



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№448

(01.09.2018-10.09.2018)



Институт космической
политики



01.09.2018	РФ. Драма на МКС США. Найден способ приблизиться к скорости света	2
02.09.2018	США. MUOS - пятиспутниковая группировка ВМС	3
03.09.2018	ЯПОНИЯ. Зонд «Хаябуса-2» составил тепловую карту астероида Рюгу РФ. Экипаж МКС завершил ремонт пробоины на корабле "Союз"	4
04.09.2018	США. Корабль SpaceX с экипажем впервые запустят в апреле 2019 года	7
05.09.2018	РФ. Роскосмос. Информационное сообщение РФ. Об ужесточении контроля работы компаний в сфере космоса США. Небеса над Opportunity проясняются	8
06.09.2018	РФ. Проведена плановая коррекция орбиты МКС РФ. Экс-космонавт Сураев прокомментировал отверстие в корабле "Союз" США. Kerper вернулся к нормальному функционированию	11
07.09.2018	КНР. Запущен новый океанографический спутник РФ. Бывший главный конструктор сверхтяжелой ракеты переходит на работу в S7 США. Объяснено появление загадочных узоров на поверхности Луны	12
08.09.2018	РФ. Кабмин выделил 980 млн рублей в 2018 году на страхование рисков США. Требования к энергодвигательной установке околосолнечной станции США. Испытания парашюта для системы посадки перспективного марсохода УКРАИНА. Концепция космической программы Украины на 2018-2022 гг.	15
09.09.2018	США. «Юнона» нарисовала трехмерную карту магнитного поля Юпитера США. Новости миссии Curiosity	16
10.09.2018	США. Запущен телекоммуникационный спутник Telstar-18V РФ. Под стартовым комплексом космодрома Восточный обнаружены пустоты РФ. Комиссия не нашла виновных в повреждении обшивки "Союза" РФ. Космонавт Прокопьев показал с орбиты видео с дырой в "Союзе"	19

1. *Сергей Жуков: первый транспортный беспилотник появится в России к 2019 году*
2. *Загадка пробоины в «Союзе»*
3. *Драма пробоины в «Союзе» превратилась в фантазмагорию*
4. *Переговоры экипажа МКС и ЦУПа 30 августа*
5. *Автономная система управления Р-1*
6. *Выбраны даты посадки зондов на астероид Рюгу*

01.09.2018

РФ. Драма на МКС



В среду вечером, 29 августа датчики в Хьюстоне и в Москве зафиксировали утечку воздуха и падение давления на Международной космической станции, однако наземные службы решили не беспокоить экипаж. Почему?



Если бы причину не устранили, то у них бы **закончился воздух** через 18 дней, сообщил Chris Vergin, автор сайта NASASpaceFlight.com. *.

В Роскосмосе и NASA сообщили о том, что экипажу ничто не угрожает, после закрытия пробоины давление на станции остается стабильным, экипаж будет отдыхать в выходные дни.

** - не совсем так. Точнее, совсем не так. См. переговоры экипажа МКС в разделе "Статьи". – it.*

США. Найден способ приблизиться к скорости света



Ученые Калифорнийского технологического института в Пасадене (США) разработали супертонкий наноматериал, изготовленный из кремния и диоксида кремния, который позволит космическим зондам разогнаться до 20 процентов скорости света. Об этом сообщает издание Science Alert.

По словам исследователей, структура материала позволит конвертировать волны инфракрасного (ИК) света в импульс, который может ускорить аппарат до 60 тысяч

километров в секунду. Использование такого солнечного «паруса» позволит зондам достичь ближайших звезд в течение десятилетий, а не тысячелетий. Однако для разгона будут использованы не фотоны, которые излучаются солнцем, а лазер, посылающий пучки ИК-радиации.

Трудность создания «паруса» состоит в том, что даже для маленьких аппаратов площадь поверхности, улавливающей фотоны, должна быть большой. В свою очередь, материал должен быть очень легким, чтобы его собственная масса не мешала разгону, но и не быть хрупким. Кроме того, он должен выдерживать высокие температуры, возникающие при бомбардировке фотонами, и излучать энергию в виде тепла. Разработанный материал позволяет улавливать достаточное количество света без перегрева.

Кремний обладает необходимым для разгона показателем преломления (отношением скоростей света в среде и в вакууме), а диоксид кремния обеспечивает высвобождение тепла. Оптимальное соотношение этих компонентов необходимо будет установить в последующих экспериментах.

02.09.2018

США. MUOS - пятиспутниковая группировка ВМС



Мобильная целевая система пользователя или Mobile User Objective System (MUOS) – начала обеспечивать связь вскоре после первого запуска спутника MUOS в 2012 году. MUOS -это узкополосная тактическая спутниковая система связи следующего поколения, предназначенная для значительного улучшения наземной связи.

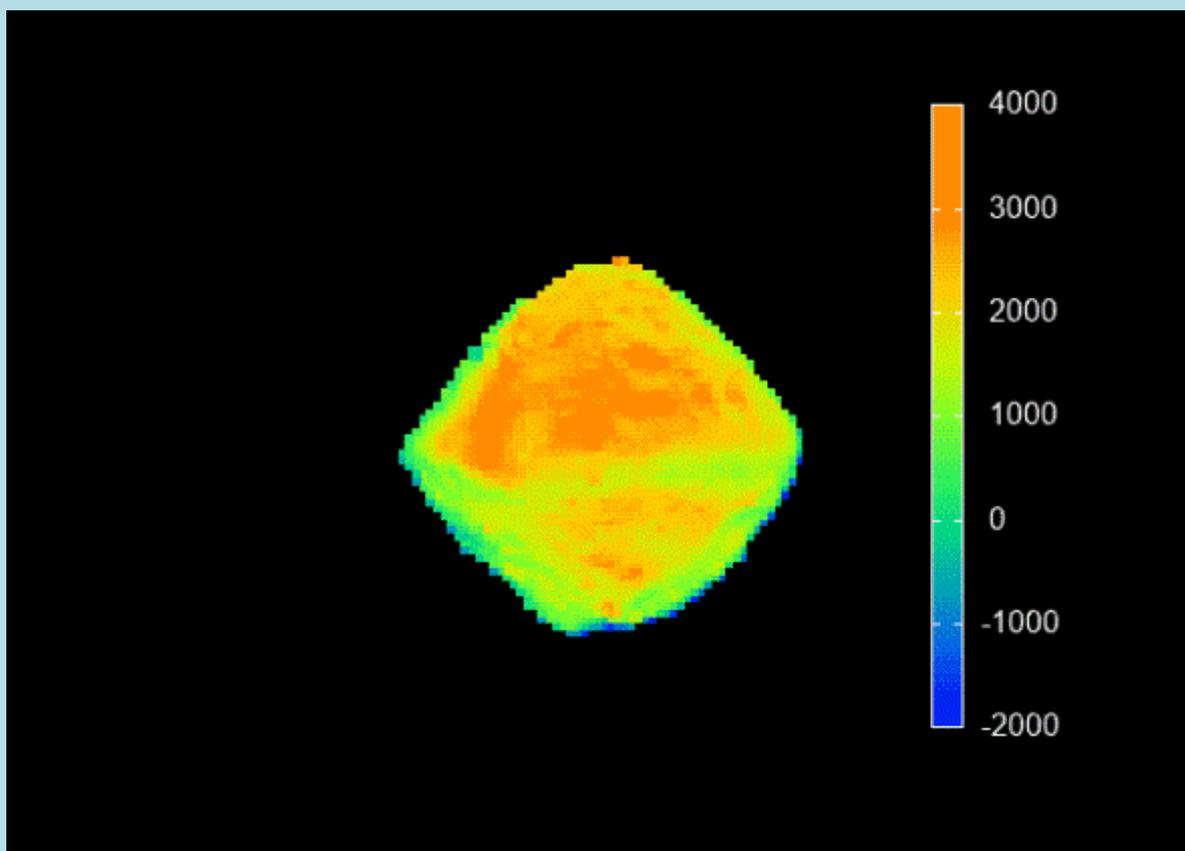
MUOS 1 - первый из пяти спутников связи системы MUOS, обслуживаемой ВМФ США. Спутник построен компанией Lockheed Martin на платформе A2100. Запуск состоялся 24 февраля 2012 года с космодрома Cape Canaveral SLC-41, средство выведения РН Атлас-5/551. 19 июля 2013 года со пусковой площадки SLC-41 базы ВВС США “Мыс Канаверал”, боевыми расчетами 45-го Космического крыла ВВС США был осуществлён пуск РН “Атлас-5” модификации 551 с телекоммуникационным спутником MUOS-2.

MUOS 3 был запущен с Мыс Канаверал 21.01.2015, MUOS 4 - 02.09.2015. MUOS 5, запущенный 24.06.2016, испытывал проблемы с двигательной установкой и остался на промежуточной переходной орбите. В период с 7 сентября по 22 октября 2016 года в общей сложности за 26 включений двигателей спутник подняли рабочую орбиту и, таким образом, спасли миссию.

Ожидается, что система будет объявлена полностью работоспособной после тестирования и оценки летом 2019 года.

03.09.2018

ЯПОНИЯ. Зонд «Хаябуса-2» составил тепловую карту астероида Рюгу



Температурная карта астероида Рюгу по данным инфракрасной камеры TIR «Хаябусы-2»

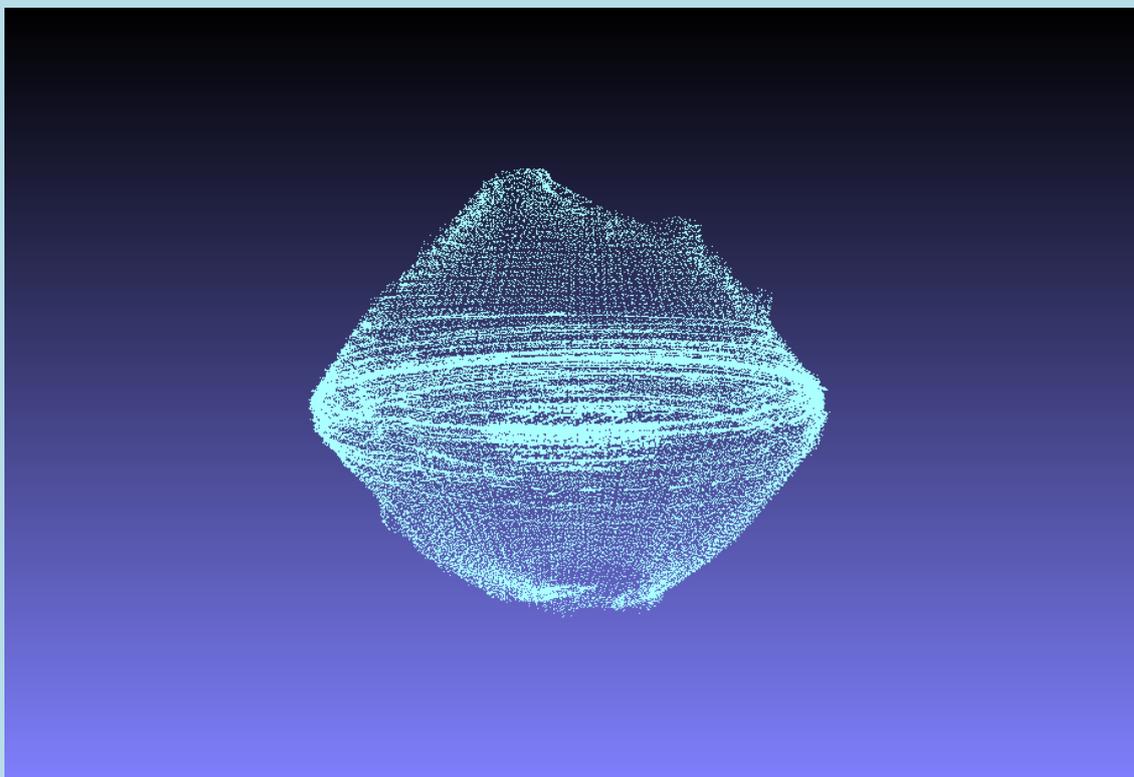
[Анимация](#)

Команда межпланетной миссии «Хаябуса-2» опубликовала новые результаты первого месяца работы на орбите вокруг астероида Рюгу. Оказалось, что на его поверхности больше скальных обнажений и меньше осыпей, чем ожидалось, а температура грунта колеблется от комнатной до сотни градусов Цельсия, сообщается в пресс-релизах ([1,2,3](#)) на сайте миссии.

Автоматическая межпланетная станция «Хаябуса-2» была запущена в космос в декабре 2014 года. Ее цель — доставка образцов грунта с астероида 162173 Ryugu, который принадлежит к астероидам класса С. Аппарат успешно прибыл к астероиду 27 июня и вышел на стабильную 20-километровую орбиту вокруг него. В ближайшие полтора года аппарат будет исследовать Рюгу с орбиты, спустит на его поверхность модуль MASCOT (Mobile Asteroid Surface Scout), на котором установлены спектрометр, магнитометр, радиометр и камера. Предполагается, что при подлете к Рюгу аппарат выстрелит по поверхности устройством SCI (Small Carry-on Impactor), состоящим из медного снаряда и заряда взрывчатки, тем самым исследователи получают возможность изучить состав верхнего слоя грунта астероида. После взятия пробы грунта с поверхности Рюгу станция отправится обратно к Земле и сбросит капсулу с веществом астероида в декабре 2020 года. Подробнее о миссии, ее задачах и инструментах можно прочитать в нашем материале «Собрать прошлое по крупицам».

Ранее станция уже провела картографирование поверхности астероида с 20-километровой орбиты, в результате чего ученые из команды миссии смогли построить две

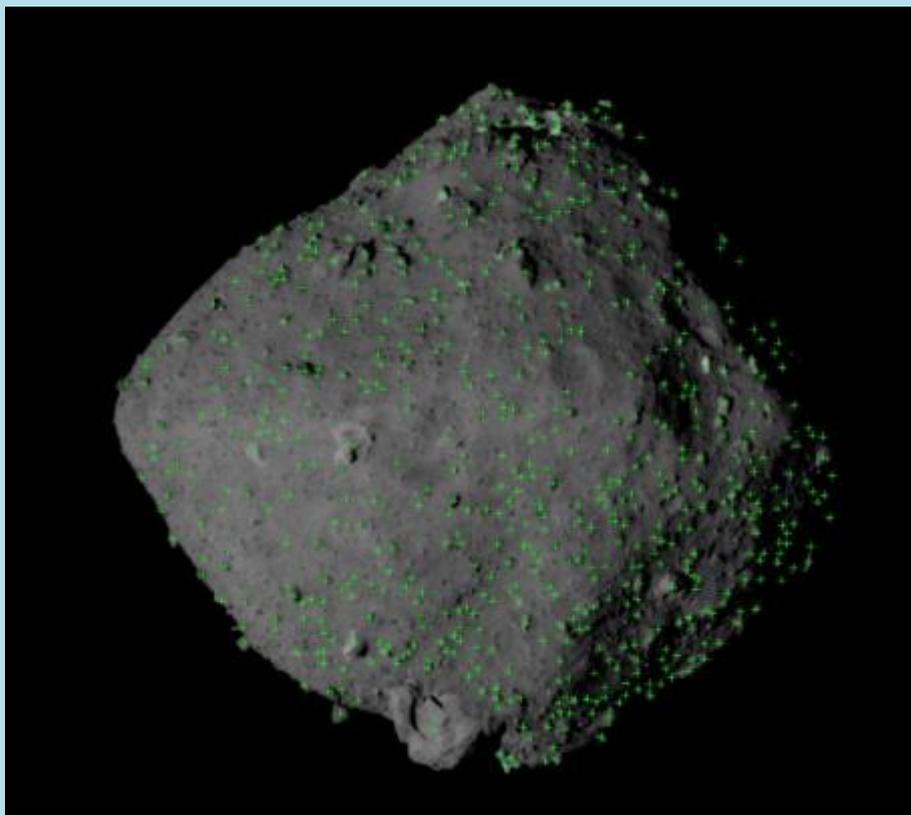
трехмерные модели вращения астероида. В конце июля аппарат сближался с поверхностью Рюгу до шести километров, а в начале августа снизился до минимальной высоты в 851 метр от поверхности Рюгу в рамках эксперимента по изучению гравитационного поля астероида и съемке его поверхности с близкого расстояния. Во время этих операций, а также в ходе предстоящей высадки на астероид модуля MASCOT, активно используется лидар для определения точного расстояния до поверхности Рюгу, итогами работы которого за первый месяц научной фазы миссии ученые оказались довольны. На основании данных с лидара удалось уточнить форму Рюгу, правда данных по полярным регионам астероида пока относительно мало.



Форма астероида Рюгу по данным лидара «Хаябусы-2» за первый месяц работы

Кроме того, команда миссии опубликовала температурную карту поверхности астероида по данным инфракрасной камеры TIR (Thermal Infrared Camera), полученным в течение шести часов 30 июня 2018 года, когда станция находилась на 20-километровой орбите вокруг Рюгу. Масштаб карты составляет 20 метров на пиксель, она демонстрирует разницу температур в северном и южном полушариях астероида, а также зависимость температуры поверхности от рельефа и смены сезонов на астероиде. Перепад температур грунта составляет от примерно комнатной (наиболее холодные места) до ста градусов Цельсия (наиболее нагретые участки поверхности).

Еще одним научным результатом стала оценка количества скальных обнажений, крупных валунов на поверхности Рюгу. Оказалось, что видимых выходов пород, таких, как валуны или крупные скалы, больше чем ожидалось, в этом Рюгу превосходит астероид (25143) Итокава, который изучала миссия «Хаябуса-1». Распределение и форма этих пород, а также оценка их количества позволяют понять происхождение астероида и являются ценными доказательствами столкновения с другим крупным объектом в прошлом.



Распределение горных пород (зелеными крестиками) на поверхности Рюгу по данным «Хаябусы-2»

Хаябуса-2" — не единственная миссия с возвратом образцов грунта с астероида. В декабре этого года аппарат OSIRIS-REx должен достичь астероида Бенну и получить образец его грунта, который он доставит на Землю к 2023 году. - *Александр Войтюк, N+1.*

РФ. Экипаж МКС завершил ремонт пробоины на корабле "Союз"



Экипаж Международной космической станции (МКС) завершил ремонт пробоины на пилотируемом корабле "Союз МС-09" и вернулся к обычному графику работы на станции. Об этом сообщил в понедельник ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

"Все работы по ремонту проблемы на корабле "Союз МС-09" завершены. Экипаж МКС сейчас работает по обычному графику. По ремонту никаких действий больше производиться не будет, все загерметизировано, и сейчас только нужно периодически следить за давлением", - сказал собеседник агентства.

В ночь на 27 августа на борту МКС было зафиксировано падение давления из-за утечки воздуха. Позже было установлено, что это произошло из-за двухмиллиметровой пробоины в бортовом отсеке "Союза", пристыкованного к станции.

К вечеру того же дня российским космонавтам удалось закрыть пробоину герметиком и восстановить давление на борту станции, после чего Центр управления полетами распорядился приостановить работы до утра 28 августа. На следующий день заплату покрыли еще одним слоем герметика. После устранения пробоины давление на станции остается стабильным.

По сообщению пресс-службы Роскосмоса, причины утечки воздуха на МКС будут названы после завершения работы комиссии. "Комиссия работает, делать выводы до ее

завершения преждевременно. Все будет обнародовано сразу после завершения расследования", - сообщили в госкорпорации, не уточнив при этом, когда будет закончена работа.

Ранее для выяснения причины возникновения пробоины была создана комиссия из специалистов Роскосмоса, РКК "Энергия" и ЦНИИмаш. Как сообщил ТАСС источник в российской ракетно-космической отрасли, пробоина в "Союзе" могла образоваться как из-за внешних причин (попадание микрометеорита или космического мусора), так и вследствие дефектов внутренней обшивки корабля.

04.09.2018

США. Корабль SpaceX с экипажем впервые запустят в апреле 2019 года



© David McNew/Getty Images



Первый испытательный полет космического корабля американской компании SpaceX с астронавтами на борту запланирован на апрель 2019 года. Об этой договоренности со SpaceX сообщило в минувшую пятницу Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA).

Первый пилотируемый испытательный полет на корабле Dragon нового поколения совершат Боб Брекен и Дуг Херли. Они должны будут отработать маневр стыковки с Международной космической станцией (МКС). Как обратило внимание космическое ведомство США, ключевой вопрос подготовки к испытаниям заключается в том, когда именно SpaceX следует заправить топливные баки ракеты-носителя Falcon 9. "NASA приняло решение остановиться на плане компании заправить ракету после того, как астронавты займут свои места. Хотя достигнутое соглашение делает данный план основой для дальнейших операций, он будет зависеть от того, как NASA в конечном счете сертифицирует данную операцию", - подчеркнуло космическое ведомство.

Оно оставляет за собой право продолжать проводить независимую экспертизу испытаний рабочих узлов, компонентов и систем как носителя, так и корабля SpaceX с целью самостоятельно оценивать степень приемлемости рисков, связанных с первым пилотируемым испытательным полетом. "Чтобы принять решение, наши команды провели обстоятельный осмотр наземных операций SpaceX, конструкции носителя, системы эвакуации и операционной истории", - отметила менеджер программы экипажей коммерческих экспедиций NASA Кэти Лидерс. "Движущим фактором нашего анализа является обеспечение безопасности нашего личного состава, наша команда заключила, что одобренный план представляет собой наименьшую угрозу", - добавила она.

NASA не уточнило, когда планируется провести первое демонстрационное испытание на земле, включающее отработку заправки возвращаемой ступени ракеты Block 5. К отработке решено привлечь несколько астронавтов с целью "верифицировать [окончательный] состав экипажа и временной график его захода [в корабль] перед Demo-2" (вторым испытанием). В случае успеха в день пилотируемого запуска SpaceX до прибытия астронавтов на пусковую площадку надлежит прежде убедиться в стабильном состоянии гелия в баллоне, установленном внутри бака с жидким кислородом во второй ступени ракеты (гелий необходим для поддержания высокого давления в баке). Экипаж поднимется на борт за два часа до старта, система эвакуации на этапе пуска активируется приблизительно за 38 минут до него, еще через три минуты начинается процедура закачки ракетного топлива и жидкого кислорода.

Как уточнило NASA, отсчет времени до старта может быть остановлен в любое время вплоть до последнего мгновения. "При маловероятном случае возникновения чрезвычайной ситуации до или непосредственно после старта системы эвакуации позволят астронавтам безопасно покинуть борт", - заверило космическое ведомство США.

Ранее NASA назвало имена астронавтов, которые первыми совершат полеты на космических кораблях Dragon и CTS-100 Starliner. Как сообщил директор ведомства Джим Брайденстайн, создаваемый корпорацией Boeing CTS-100 Starliner будут первыми пилотировать Эрик Боу и Крис Фергюсон, ранее уже совершавшие полеты на кораблях Space Shuttle, а также Николь Амапу-Манн, для которой предстоящий полет будет первым. Первый регулярный полет к МКС на корабле Starliner совершат Джон Кассада и Сунита Уильямс, а на Dragon - Майкл Хопкинс и Виктор Гловер.

Первый непилотируемый полет космического корабля производства Boeing, как ожидается, состоится не ранее конца нынешнего или начала будущего года в связи с проблемами, выявленными в ходе испытаний двигателей для аварийного прекращения полета. Как сообщал интернет-портал Space.com со ссылкой на вице-президента корпорации Джона Малхолланда, пилотируемый полет может состояться в середине 2019 года. - *Алексей Качалин.*

05.09.2018

РФ. Роскосмос. Информационное сообщение



Роскосмос просит воздержаться представителей СМИ от публикации непроверенной информации, полученной от **анонимных источников** по результатам работы комиссии по расследованию нештатной ситуации, возникшей на борту транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-09», находящегося в составе Международной космической станции.

Работа комиссии будет завершена в середине сентября, ее выводы будут представлены в Госкорпорацию «Роскосмос», тогда и будут определены меры по

предотвращению подобных ситуаций. Роскосмос подчеркивает, что ссылки на так называемые «источники в ракетно-космической отрасли», сообщающие различные «версии» расследования — способ манипуляции информацией и **воздействия на работу** представителей комиссии.

Роскосмос рекомендует российским и иностранным СМИ воздержаться от публикации различных версий со ссылкой на **анонимные источники** до завершения работы комиссии.

Любопытное сообщение. Камень в огород ТАСС и РИА Новости. Вообще говоря, достоверную информацию о ходе расследования можно получить только от анонимных источников, которые в этом расследовании участвуют и которым запрещено давать информацию СМИ в обход главы Роскосмоса. Само сообщение появилось вследствие того, что версии, которые глава Роскосмос сообщал СМИ лично (микрометеориты, диверсия), этими "анонимными источниками" опровергались сразу же. - it.

РФ. Об ужесточении контроля работы компаний в сфере космоса



Комиссия правительство РФ по законопроектной деятельности одобрила проект закона, усиливающего госконтроль за деятельностью организаций имеющих стратегическое значение для оборонно-промышленного комплекса и безопасности государства, в том числе в космической сфере. Об этом сообщает официальный сайт кабмина.

"Предусматривается усиление государственного контроля за деятельностью организаций, имеющих стратегическое значение для оборонно-промышленного комплекса и безопасности государства, и уточнение порядка определения позиции акционера как по акциям, находящимся в собственности госкорпорации "Роскосмос", так и по акциям, находящимся в собственности Российской Федерации", - говорится в сообщении.

Также документ расширяет перечень организаций, которые могут относиться к организациям госкорпорации "Роскосмос". Также предлагается снять ограничение полномочий госкорпорации по созданию коммерческих организаций. Кроме того, уточняется порядок определения цены находящегося в федеральной собственности имущества, в том числе земельных участков, при его передаче в качестве имущественного взноса Роскосмоса. Также уточняются полномочия наблюдательного совета госкорпорации.

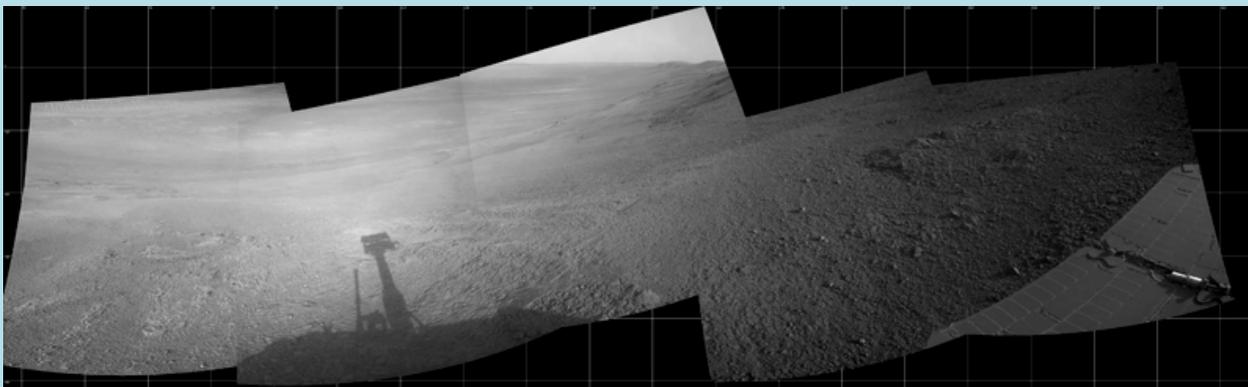
Документ будет рассмотрен на заседании кабмина.

Кроме того, невыполнение предписания об устранении нарушений в области лицензирования космической деятельности будет вынесено в отдельную часть Административного кодекса. Как отмечается на сайте правительства, предлагается дополнить статью 19.5 КоАП новой частью, предусматривающей отдельный состав административного правонарушения и дифференцированную ответственность за невыполнение законного предписания должностных лиц госкорпорации "Роскосмос" об устранении нарушений лицензионных требований в области лицензирования космической деятельности. Кроме того, в статье 28.3 КоАП предлагается закрепить полномочия должностных лиц госкорпорации по составлению протоколов об административных правонарушениях в случае нарушения лицензионных требований в области космической деятельности.

США. Небеса над Opportunity проясняются



Глобальная пыльная буря, бушевавшая на Марсе в июне-июле 2018 года, почти закончилась. Пыль оседает, небеса проясняются, и скоро солнечные панели марсохода-ветерана Opportunity будут получать достаточно света, чтобы зарядить батареи и дать роверу возможность связаться с Землей.



Мозаика из 5 снимков, полученных марсоходом Opportunity за 11 месяцев до начала пыльной бури (7 июля 2017 года). Изображение показывает верхний конец долины Настойчивости, прорезающей западную кромку кратера Эндевор.

30 мая 2018 года на Марсе зародилась мощная пыльная буря, которая быстро разрослась и через десять дней охватила всю планету. Прозрачность атмосферы над кратером Эндевор, на кромке которого работал марсоход Opportunity, резко упала, день превратился в ночь, и марсоход, получающий энергию от солнечных батарей, был переведен в безопасный режим. Последний сеанс связи с Opportunity произошел 10 июня, с тех пор никаких сведений о ровере не поступало, его текущее состояние остается неизвестным.

Однако с конца июля буря идет на спад, пыль постепенно оседает, и марсианская атмосфера становится все прозрачнее.

«Солнце пробивается сквозь дымку над долиной Настойчивости, и вскоре солнечного света станет достаточно, чтобы Opportunity мог зарядить батареи», – сказал Джон Каллас, менеджер проекта Opportunity из Лаборатории реактивного движения. – Когда уровень тау (мера оптической толщины атмосферы) опустится ниже 1.5, мы приступим к активным попыткам связаться с ровером, отправляя ему команды через Сеть дальней космической связи NASA (DSN). Как только Opportunity отзовется, мы сможем определить его состояние и попробуем вернуть его в строй».

Инженеры миссии надеются, что как только солнечные панели марсохода получат достаточно света и батареи зарядятся, Opportunity сам попытается выйти на связь с Землей. Однако если в течение 45 суток этого не произойдет, придется признать, что холод и пыль необратимо повредили марсоход и тот уже не восстановится. Однако и в этом случае команда миссии будет в течение нескольких месяцев периодически прослушивать эфир – вдруг пыльный дьявол сдует пыль с солнечных панелей марсохода и тот, зарядившись, подаст сигнал.

Однако даже если удастся поймать сигналы Opportunity, это не означает, что он снова сможет вернуться к научной работе. Из-за долгого простоя в разряженном состоянии батареи ровера могли потерять часть своей доступной мощности, а количество вырабатываемой ими энергии могло уменьшиться настолько, что ее не хватит для выполнения научных операций.

– В такой ситуации вы надеетесь на лучшее, но планируете все возможные события, – сказал Каллас. – *В.Ананьева.*

06.09.2018

РФ. Проведена плановая коррекция орбиты МКС



В соответствии с программой полёта Международной космической станции (МКС) 6 сентября 2018 года проведена плановая коррекция орбиты МКС. Для проведения маневра в 3 час. 50 мин. по московскому времени была включена двигательная установка служебного модуля «Звезда» российского сегмента Международной космической станции.

Время работы двигателей составило 13,1 сек. В результате станция получила приращение скорости на 0,2 м./сек.

Согласно данным службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами (ЦУП) расчетные параметры орбиты МКС после выполнения манёвра составили:

- минимальная высота над поверхностью Земли – 402,8 км,
- максимальная высота над поверхностью Земли – 426 км,
- период обращения – 92,613 мин.,
- наклонение орбиты – 51,66 град.

Целью проведения коррекции стало формирование баллистических условий для посадки транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-08», а также выведения на орбиту ТПК «Союз МС-10», запланированных на октябрь 2018 года.

РФ. Экс-космонавт Сураев прокомментировал отверстие в корабле "Союз"



Необходимо дождаться выводов комиссии по расследованию причин появления отверстия в пилотируемом корабле "Союз", прежде чем кого-то обвинять, считает бывший космонавт, депутат Госдумы Максим Сураев.

Экипаж МКС 30 августа обнаружил на борту корабля "Союз МС-09" отверстие, через которое со станции уходил воздух. Вечером того же дня по совету Центра управления полетами российские космонавты направились залить отверстие герметиком, но командир экипажа американский астронавт Эндрю Фойстел в ходе переговоров с Землей выразил мнение, что вместо спешки лучше подождать следующего дня, дать специалистам подумать. В подмосковном ЦУП решили действовать сразу, и космонавты успешно загерметизировали отверстие.

"В психической ненормальности я никого не обвиняю. До выводов комиссии какие-то заключения делать нельзя", — сказал он РИА Новости.

По его словам, если комиссия установит, что отверстие в корабле было сделано еще на Земле, то это "сбой системы". "Не должна система допускать такого, что кто-то может просверлить дыру сквозную, а потом ее еще и заделать", — сказал он.

"Но если это произошло в космосе, и это будет установлено комиссией, то я могу еще раз подтвердить, что только дурак, летая в космосе, психически неустойчивый человек, может начать сверлить дыру наружу, потому что там вакуум, потому что ты не только себя подвергаешь опасности, но и жизни пятерых человек, помимо себя. Ты

ненормальный, значит, получаешься. Но я никого не обвиняю", — подчеркнул экс-космонавт.

Изначально версию о возможной причастности членов экипажа Международной космической станции к появлению отверстия в корабле "Союз" озвучил глава госкорпорации "Роскосмос" Дмитрий Рогозин.

Как сообщили РИА Новости ранее три источника в отрасли, внутренняя комиссия РКК "Энергия" склоняется к мнению, что отверстие от сверла в космическом корабле появилось еще в цехе общей сборки кораблей в подмосковном Королеве, а не на Байконуре или в космосе.

США. Kepler вернулся к нормальному функционированию



Несмотря на проблемы с одним из ускорителей, а также низкий уровень топлива, космическое агентство США решило приступить к выполнению последней серии научных исследований проводимых обсерваторией Kepler. Данный этап научной программы получил наименование "Компания 19" и она продлится около трех месяцев. Первоначально предполагалось, что она начнется в начале августа, однако затем аппарат неожиданно для специалистов космического агентства перешел в безопасный режим.



07.09.2018

КНР. Запущен новый океанографический спутник



Китай запустил на орбиту новый спутник, предназначенный для изучения морской воды и климатических изменений.

Ракета-носитель "Чанчжэн-2В" со спутником HY-1C была запущена в 11:15 с космодрома Тайюань в провинции Шаньси на севере Китая.

Спутник HY-1C будет помогать в мониторинге изменения цвета и температуры морской воды и предоставлять базовые данные для изучения глобальной океанической среды, сообщило Государственное управление оборонной науки, техники и промышленности КНР.

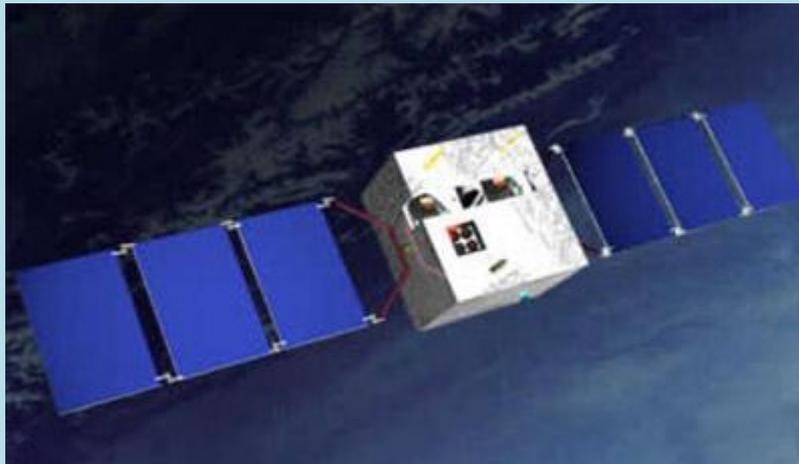
Он также будет использоваться для исследования ресурсов и среды прибрежных вод, островов и береговой полосы Китая, будет помогать в ликвидации последствий морских стихийных бедствий и устойчивом освоении морских ресурсов.

Проектный срок службы спутника составляет пять лет. Его разработчиком является Китайская компания космических спутников /China Spacesat Co., Ltd./ Китайской академии космических технологий /CAST/, входящей в структуру Китайской корпорации аэрокосмической науки и техники /CASC/.

Сегодняшний запуск стал 284-м по счету для ракет-носителей серии "Чанчжэн".



В соответствии с Gunter's Space:



НУ 1, 442 кг

РФ. Бывший главный конструктор сверхтяжелой ракеты переходит на работу в S7

Коммерсант.ru

В ближайшее время бывший главный конструктор сверхтяжелой ракеты Игорь Радугин выйдет на работу в компанию S7 Space, где займет место заместителя ее гендиректора Сергея Сопова. Об этом “Ъ” рассказали два источника в космической промышленности и подтвердил собеседник в руководстве госкорпорации «Роскосмос». «Он вел переговоры с совладельцами S7 Натальей и Владиславом Филевыми последние полгода, которые завершились успехом,— говорит один из отраслевых топ-менеджеров.— В S7 Space он будет отвечать за разработку многоразовой ракеты-носителя, в которой компания крайне заинтересована». “Ъ” направил запрос в S7 Space с просьбой подтвердить эту информацию. Сам Игорь Радугин от комментариев “Ъ” отказался, сказав, что не хотел бы говорить о своих прошлых и будущих местах работы.

На сайте ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» господин Радугин пока значится первым заместителем генерального конструктора и главным конструктором средств выведения. 29 августа агентство «РИА Новости» сообщило о его грядущем увольнении; гендиректор «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин, комментируя эту информацию, заявил, что «это внутренний вопрос предприятия, “Роскосмос” старается в это не вмешиваться». «Для нас самое главное, чтобы сохранялся серьезный конструкторский потенциал, поэтому, если люди будут уходить с одного предприятия, мы будем смотреть, как их применить на других»,— подчеркнул он.

Игорь Радугин с 2006 по 2007 год работал заместителем начальника Российского научно-исследовательского института космического приборостроения. С 2007 по 2008 год был главным специалистом Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры. С 2008 года он занимал разные руководящие должности в РКК «Энергия». В 2013 году в научном журнале «Космическая техника и технология» он написал статью о проекте экономически эффективной системы средств выведения среднего и тяжелого классов для запусков элементов перспективной пилотируемой транспортной системы с космодрома Восточный. До последнего времени он также занимал пост главного конструктора сверхтяжелой ракеты «Энергия-5», головным разработчиком которой является одноименная корпорация в Королеве. - *Иван Сафронов.*

США. Объяснено появление загадочных узоров на поверхности Луны

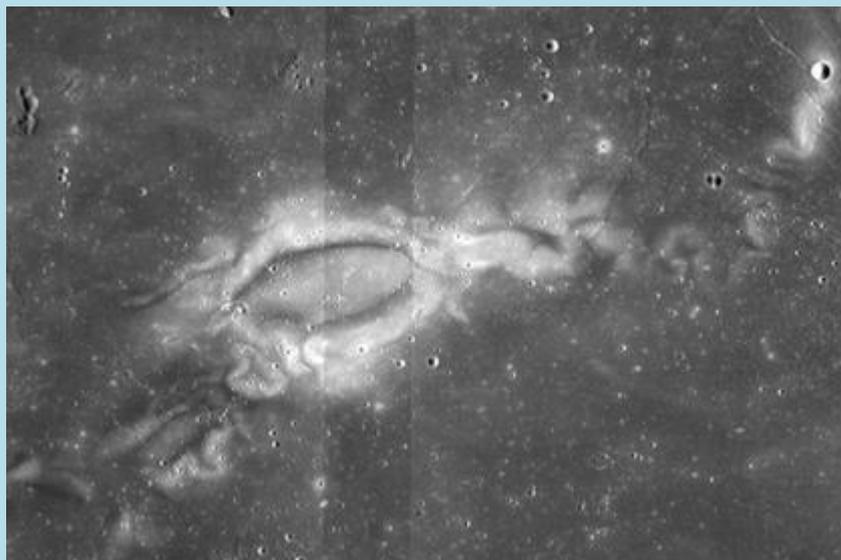


Фото: NASA

LENTA.RU

Ученые Ратгерского университета (США) объяснили возникновение на поверхности Луны «вихрей» — светлых волнистых узоров, чье происхождение долгое время оставалось непонятным. Об этом сообщает издание Science Alert.

Известно, что местоположение лунных вихрей совпадает с областями высокой напряженности магнитного поля. В то же время Луна не имеет вращающегося ядра, которое способно генерировать глобальное магнитное поле. Хотя каждый вихрь имеет связанную с ним магнитную аномалию, не в каждой такой области встречаются узоры. Кроме того, вихри менее выражены и менее сложны с высотой поверхности, на которой они сформировались. Также они менее подвержены выветриванию, чем окружающий реголит, в результате чего сохраняется их относительно высокое альbedo.

Результаты моделирования показали, что завихрения должны возникать в непосредственной близости от источника магнитного поля или прямо над ним. Сами источники, очевидно, залегают неглубоко и представляют собой лавовые трубки — каналы, образовавшиеся при неравномерном остывании лавы, стекающей со склона вулкана. Верхний слой потока расплавленной породы остывает, образуя корку, а жидкая горячая часть вытекает из-под нее, образуя полость. На луне эти базальтовые структуры образовались примерно 3-4 миллиарда лет назад.

Лунные породы при нагревании до 600 градусов Цельсия и последующем охлаждении в присутствии магнитного поля и отсутствии кислорода становятся намагниченными. Это объясняется тем, что высокая температура приводит к разрушению минералов и высвобождению заключенного в них железа, атомы которого ориентируются вдоль линий внешнего магнитного поля. Лунное магнитное поле исчезло примерно один миллиард лет назад, что позволяет установить минимальный возраст вихрей.

08.09.2018

РФ. Кабмин выделил 980 млн рублей в 2018 году на страхование рисков



Правительство РФ выделило в 2018 году 980 млн рублей на страхование рисков и ответственности при запусках и летных испытаниях космических аппаратов, следует из распоряжения, опубликованного в пятницу на официальном интернет-портале правовой информации.

"Направить бюджетные ассигнования, предусмотренные Минфином России ... в размере до 980,8 млн рублей государственной корпорации по космической деятельности "Роскосмос" на финансовое обеспечение в 2018 году мероприятия "Обеспечение страхования рисков и ответственности при запусках и летных испытаниях космических аппаратов" государственной программы Российской Федерации "Космическая деятельность России на 2013-2020 годы", - говорится в документе.

В 2017 году на страхование рисков при запусках космических аппаратов из бюджета было выделено 622,33 млн рублей.

Ранее сообщалось, что Роскосмос планирует к 2020 году сократить количество аварий ракет в два раза. Основная цель реализации мероприятий по качеству и надежности - снижение уровня аварийности средств выведения к 2020 году в 1,5 - 2 раза и увеличение сроков активного существования космических аппаратов на 25-30%, сообщали в госкорпорации.

Для этого госкорпорацией были определены типовые требования к качеству, надежности, стандартизации, каталогизации, унификации и метрологии для включения в технические задания, разработан проект "Система управления качеством", реализуются программы по обеспечению качества. Кроме того, во ФГУП "НПО "Техномаш" создан отраслевой центр нормативно-технического обеспечения для разработки требований к цифровым моделям и информационной системе обмена унифицированными данными; отрасль постепенно переходит на цифровое проектирование космической техники, сообщали в Роскосмосе.

Россия в 2017 году выполнила 19 космических запусков, один из которых был неудачным. 28 ноября 2017 года с космодрома Восточный стартовала ракета-носитель "Союз-2.1б" с 19 космическими аппаратами, основной нагрузкой стал гидрометеорологический спутник "Метеор-М" №2-1. Разгонный блок "Фрегат" со спутниками был выведен на заданную промежуточную орбиту, однако позже стало известно, что "Метеор-М" №2-1 отсутствует на целевой орбите, а связи с ним нет. Аварийная комиссия Роскосмоса пришла к выводу, что нештатная ситуация с "Фрегатом" произошла из-за несовершенства алгоритмов программного обеспечения системы управления разгонного блока.

США. Требования к энергодвигательной установке окололунной станции



Космическое агентство США представило финальную версию требований к энергодвигательной установке будущей окололунной станции. Согласно обнародованным данным ключевой элемент станции будет иметь 50 кваттную энергоустановку, которая будет предназначена как для маневрирования, так и для перевода станции на различные окололунные орбиты. Помимо этого модуль будет обеспечивать станцию средствами коммуникации и управления. Как ожидается контракты на производство системы должны будут заключены в марте 2019 года.

США. Испытания парашюта для системы посадки перспективного марсохода



Космическое агентство США провело успешное испытание парашютной системы которая предназначена для обеспечения посадки перспективного марсохода. Местом испытания был выбран космодром Уоллопс (Вирджиния). Для проведения испытания была задействована суборбитальная ракета, которая позволила обеспечить наилучшее приближение условий испытания системы к тем, которые есть на Марсе. При этом в NASA также отметили, что в ходе испытания были достигнуты условия применения, которые на 40 процентов жестче чем те, которые будут в ходе реальной посадки, а следовательно полученная система обладает достаточно высокой надежностью.



Отличительной особенностью парашютных систем для посадки на Марсе относят то, что они должны быть в 10-20 раз больше чем те, которые используют парашютисты, а их масса составляет около 90 кг. В совокупности это приводит к тому, что к процессу их укладки предъявляются повышенные требования.

УКРАИНА. Концепция космической программы Украины на 2018-2022 гг.



Распоряжением Кабинета Министров Украины от 5 сентября 2018 года № 629-р утверждена Концепция Общегосударственной целевой научно-технической космической программы Украины на 2018-2022 годы, целью которой является повышение эффективности использования космического потенциала для решения актуальных задач социально-экономического, экологического, культурного, информационного, научного и образовательного развития общества, обеспечение интересов государства в сфере национальной безопасности и обороны.

Реализация Программы даст доступ к самым современным информационным технологиям (системам дистанционного зондирования Земли, использования спутниковой цифровой связи, цифрового спутникового телерадиовещания, систем координатно-временного и навигационного обеспечения); создать и эксплуатировать современные средства вывода с отечественными ракетами-носителями.

09.09.2018

США. «Юнона» нарисовала трехмерную карту магнитного поля Юпитера

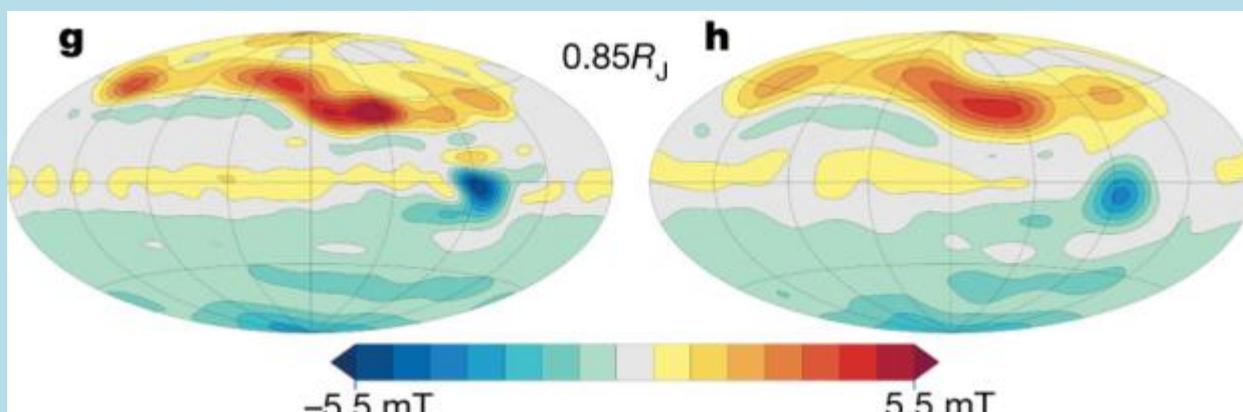
Данные зонда «Юнона» помогли ученым составить трехмерную карту магнитного поля Юпитера, и оно оказалось совсем не похоже на земное: например, дипольная часть магнитного поля присутствовала только в южном полушарии газового гиганта. Исследование об этом [опубликовано](#) в журнале *Nature*.

«Юнона» достигла Юпитера в июле 2016 года. Главная задача аппарата, находящегося на полярной орбите вокруг планеты — исследование атмосферы, магнитного поля и магнитосферы газового гиганта, анализ его внутренней структуры, а также составление карты ветров. В точке максимального сближения «Юнона» проходит в 4 тысячах километров от верхнего слоя облаков планеты, делая один оборот за 53 дня. В июне нынешнего года миссию «Юноны» продлили до 2021 года.

Кимберли Мур (Kimberly Moore) из Гарварда и ее коллеги использовали данные магнетометра «Юноны», собранные за восемь оборотов аппарата вокруг Юпитера, и составили модель магнитного поля планеты, самого сильного среди планет в Солнечной системе, на разных глубинах — от поверхности (за которую принят один радиус

Юпитера) до вероятной границы слоя перехода водорода в металлическое состояние (0,85 радиуса).

«Мы выяснили, что магнитное поле Юпитера отличается от всех известных нам магнитных полей планет. На Юпитере большая часть магнитного потока покидает область динамо узкой полосой в северном полушарии и частично возвращается в изолированную область у экватора (эту область авторы статьи называют Большим синим пятном — $N+1$). В остальной части планеты поле значительно слабее», — говорится в статье.



Карта индукции магнитного поля на глубине 0,85 радиуса Юпитера, справа видно Большое синее пятно.
Kimberly M. Moore et al. / Nature

Кроме того, они выяснили, что в южном полушарии планеты магнитное поле дипольное, а в северном полушарии сосредоточена его недипольная часть. Это сильно отличает Юпитер от Земли, где недипольная часть поля равномерно распределена между двумя полушариями.

По мнению авторов, причина этого в том, что динамо Юпитера работает не в одном однородном слое, как земное динамо, а в нескольких слоях с разными свойствами. Недавние наблюдения «Юноны» показывают, что у газового гиганта может быть частично или полностью растворенное в водороде ядро из породы и льда, достигающее до половины радиуса планеты. В нем может быть два слоя — верхний, состоящий в основном из чистого водорода, и нижний — полный растворенных пород и льда. Они могут быть неустойчивы, особенно верхний слой, учитывая что «Юнона» фиксировала глубинные тепловые потоки.

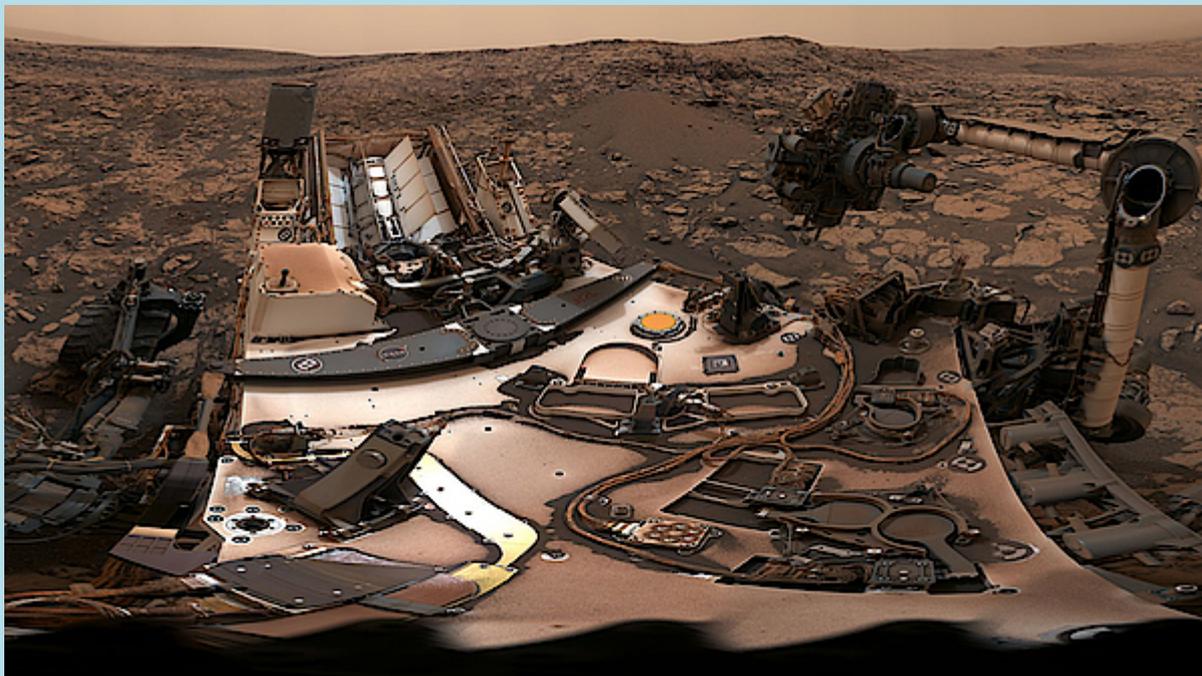
Наличие выраженных слоев в металлическом водороде может объяснить необычное магнитное поле планеты — для того, чтобы получить больше информации, потребуется больше пролетов «Юноны», особенно во второй половине миссии, когда орбита зонда изменится более выгодным для магнитометрических наблюдений образом.

В комментарии к статье, опубликованном журналом, Крис Джонс (Chris Jones) из университета Лидса пишет, что данные и предположения о структуре магнитного поля Юпитера, предложенные авторами статьи, можно будет проверить на соответствие результатам моделей динамо планеты. «Исследования внутреннего устройства планет-гигантов ждут интересные времена, по мере того как разработчики моделей „переваривают“ информацию от „Юноны“ и лучше понимают, как устроен Юпитер», — пишет Джонс. - *Ольга Добровидова, N+1.*

США. Новости миссии Curiosity



Пробуриив новый образец для исследования, марсоход Curiosity снял круговую панораму окружающей местности на хребте Веры Рубин. На панораме явно видны признаки уже стихающей глобальной пыльной бури – сумрак и мутные небеса, дымка, ограничивающая видимость. Горизонтальные поверхности марсохода покрывает мелкий красноватый песок.



[Полноразмерное изображение](#)

[Подписанная круговая панорама](#)

На переднем плане можно видеть камень, получивший название Стоэр (Stoer). Камень назвали в честь города в Шотландии, в окрестностях которого при изучении отложений древнего озера было сделано важное открытие, касающееся ранней жизни на Земле. Стоэр был выбран командой марсохода в качестве новой цели для бурения после двух неудачных попыток, когда сверло наткнулось на очень твердые и прочные породы. С начала текущего года Curiosity использует новый метод бурения, однако неудачи были вызваны не им – испытания показали, что новый алгоритм не уступает в эффективности старому. Очень прочные породы создают для дрели проблемы независимо от метода бурения.

У Curiosity нет возможности определить твердость горных пород до момента бурения, так что команде марсохода пришлось исходить из правдоподобных предположений. Исследователи сочли, что обширный выступ на хребте сложен прочными породами, устойчивыми к ветровой эрозии, а пятно под уступом состоит из более мягких, легко разрушающихся пород. И эта стратегия себя оправдала, хотя вопросы остаются, и в первую очередь – почему хребет Веры Рубин вообще существует.

По словам Эшвина Васавады (Ashwin Vasavada) из команды Curiosity, роверу никогда не попадалось место с таким большим количеством вариаций в цветах и текстурах.

«Хребет Веры Рубин не монолитен, он состоит из двух отдельных участков (секций), различающихся по цвету, – сказал Васавادا. – Некоторые из цветовых различий

заметны глазу, но еще больше проявляется в ближнем инфракрасном диапазоне. Возможно, эти различия связаны с прочностью камней».

Лучший способ узнать, почему эти породы так тверды – это рассверлить их и отправить порошок в обе химические лаборатории на борту ровера. Анализ поможет выявить, что же сцементировало хребет, придав ему устойчивость к ветровой эрозии. Скорее всего, эту роль сыграли грунтовые воды, в глубокой древности просачивавшиеся сквозь породы хребта.

Значительная часть хребта содержит гематит – минерал, формирующийся в воде. Явные спектральные признаки гематита, обнаруженные с орбиты, и стали путеводной звездой для команды Curiosity. Могут ли вариации количества гематита сделать породы более прочными? Есть ли что-то особенное в этих красных породах, что сделало их такими устойчивыми к эрозии? Хребет Веры Рубин пока хранит свои тайны.

На сентябрь запланировано еще два эпизода бурения. После этого марсоход двинется дальше вверх по склону горы Шарпа к последней геологической зоне, представляющей интерес для команды – слою, обогащенному глинистыми минералами и сульфатами. Начало восхождения запланировано на начало октября. – *В.Ананьева.*

10.09.2018

США. Запущен телекоммуникационный спутник Telstar-18V



10 сентября 2018 г. в 04:45 UTC (07:45 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции ВВС США “Мыс Канаверал” (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск РН Falcon-9 Block-5 с телекоммуникационным спутником Telstar-18V.

КА изготовлен компанией Space System/Loral по заказу оператора Telesat. Масса спутника 7060 кг. На геостационарной орбите аппарат займет точку стояния над 138 град. в.д. и будет обслуживать абонентов в Азии и бассейне Тихого океана.



В соответствии с Gunter's Space:



Telstar 18V (Telstar 18 Vantage)

РФ. Под стартовым комплексом космодрома Восточный обнаружены пустоты



В грунте под стартовым комплексом ракеты-носителя "Союз-2" на космодроме Восточный нашли пустоты, на их ликвидацию будет потрачено 4,6 миллиона рублей, соответствующую заявку корпорация "Роскосмос" разместила на портале госзакупок.

В заявке говорится о необходимости работ по ликвидации пустот под железобетонным основанием спецпути мобильной башни обслуживания сооружения первого стартового комплекса ракеты-носителя "Союз-2".

Заказчиком работ обозначено структурное подразделение "Роскосмоса" — Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, а выполнением подряда займется компания "Адонис" из Благовещенска, контракт на работы был подписан 5 сентября.

Как строили Восточный

Космодром Восточный должен стать первым национальным космодромом гражданского назначения и обеспечить независимый доступ России в космос. Ранее на территории страны находился только военный космодром Плесецк.

Изначально космодром предполагалось использовать только для запусков гражданских аппаратов, но в 2017 году глава госкорпорации "Роскосмос" заявил о планах по совместному использованию Восточного с Министерством обороны России.

Строительство космодрома было начато в 2012 году в Амурской области в районе города Циолковский в соответствии с указом президента России Владимира Путина от 6 ноября 2007 года и распоряжением правительства России от 14 января 2009 года.

Постройка первого стартового комплекса Восточного завершилась в 2016 году, первый пуск отсюда был выполнен 28 апреля 2016 года, когда ракета-носитель "Союз-2.1a" стартовала с космодрома с тремя спутниками.

Скандалы во время строительства Восточного

Строительство космодрома сопровождалось рядом громких уголовных дел, связанных с коррупцией. Так, судом был арестован руководитель одного из подрядчиков, работавших на Восточном, он был обвинен в получении взятки в миллион рублей.

Кроме этого, обвинения в различных хищениях и злоупотреблениях были обвинены бывший глава "Дальспецстроя" Юрий Хризман, его сын Михаил Хризман, а также главный бухгалтер предприятия Владимир Ашихмин и экс-спикер Хабаровской краевой думы Виктор Чудов.

В начале года Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ) обнаружил новое хищение при строительстве космодрома Восточный, нарушение зафиксировала служба безопасности центра.

По данным источника РИА Новости в правоохранительных органах, речь идет о сумме в 7,6 миллиона рублей.

РФ. Комиссия не нашла виновных в повреждении обшивки "Союза"



Внутреннее расследование РКК "Энергия" признало преднамеренность и рукотворность отверстия от сверла в космическом корабле "Союз МС-09", но не нашла виновных, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"Комиссия констатировала, что отверстие имеет искусственное происхождение и не было получено в ходе производства, соответственно оно было сделано преднамеренно", — сказал собеседник агентства.

В то же время комиссия, по его словам, не смогла выяснить, кто именно причастен к этому. Официальным подтверждением этой информации РИА Новости пока не располагает.

Утечку воздуха на МКС нашли полторы недели назад, в ночь на 30 августа. Экипаж проверил все отсеки и обнаружил, по словам главы "Роскосмоса" Дмитрия Рогозина, "микротрещину" в космическом корабле "Союз МС-09". Она располагалась в бытовом отсеке, а не в спускаемом аппарате, поэтому не угрожала возвращению космического корабля на Землю.

Впоследствии два источника РИА Новости сообщили, что причиной разгерметизации стал производственный брак — просверленное еще на Земле отверстие во внутреннем корпусе. При этом ранее считалось, что трещина образовалась из-за попадания микрометеорита.

Тридцатого августа в ходе переговоров с Центром управления полетами космонавты сообщили на Землю, что в месте расположения "микротрещины", которая оказалась следами от сверла, обнаружены нефабричные следы клея. В тот же день российские космонавты закрыли отверстие специальным герметиком.

РФ. Космонавт Прокопьев показал с орбиты видео с дырой в "Союзе"



Российский космонавт Сергей Прокопьев, находящийся сейчас на Международной космической станции, заверил, что на МКС "все в порядке" и продемонстрировал место, в котором была обнаружена утечка воздуха.



Видеоролик он выложил в своем аккаунте в Twitter.

"Пожалуйста, не волнуйтесь, у нас все в порядке. Мы сейчас с вами в том самом бытовом отсеке корабля "Союз МС-09", где было зафиксировано падение давления воздуха. Как видите, мы здесь спокойно находимся без скафандров. Никто дырку пальцем не затыкает", — сказал Прокопьев.

Космонавт также показал ультразвуковой прибор, с помощью которого экипаж станции определил место утечки и рассказал, что на отверстие было наложено три слоя специального герметика.

"Живем мы как всегда, мирно и дружно, эксперименты выполняются в штатном режиме. Наши коллеги готовятся к очередному выходу в открытый космос, где я выступаю в роли обеспечивающего оператора. То есть наша совместная международная экспедиция работает в спокойной и дружеской обстановке", — добавил Прокопьев.

Экипаж МКС 30 августа обнаружил на борту корабля "Союз МС-09" отверстие, через которое со станции уходил воздух. Вечером того же дня по совету Центра управления полетами российские космонавты направились залить отверстие герметиком, но командир экипажа американский астронавт Эндрю Фойстел в ходе переговоров с Землей выразил мнение, что вместо спешки лучше подождать следующего дня, дать специалистам подумать. В подмосковном ЦУП решили действовать сразу, и космонавты успешно загерметизировали отверстие.

Статьи и мультимедиа

1. [Сергей Жуков: первый транспортный беспилотник появится в России к 2019 году](#)
2. [Загадка пробоины в «Союзе»](#)
3. [Драма пробоины в «Союзе» превратилась в фантасмагорию](#)
4. [Переговоры экипажа МКС и ЦУПа 30 августа](#)
5. [Автономная система управления Р-1](#)

Холдинг «Российские космические системы» (РКС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») опубликовал уникальный исторический фотоальбом о создании первой советской дальнобойной баллистической ракеты Р-1, которая была успешно испытана 70 лет назад. Фотографии элементов автономной системы управления этой ракеты были сделаны специалистами НИИ-885 (сегодня — РКС) в ходе их производства и собраны в альбом в 1950 году. До сих пор этот документ оставался недоступным для широкой аудитории.

6. [Выбраны даты посадки зондов на астероид Рюгу](#)

Редакция - И.Моисеев 11.09.2018

@ИКП, МКК - 2018

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