой изолировал лед от высоких температур на поверхности Марса, но он постепенно таял на протяжении миллионов лет в связи с теплом, высвобождаемым планетой. Осадочные породы, перекрывающие текучую воду, стали неустойчивы и обрушились», - заявил Рода.



Дальнейшая массивная утечка сотен тысяч кубических километров воды примерно объема озера Байкал происходила четыре раза. Вода в итоге заполнила долину на 10 км в ширину и на 2 км в глубину.

14.09.2013

Японская ракета-носитель "Эпсилон" запущена с космодрома Утиноура



Запуск новой японской ракеты-носителя "Эпсилон" состоялся с космодрома Утиноура в префектуре Кагосима. Японское

аэрокосмическое агентство (JAXA) транслировало запуск в прямом эфире через интернет.

В основу разработки ракеты, которую в Японии называют революционной, легли три принципа — "экономия времени", "экономия людских ресурсов", "экономия оборудования". Расходы на разработку, которая заняла 12 лет, и первый запуск составляют около 205 миллионов долларов. Трехступенчатая "Эпсилон" в два раза компактнее используемой сейчас ракеты H2A (ее длина — 24,4 метра, диаметр — 2,6 метра, вес — 91 тонна) и значительно экономичнее по финансовым, временным и людским затратам. "Эпсилон" оснащена приборами с функцией искусственного интеллекта, за счет чего проверка и контроль ее готовности к запуску происходят автоматически и почти не требуют участия человека. Запуск ракеты можно контролировать с двух компьютеров, в то время как управлением H2A занималось несколько десятков человек. С момента установки на стартовую площадку до запуска ракеты H2A требовался месяц, "Эпсилону" достаточно одной недели. В результате удалось добиться почти трехкратного сокращения расходов на запуск — он стоит сейчас около 38 миллионов долларов, а через несколько лет опустится ниже 30 миллионов, это почти в три раза меньше расходов на запуск H2A, которые превышали 100 миллионов долларов..

Что представляет собой ракета "Эпсилон"

Трехступенчатая "Эпсилон" в два раза компактнее используемой сейчас ракеты H2A (ее длина — 24,4 метра, диаметр — 2,6 метра, вес — 91 тонна) и значительно экономичнее по финансовым, временным и людским затратам. "Эпсилон" оснащена приборами с функцией искусственного интеллекта, за счет чего проверка и контроль ее готовности к запуску происходят автоматически и почти не требуют участия человека. Запуск ракеты можно контролировать с двух компьютеров, в то время как управлением H2A занималось несколько десятков человек. С момента установки на стартовую площадку до запуска ракеты H2A требовался месяц, "Эпсилону" достаточно одной недели. В результате удалось добиться почти трехкратного сокращения расходов на запуск — он стоит сейчас около 38 миллионов долларов, а через несколько лет опустится ниже 30 миллионов, это почти в три раза меньше расходов на запуск H2A, которые превышали 100 миллионов долларов.

Новая японская ракета успешно вывела на орбиту спутник SPRINT-A

Спутник, размеры которого — 1x1x4 метра, а вес составляет 350 килограммов, будет собирать данные об ультрафиолетовых лучах, которые поглощаются атмосферой Земли и не достигают ее поверхности. Кроме того, он будет получать сведения об атмосфере Марса и Венеры и других планетах Солнечной системы. Затраты на его разработку составили 48 миллионов долларов.



Датчики "Союза" отказали при возвращении корабля с МКС



Датчики космического корабля "Союз ТМА-08М" отказали при возвращении космонавтов с Международной космической станцией,

сообщил на послеполетной пресс-конференции в Центре подготовки космонавтов российский космонавт Павел Виноградов.

"Были сложности. У нас после разделения (специалисты будут разбираться) почему-то пропали практически все наши параметры, которые мы должны были контролировать. Фактически, после разделения (космического корабля на отсеки — ред.) мы летели наощупь", — сказал космонавт.

В этом, по его словам, была основная сложность возвращения с орбиты в этот раз. По словам Виноградова, экипаж корабля не понимал параметры состояния систем корабля, хотя по связи с летчиками авиации поисково-спасательной службы получали данные о состоянии спуска, например, о сбросе перекиси. В частности, экипаж не получал параметров о своей высоте и только по докладам спасательной службы узнал, что находится на высоте 300 метров, затем 100 метров. "Я успел отсчитать секунд восемь, и нас очень мягко приложило к земле", — отметил российский космонавт.

"У нас вообще не было никаких параметров", — дополнил он.

Технакладок при возвращении с орбиты "Союза" не было

Технических накладок при возвращении с орбиты космического корабля "Союз ТМА-08" не было, Роскосмосом было принято решение отключить систему информирования космонавтов, сообщил журналистам в пятницу глава ведомства Владимир Поповкин.

"Они не вслепую садились. Там просто произошло наложение в программе одной даты на другую. Для того чтобы не кусками (информация — ред.) была на экране, мы приняли решение ее (трансляцию — ред.) отключить. Мы знали об этом заранее. До посадки экипаж отработал эту программу", — сказал Поповкин.

Так он прокомментировал слова вернувшегося с орбиты российского космонавта Павла Виноградова, который сообщил о том, что после разделения космического корабля на отсеки космонавты не видели данные, поступающие от датчиков систем спускаемого аппарата. Виноградов заявил, что экипаж не понимал параметры состояния систем корабля, хотя по связи с летчиками авиации поисково-спасательной службы получали данные о состоянии спуска, например, о сбросе перекиси. В частности, экипаж не получал параметров о своей высоте и только по докладам спасательной службы узнал, что находится на высоте 300 метров, затем 100 метров.

По словам Поповкина, система, которую пришлось выключить, была просто информационным табло. "Они просто информационно не знали, куда летят, но по другим параметрам видели, что садятся штатно. Это просто информационная вещь, которая нужна, чтобы видеть карту", — сказал Поповкин.

Космонавт Виноградов считает полет на Марс в один конец глупостью



Космонавт Роскосмоса Павел Виноградов, вернувшийся 11 сентября с Международной космической станции (МКС), считает полет на Марс в один конец, который предлагается реализовать в проекте Mars One, бравадой и глупостью.

"Мне кажется, это больше какая-то бравада — полететь в один конец (на Марс). Я это не поддерживаю. Если там жить и делать что-то интересное и полезное, то это куда ни шло, а так — это, мне кажется, бессмысленно", — сказал Виноградов в пятницу на пресс-конференции в Звездном городке.

В свою очередь, начальник Центра подготовки космонавтов имени Гагарина (ЦПК) Сергей Крикалев, высказывая свое мнение о проекте Mars One, отметил, что это глупость, и то, что уже 170 тысяч человек хотят участвовать в проекте, — это уже клинический диагноз.

"Когда люди собираются лететь на Марс в один конец, — это уже клиника, это уже надо обращаться к психиатру. С точки зрения профессионалов и космонавтов, вам любой скажет, что этого (полет на Марс в один конец) никто не позволит, как минимум, с точки зрения безопасности", — сказал Крикалев.

В июне 2012 года некоммерческая организация Mars One объявила о том, что к 2023 году надеется послать команду из четырех человек на Марс. Первые колонисты будут жить в построенном для них роботами поселении, возвращения экипажа не планируется. Как сообщалось на сайте проекта, по данным на 21 августа для участия в отборе зарегистрировалось более 165 тысяч человек. Больше всего желающих из США (23% от общего числа). Также заявки приходят из Китая, Бразилии, Индии, России, Великобритании и других стран.

NASA теряет контакт с исследовательским космическим аппаратом Deep Impact



Представители NASA объявили о том, что был утерян контакт с одним из их исследовательских космических аппаратов под названием Deep Impact. Запущенный в 2005 году этот аппарат проделал обширную работу по изучению комет, астероидов и других космических тел. Последний успешный сеанс связи с аппаратом Deep Impact был проведен 8 августа 2013 года и с того момента все попытки снова установить связь, постоянно производимые инженерами NASA, были безуспешны. Если такое положение сохранится и дальше, то аппарат Deep Impact будет безвозвратно утерян.

Специалисты считают, что наиболее вероятной причиной возникшего сбоя является ошибка программного обеспечения, приводящая к тому, что компьютеры системы управления космического аппарата Deep Impact находятся в состоянии постоянной перезагрузки. При таком положении дел система не может управлять маневровыми реактивными двигателями, которые направляют на Землю антенны дальней космической радиосвязи. Помимо этого, солнечные батареи, установленные только с одной стороны аппарата, при его неправильном положении, не смогут обеспечить выработку достаточного количества энергии, и все его электронное оборудование через некоторое время полностью прекратит свое функционирование.

Если аппарат Deep Impact будет утерян, это станет не очень хорошим концом его длительной и успешной "карьеры" в деле изучения космического пространства, за время которой он прошел в космосе расстояние, длиной 7.58 миллиарда километров. Первым и основным объектом исследований аппарата Deep Impact стала комета 9P/Темпеля (9P/Tempel 1), рандеву с которой произошло 4 июля 2005 года. Аппарат Deep Impact

"выстрелил" по ядру кометы специальным снарядом, весом в 370 килограмм, который, врезавшись в поверхность на скорости около 10 километров в секунду, выбил столб пыли, замороженных газов и воды, который был проанализирован научным оборудованием аппарата.

Позже, в рамках расширенной миссии, аппарат Deep Impact произвел в 2010 году изучение кометы 103P/Hartley, также известной как Hartley 2, кометы C/2009/1 в 2012 году и кометы ISON в 2013 году. В 2011 году руководители миссии составили план очередной миссии для космического аппарата Deep Impact, в рамках которого аппарат должен был в 2020 году выполнить перехват астероида (163249) 2002GT и отклонить его от потенциально опасной для Земли траектории. Естественно, в свете последних событий эта миссия находится под угрозой срыва.

Астронавты ESA провели тренировки, имитирующие высадку на Луне.



Астронавты Европейского космического агентства /ESA/ провели серию тренировок, имитирующих высадку на Луне.

The Apollo 11 Under The Sea повторяет такую же научную программу, которую провели астронавты Нил Армстронг и Базз Олдрин в 1969 году на Луне. И вот уже спустя 44 года в их роли выступили такие астронавты ESA как Жан-Франсуа Клервуа /Jean-François Clervoy / и Эрве Стевенин /Herve Stevenin/.



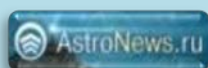
Под водой тренируются как астронавты, так и космонавты, поскольку это удачная возможность имитирования условий невесомости. Регулируя плавучесть астронавтов в скафандрах так же можно обеспечить и лунные условия, где вес в 6 раз меньше, чем на Земле.

Скафандр, в котором были астронавты, сделаны на основе русского скафандра «Орлан», который применяется для выхода в открытый космос по российской программе. В ходе этой тренировки были собраны образцы почвы аналогичными инструментами, которые были использованы экипажем Аполлона-11 на Луне.

Первая тренировка по имитации лунной миссии была проведена в одном из тренировочных бассейнов Comex в Марселе, а две предстоящие уже на дне Средиземного моря, неподалеку от города Марсель на юге Франции.

13.09.2013

Новая ракета Falcon-9 v1.1 готовится к первому пуску



Новая ракета частной компании SpaceX готова к запуску и уже установлена на стартовом комплексе базы Вандерберг.

На фото слева Вы можете видеть новую РН Falcon 9 v1.1 /Фалькон-9 v.1.1/ на стартовой площадке SLC-4E базы Ванденберг /Калифорния/.

Сегодня же с третьей попытки был произведен горячий прожиг ракеты. Первый прожиг должен был состояться еще вчера, но он был отменен из-за утечки жидкого кислорода на стартовом комплексе. Но и сегодня прожиг был произведен не с первого раза из-за остановки обратного отсчета, о причинах этого не сообщается. Прожиг ракеты – это включение двигателей РН на полную мощность, но без выдачи команды «Подъём».

Глава компании SpaceX Илон Маск /Elon Musk/ сообщил, что полная тяга двигателей РН была достигнута на 2-й секунде. Специалистам придется изучить некоторые аномальные значения параметров, которые были получены в ходе этих испытаний.

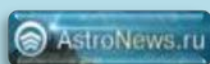
Изначально первый пуск был намечен на 15 сентября этого года. Но сегодня стало известно, что дата пуска была сдвинута вперед. Пуск произойдет не раньше конца сентября этого года.

Ракета должна будет вывести канадский спутник CASSIOPE массой 500 кг, 3 мини-спутника Polar Orbiting Passive Atmospheric Calibration Sphere /POPACS/ массой от 1 до 2 кг, 2 спутника Cornell University Satellite /CUSat/, а так же пятидесяти килограммовый спутник Drag and Atmospheric Neutral Density Explorer /DANDE/ и полукилограммовый наноспутник, созданный в Стэнфордском университете – SNAPS.

Предполагается, что отработавшая 1-я ступень РН перед падением в океан, совершит маневр по управлению своей ориентацией. Это очередной шаг компании SpaceX в сторону создания многоразовых РН.

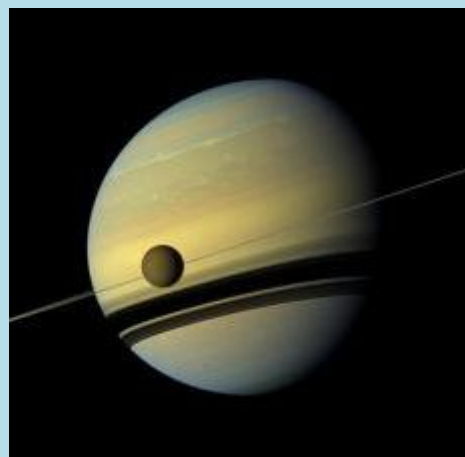
В отличие от модификации v1.0, эта ракета состоит из удлиненной 1-й и 2-й ступеней. Так же на этой РН установлены двигатели «Merlin 1D». Изменено расположение двигателей, сейчас вместо 3-х рядов по 3 двигателя, как в модификации v1.0, используется компоновка с одним двигателем в центре и расположением остальных по кругу. Общая высота РН составляет 69,2 метра и вес 480 тонн.

Один из спутников Сатурна может помочь пониманию того, как возникла жизнь



Ключ к событиям, которые, возможно, дали начало жизни на Земле 3.5 млрд. лет назад, может находиться на расстоянии почти 1 млрд. миль от нас, полагает руководитель группы исследователей Титана – одного из самых необычных спутников в Солнечной системе.

«Данные, полученные с помощью космических миссий, - говорит Джонатан Лунайн (Jonathan Lunine), - позволяют нам подвергнуть проверке идею, лежащую в основе современного представления о происхождении жизни на Земле. Мы считаем, что простым органическим соединениям, присутствовавшим на древней Земле, удалось под действием солнечного излучения и других источников энергии положить начало реакциям, продуктами которых становились все более и более сложные химические соединения. По какой-то причине они развили способность к самовоспроизведению. Можем ли мы проверить теорию экспериментально? Эти процессы могут идти на Титане в течение миллиардов лет. Мы не располагаем такими временами в лаборатории – у нас нет даже тысячи лет».



Только два объекта в Солнечной системе имеют достаточно большие запасы органических веществ, чтобы предоставить информацию такого рода. Ими являются Земля и Титан. Однако, земная органика уже множество раз прошла переработку в жизненных циклах. Органические соединения Титана, которые включают залежи метана и других гидрокарбонатов, находятся в древних условиях – насколько известно, они никогда не взаимодействовали с жизнью.

Титан – единственная луна Солнечной системы, у которой есть атмосфера. Как и земная, она состоит в основном из азота, вторым по распространенности является метан. Солнечное излучение, достигающее верхних слоев атмосферы, разбивает эту сложную

смесь на составляющие, которые затем вступают в реакции между собой и с азотом, формируя органические соединения. Так образуются ацетилен, цианистый водород, цианоацетилен и другие известные земные вещества.

Недавние исследования позволили предположить, что глубоко под поверхностью Титана может находиться жидкая вода. Согласно другим данным дно его «океанов» может быть похоже на земные глубины, где существуют гидротермальные источники.

С помощью данных аппарата NASA/ESA «Гюйгенс» удалось создать картину поверхности Титана и окутывающей его плотной атмосферы. Там текут реки и наполняют собой озера. Разражаются гигантские штормы, и по пасмурному небу летят облака.

Дело однако в том, что Титан удален почти на миллиард миль от Солнца и получает примерно 1 процент той энергии, что достается Земле. Результат – там невообразимо холодно – на 160 градусов ниже температуры, зарегистрированной в Антарктиде. Реки и озера? Они состоят из жидких углеводородов, этана и метана, которые на Земле являются главными компонентами природного газа. Согласно оценкам эти залежи на Титане могут в 10-100 раз превосходить все земные запасы газа и нефти.

Компания «Элвис» создаст процессор для спутников, защищенный от радиации.

По сообщению газеты «Известия», в зеленоградском НПЦ «Элвис» будет создан процессор для использования в спутниках. При этом микросхема должна работать в диапазоне температур от - 60 °С до +85 °С в течение 25 лет. Также все указанное время устройство должно выдерживать мощное излучение, суммарной дозой в 200 килорад. Процессор бытового компьютера, получив такую дозу излучения перестает работать в течение одной минуты.

Как рассказали «Известиям» в компании «Элвис» для защиты от радиации процессор покроют изоляцией из оксида кремния и затем погрузят в герметичный металлокерамический корпус с позолотой. Так как основным требованием к чипу является его надежность, его тактовая частота будет относительно небольшой - 140МГц.

По словам заместителя главного конструктора НИИ электронной техники Валерия Крюкова: «Вывести из строя процессор навсегда может всего лишь одна частица радиации. Поэтому в космос запускаются только проверенные архитектуры, и эти процессоры по сложности уступают наземным. Не каждое новшество можно запустить в открытый космос. К тому же там особенно актуальна проблема энергопотребления — а чем выше быстродействие, тем больше электричества нужно процессору». – *Зеленоград24.ru.*

Космическое агентство Индии начнет экспедицию на Марс в конце сентября

Космическое агентство Индии объявило о начале миссии на Марс. Планету будут изучать пять аппаратов, первый отправится на орбиту уже в конце сентября. Беспилотник будет измерять, фотографировать и анализировать. Он оборудован инфракрасной камерой, позволяющей сделать снимки Марса. Его исследование связано с наличием метана.

Запуск корабля планируется на период между 21 и 27 сентября. Аппарат стоимостью 83 миллиона долларов, долетит до Красной планеты за 9 месяцев, а затем начнет спуск по эллиптической орбите.

В Индии экспедиция подверглась критике из-за замедления темпов роста экономики и проблем с нехваткой продовольствия и электроэнергии среди населения.

Индия начала программу освоения космоса в 1962 году. Пять лет назад индийский спутник «Чандраян» обнаружил доказательства присутствия воды на Луне, а в 2014 году Индия собирается отправить туда луноход. - *Gudok.ru.*

12.09.2013

Voyager 1 вышел в межзвездное пространство



12 сентября 2013 г. руководители проекта американской межпланетной станции Voyager 1 официально объявили о выходе космического аппарата в межзвездное пространство. Произошло это более года назад, 25 августа 2012 г., однако потребовалось больше года, чтобы получить надежные подтверждения случившегося.

В августе 2012 г., когда Voyager 1 находился на расстоянии 122 а.е. от Солнца, его приборы зарегистрировали значительный рост количества ионов высоких энергий и обвальное снижение количества ионов низких энергий. Однако для независимого подтверждения требовались данные о напряженности магнитного поля и о плотности плазмы в области полета КА.

Их удалось получить 9 апреля 2013 г., в условиях солнечной вспышки, когда прибор для измерения плазменных волн PWS уловил колебания плазмы с частотой 2.6 кГц, которая соответствовала плотности электронной плазмы 0.08 / см³. Рост этого параметра в 40 раз по сравнению с предыдущим значением сочли достаточным подтверждением августовских данных о концентрации ионов. Дополнительная обработка результатов измерений за ноябрь и октябрь 2012 г. позволила выявить аналогичные колебания и окончательно подтвердить вывод о выходе КА Voyager 1 из гелиосферы в межзвездное пространство в августе 2012 г.

Voyager 1 и аналогичный ему Voyager 2 – самые далекие посланцы человечества и самые старые работающие межпланетные аппараты. Они были запущены в сентябре и августе 1977 г., провели пионерские исследования внешних планет – Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна – и работают до настоящего времени.

"Вояджер-2" может выбраться из гелиосферы через 3 года



Зонд "Вояджер-2" может пересечь границу гелиосферы примерно на три года позже своего "близнеца", "Вояджера-1", хотя не исключены сюрпризы, сказал научный руководитель проекта Эд Стоун.

В четверг NASA официально объявило, что в августе 2012 года запущенный 36 лет назад аппарат "Вояджер-1" пересек границу гелиосферы — "пузыря", заполненного солнечным ветром, и вышел в межзвездное пространство, покинув Солнечную систему.

"Что касается времени, мы точно не знаем. "Вояджеру-2" потребовалось примерно на три года больше, чтобы добраться до границы ударной волны (termination shock) — можно предположить, что и это (выход из гелиосферы) произойдет где-то через три года. Но, как всегда, "Вояджеры" могут нас удивить", — сказал Стоун на пресс-конференции в NASA.

Он пояснил, что сейчас зонды двигаются в разные стороны. Если "Вояджер-1" двигается "вперед", примерно туда же, куда направлено движение Солнечной системы в Галактике, то траектория "Вояджера-2" отклонилась к югу. При этом "Вояджер-1" находится на расстоянии 125 астрономических единиц от Солнца, а его близнец — на 103.

Два зонда-близнеца "Вояджер-1" и "Вояджер-2" были запущены в 1977 году в рамках проекта по изучению окраин Солнечной системы. Первоначальная задача состояла в исследовании планет-гигантов и их спутников, в настоящее время ученые используют "Вояджеры" для изучения границ Солнечной системы.

Ожидается, что оба аппарата смогут продолжать сбор научных данных примерно до 2025 года. По оценкам ученых, проходя более 440 миллионов километров в год, "Вояджеры" доберутся до ближайших к Солнцу звезд за 1 миллион лет.

Марсоход Curiosity совершил самое длинное перемещение



5 сентября 2013 года марсоход Curiosity совершил самое длинное перемещение за всю историю его пребывания на Марсе. Это перемещение закончилось в пределах участка поверхности, получившего незамысловатое название Waypoint 1, участка поверхности, демонстрирующего некоторые интересные особенности строения планеты. Помимо этого, достижение точки Waypoint 1 знаменует завершение преодоления одной пятой расстояния, которое предстоит пройти марсоходу на пути к конечной точке его путешествия - к подножию 5-километровой горы под названием гора Шарп, которая располагается в центре кратера Гейла.

В конце своего самого дальнего перемещения марсоход забрался на возвышенность, названную Panorama Point, откуда был сделан панорамный снимок местности Waypoint 1. После этого, марсоход снова двинулся в путь, и в дополнение к 141.5 метру уже проделанного пути, начиная с понедельника, переместился еще на 75 метров.

Следует заметить, что двигаясь к горе Шарп, марсоход Curiosity следует по тщательно разработанному маршруту, общая протяженность которого составляет 8.6 километра, при разработке которого максимально полно использовались данные и снимки, сделанные марсианским орбитальным аппаратом Mars Reconnaissance Orbiter (MRO). Именно информация с этих снимков заставила ученых заинтересоваться особенностями поверхности в точке Waypoint 1, где марсоход пробудет несколько дней, производя различные измерения и научные исследования.

"Мы хотим собрать данные в нескольких промежуточных точках, расположенных между заливом Йеллоунайф и горой Шарп. Изменения в этих данных позволят нам определить то, что можно будет ожидать, когда марсоход прибудет в конечную точку своего путешествия" - рассказывает Джон Гроцингер (John Grotzinger), ученый из Калифорнийского технологического института и координатор проекта Curiosity. - "Помимо этого, достижение марсоходом определенных промежуточных точек позволит нам выдержать заданный временной график перемещений марсохода".

Ученые составили первый атлас астероида Веста



Ученые сделали первый атлас одного из крупнейших астероидов в астероидном поясе – Веста. На основе полученных фотографии большого разрешения от автоматической станции «Dawn» /«Рассвет»/, были сделаны карты с масштабом примерно 2 км на 1 сантиметр.

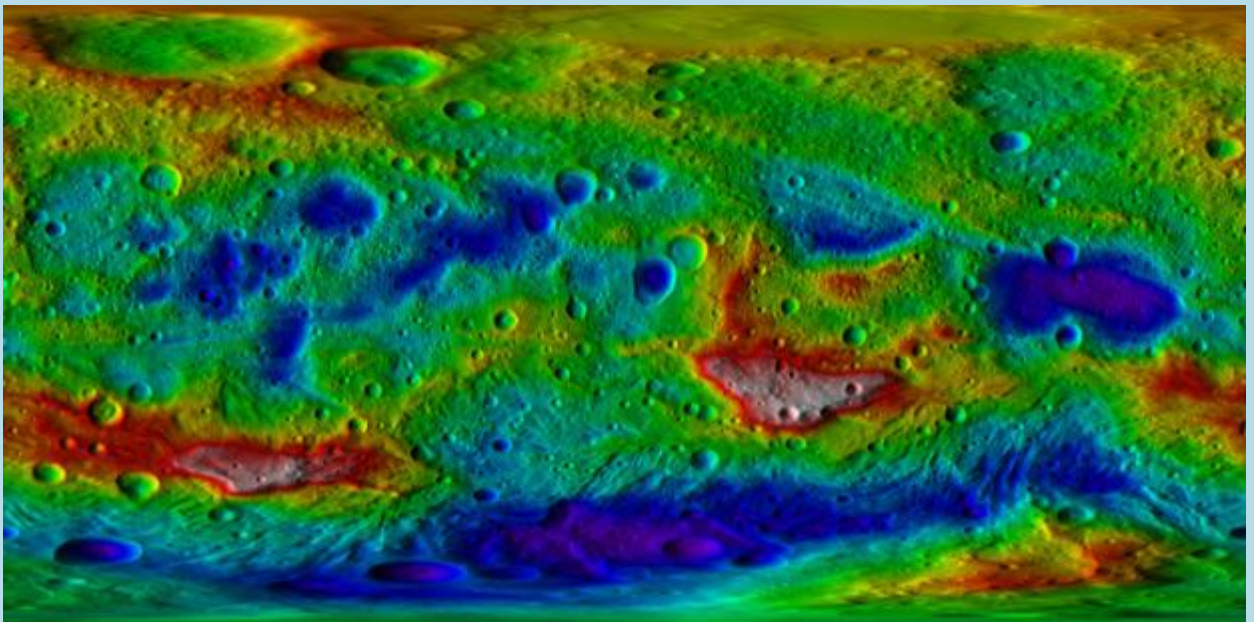
Как рассказал один из авторов Томас Роач, создание данного атласа – это трудоемкая задача, так как при составлении каждого листа атласа было использовано порядка 400 фотоснимков астероида. Сей атлас показываем нам, какие всё же перепады высот на поверхности Весты. Глубина кратера Северина /Severina crater/, который находится на южном полюсе, достигает почти 18 км, а через несколько сотен км от него начинается возвышаться 7-километровый горный пик.

Атлас был составлен на основе порядка 10 000 фотоснимков с КА «Dawn», который работал на орбите Весты с 16 июля 2011 года до 5 сентября прошлого года, на средней высоте 210 км. Атлас состоит из двадцати девяти карт и сделан в 3-х проекциях: проекция Меркатора, Ламберта и стереографической проекции.

Зонд снимал астероид лишь в то время, когда на севере была так называемая «зима», а значит северный полюс был в темноте, и поэтому, в атлас его не вставили.

Напомним, что Веста была открыта еще 29 марта 1807 г. астрономом из Германии Генрихом Ольберсом /Heinrich Olbers/. Диаметр астероида составляет 530 км, масса $2,67 \times 10^{17}$ т, период обращения 5,342 ч и абсолютная звездная величина 3,20 m.

Для исследования и фотографирования Весты в космос запустили АМС «Dawn». Запуск был произведен в 11:34 UTC 27 сентября 2007 г. с мыса Канаверал. 16 июля 2011 г. зонд достиг астероида. А 5 сентября 2012 г. зонд покинул астероид и направился изучать другой объект – карликовую планету Церера. Прибытие ожидается в феврале 2015 года и в июле 2015 года миссия закончится.



Топографическая карта Весты

[ВЕСЬ АТЛАС](#)

НПО "Энергомаш":

... планирует к 2020 году удвоить выручку



Российское НПО "Энергомаш" имени академика Глушко, ведущее предприятие в мире по разработке мощных жидкостных ракетных двигателей для космических ракет-носителей, планирует к 2020 году удвоить выручку — до 15 миллиардов рублей в год, сообщил в интервью РИА Новости исполнительный директор предприятия Владимир Солнцев.

"По выручке мы приближаемся к 7 миллиардам рублей за этот год. При этом еще три года назад выручка была на уровне 1,7 миллиарда рублей. Если сравнивать с прошлым годом, то по выручке у нас рост составил 10%, а по сравнению с 2011 годом — рост в два раза. Есть основополагающий документ — план развития предприятия до 2020 года, когда выручка должна удвоиться по сравнению с сегодняшним днем, то есть примерно до 15 миллиардов рублей в год. Для этого потенциал у нас есть", — сказал Солнцев.

По его словам, объем производства "Энергомаша" также вырос за три года почти в 2,5 раза. "Сейчас мы вышли на уровень производства в 20 двигателей в год. Для сравнения: в 2009 году было выпущено только пять двигателей. К 2020 году объем производства, как и выручку, тоже планируется удвоить по сравнению с сегодняшними показателями", — отметил Солнцев.

НПО "Энергомаш" ведет свою историю с 15 мая 1929 года. За прошедшие годы здесь было разработано около 60 жидкостных ракетных двигателей, которые изготавливались серийно и эксплуатировались и продолжают эксплуатироваться в составе космических и боевых ракет-носителей. В настоящее время основными программами предприятия являются, в частности, серийное производство модернизированных двигателей РД-171М для первой ступени ракеты-носителя "Зенит", серийное изготовление двигателей РД-180 для первых ступеней американской ракеты "Атлас 5", разработка двигателя РД-191 для первых ступеней семейства новых российских ракет "Ангара", модернизация двигателей для ракет "Союз" и "Протон".

... создает двигатель тягой в 1000 тонн

Российское НПО "Энергомаш" имени академика Глушко, ведущее предприятие в мире по разработке мощных жидкостных ракетных двигателей для космических ракет-носителей, ведет разработку нового двигателя тягой в 1000 тонн для нынешних и будущих ракет, не имеющего аналогов ни в России, ни в мире, сообщил в интервью РИА Новости исполнительный директор предприятия Владимир Солнцев.

"Мы создаем двигатель с тягой в 1000 тонн, это новая разработка, сейчас идет этап проектирования. Хочу отметить, что мы его создаем с использованием новых 3D-технологий, то есть это уже не рисуется на кульманах. Тем самым повышается система качества, поскольку программное обеспечение помогает избежать многих человеческих ошибок. Новый двигатель тягой 1000 тонн вписывается в габариты ракеты-носителя "Зенит", — сказал Солнцев.

По его словам, специалисты ориентируются на то, чтобы геометрические параметры нового двигателя не выходили за габариты сегодняшних ракет-носителей, у этого двигателя будет немного увеличена камера сгорания, на нем будут установлены два турбонасосных агрегата, которые должны обеспечить его более эффективную работу.

"Зарубежных аналогов у него нет. Если сравнивать с нашими двигателями, то у нас максимальная тяга пока 800 тонн. При этом новый двигатель может использоваться не только на ракетах "Зенит", но и на различных модификациях ракет-носителей, которых на сегодняшний день пока еще нет. Мы пытаемся чуть-чуть опередить время, потому что на создание двигателя нужно 5-7 лет. Мы планируем выйти на окончательное решение по компоновке нового изделия к 2015 году. А дальше будем смотреть на его востребованность", — отметил Солнцев.

Три "Гонца" стартовали из Плесецка



11 сентября 2013 года в 23:23 UTC (12 сентября в 03:23 мск) с ПУ № 3 площадки № 133 космодрома Плесецк боевыми расчетами Войск ВКО выполнен пуск ракеты-носителя "Рокот" с тремя спутниками связи типа "Гонец-М". Пуск успешный, космические аппараты выведены на расчетные орбиты.



Ракета-носитель легкого класса "Рокот" создана в рамках конверсионной программы на базе снимаемой с вооружения межконтинентальной баллистической ракеты

РС-18 (по классификации НАТО — "Стилет"). Предприятие-изготовитель "Рокота" — Государственный космический научно-производственный центр имени Хруничева. Ракета состоит из блока ускорителей в транспортно-пусковом контейнере, включающего первую и вторую ступени, и космической головной части, состоящей из разгонного блока "Бриз-КМ", головного обтекателя, переходной системы, промежуточного отсека и отсека полезной нагрузки. Первый пуск "Рокота" состоялся с космодрома Плесецк 16 мая 2000 года. По данным Минобороны РФ, всего с космодрома было проведено шестнадцать пусков этой ракеты-носителя.



Гонец-М, 280 кг.

Астана настаивает на переносе старта "Протона"



Казахстанская сторона настаивает на переносе даты очередного запуска ракеты-носителя "Протон-М" до завершения работ по полной детоксикации загрязненной после июльской аварии территории космодрома Байконур, заявил в среду министр охраны окружающей среды Казахстана Нурлан Каппаров в ходе заседания рабочей группы по контролю за проведением мероприятий по ликвидации негативных экологических последствий падения "Протона-М".

"Участок обеззаражен не полностью, поэтому пока мы не решим вопрос полной детоксикации, говорить о запуске следующего "Протона" мы не можем. У казахстанской стороны позиция не изменилась. Нам известна планируемая дата запуска "Протона", это 17 сентября. Однако мы считаем, что до полного обеззараживания территории запуск "Протона" невозможен", — цитирует пресс-служба правительства Казахстана слова Каппарова.

При этом министр отметил положительный прогресс в части ликвидации загрязненного участка. "Как специалисты доложили, уровень ПДК с момента аварии и после трех этапов детоксикации практически снижен в 1000 раз. Сегодня уровень превышения ПДК составляет 9,2 раза, хотя в начале, это было 8850 раз. Тем не менее, 9,2 раза — это еще превышение, нам надо добиться, чтобы не было вообще превышения уровня ПДК", — подчеркнул министр.

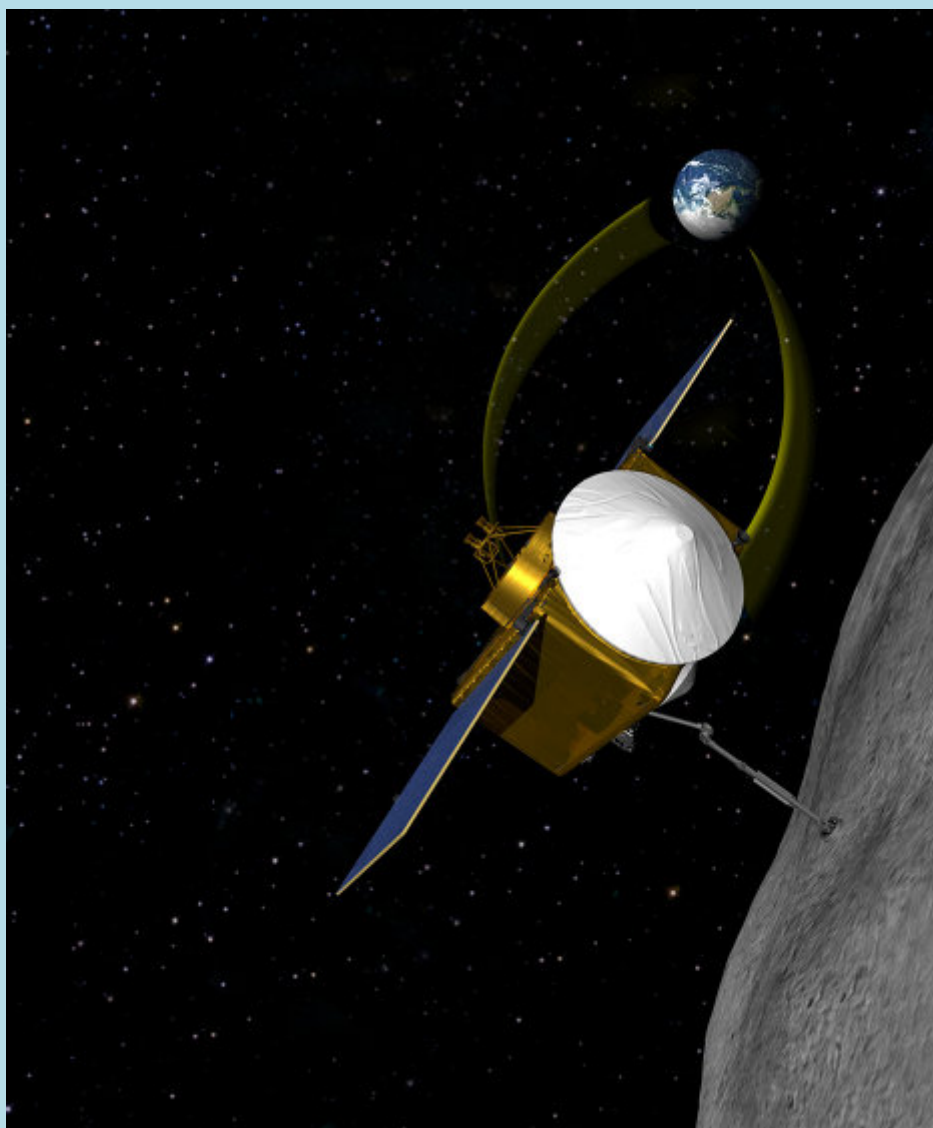
В свою очередь, заместитель руководителя Роскосмоса Сергей Савельев отметил, что руководство Роскосмоса рассмотрит возможность переноса пуска "Протона" с 17 сентября на другой срок. "Я буду докладывать руководителю Роскосмоса о результатах нашего совещания, и мы будем рассматривать вопрос о возможности переноса запуска "Протон" с 17 сентября на другую дату", — сказал он. Савельев, заверил, что необходимые меры принимаются, и будет сделано все возможное для исключения подобных происшествий.

11.09.2013

Зонд "Озирис" во "второй жизни" может заняться изучением Луны



Американский зонд OSIRIS-REx после путешествия к астероиду Бенну и доставки образцов его вещества на Землю может начать "вторую жизнь", например в качестве лунного исследовательского аппарата, сказал РИА Новости один из разработчиков миссии Роберто Фурфаро (Roberto Furfaro) из университета Аризоны.



Американский "астероидный проект" OSIRIS-REx (Origins-Spectral Interpretation-Resource Identification-Security-Regolith Explorer) для США будет первой программой исследования астероида с помощью автоматического зонда. "Озирис" будет запущен в 2016 году и приблизится к астероиду Бенну (1999 RQ36) в 2020 году.

Зонд в течение шести месяцев будет тщательно картировать его поверхность, после чего ученые смогут выбрать место, откуда будет взят образец вещества массой около 60 граммов. Затем он будет помещен в капсулу, которая, как ожидается, совершит посадку на полигоне в штате Юта в 2023 году.

После этого аппарат, созданный на базе марсианского зонда MRO, возможно, сможет выполнять другие задачи.

"Это будет продленная миссия, так называемая "фаза F". Есть разные возможности, это может быть исследование Луны, все зависит от того, как много топлива останется. Это очень "способный" космический аппарат", — сказал Фурфаро после своего выступления в Высшей школе экономики.

Он добавил, что весь проект в целом стоит 1 миллиард долларов в ценах 2012 года, 200 миллионов из них — стоимость запуска. "Самая большая неопределенность — с финансированием наземных операций. У нас есть полное финансирование на 435 дней работы, и еще небольшие деньги на 500 дней, если миссия будет продлена", — сказал ученый.

Главная задача аппарата — доставка на Землю вещества астероида, которое, практически не претерпело изменений со времен возникновения Солнечной системы. Хотя на Земле найдены сотни тонн метеоритного вещества, идентичного по составу астероидному, но метеориты не дают полного представления о его истинных свойствах.

"Метеориты проходят через атмосферу, и испытывают воздействие высоких температур, ударной волны, что меняет их свойства. Это не то же самое, что неповрежденное астероидное вещество", — сказал ученый.

По словам Фурфаро, "Озирис" не будет "зачерпывать" вещество — он опустит вниз к поверхности специальную штангу, затем баллоны со сжатым азотом выпустят струю газа, который поднимет вверх "облако" реголита, часть которого осядет в заборном устройстве.

"Мы рассчитываем собрать частицы реголита размером до 2 сантиметров. Мы сможем достаточно точно определить массу взятого вещества, измеряя, как поменялся угловой момент аппарата", — пояснил Фарфуро.

Помимо исследования астероида и его вещества, "Озирис" также сможет впервые точно измерить эффект Ярковского — изменение орбиты небесных тел под действием нагрева солнечным светом. Ученые таким образом смогут точнее рассчитывать траектории потенциально опасных астероидов.

NASA завершило самый длительный в истории тест двигателя



NASA закончило длившиеся пять лет испытания ионных двигателей NEXT. Это стало окончанием самого длительного непрерывного теста космических двигательных установок в наземных условиях. Испытания показали, что новые двигатели не только достаточно надежны и способны проработать без поломок пять лет подряд, но и тратят в десять раз меньше топлива для ускорения космического аппарата. Подробности приводит официальный сайт агентства.

Экспериментальный двигатель был смонтирован в вакуумной камере. Далее его подключили к источнику электроэнергии и баку с ксеноном. В рабочую камеру устройства поступали атомы ксенона, туда же направлялся пучок электронов и затем электроны вызывали ионизацию атомов инертного газа. При столкновении ксеноновых атомов с электронами получалось уже два электрона и тяжелый положительный ион, который подхватывался электрическим полем. Электрическое поле создавало поток ионов ксенона, ускоренных до сорока километров в секунду и выбрасывало через сетчатый электрод наружу. Электроны отделялись магнитным полем и тоже выбрасывались вслед через отдельное сопло: при включении за двигателем возникало голубое свечение созданной им плазмы.

Глава Роскосмоса не собирается отказываться от освящения ракет



Глава Роскосмоса Владимир Поповкин сообщил, что не собирается отказываться от предстартового освящения ракет.

"У каждого свое мнение — надо ли освящать или не надо. Но надежность ракеты заключается не в том, освятили ее или нет, а в том, как ее готовили, как ее изготавливали на заводе-изготовителе, как ее испытывали на космодроме. В этом залог успеха", — заявил Поповкин в Центре управления полетами.

Он отметил, что за окропление ракет-носителей святой водой и освящение их отвечают лица, которые занимаются определенным этапом подготовки ракеты.

"Если у них православная вера и положено проводить какие-то обряды, в том числе освящение, то пусть освящают. Зачем запрещать? У нас свобода вероисповедания. Это

добровольная вещь и право участников, которые этим занимаются. Лишать их этого права, я не вижу смысла", — сказал глава Роскосмоса.

Свобода вероисповедания – это все правильно. Но тогда обряды освящения необходимо проводить на конкурсной основе. В соответствии с 94-ФЗ "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд". А без этого, откуда известно, что выбрали лучшую религию и лучший обряд? – it.

СА корабля "Союз ТМА-08М" успешно приземлился в казахстанской степи



11 сентября 2013 года в 02:58 UTC (06:58 мск) спускаемый аппарат корабля "Союз ТМА-08М" с космонавтами Павлом Виноградовым, Александром Мисуркиным и Кристофером Кэссиди (Christopher Cassidy) успешно приземлился в заданном районе. Самочувствие экипажа хорошее.

Продолжительность полета космонавтов составила 166 суток 6 часов 15 минут.

СТАТЬИ

1. ["Вояджер": что ищет он в краю далеком](#)
2. [Ещё один частник готов поставлять грузы к МКС](#)
3. [Освоить астероид, скорее всего, дешевле, чем запустить марсоход](#)

Новые данные по американскому проекту захвата околоземного небесного тела и его доставки к Луне намекают на то, что в потенциальных кандидатах в астероиды нет недостатка.

4. [Вселенная похожа на швейцарский сыр](#)

Недавние наблюдения космической обсерватории «Планк» внесли смятение в научное сообщество. Как и следовало ожидать, появилось первое исследование, которое претендует на то, чтобы покончить с этим.

Примечание:

" шрифт" – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 06.10.2013

@ИКЦ, МКК - 2013

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