



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№453

(21.10.2018-31.10.2018)



Институт космической
политики



21.10.2018	ЕВРОПА. Первое фото VeriColombo ЕВРОПА. Стенд Luna Facility	2
22.10.2018	США. Астрономы предрекают научный прорыв в измерениях возраста Вселенной США. Инженеры NASA ликвидировали все проблемы на "Хаббле"	3
23.10.2018	США. Первые "межпланетные" наноспутники NASA получили фотографии Марса США. Возвращение к дюнам Bagnold США. Жизнь у красных карликов осложняют смертоносные вспышки	5
24.10.2018	США. Об услугах по доставке грузов на окололунную станцию США. Northrop Grumman Corporation - результаты за третий квартал 2018 года РФ. ФСБ увидела угрозу в проекте всемирного интернета КНР. Презентация китайской модульной космической станции "Тяньхэ"	8
25.10.2018	РФ. Ракета-носитель "Союз-2.1б" стартовала с космодрома Плесецк КНР. Запущен новый океанографический спутник США. Телескоп Chandra возобновил научные исследования РФ. О программе космических пусков России на 2019 год	10
26.10.2018	РФ. Набсовет Роскосмоса утвердил новую структуру Госкорпорации США. Компания Iridium обнародовала данные о своих показателях	13
27.10.2018	ЯПОНИЯ. Зонд "Хаябуса-2" сбросил посадочный маячок на астероид Рюгу США. Спутник Сатурна Диона покрыт таинственными яркими полосами США. Компания ULA обнародовала новую дату первого пуска RH Vulcan	14
28.10.2018	КНР. База "067". Ракетный двигатель родился в "туалете" КНР. Неудачный запуск китайской коммерческой ракеты-носителя ZQ-1 США. Оумуамуа - обломок космического аппарата инопланетной цивилизации? США. NASA провела испытания парашюта для посадки на Марс	16
29.10.2018	РФ. Не вешать нос, космонавты! ЯПОНИЯ. Запуск двух спутников КНР. Спутник для совместных с Францией морских наблюдений ЯПОНИЯ. Зонд "Акацуки" получил "цветные" фотографии Венеры РФ. "Роскосмос" отменил тендер на создание лунного аппарата	20
30.10.2018	РФ. Испытания системы охлаждения ядерной энергодвигательной установки РФ. Ракетостроителю впаяли два года колонии	25

США. Зонд "Паркер" побил рекорд приближения к Солнцу
США. Астероид Бенну с расстояния 330 км
США. Пенс заявил:
РФ. На аукцион выставили образец лунного грунта

31.10.2018

31

РФ. Четыре двигателя РД-180 переданы американцам
РФ. Роскосмосу указали...
США. Орбитальный телескоп Kepler завершил свою миссию по поиску экзопланет

Статьи и мультимедиа

33

1. *«Риск до конца не убрать»*
2. *Авария "Союза" — шок для всего рынка космического страхования*
3. *Роскосмос. Новые фотографии Международной космической станции*
4. *Особенности управления развитием космического сектора в США*
5. *Песни космических зомби*
6. *Джефф Безос: полная история становления Blue Origin*

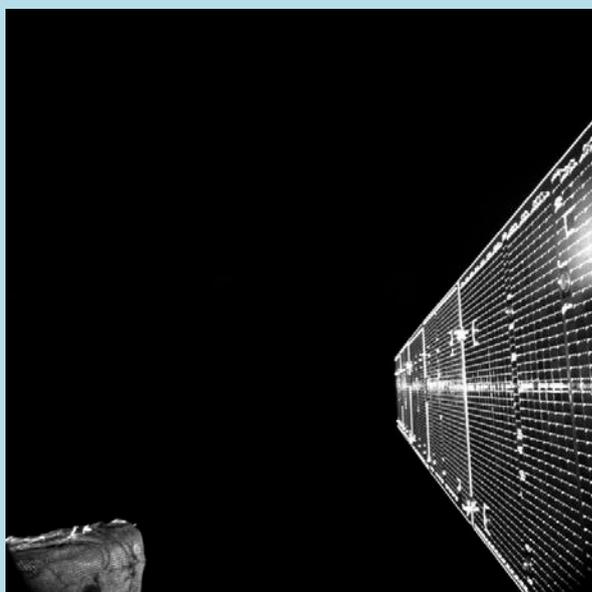
21.10.2018

ЕВРОПА. Первое фото VeriColombo

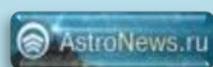


VeriColombo — миссия, организованная ESA в партнерстве с Японским агентством аэрокосмических исследований (JAXA). Это первая европейская миссия по изучению Меркурия.

Первое изображение VeriColombo из космоса – это селфи, показывающее одну из солнечных батарей и солнечный датчик на Mercury Transfer Module. Mercury Transfer Module (MTM), разработка Европейского космического агентства — перелётный модуль, который доставит к Меркурию аппараты МРО и ММО.



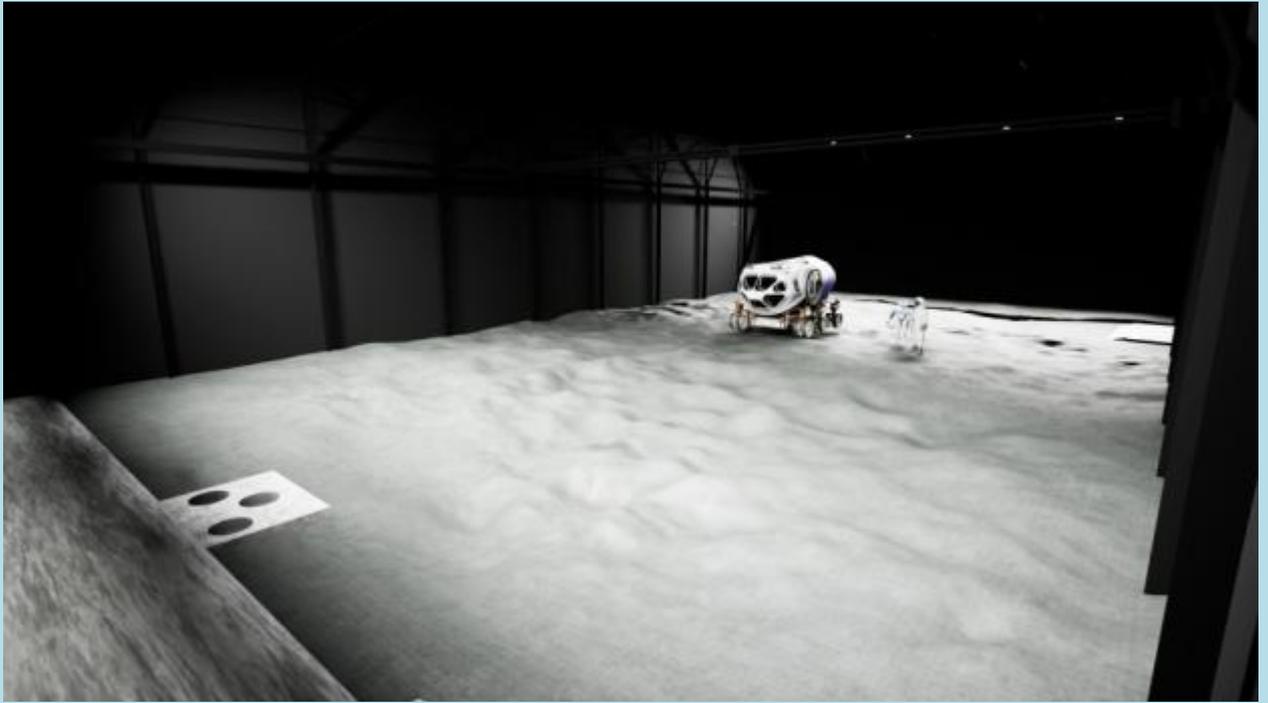
ЕВРОПА. Стенд Luna Facility



Объект, созданный для Центра подготовки астронавтов Европейского космического агентства (ЕАС) в Кельне, Германия, воссоздает поверхность Луны на Земле. Менеджер проекта ESA по стратегическому планированию и будущему развитию Андреас Дикманн делится тем, как трехкомпонентный лунный аналог, известный как Luna, поможет Европе отправиться в космос.

Аналоговые среды, которые реплицируют лунные особенности на Земле, представляют собой ценный испытательный стенд для инструментов и концепций, а также место для исследований и учебную площадку для космонавтов.

Андреас говорит, что Luna содержит искусственную лунную почву на площади в 1000 м².



«Luna является основным направлением для ESA», - объясняет Андреас. «Разработанная в сотрудничестве с DLR, Luna поможет нам усилить наш опыт, подготовиться к полетам на Луну и предоставить платформу для исследователей по всей Европе, чтобы протестировать разнообразные технологии».

Хотя до полетов на Луну еще очень далеко, исследователи из центра астронавтов уже подготовили аналог лунного грунта, состоящий из вулканического порошка с близлежащего вулканического региона Эйфель, возрастом около 45 миллионов лет.

Солнечная энергия была выбрана как наиболее надежный поставщик электричества для лунной базы. В лунный день энергия Солнца будет синтезироваться с помощью фотоэлектрических панелей. Она также будет использоваться для разделения воды на водород и кислород. Эти два элемента затем будут храниться отдельно для последующей выработки энергии в течение двухнедельных лунных ночей.

22.10.2018

США. Астрономы предрекают научный прорыв в измерениях возраста Вселенной



Одним из важнейших вопросов современной космологии является вопрос о возрасте нашей Вселенной. В течение примерно одного столетия – со времен открытий, сделанных Эйнштейном, Хабблом, Леметром и другими исследователями, которые привели к созданию теории Большого взрыва – нам известен ответ. Возраст Вселенной составляет примерно 13,8 миллиарда лет (согласно современным данным). В последнее десятилетие получили развитие два альтернативных метода измерения возраста Вселенной, которые позволили снизить погрешность измерений до нескольких процентов. И тогда астрономы столкнулись с неожиданной проблемой: выяснилось, что результаты измерений, проведенных при помощи двух этих методов, не согласуются друг с другом. Так как оба этих метода основаны почти на одной и той же модели и уравнениях, подобные расхождения могут указывать на фундаментальные проблемы в нашем понимании Вселенной.

Однако в новой работе научная группа под руководством Синь-Ю Чена (Hsin-Yu Chen) из Гарвардского университета, США, предлагает обратить внимание на новый

метод измерения возраста Вселенной, основанный на регистрации гравитационно-волновых событий, подобных тем, что были обнаружены в течение нескольких последних лет при помощи обсерваторий LIGO и VIRGO. Использование этого нового метода позволит снять видимое противоречие между двумя «конфликтующими» методами определения возраста Вселенной – методом, связанным с измерением параметров реликтового излучения (фонового свечения Вселенной после Большого взрыва), и методом, основанным на измерении скоростей галактик расширяющейся Вселенной и использовании закона Хаббла-Леметра. Метод, основанный на измерениях параметров гравитационно-волновых событий является полностью независимым от обоих этих методов, подчеркивает Чен. Суть нового метода состоит том, что наблюдаемая интенсивность гравитационно-волнового сигнала позволяет напрямую измерить расстояние до галактики. (Информация о скорости галактики может быть получена при измерениях красного смещения спектральных линий атомов вещества в родительской галактике). Доктор Чен и его коллеги смоделировали 90000 событий столкновения в системах из двух черных дыр или нейтронных звезд, включая свойства родительских галактик и другие параметры. Согласно авторам, гравитационно-волновой метод позволит в течение ближайших пяти лет повысить точность измерения возраста Вселенной до двух процентов, а в течение ближайшего десятилетия – до одного процента, что позволит устранить противоречие между двумя противоречащими сегодня друг другу методами измерения возраста Вселенной.

Исследование опубликовано в журнале Nature.

США. Инженеры NASA ликвидировали все проблемы на "Хаббле"



Технические специалисты NASA успешно провели калибровку резервного гироскопа обсерватории "Хаббл", что открывает дорогу для полного восстановления ее работы, заявил астроном Тодд Лауэр из Национальной радиоастрономической обсерватории США.

"Инженеры NASA выяснили, как можно заставить "несговорчивый" третий гироскоп "Хаббла" работать так, как нужно, что решило главную проблему, связанную с последним сбоем. Требуется еще некоторая дополнительная калибровка, однако уже можно сказать, что телескоп скоро вернется в режим работы с тремя стабилизаторами", — отметил ученый.

Две недели назад в NASA заявили, что телескоп временно перешел в безопасный режим работы из-за сбоя в работе системы его ориентации. Один из трех гироскопов, помогающих телескопу "смотреть" в одном направлении, вышел из строя.

Это не стало неожиданностью для руководства миссии и агентства, так как гироскоп давно изнашивался и признаки неполадок в его работе наблюдались уже более года. Когда устройство вышло из строя, пилоты миссии приняли решение включить резервный гироскоп, установленный на борт "Хаббла" в 2009 году.

К сожалению, точность работы этого датчика оказалась существенно ниже, чем на то указывали его характеристики, что не позволило NASA возобновить научную миссию "Хаббла" за короткое время. Возникла угроза того, что обсерватории придется перейти в ограниченный режим работы, для обеспечения которого необходим только один гироскоп.

Первые наблюдения за его работой показали, что не все потеряно – оказалось, что датчик просто завышает абсолютные значения, замеренные им при поворотах телескопа, но корректно указывает на относительные сдвиги.

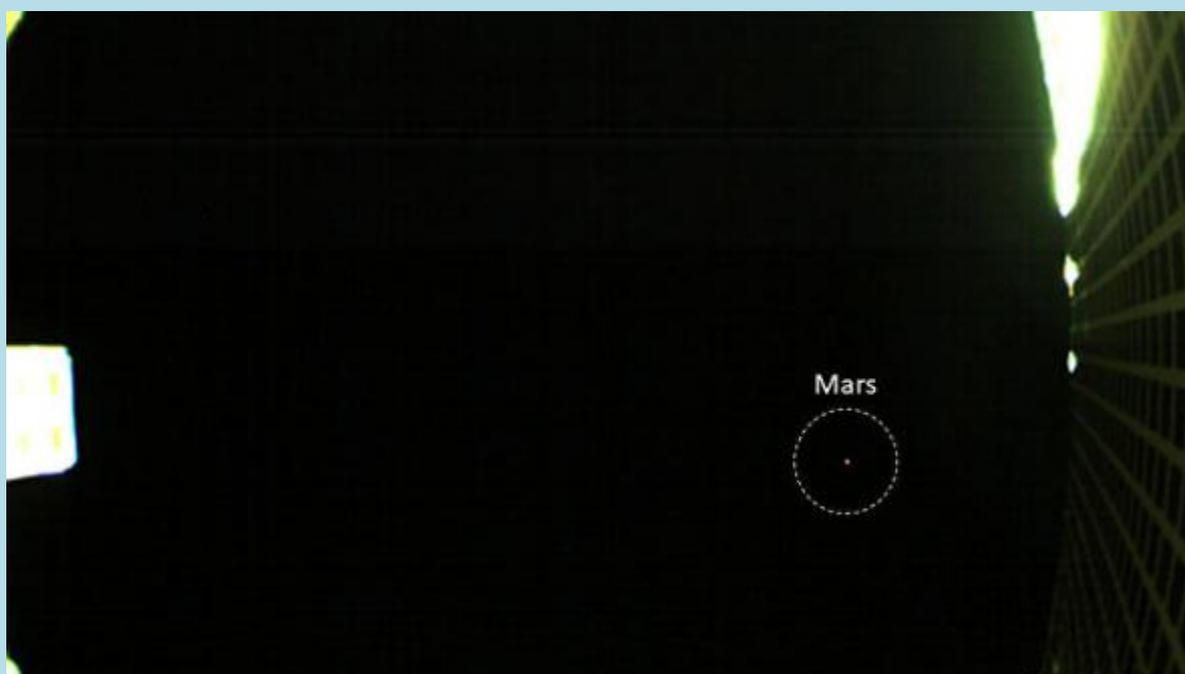
Знакомые Лауэра, работающие в научной команде "Хаббла", сообщили астроному, что инженерам NASA удалось приспособиться к подобным странностям в работе гироскопа и научиться управлять им с поправкой на эти завывания. Как надеются ученые, в ближайшее время орбитальная обсерватория возобновит работу.

Космический телескоп "Хаббл" относится к числу так называемых "великих обсерваторий" NASA – дорогостоящих космических телескопов, запущенных космическим агентством США в 1990 и 2000 года для полного покрытия всего диапазона электромагнитных волн.

Замена "Хаббла", космическая обсерватория "Джеймс Уэбб", должна была быть запущена в космос еще в 2014 году, однако задержки в сборке телескопа и непредвиденные проблемы отодвинули эту дату как минимум до 2021 года.

23.10.2018

США. Первые "межпланетные" наноспутники NASA получили фотографии Марса



© NASA / JPL-Caltech



Пара марсианских зондов MarCO, запущенная в космос вместе с посадочным модулем InSight, успешно вышла из "спячки" и стала первыми наноспутниками, получившими фотографии другой планеты, [сообщает](#) Лаборатория реактивного движения NASA.

"У нас ушло примерно шесть месяцев на то, чтобы добраться до Марса. Эта фаза миссии всегда была достаточно сложной для марсианских зондов, и поэтому даже маленькие успехи становятся для нас триумфами. Поэтому то, что мы наконец-то увидели Марс, стало большой победой для нас", — заявил Коди Колли (Cody Colley), руководитель миссии в Лаборатории реактивного движения NASA.

Два миниатюрных спутника системы CubeSat, которые специалисты NASA окрестили Mars Cube One (MarCO), были запущены в межпланетное пространство в начале мая на борту той же самой ракеты Atlas V, которая вывела автоматическую станцию InSight на курс к Марсу.

Эти наноспутники были созданы NASA для решения одной простой, но очень интересной задачи – они помогут инженерам космического агентства поддерживать связь InSight с Землей во время посадки на Марс и позволят зрителям увидеть этот процесс в "прямом эфире".

Наноспутники путешествуют к красной планете по своей собственной траектории, что позволит им прибыть к Марсу до посадки InSight на поверхность планеты. Если этот эксперимент закончится удачно, то NASA может перейти к использованию подобных систем связи для всех последующих планетарных миссий.

Запуск MarCO в NASA расценивали как осознанный риск – в прошлом никто не пытался отправить микроспутники за пределы орбиты Земли, и не готовил их для межпланетных экспедиций.

Пока эти опасения не оправдываются — MarCO успешно развернули свои антенны и проверили все инструменты, необходимые для "съемок" посадки InSight на поверхность Марса, еще в мае, а сейчас они вплотную сблизилась с красной планетой.

В ближайшие несколько дней оба наноспутника включат двигатели и проведут серию маневров, которые выведут их на финальный курс сближения с Марсом. В это же время пилоты миссии получают новые фотографии планеты с более близкого расстояния, и начнут готовиться к организации "прямого включения" с Марса в момент посадки InSight, что произойдет 26 ноября этого года.

США. Возвращение к дюнам Bagnold



Рельеф Марса отдаленно напоминает поверхность Земли. Марсианские дюны сродни земным пустыням, и все же состав марсианской почвы отличается. Марсианская почва состоит из подавляющего количества минеральных частиц и воды в минимальном количестве. Почва Марса поразительна не только своим составом, но и разнообразием планетарного рельефа.

Геологические тела, состоящие из минеральных зерен или их обломков, называются горными породами. Состав, форма и размеры этих тел предопределены условиями образования всей совокупности минеральных зерен (и их обломков), составляющих данную породу, и условиями, в которых происходило и происходит ее изменение.

По мере того, как Curiosity продолжает свое путешествие по горе Шарп, на его пути всё чаще встречаются породы с признаками изменений условий окружающей среды.

Мелкозернистые аргиллиты нагорья Мюррея показывают нам, что раньше тут были озера, в то время как песчаники Стимсона являются свидетельством древних дюнных полей. Часть геологического слоя, который научная команда Curiosity называет слоем Стимсона, отложения в форме песчаных дюн формировались под действием ветра.

Аргиллит — твёрдая, камнеподобная глинистая горная порода, образовавшаяся в результате уплотнения, дегидратации и цементации глин при диагенезе и эпигенезе. По минералогическому и химическому составу аргиллиты очень сходны с глинами, но отличаются от них большей твёрдостью и неспособностью размокать в воде.

В течение 2015-2017 годов мы исследовали дюнное поле Bagnold, это 35-километровое поле шириной 1-2 км., которое находится возле северо-западного склона горы Шарп.

Район дюн Bagnold окружен достаточно высокими скалами из песчаника, который, как и другие осадочные породы, формируется из слоев песка, перемещаемого ветром или водой. Bagnold Dunes названы в честь исследователя Сахары. Пески Марса также

поднимаются и перемещаются марсианскими ветрами, которые не только формируют, но и перемещают марсианские дюны, в результате чего происходит постоянное изменение планетарного ландшафта.

Песчаные дюны не могут появиться без песка и ветра, а огромные песчаные дюны в пустыне Сахара называются песчаными морями.

Линейные песчаные дюны — самый длинный тип песчаных дюн. Линейные дюны образуются ветрами, дующими в двух направлениях, с более обильной подачей осадков, и могут быть очень длинными (на Земле они могут достигать 160 миль в длину, например, песчаное море Намиб). Проще говоря, линейные дюны формируются в двунаправленных ветровых режимах. Ну это то, что касается формы, а химический состав и минералогию песков мы определяли с помощью инструментов APXS, ChemCam, CheMin, DAN и SAM.

Моя роль в качестве члена команды операторов APXS включала оценку состава анализируемых образцов, сравнение барханов и линейных дюн, а также песков, ранее уже проанализированных Opportunity rover (в Meridiani Planum) и Spirit (в кратере Гусева).

Alpha-particle X-ray spectrometer (APXS): это устройство облучает образцы альфа-частицами и сопоставляет спектры в рентгеновских лучах для определения элементного состава породы.



А чем отличаются дюны от барханов?

Барханы — это дюны в форме полумесяца. У них есть крутой скользкий склон, а концы указывают в направлении от ветра. Гребни чаще более крупнозернистые и обогащены магнием и никелем, в то время как гребневые пески в линейных дюнах были обогащены хромом.

Эти изменения могут отражать процессы сортировки или незначительные обогащения из местных источников коренных пород.

Наше путешествие по Bagnold Dunes расширило наше понимание того, как ветра формируют современные марсианские пейзажи. - *Catherine O'Connell-Cooper*.

США. Жизнь у красных карликов осложняют смертоносные вспышки



Три четверти звезд Млечного Пути — мелкие и сравнительно холодные красные карлики М-класса. Светят они неярко, зато способны сохранять стабильность, теоретически, вплоть до десятков триллионов лет. Все это делает их экзопланеты перспективными кандидатами на развитие жизни. Однако авторы новой статьи, опубликованной в The Astrophysical Journal, показали, что красные карлики могут оказаться крайне опасными для жизни светилами.

Парк Лойд (Parke Loyd) и его коллеги изучают красные карлики и их окрестности в рамках специализированной программы работы космического телескопа Hubble — HAZMAT (HAbitable Zones and M dwarf Activity across Time, «Зоны обитаемости и активность М-карликов во времени»). В самом деле, умеренные и стабильные красные карлики предоставляют своим планетам комфортные области, в которых температура не слишком высока и не слишком низка, позволяя сохраняться жидкой воде — одному из ключевых условий жизни. Однако влагой потребности биохимической эволюции не исчерпываются.

Безопасность развития, пожалуй, важна не менее, и вот с ней у жизни на таких планетах могут быть проблемы. Наблюдения, проведенные по программе НАЗМАТ в дальнем УФ-диапазоне, позволили рассмотреть поверхности 12 молодых красных карликов, расположенных на расстоянии от 120 до 165 световых лет. И менее чем за сутки мониторинга на них было зарегистрировано целых 18 мощных вспышек, энергия десяти из которых превысила 10^{23} Дж — количество, поступающее на Землю от спокойного Солнца за целую неделю. А самая мощная даже получила собственное название — Hazflare — и составила 10^{25} Дж.

«Мы наблюдаем Солнце сотни лет и за все это время увидели одну, может, две вспышки, энергия которых хотя бы приближается к Hazflare, — говорит Парк Лойд. — При этом мы поймали Hazflare меньше чем за сутки наблюдений Hubble за этими молодыми. Значит, такие вспышки происходят там ежедневно, а то и чаще». Если молодые красные карлики действительно проявляют такую бурную активность, то для жизни в их окрестностях это может представлять большую проблему. Эти вспышки способны «сдувать» атмосферу, обедняя и ослабляя ее.

С другой стороны, это еще не приговор. Да, условия на таких планетах должны быть суровее, чем на нашей уютной Земле, однако они еще не за пределами возможного, и жизнь вполне способна приспособиться к ним. «Это, конечно, жесткая среда, — говорит Парк Лойд, — но я бы не стал говорить, что она стерильна». Кроме того, красные карлики возрастом старше нескольких сотен миллионов лет на средних и поздних этапах существования уже «успокаиваются» и не демонстрируют таких опасных вспышек.

24.10.2018

США. Об услугах по доставке грузов на окологрунтовую станцию



NASA объявило о том, что оно ищет компании из США, которые смогут предоставить логистические услуги по обеспечению функционирования окологрунтовой станции. В своем запросе агентство отметило, что оно заинтересовано в доставке грузов, оборудования и других предметов на станцию, которая будет находиться на расстоянии около 240 тыс. миль от Земли. Срок окончания сбора предложений обозначен 2 ноября 2018 года. При этом космическое агентство интересуется доставкой не только в герметичных, но и негерметичных отсеках, что несколько расширяет круг участников. Также к логистическим модулям или кораблям в агентстве отнесли дополнительное требование согласно которому после стыковки со станцией они могли бы использоваться в качестве хранилища или места для хранения мусора. В качестве технических требований к аппаратам в NASA отнесли:

1. Использование стандартных стыковочных интерфейсов.
2. Возможность находиться в космосе в течении трех лет.
3. Оснащенность двигателями и всем необходимым чтобы суметь пристыковаться к станции.

США. Northrop Grumman Corporation - результаты за третий квартал 2018 года



Компания Northrop Grumman Corporation обнародовала данные о своих результатах за третий квартал 2018 года. Согласно обнародованным данным:

- продажи компании увеличились на 23 процента и составили \$8.1 млрд.
- в сегменте аэрокосмической техники компания получила \$3,282 млрд. Рост на 5 процентов по сравнению с аналогичным периодом 2017 года был обусловлен тем, что

несмотря на снижение космического сегмента, компания сумела нарастить поступления от работы в области авиационной техники в интересах министерства обороны США.

РФ. ФСБ увидела угрозу в проекте всемирного интернета



Проект по обеспечению спутниковым интернетом всей планеты представляет угрозу для национальной безопасности России. Об этом заявил представитель ФСБ Владимир Садовников, передает Reuters.

Речь идет о проекте OneWeb. Он предполагает создание сети для обеспечения интернетом всей планеты, в нее войдут сотни спутников.

По словам Садовникова, нет никаких гарантий того, что система спутникового интернета не будет использоваться для разведывательных целей. Российская сторона не может проверить заявления OneWeb об обратном.

Кроме того, в ведомстве опасаются, что OneWeb может стать монополистом в ряде удаленных российских регионов.

«Реализация подобных иностранных систем связи делает нерентабельной деятельность российских операторов связи, особенно в труднодоступных и малонаселенных районах, а организацию связи традиционными средствами — очень затратной», — сказал Садовников.

Представитель ФСБ подчеркнул, что единственный способ противостоять угрозам от реализации такого проекта в России — ограничение их работы и «развитие конкурентных отечественных систем связи с аналогичным функционалом». Садовников предположил, что можно создать схожий проект в том числе с Китаем, Индией и другими странами, которые не настроены агрессивно в отношении России.

КНР. Презентация китайской модульной космической станции “Тяньхэ”



23 октября 2018 года на 5-й научной конференции по космонавтике, которая проходит в городе Сиань (КНР), прошла презентация новой китайской модульной космической станции “Тяньхэ”.

В собранном виде она должна стать третьей в мире многомодульной пилотируемой орбитальной станцией (после станций «Мир» и МКС), существенно меньшей, но в целом аналогичной по функциям орбитальной станции «Мир».

Первый модуль станции планируется вывести на орбиту Земли в 2020 году.

К этой орбитальной станции должны стыковаться пилотируемые корабли «Шэньчжоу», модули массой 15-20 тонн, и автоматические грузовые корабли снабжения «Тяньчжоу» с полезной нагрузкой 6 тонн.

Завершение строительства намечено на 2022 год со сроком службы 10-15 лет. В полностью собранном виде, без учёта КК, она будет весить около 60-80 тонн, по массе и размерам уступая примерно в 2 раза советскому комплексу станции «Мир» (124 тонны) и в 7 раз — МКС (417 тонн).

В отличие от одномодульных посещаемых орбитальных аппаратов «Тяньгун-1» и «Тяньгун-2», китайская космическая станция состоит из нескольких модулей.

Базовый модуль станции имеет своё название — «Тяньхэ». К нему планируется подсоединить два лабораторных модуля: «Вэньтянь» и «Мэнтянь» так, чтобы все три модуля образовали букву “Т”. К этой конструкции будут стыковаться транспортный пилотируемый корабль «Шэньчжоу» и грузовой корабль «Тяньчжоу».

Базовый модуль «Тяньхэ» имеет 5 стыковочных узлов, поэтому в будущем данная конфигурация модульной станции может быть расширена дополнительными модулями.

Модуль с телескопом «Сюньтянь» решили сделать автономным, однако орбита у него будет общая со станцией. И он периодически будет причаливать к осевому стыковочному узлу стыковочного отсека станции для обслуживания и замены научных приборов.

Полноразмерный макет модульной космической станции «Тяньхэ» будет продемонстрирован на авиакосмическом салоне в Чжухае в начале ноября текущего года.

25.10.2018

РФ. Ракета-носитель "Союз-2.1б" стартовала с космодрома Плесецк



Пуск ракеты-носителя "Союз-2.1б" с космическим аппаратом в интересах Минобороны России осуществлен в четверг в 03:15 мск с пусковой установки №4 площадки №43 государственного испытательного космодрома Плесецк боевым расчетом Космических войск ВКС. Об этом сообщили в департаменте информации и массовых коммуникаций военного ведомства.

"Общее руководство пуском ракеты космического назначения (РКН) "Союз-2.1б" осуществлял командующий Космическими войсками - заместитель главнокомандующего Воздушно-космическими силами генерал-полковник Александр Головкин, прибывший на космодром для контроля подготовки и проведения запуска космического аппарата", - говорится в сообщении.



Полет ракеты-носителя проходит в штатном режиме, сообщили в департаменте. "Стартовавшая в 03:15 мск с государственного испытательного космодрома Плесецк в Архангельской области ракета-носитель "Союз-2.1б" в 03:18 мск взята на сопровождение наземными средствами Главного испытательного космического центра имени Титова Космических войск Воздушно-космических сил", - говорится в сообщении.

По данным Минобороны, все предстартовые операции и старт РКН "Союз-2.1б" прошли в обычном режиме. Средства наземного автоматизированного комплекса управления осуществляли контроль проведения пуска и полета ракеты-носителя.

Ракета-носитель успешно вывела на расчетную орбиту космический аппарат, сообщили в ведомстве.

Новый спутник получил наименование "Космос-2528".



В соответствии с Gunter's Space:



Lotos-S, радиотехническая разведка

КНР. Запущен новый океанографический спутник

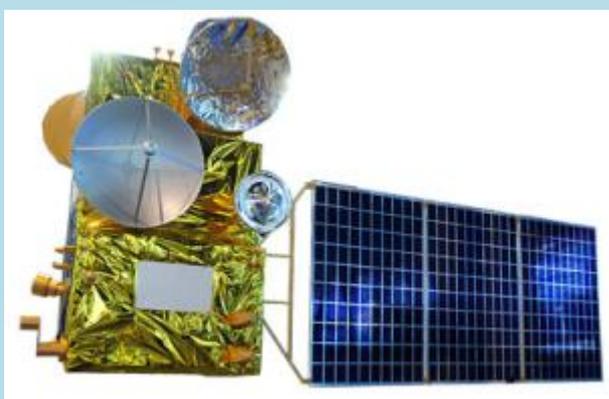


Китай в четверг успешно вывел на орбиту спутник для осуществления дистанционного наблюдения за океанами "Хайян-2В". Об этом сообщила Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники (CASC).

Как отмечается на официальной странице CASC в социальной сети Wechat, запуск был осуществлен в 06:57 по местному времени (01:57 мск) с космодрома Тайюань (провинция Шаньси, Северный Китай) при помощи ракеты-носителя "Чанчжэн-4В".



В соответствии с Gunter's Space:



HY 2



Tangguo Guan ~25 кг

"Данный космический аппарат способен осуществлять постоянный мониторинг за океанической поверхностью, при любых погодных условиях осуществлять наблюдение за ветрами, волнами, морскими течениями, температурой воды", - говорится в сообщении. В нем также отмечается, что спутник будет заниматься сбором данных для различных целей, в том числе для разведки океанических ресурсов, проведения спасательных работ на море.

США. Телескоп Chandra возобновил научные исследования



Орбитальный рентгеновский телескоп Chandra возобновил свою работу после того, как две недели назад проблемы с гироскопом привели к его переходу в "спящий" режим. Об этом сообщило в среду интернет-издание Space.com со ссылкой на официальных представителей американского космического ведомства - NASA.

По их словам, телескоп по командам с Земли "произвел несколько маневров, призванных подтвердить, что его гироскопы функционируют как положено". "В течение недели ученые будут заниматься дополнительной калибровкой оборудования" с учетом измененной конфигурации гироскопов, которые обеспечивают стабилизацию и ориентацию аппарата на высокоапогейной орбите, указали сотрудники NASA.

Телескоп перешел в "спящий" режим 10 октября. Как пояснило NASA, произошло это в результате трехсекундного сбоя в работе одного из гироскопов, что нарушило работу компьютера Chandra. И он сам отключил основные бортовые системы, максимально снизив расход электроэнергии.

Специалисты ведомства перезагрузили программное обеспечение компьютера. Тот гироскоп, который стал причиной погружения телескопа в "спящий" режим, будет теперь резервным.

РФ. О программе космических пусков России на 2019 год



Программа космических пусков России на 2019 год предусматривает более 30 стартов ракет космического назначения различного класса, рассказал РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"Из них два с половиной десятка пусков пройдет под руководством Роскосмоса, а порядка пяти-шести пусков будут "чисто военными" и их выполнение будет осуществляться боевыми расчетами космодрома Плесецк под руководством Минобороны", — рассказал собеседник агентства.

Так, в следующем году намечается три пилотируемых пуска кораблей "Союз-МС", три пуска грузовых кораблей "Прогресс-МС" и одного беспилотного корабля "Союз-МС". Все эти пуски будут выполняться ракетами "Союз". В конце 2019 года предполагается провести ракетой-носителем "Протон" пуск к Международной космической станции Многофункционального лабораторного модуля "Наука", рассказал собеседник.

По его словам, всего же "Протоны" в 2019 году должны стартовать восемь раз. На первый квартал планируются пуски со спутником "Благовест" и "Ямал-601", а также Eutelsat и Inmarsat. Во втором квартале должна быть запущена научная обсерватория "Спектр-РГ", в третьем — пуски российских спутников связи "Экспресс-80" в паре с "Экспресс-103", в четвертом – метеорологического "Электро-Л".

В 2019 году должна начаться реализация проекта OneWeb. В манифесте пусков предусматривается три пуска по этой программе с Байконура и три пуска с космодрома Восточный.

Помимо того, рассказал собеседник, с российского дальневосточного космодрома намечено два пуска с российскими спутниками — "Метеор-М" и "Кондор-ФКА".

На долю космодрома Плесецк в 2019 году "выпадает" три пуска ракет "Союз-2.1б" с навигационными спутниками "Глонасс" и один пуск со спутниками связи "Гонец-М". Помимо этого, можно ожидать в течение 2019 года еще пять-шесть пусков с космодрома Плесецк со спутниками военного назначения, указал собеседник.

Кроме того, в "российский зачёт" не пойдут пуски ракет "Союз" с Куру, хотя подготовка этой ракеты выполняется российскими специалистами. "В 2019 году планируется выполнить пять пусков ракет "Союз" с Куру: два пуска со спутниками OneWeb, а также пуск с блоком из четырех спутников O3b FM, итальянского оптического спутника CSO 1 (Composante Spatiale Optique-1) и научного аппарата EarthCARE", — сказал собеседник агентства.

26.10.2018

РФ. Набсовет Роскосмоса утвердил новую структуру Госкорпорации



Наблюдательный совет Роскосмоса утвердил новую структуру Госкорпорации и состав Правления, а также назначил новых заместителей гендиректора, сообщает пресс-служба Госкорпорации.

26 октября состоялось первое заседание Наблюдательного совета Госкорпорации «Роскосмос» в новом составе под председательством Вице-премьера Правительства РФ Юрия Ивановича Борисова. Главным вопросом стало утверждение новой структуры Госкорпорации и назначение заместителей генерального директора. В соответствии с решением Набсовета назначены:

- Первый заместитель генерального директора по развитию орбитальной группировки и приоритетным проектам — Урличич Юрий Матэвич
- Первый заместитель генерального директора по экономике и финансам — Овчинников Максим Александрович
- Заместитель генерального директора по реализации госпрограммы вооружений — Фролов Олег Петрович
- Заместитель генерального директора по космическим комплексам и системам — Хайлов Михаил Николаевич
- Заместитель генерального директора по ракетостроению, эксплуатации наземной космической инфраструктуры, обеспечению качества и надежности — Лопатин Александр Петрович
- Заместитель генерального директора — главный финансовый директор — Беленов Дмитрий Владимирович
- Заместитель генерального директора по административным и корпоративным вопросам — Харченко Иван Николаевич
- Статс-секретарь — заместитель генерального директора по осуществлению государственных полномочий — Дубик Сергей Николаевич
- Заместитель генерального директора по международному сотрудничеству — Савельев Сергей Валентинович
- Заместитель генерального директора по безопасности — Дёмин Сергей Анатольевич

Все они вошли в новый состав Правления Госкорпорации «Роскосмос».

Кроме того, были назначены руководители трёх организаций «Роскосмоса». НПО им. Лавочкина возглавил Колмыков Владимир Афанасьевич, АО «Корпорация «МИТ» — Пономарёв Сергей Алексеевич, АО «РКЦ «Прогресс» (г. Самара) — Баранов Дмитрий Александрович

Набсовет рекомендовал Роскосмосу в трёхмесячный срок представить на конкурсной основе кандидатов в руководители для двух ФГУП — «ЦЭНКИ» и ЦНИИмаш.

Также Набсовет рассмотрел итоги деятельности Госкорпорации «Роскосмос» в 2017 году, в том числе утвердил годовой отчёт.

США. Компания Iridium обнародовала данные о своих показателях



Компания Iridium обнародовала данные о своих показателях. Согласно представленной отчетности в третьем квартале 2018 года:

1. Чистый убыток компании составил \$12.9 млн. (в третьем квартале 2017 года этот показатель составлял \$29.3 млн.).
2. Доходы от предоставления сервисных услуг составили \$105.7 млн.
3. Доходы от продажи оборудования составили \$31.0 млн.
4. К концу квартала компания имела в своем активе 1,092,000 абонентов.

27.10.2018

ЯПОНИЯ. Зонд "Хаябуса-2" сбросил посадочный маячок на астероид Рюгу



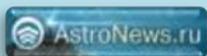
Японский зонд "Хаябуса-2" успешно сбросил на астероид Рюгу, который находится в 280 млн км от Земли, маячок, необходимый для последующей посадки на него. Об этом сообщило Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA).

Это шарообразный объект диаметром 10 см, который целиком завернут в алюминиевую пленку. Она хорошо отражает свет и будет служить в качестве ориентира для "Хаябусы-2" во время запланированной на январь следующего года посадки на космическое тело. На пленке миниатюрными иероглифами записаны имена 180 тыс. японских фанатов этого проекта.

Чтобы осуществить эту операцию согласно изначальному плану, к астероиду необходимо приближаться на очень медленной скорости, постоянно сверяя расстояние до него. Поскольку для отправки радиосигнала с Земли на "Хаябусу-2" требуется около 18 минут, вариант ручного управления в данном случае не подходит. Это объясняется тем, что в случае неожиданного обнаружения препятствия специалисты JAXA просто не успеют отреагировать вовремя.

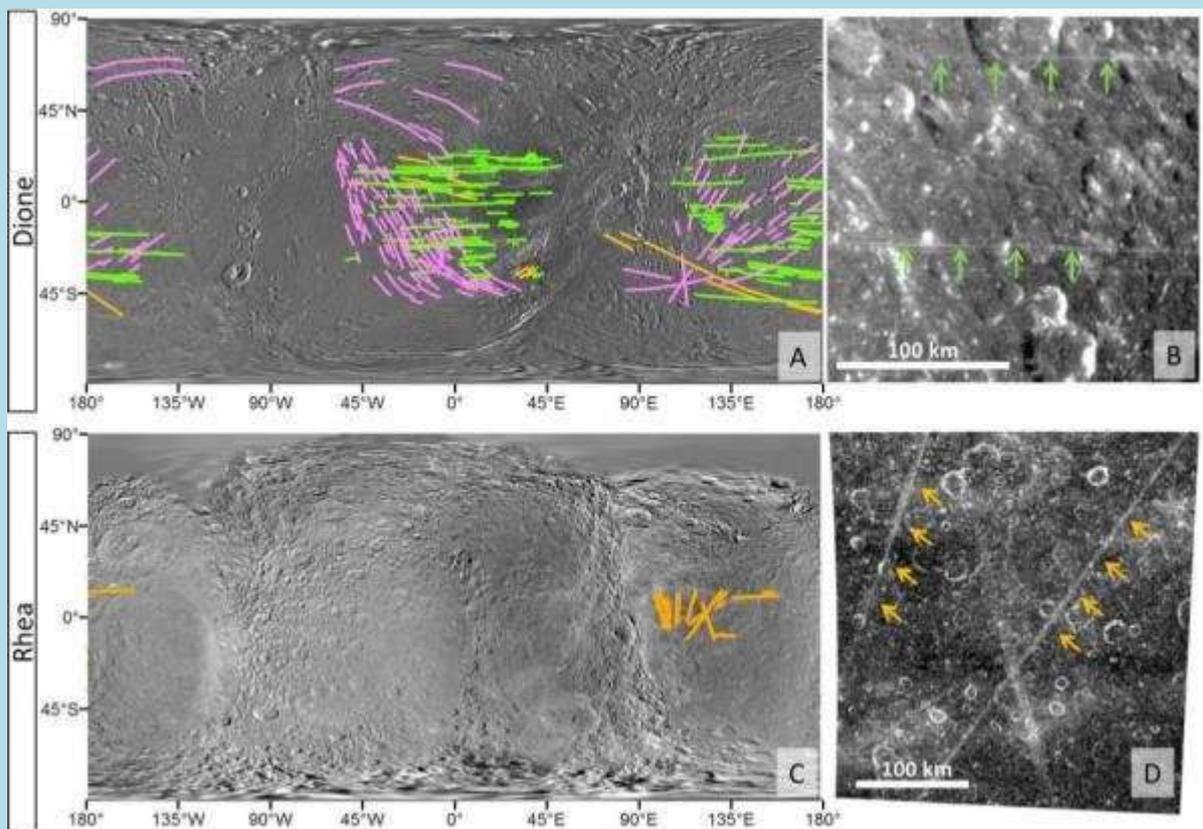
Таким образом, было принято решение спускать аппарат в автоматическом режиме. На зонде установлен лазерный измеритель расстояния, но при посадке также необходимо измерять и боковую скорость, иначе приземление в заданной точке окажется неосуществимым, либо же "Хаябуса-2" потеряет столь важный баланс. Именно для этого и нужен маячок: зонд будет фиксировать отражающийся от него свет вспышки, измеряя за счет этого боковую скорость.

США.Спутник Сатурна Диона покрыт таинственными яркими полосами



Таинственные яркие полосы были открыты на спутнике Сатурна Дионе, сообщается в исследовании, проведенном научной группой под руководством Алекса Патхофа (Alex Patthoff) из Планетологического института США.

Происхождение этих полос, вероятно, обусловлено складчатостью материала, слагающего поверхность Дионы, который мог попадать на поверхность в результате прохождения рядом комет или со стороны других близлежащих спутников Сатурна, таких как Елена или Полидевк.



«Информация, сохраненная в этих полосах, позволит сделать важные выводы об орбитальной эволюции и столкновениях в системе Сатурна, - сказал Патхоф. – Кроме того, взаимодействие между поверхностью Дионы и экзогенным материалом оказывает влияние на потенциальную обитаемость этого спутника Сатурна и указывает на доставку ингредиентов, которые могут вносить вклад в потенциальную обитаемость планет, богатых водой».

В этой работе Патхоф вместе с Эмили С. Мартин (Emily S. Martin) из Центра исследований Земли и планет Национального музея воздухоплавания и астронавтики США изучили снимки, полученные при помощи космического аппарата NASA Cassini («Кассини»), который также позволил обнаружить аналогичные загадочные геологические структуры на поверхности спутника Сатурна Реи.

Полосы, обнаруженные на поверхности Дионы, в основном довольно длинные (от 10 до нескольких сотен километров), узкие (ширина менее 5 километров) и более яркие, по сравнению с окружающей их местностью. Эти полосы идут параллельно друг другу и возвышаются над всеми остальными геологическими структурами в своих окрестностях –

и это указывает на то, что эти структуры являются одними из самых молодых геологических структур поверхности Дионы, отмечают авторы исследования.

Работа опубликована в журнале Geophysical Research Letters.

США. Компания ULA обнародовала новую дату первого пуска RH Vulcan



Компания United Launch Alliance объявила о том, что она планирует осуществить первый пуск RH Vulcan в 2021 году. Необходимо отметить, что ранее компания неоднократно объявляла о том, что первый пуск нового средства выведения должен будет состояться в 2020 году. В качестве обоснования для переноса пуска было названо желание подстроиться под обнародованный ВВС США график пусков перспективных ракет-носителей космического назначения. В компании также отметили, что они также намерены выполнить и такое требование со стороны ВВС США, как повторный пуск, который состоится в августе 2021 года.

28.10.2018

КНР. База "067". Ракетный двигатель родился в "туалете"



Вы можете себе представить ракетную лабораторию в горах Циньлин?

А секретную ракетную лабораторию в туалете? А если я скажу вам, что лаборатория была разделена на отделы "М" и "Ж"?

Так вот, в горах Циньлин была крупнейшая в Китае база и она была под кодовым названием 067, это была база для разработки жидкостных ракетных двигателей.

В 1965 году жена Чжана Энчао попрощалась с Пекином, приехав в "Красный Ров", ей было 33 года. Она приехала к мужу, разработчику жидкостных ракетных двигателей для межконтинентальных ракет стратегического назначения.

Никто не мог себе представить, что один из непримечательных туалетов был важной лабораторией.

Со 2 по 10 октября 2018 года, 20: 00-20: 30, CCTV показало документальный фильм “Строители республики в горах”, посвященный тем, кто внес значительный вклад в развитие Республики!

Fu Yonggui: до сих пор ясно помню распределение времени в лаборатории, в “мужской” и в “дамской” комнатах... Исследователи провели тысячи испытаний. Позднее участники назвали свою разработку “toilet humor engine” ...

Fu Yonggui сказал журналистам: прошло 48 лет, но строение все еще держится хорошо.

КНР. Неудачный запуск китайской коммерческой ракеты-носителя ZQ-1



Китайская компания LandSpace не смогла успешно вывести на орбиту коммерческую ракету-носитель ZQ-1. Об этом сообщило в воскресенье Центральное телевидение Китая.

Запуск был осуществлен с космодрома Цзюцюань (провинция Ганьсу, Северо-Западный Китай). По данным телеканала, проблема возникла вскоре после отделения второй ступени. Компания-разработчик пока не уточнила причины неудачи.

"Мы по-прежнему считаем, что создание ракет-носителей - правильная корпоративная стратегия. Мы первая китайская компания, которая занимается строительством трехступенчатых ракет, - это уже большое достижение", - прокомментировали в компании произведенный запуск.

ZQ-1 - трехступенчатая ракета диаметром 1,35 м и длиной 19 м, ее взлетная масса составляет 27 т при стартовой тяге 45 т. Ракета спроектирована для малых спутников: при выведении аппаратов на 500-километровую гелиосинхронную орбиту грузоподъемность ZQ-1 составляет 200 кг, однако при запуске на низкую околоземную - вдвое больше.

Китай активно развивает частное ракетостроение - данный сектор в стране насчитывает около 60 компаний. В мае этого года компания Lingtai Kongjian провела испытательный запуск первой в КНР коммерческой ракеты-носителя (серии One Space).

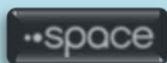


В соответствии с Gunter's Space:



Weilai 1 (Future 1), ~40 кг

США. Оумуамуа - обломок космического аппарата инопланетной цивилизации?



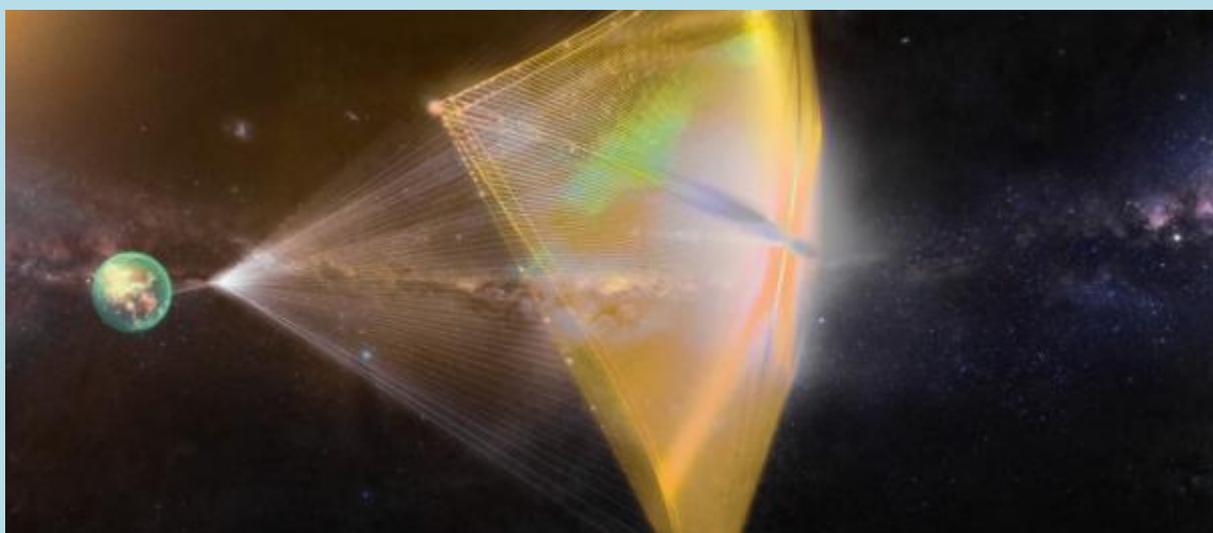
Межзвездный астероид Оумуамуа может оказаться либо природным объектом неизвестного типа, либо частью инопланетного космического корабля, представляющим собой солнечный парус, аналогичный тому, что разрабатывается в рамках проекта Breakthrough Starshot, заявляют ученые в статье, принятой к публикации в журнале [Astrophysical Journal Letters](#).

«Оумуамуа, возможно, состоит из совершенно нового и неизвестного нам класса межзвездного материала, который может быть как природного происхождения, так и искусственного», – рассказывает Ави Лоеб, соавтор исследования из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики (США).

Оумуамуа впервые был замечен в октябре 2017 года телескопами системы Pan-STARRS. От привычных нам астероидов его отличала гиперболическая орбита, явно указывающая на внесолнечное происхождение. Анализ отражательной способности гостя также показал нечто особенное: соотношение сторон у Оумуамуа оказалось как минимум пять к одному. Все это указывало на уникальность объекта, аналогов которому никогда раньше не наблюдалось астрономами.

Однако на этом сюрпризы не закончились. Недавно ученые сообщили о негравитационном ускорении Оумуамуа, то есть он движется не так, как должен. Изначально такое поведение связали с кометной активностью, но затем отменили эту версию, так как не нашли в данных никаких признаков кометного хвоста или дегазации при его максимальном подходе к Солнцу, а также изменения скорости вращения, к которому приводит выброс материала с поверхности.

«В попытках разрыть все тайны межзвездного гостя мы рассмотрели возможность того, что виновником ускорения Оумуамуа может являться поток солнечной радиации. Из этого следует, что он должен быть очень тонким и легким объектом», – добавил Ави Лоеб.

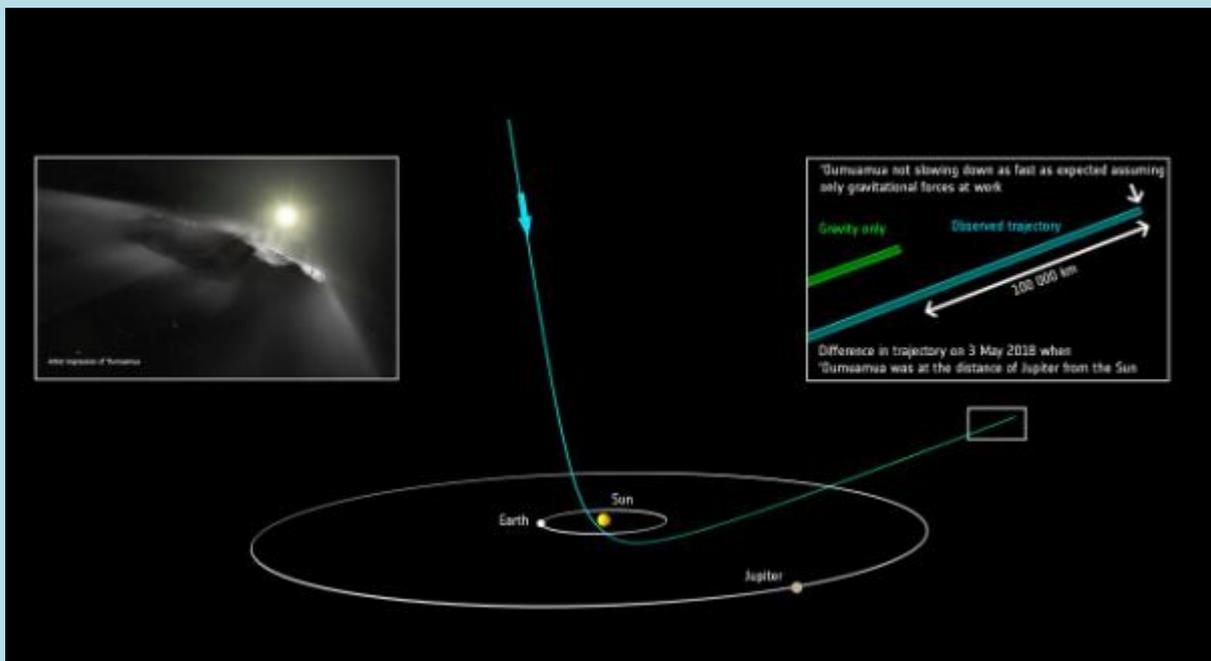


Концепт солнечного паруса проекта Breakthrough Starshot. Credit: Breakthrough Starshot

Расчеты показали, что, если Оумуамуа является идеальным отражателем, то 20-метровый радиус и толщина от 0,3 до 0,9 миллиметра отлично согласуются с наблюдаемым негравитационным ускорением, а также с вариациями альbedo, зафиксированными телескопами. «Вы можете легко представить, что вращающийся изогнутый в коническую или полуцилиндрическую форму лист при просмотре с разных

углов имеет разную видимую поверхность и, следовательно, по-разному отражает свет», – пояснил Ави Лоеб.

Кроме этого авторы рассмотрели возможность межзвездного путешествия объекта такой формы и показали, что будь он хоть естественного, хоть искусственного происхождения, он может преодолеть расстояние более 32 000 световых лет. При этом именно такой вояж мог привести природный объект к столь удивительной форме посредством столкновений с пылевыми зернами на высоких скоростях, которые вызывали бы плавление и испарение материала с последующей потерей массы.



На диаграмме показана орбита межзвездного объекта Оумуамуа, проходящая через Солнечную систему. В конце 2025 года он достигнет внешнего края пояса Койпера, а затем, в ноябре 2038 года, гелиопаузы, края Солнечной системы. Credit: ESA

Если Оумуамуа все же является творением инопланетной цивилизации, то, по мнению исследователей, он может быть либо своеобразным космическим артефактом, то есть обломком космического аппарата, либо участником межзвездной разведывательной миссии в качестве ретранслятора.

К сожалению, время наблюдений за Оумуамуа прошло и сейчас он находится в недостижимости для телескопов и космических аппаратов. В связи с этим ученые отмечают, что раскрыть тайны первого межзвездного гостя поможет поиск большего количества аналогичных объектов, посещающих нашу Солнечную систему.

США. NASA провела испытания парашюта для посадки на Марс

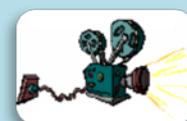


В данный момент американское аэрокосмическое агентство NASA всю готовится к миссии Mars 2020. В рамках запланированных серий испытаний недавно прошел третий (и завершающий) этап тестирования парашютной системы ASPIRE (Advanced Supersonic Parachute Inflation Research Experiment), которая должна помочь летательному аппарату совершить безопасную посадку на поверхность четвертой планеты от Солнца.

Во время серии тестов была произведена оценка двух разных парашютов. Первый являлся практически точной копией парашюта, который использовался в 2012 году для посадки Марсианской научной лаборатории. Второй же был укреплен различными материалами вроде нейлоновых и кевларовых волокон. Скорее всего, в предстоящей миссии будет использован именно второй вариант, так как масса груза значительно превысит ту, что доставлялась в 2012 году.



«Mars 2020 будет нести самый тяжелый полезный груз из всех, что когда-либо доставлялись на поверхность Марса. Испытания ASPIRE показали, как наш парашют будет вести себя, когда он впервые будет развернут в сверхзвуковом потоке высоко над Марсом. И выглядит это просто прекрасно.» — заявил менеджер проекта Mars 2020 Джон Макнами.



Нагрузка на систему парашюта во время тестов была самой высокой из возможных и составила около 37000 килограммов. А это на 85% выше, чем ученые рассчитывали заранее. Парашют был установлен на ракету Black Brant IX и выдержал ее вес. По словам технического руководителя проекта по разработке ASPIRE Яна Кларка,

«Атмосфера Земли вблизи поверхности намного плотнее, чем у поверхности Марса, примерно в 100 раз. Но на высоте около 37 километров ее плотность очень похожа на ту, где на Марсе парашют должен сработать. Именно в этих условиях и проходили испытания.»

Старт миссии Mars 2020 запланирован на 2020 год, а приземление оборудования на поверхность красной планеты должно состояться в феврале 2021. - **Владимир Кузнецов.**

29.10.2018

РФ. Не вешать нос, космонавты!



29 октября 2018 г. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представляет данные опроса о том, как россияне оценивают состояние отечественной космонавтики.

Отечественная космонавтика пользуется абсолютной поддержкой населения – 90% опрошенных считают, что России необходимо участвовать в освоении космоса.

Россияне уверены – освоение космоса способствует развитию науки и высоких технологий (53%), обеспечению обороноспособности страны (46%), развитию авиакосмической отрасли и созданию рабочих мест (21%).

Подавляющее большинство россиян (72%) полагает, что наша страна сегодня является лидером в освоении космического пространства и укрепляет свои позиции в этой сфере. Мнение об утрате позиций выражает каждый четвертый опрошенный (23%).

Информированность россиян о неудачном запуске ракеты «Союз» 11 октября очень высокая – 83% опрошенных заявили, что слышали о случившемся, в том числе 34%

ответили социологам, что знают об этом хорошо. Впервые услышали об инциденте только от интервьюеров ВЦИОМ 16% респондентов.

Две трети наших сограждан (68%) считают, что неудачные запуски – обычное и неизбежное явление в космонавтике, в то время как 23% респондентов назвали ситуацию свидетельством провала отечественной космической программы.

Аналогично мнения разделились и по вопросу влияния инцидента на международный престиж нашей страны: 62 % уверены, что репутация России не пострадала. Обратное мнение высказали 34% респондентов.

ЯПОНИЯ. Запуск двух спутников



© AFP 2018 / Jiji Press



Япония запустила два научных спутника с помощью ракеты-носителя H-IIA F40, прямую трансляцию процесса стыковки вело японское аэрокосмическое агентство JAXA с космодрома Танэгасима.

(и еще 4 спутника дополнительно, см. ниже - [it](#))

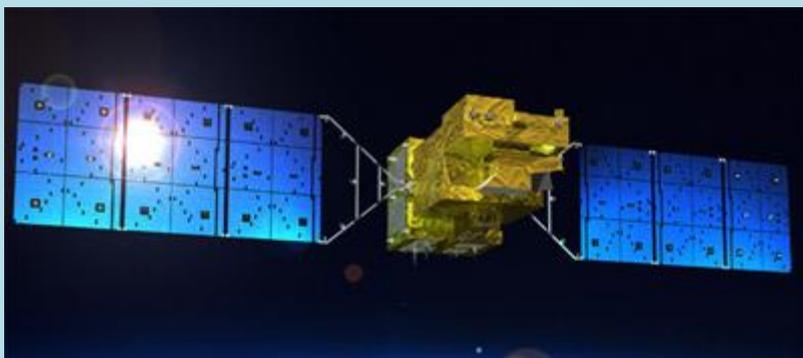
По данным JAXA, один спутник GOSAT-2 (японское название "IBUKI-2") предназначен для наблюдения за парниковыми газами, которые связывают с потеплением климата на планете. Он бы построен корпорацией Mitsubishi Electric (MELCO) и весит 1800 килограммов.

Первый спутник из этой серии был запущен Японией в 2009 году. По данным NASA, усовершенствованная модель GOSAT-2 будет находиться на орбите на расстоянии 613 километров от Земли, фиксируя уровень углекислого газа, метана, озона и водяных испарений в атмосфере, а также содержание угарного газа и двуокиси азота.

Еще один спутник весом 330 килограммов под названием KhalifaSat, первый, построенный 70-ю молодыми инженерами в Объединенных Арабских Эмиратах. Как сообщалось ранее, он предназначен, в частности, для составления уточненных прогнозов погоды. KhalifaSat станет девятым спутником ОАЭ на орбите.



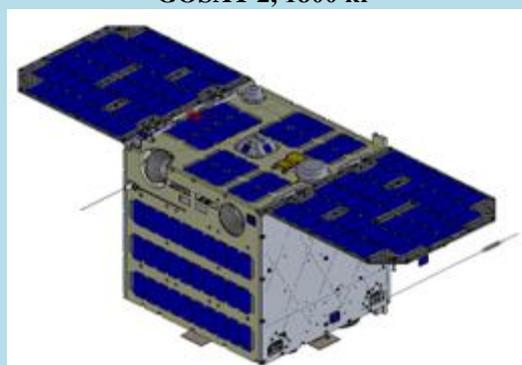
В соответствии с Gunter's Space:



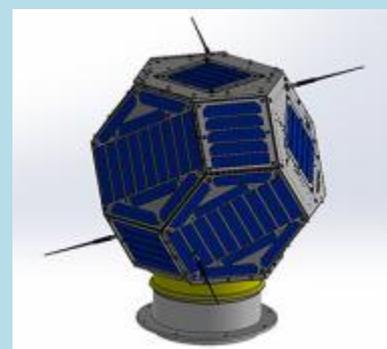
GOSAT 2, 1800 кг



KhalifaSat, ОАЭ, 330 кг



Diwata 2, Филиппины, 56 кг



Ten-Koh, Япония, 22 кг



AUTcube 2, Япония, 1,6 кг



STARS-AO, Япония, 1 кг

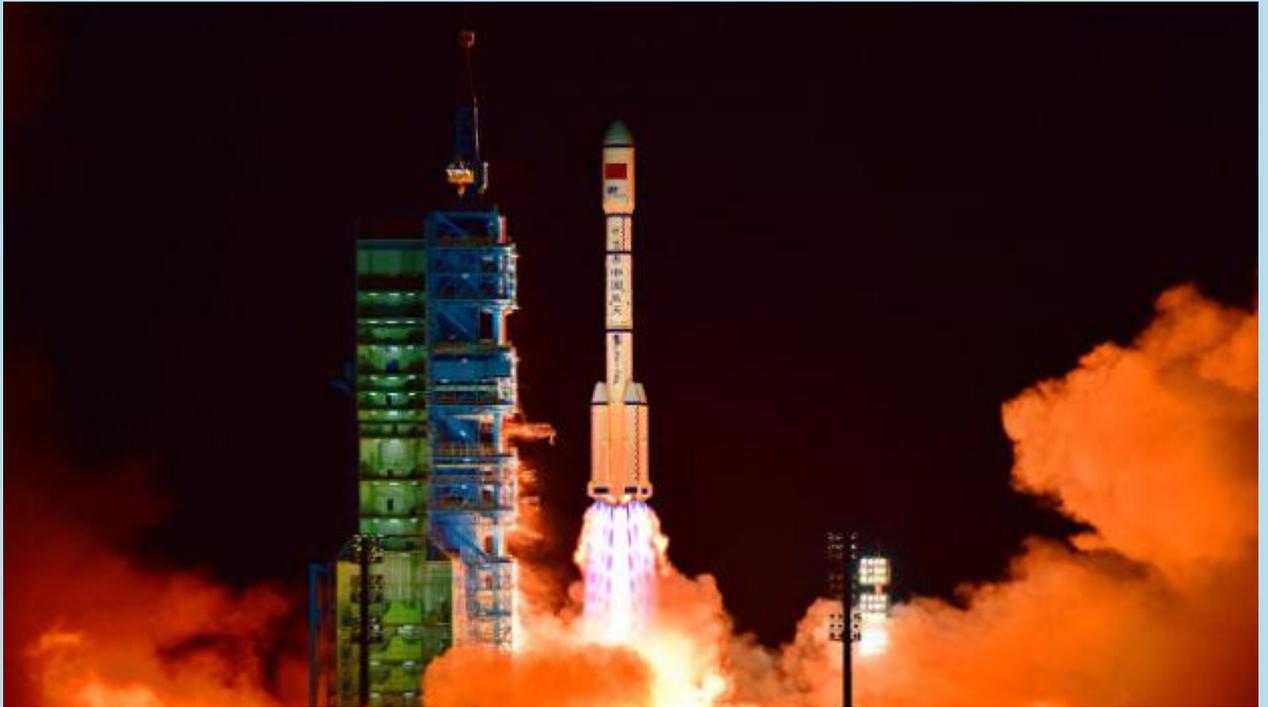
КНР. Спутник для совместных с Францией морских наблюдений



Китай в понедельник утром успешно вывел на орбиту первый китайско-французский спутник CFOSat для ведения совместных океанических наблюдений и исследований, говорится в сообщении Китайской корпорации аэрокосмической науки и техники (CASC).

Запуск ракеты-носителя "Чанчжэн-2" со спутником на борту был осуществлен с космодрома Цзюцюань, расположенного в провинции Ганьсу, в 8.43 по местному времени (3.43 мск). Через некоторое время спутник успешно вышел на заданную орбиту, все его системы работают в штатном режиме.

CFOSat стал первым запущенным в рамках космического сотрудничества Китая и Франции, его будут использовать для круглосуточного ведения наблюдений за изменениями погодных условий, состоянием водной поверхности, высотой волн, изменениями температуры и цвета воды.



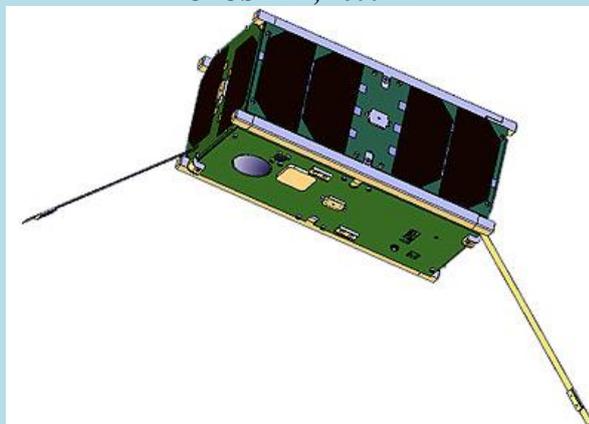
Для ракет-носителей класса "Чанчжэн" это был уже 289 запуск.



В соответствии с Gunter's Space:



CFOSAT 1, ~600 кг



CubeBel 1, Беларусь, 2 кг

(и еще 6 технологических спутников)

ЯПОНИЯ. Зонд "Акацуки" получил "цветные" фотографии Венеры



Японское космическое агентство раскрыло новую порцию научных данных, полученных зондом "Акацуки" в прошлом году, в том числе большое количество очень качественных и красивых фотографий Венеры. Об этом [пишет](#) Дамия Буик, астроном и известный популяризатор космоса.

"Недавно JAXA опубликовала данные, собранные "Акацуки" за прошлый год работы. Я взяла снимки, полученные ультрафиолетовой камерой зонда в двух разных диапазонах волн, объединила и окрасила их. Получились своеобразные "цветные" фотографии Венеры, на которых можно увидеть тонкие детали в устройстве ее атмосферы", — пояснила Буик.

Зонд "Акацуки", запущенный в мае 2010 года, должен был начать изучать тайны атмосферы Венеры в декабре 2010 года, однако он пролетел мимо планеты из-за проблем с работой двигателей. Через пять



лет, когда "Акацуки" вернулся к Венере, сделав круг вокруг Солнца, инженеры смогли затормозить зонд и вывести его на стабильную орбиту вокруг планеты, фактически воскресив миссию, уже считавшуюся потерянной.

За последующие три года японскому аппарату удалось получить массу информации по устройству атмосферы Венеры, ее климату и другим ее тайнам. К примеру, ему удалось найти намеки на то, что жизнь, если она существует на "утренней звезде", может прятаться в ее "кислотных" облаках, а также объяснить загадку непостоянной продолжительности дня на "сестре" Земли.

Как изначально предполагали ученые, японский зонд должен был проработать на орбите Венеры около двух лет. Он уже превзошел их ожидания, а текущие запасы топлива и общее состояние космического аппарата позволяют надеяться на то, что "Акацуки" сможет прожить еще несколько лет.

Недавно "Акацуки" передал на Землю новую порцию научных данных и снимков, полученных его ультрафиолетовой камерой во время наблюдений за атмосферой Венеры.

Используя снимки, на которых можно увидеть то, как распределены углекислый газ, серная кислота и другие газы по воздуху "утренней звезды", Буик раскрасила эти фотографии, сделав вторую планету Солнечной системы менее "монохромной", чем она выглядит в реальности.

РФ. "Роскосмос" отменил тендер на создание лунного аппарата



"Роскосмос" отменил закупку на создание посадочного аппарата для исследования Луны, следует из материалов портала госзакупок.

В закупочных материалах госкорпорации сообщается об отмене закупки на "создание космического комплекса для проведения контактных исследований поверхности Луны в околополярной области (Шифр СЧ ОКР "Луна-Ресурс-1" (ПА))".

В материалах портала указывается, что закупка отменена из-за "возникновения иных существенных обстоятельств".

На создание аппарата планировалось выделить 5,4 млрд рублей.

Как сообщало в 2016 году НПО им С.А. Лавочкина, аппарат "Луна-Ресурс-1 (ПА)" планировалось задействовать в экспедиции "Луна-27", нацеленной на "доставку на поверхность Луны посадочного аппарата (ПА) и проведение контактных научных исследований в приполярной области Луны". Экспедиция реализуется совместно с Европейским космическим агентством. Запуск планировалось осуществить в 2021 году.

Для обеспечения экспедиции на 2019 год была спланирована миссия "Луна-25" и на 2020 - "Луна-26".

В июне источник сообщил "Интерфаксу", что из-за проблем с разработкой бортовой навигационной аппаратуры для миссии "Луна-25", запуск аппарат перенесен как минимум на два года. Из-за сдвига пусковой программы также возможен перенос миссий "Луна-26" и "Луна-27". Они могут состояться в 2022-2023 годах.

Запуск аппарата "Луна-Ресурс-1 (ПА)" планировалось осуществить с космодрома Восточный, его вес составит 2,2 тонны, а срок активного существования - не менее года.

30.10.2018

РФ. Испытания системы охлаждения ядерной энергодвигательной установки



Наземные испытания системы охлаждения космической ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса успешно завершили в России, сообщается на сайте госзакупок.

"Работы выполнены в полном объеме. Результаты соответствуют требованиям технического задания", - говорится в документации.

Отмечается, что проведены испытания и выявлены закономерности функционирования элементов и узлов перспективных систем отвода и передачи тепла ядерной энергодвигательной установки в условиях, максимально приближенным к условиям космического пространства.

Также указывается, что проработана технология изготовления генератора капель и элементов заборного устройства. "Изготовлены и испытаны экспериментальные образцы генератора капель и элементов заборного устройства", - уточняется в документации. Выполнена программа экспериментальных исследований модели капельного холодильника-излучателя.

Заказчиком работ является госкорпорация "Роскосмос", головной исполнитель - Государственный научный центр "Исследовательский центр имени Келдыша". Цена этапа работ составила почти 122 млн рублей.

Комментарий: "[В России успешно написали отчет по ключевой системе ядерного космического двигателя](#)"

РФ. Ракетостроителю впаяли два года колонии

Коммерсантъ Бывший начальник цеха Воронежского механического завода (ВМЗ, производит ракетные двигатели) Александр Тычинин осужден на два года колонии общего режима за злоупотребление полномочиями с тяжкими последствиями. Советский райсуд Воронежа признал управленца виновным в том, что при сборке двигателей второй и третьей ступеней ракет-носителей «Протон-М» использовался неправильный, менее жаростойкий припой. Господин Тычинин знал о нарушении технологии, но решил скрыть это. Впоследствии выявление брака при проверке двигателей привело к отзыву агрегатов производства ВМЗ и значительному сдвигу всех полетов «Протонов» в 2017 году. На ВМЗ, подтверждая ошибки в сборке, говорят, что она не стала причиной каких-либо аварий.

Возглавлявший с 2014 года цех №86 ВМЗ, в котором собирались газогенераторы ракетных двигателей, Александр Тычинин был взят под стражу в зале Советского райсуда Воронежа, сообщили в пресс-службе суда. Судья Наталья Ильченко признала начальника цеха виновным в злоупотреблении должностными полномочиями с тяжкими последствиями (ч. 3 ст. 285 УК РФ, максимальное наказание — десять лет лишения свободы). Господин Тычинин был осужден на два года колонии общего режима, ему также запрещено в течение двух лет занимать административные должности на государственных предприятиях.

В пресс-релизе суда говорится, что по вине господина Тычинина было скрыто нарушение технологии сборки ракетных двигателей РД-0210/0211 и РД-0213/0214, из-за которого «был подорван авторитет Российской Федерации как ведущей космической державы», а также «создалась угроза аварий» ракет-носителей «Протон-М», во второй и третьей ступенях которых используются эти модели двигателей.

Как установил суд, в феврале 2015 года сборщик в цеху №86 по ошибке кладовщика получил вместе с припоем марки ПЖК-35, который полагалось использовать при сборке форсунок и газовых втулок газогенераторов двигателей, около 300 граммов припоя ПЖК-1000 с другой жаростойкостью, который использовать для этих силовых агрегатов было недопустимо. Виноват в этом, решила судья, был начальник цеха, который «ненадлежащим образом организовал работу подчиненных». В результате вплоть до сентября 2015-го на ВМЗ собирали газогенераторы двигателя с использованием неправильного припоя.

При этом Александр Тычинин по итогам инвентаризации в июне 2015 года был уведомлен о недостатке выданного сборщику припоя ПЖК-1000, но «вопреки интересам службы и государства» не сообщил руководству о риске брака и не остановил производство с неправильной технологией. Более того, «желая избежать наказания», он приказал подчиненным списать в отчетах недостаток припоя для ракетных двигателей на «экспериментальные работы».

Проблемы с двигателями, напомним, вскрылись после огневых испытаний, которые проходят все агрегаты: неправильный припой не обладал необходимой жаростойкостью. После этого десятки двигателей производства ВМЗ, в том числе уже доставленные на Байконур, были отозваны для проверки и исправления (см. "Ъ" от 25 и

30 января 2017 года). Из-за этого в 2017 году сроки запусков «Протонов» были сдвинуты в ущерб международным контрактам.

Как рассказали в суде, после проверки все собранные с нарушением технологии газогенераторы были демонтированы с двигателей ВМЗ. Взамен были собраны и установлены новые. Стоимость оборудования оценивается почти в 112 млн руб. В эту сумму и оценен ущерб от преступления в отношении госбюджета, сообщили в суде.

В пресс-службе ВМЗ сказали “Ъ”, что несоответствие припоя на испытаниях «было выявлено только в одном из двигателей». Проблему изучала межведомственная комиссия, которая и приняла решение об отзыве двигателя, а впоследствии обратилась с заявлением об уголовном преследовании управленца завода.

Проверке собранных на ВМЗ с несоблюдением технологии двигателей предшествовал инцидент. 9 июня 2016 года при выводе на орбиту спутника Intelsat-31 специалисты зафиксировали отклонения в работе и преждевременное отключение двигателей второй ступени ракеты-носителя «Протон». Именно в них использовались такие газогенераторы. Впрочем, на предприятии говорят, что эта проблема не была связана с неправильным припоем: «Расследовавшая причины аварии комиссия не выявила вины ВМЗ — взаимосвязи несоответствия припоя с нештатной работой двигателя не установлено».

США. Зонд "Паркер" побил рекорд приближения к Солнцу



Американская автоматическая станция имени Юджина Паркера побила рекорд приближения к Солнцу, установленный космическими аппаратами. Об этом сообщило Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA).

По его свидетельству, станция, предназначенная для исследования звезды, превзошла 29 октября примерно в 13:04 по времени Восточного побережья США (20:04 мск) прежнее достижение такого рода, принадлежавшее германо-американскому зонду Helios 2. Последний 17 апреля 1976 года приблизился к Солнцу на 43,4 млн км. На сколько именно зонд Паркера обошел державшийся 42 года рекорд, не уточняется. NASA, впрочем, подчеркивает, что теперь аппарат будет подлетать к Солнцу в ходе своей рассчитанной на семь лет миссии все ближе и ближе.

"Прошло всего 78 дней с момента запуска зонда имени Паркера, а мы уже подошли к нашей звезде ближе, чем какой-либо другой космической аппарат в истории, - заявил руководитель проекта Энди Дрисмэн из Лаборатории прикладной физики Университета Джонса Гопкинса. - Команда горда, но мы продолжаем концентрировать внимание на нашем первом контакте с Солнцем, который начинается 31 октября". В этот день станция начнет подбираться все ближе к поверхности Солнца, пока не достигнет 5 ноября своего первого перигелия - ближайшей к Солнцу точки орбиты. - *Дмитрий Кирсанов.*

США. Астероид Бенну с расстояния 330 км



КА OSIRIS-REx продолжает осторожно приближаться к астероиду Бенну, в настоящий момент скорость сближения упала до 10 см/сек. 29 октября 2018 года, когда расстояние до цели составило 330 км, космический аппарат получил снимки Бенну поперечником около 100 пикселей. Для повышения четкости изображения было сложено 8 снимков и применен специальный математический алгоритм.



Обилием булыжников на поверхности и ромбовидной формой Бенну напоминает астероид Рюгу, который исследует японский аппарат «Хаябуса-2». – *В.Ананьева*.

США. Пенс заявил:



США платят России в настоящее время порядка \$85 млн за каждое место на кораблях "Союз" при доставке американских астронавтов на Международную космическую станцию (МКС). Такие данные привел вице-президент США Майкл Пенс, выступая во вторник на форуме, который был организован газетой Politico.

"Мне кажется, для американцев источником большого разочарования стало то, что мы не можем на протяжении последних нескольких лет выводить своих астронавтов в космос. <...> Теперь мы являемся попутчиками у россиян. И мы платим порядка \$85 млн за место [на кораблях "Союз"] <...>. Однако очень скоро мы будем проводить испытательные пуски новой платформы, которая позволит американским астронавтам вернуться в космос с американской земли", - заявил заместитель руководителя администрации США.

"Президент [США Дональд] Трамп пришел к выводу, что при всех достоинствах МКС, при всех достоинствах [проектов] развития низкой околоземной орбиты, нам требуется расширять политику за счет изменения регулирования "движения" в космосе, что мы и делаем, чтобы позволить частным компаниям иметь доступ в целях космического туризма, обслуживания спутников, добычи полезных ископаемых, дать им возможность действовать в пространстве между Землей и Луной и затем добиться опять лидерства США и NASA в сфере пилотируемых полетов", - сказал Пенс. "Президент уже подписал директиву, гласящую, что мы возвращаемся на Луну, а оттуда отправимся на Марс", - напомнил "номер второй" американской администрации.

Он также утверждал, что планы создания Космических сил США "это часть президентской концепции настоящего оживления американского лидерства в космосе".

* * *

...о приверженности США неразмещению оружия массового уничтожения в космосе

Нынешняя американская администрация твердо поддерживает принцип неразмещения оружия массового уничтожения (ОМУ) в космосе. С таким заверением выступил во вторник вице-президент США Майкл Пенс, комментируя намерение Вашингтона создать Космические силы.

"Договор о космическом пространстве существует с 60-х годов. Он запрещает оружие массового уничтожения в космосе, и мы твердо это поддерживаем", - сказал Пенс, выступая на форуме, который был организован газетой Politico. Заместитель руководителя администрации США имел в виду Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела. Этот договор был принят в 1966 году и подписан в Москве, Вашингтоне и Лондоне в 1967 году.

"И позвольте мне сказать: нет намерения менять это каким бы то ни было образом", - подчеркнул далее Пенс, говоря о все том же договоре и принципе отказа от вывода ОМУ в космос. "Когда меня на днях спросили о том, что я исключаю или не исключаю... Мне не очень-то нравится говорить о том, что мы, возможно, никогда не сделаем", - пояснил вице-президент США, затронув свои недавние высказывания, которые были истолкованы как фактическое допущение им возможности вывода в будущем Вашингтоном ОМУ в космос.

Одновременно Пенс заявил, что космическое пространство уже фактически является такой же средой ведения военных действий, как суша, море и воздух, призвал к созданию Соединенными Штатами "наступательного потенциала в космосе" и усилению защиты американских спутников, в первую очередь военных. "Цель здесь заключалась бы в том, чтобы мы прежде всего понимали, что космос уже является средой ведения военных действий", - отметил вице-президент. В связи с этим он повторил свои недавние утверждения, смысл которых сводился к тому, что милитаризация космоса началась с выводом СССР на орбиту первого искусственного спутника Земли.

"Другие страны мира уже занимаются этим. Китай недавно испытал ракету космического базирования, уничтожившую один из их спутников, чтобы, по всей видимости, продемонстрировать, что они в состоянии делать это. Другие государства испытывают новые спутниковые системы, вырабатывают способности приближать свои спутники к чужим - вероятно, с разрушительными целями. Мы лишь должны оставаться в первых рядах, должны быть такими же доминирующими в плане безопасности и в космосе", - заявил Пенс...

"Однако у нас есть твердая приверженность придерживаться упомянутого договора, продолжать придерживаться упомянутого договора. Цель - обеспечить безопасность в космосе, чтобы мы могли лидировать в космосе в мирных целях", - повторил в заключение Пенс.

РФ. На аукцион выставили образец лунного грунта



©Пресс-служба аукционного дома Sotheby's



Образец лунного грунта, доставленный на Землю в 1970 году советской автоматической станцией "Луна-16", будет продан на аукционе в Нью-Йорке 29 ноября. Об этом сообщила во вторник в беседе с корреспондентом ТАСС представитель аукционного дома Sotheby's Халли Фрир.

"Этот образец принадлежал Нине Ивановне Королевой, супруге руководителя советской космической программы Сергея Павловича Королева, - пояснила она. - Он был вручен ей в качестве признания заслуг ее супруга в реализации космической программы".

Фрагменты лунного грунта размером от 1 до 2 мм в диаметре заключены в металлический футляр с увеличительным стеклом сверху и табличкой на русском языке "Частицы грунта "Луны-16".

Как отметили в аукционном доме, это единственный образец лунного грунта, который официально был передан в частные руки. В 1993 году его приобрел на аукционе Sotheby's пожелавший остаться неизвестным американский коллекционер. По предварительным оценкам экспертов аукционного дома, образец лунного грунта может быть продан за \$700 тыс. - \$1 млн.

Это уже второй случай за последние полтора года, когда на аукционе Sotheby's продаются образцы лунного грунта: в июле 2017 года за \$1,8 млн была продана сумка из прорезиненного нейлона со следами лунной пыли на внутренней поверхности, в которую Нил Армстронг, командир корабля "Аполлон-11", собрал в юго-западной части Моря Спокойствия 500 г образцов грунта и скальных пород.

Советская автоматическая станция "Луна-16" была запущена с космодрома Байконур 12 сентября 1970 года, 17 сентября вышла на окололунную орбиту, а 20 сентября посадочная ступень совершила посадку на поверхность Луны в районе Моря Изобилия и произвела забор лунного грунта. 21 сентября возвращаемый аппарат стартовал с поверхности Луны и 24 сентября совершил мягкую посадку.

31.10.2018

РФ. Четыре двигателя РД-180 переданы американцам

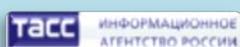


Состоялась сдача четырех двигателей РД-180. 26 октября 2018 года представителями компаний Pratt&Whitney, United Launch Alliance, РД АМРОСС подписаны формуляры на двигатели.

В течение двух недель до передачи двигателей представители Pratt&Whitney, United Launch Alliance, РД АМРОСС, NASA, ВВС США проводили их внешний осмотр, ЗИП, а также проверялась сопроводительная документация.

Данная приемка является второй в 2018 году. Сейчас двигатели готовят к отправке. Так в апреле этого года заказчикам уже были переданы четыре двигателя РД-180. В ноябре ожидается сдача и отправка еще трех двигателей РД-180.

РФ. Роскосмосу указали...



Вице-премьер РФ Юрий Борисов считает необходимым сокращение непроизводственных расходов и управленческого персонала в ракетно-космической отрасли.

"Сегодня Роскосмосу надо работать над сокращением непроизводственных расходов, они, на мой взгляд, очень большие. <...>", - сказал он.

В рамках оптимизации расходов Борисов выступает за сокращение численности управленческого персонала. "Очень много начальников", - отметил вице-премьер.

Наблюдательный совет Роскосмоса к следующему заседанию подготовит и утвердит ключевые показатели эффективности (KPI) для госкорпорации и предприятий ракетно-космической отрасли, сообщил Борисов.

"Нам нужно выработать и принять основные KPI для Роскосмоса и отдельных предприятий, чтобы установить целевые индикаторы на 2019 год: объем произведенной продукции, прибыльность предприятий, импортозамещение", - сказал Борисов. По его словам, это будет сделано на ближайшем заседании наблюдательного совета Роскосмоса.

Набсовет Роскосмоса поручил генеральному директору Ракетно-космической корпорации "Энергия" Сергею Романову подготовить проект финансового оздоровления предприятия и защитить его на наблюдательном совете, сообщил вице-премьер.

"Пока принято решение, что Романов продолжит работать в должности и.о. гендиректора. Для этого есть объективная причина: "Энергия" находится не в лучшем финансовом положении, поэтому мы поставили ему задачу подготовить и начать реализацию программы финансового оздоровления, защитить ее на набсовете Роскосмоса", - сказал вице-премьер.

Также Борисов отметил, что его интересует вопрос оттока квалифицированных кадров из РКК "Энергия". "Конечно, меня как курирующего вице-преьера это беспокоит", - признал он.

Новый гендиректор РКК "Энергия" Романов был назначен 13 сентября. Он работает на предприятии с 1980 года, прошел путь от инженера до главного конструктора пилотируемых космических комплексов корпорации.

США. Орбитальный телескоп Kepler завершил свою миссию по поиску экзопланет



Орбитальный телескоп Kepler завершил свою миссию по поиску экзопланет, поскольку окончательно выработалось топливо для его двигателей ориентации. Об этом сообщил во вторник журналистам начальник астрофизического управления космического ведомства NASA Пол Герц.

По его словам, топливные баки аппарата полностью опустели две недели назад. Телескоп нельзя уже больше сориентировать для изучения космических объектов или передачи полученных данных на Землю. "Это означает прекращение Kepler сбора научной информации", - указал Герц.

На протяжении уже нескольких последних месяцев было известно, что топливо на Kepler заканчивается. NASA несколько раз переводило аппарат в "спящий" режим, чтобы продлить его работу.

Kepler, создание которого обошлось в \$600 млн, был выведен на гелиоцентрическую орбиту в марте 2009 года. Он обращается вокруг Солнца с периодом в 372,5 дня. Телескоп вел наблюдение примерно за 150 тыс. звезд, чтобы отследить тот момент, когда звезда "мигнет". Это означает, что перед ней прошло небесное тело, возможно, планета.

По данным NASA, на долю Kepler приходится 70% из 3,8 тыс. обнаруженных экзопланет, на которых потенциально возможна жизнь. Информация о еще 2,9 тыс. "кандидатов" в экзопланеты, которую передал этот телескоп, ожидает подтверждения, отметили представители ведомства.

Основная миссия аппарата была рассчитана на три с половиной года. В 2013 году у телескопа вышло из строя оборудование, отвечающее за ориентацию в пространстве, и его работа была временно остановлена. В 2014 году NASA удалось стабилизировать положение телескопа, и Kepler возобновил исследования в рамках скорректированной программы, получившей обозначение "K2" и предусматривавшей проведение серии наблюдений, каждая из которых продолжалась 80 суток.

Поиск экзопланет не прекратился

"Охоту" с орбиты Земли за экзопланетами продолжают обсерватория Hubble, находящаяся в космосе уже 28 лет, и приступивший к аналогичным исследованиям в июле 2018 года телескоп TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite, Спутник по исследованию планет, проходящих перед своей звездой).

TESS находится на эллиптической орбите, позволяющей совершать оборот вокруг Земли каждые 13,7 дня. Высота в перигее составляет 108 тыс. километров, в апогее - 373 тыс. километров. Ожидается, что миссия аппарата, создание которого обошлось примерно в \$340 млн, продлится по меньшей мере два года. На протяжении первого года он будет наблюдать 13 участков небосвода Южного полушария, а во время второго года - 13 участков небосвода Северного полушария.

Как отметил накануне вывода телескопа в космос, что произошло 18 апреля, Джордж Рикер, руководитель группы исследователей из Массачусетского технологического института, которая занимается реализацией данного проекта, "мы ожидаем, что TESS откроет ряд планет, химический состав атмосферы которых может представлять интерес с биологической точки зрения". В свою очередь представитель NASA Стивен Райнхарт заметил тогда, что эта обсерватория "открывает дверь для исследований на совершенно другом уровне". "Мы сможем изучать отдельные планеты и обсуждать различия между ними. Это новая эра в исследовании экзопланет", - сказал он.

TESS сфокусируется на звездах, находящихся на расстоянии до 300 световых лет от Земли. Предполагается, что телескоп, оснащенный четырьмя широкоугольными камерами, изучит более 200 тыс. звезд с целью выявить на их ярком фоне крохотные пятна, которые могут оказаться планетами. Всего ученые рассчитывают обнаружить дополнительно несколько тысяч планет.

Ими в дальнейшем более углубленно будут заниматься уже другие телескопы, в частности, James Webb с диаметром зеркала 6,5 метра, запуск которого в космос планируется на 30 марта 2021 года.

Основываясь на информации, полученной с помощью Kepler, Hubble и других телескопов, эксперты NASA высказывают мнение, что только в галактике Млечный путь, в которой расположена наша Солнечная система, имеется по меньшей мере 11 млрд планет, сопоставимых по размеру с Землей.

Официально (англ.): [NASA Retires Kepler Space Telescope, Passes Planet-Hunting Torch](#)

Статьи и мультимедиа

1. [«Риск до конца не убрать»](#)

Исполнительный директор «Роскосмоса» Сергей Крикалев — об аварии «Союза МС-10».

2. [Авария "Союза" — шок для всего рынка космического страхования](#)

Как авария "Союза" скажется на рынке космического страхования, в интервью специальному корреспонденту РИА Новости Дмитрию Струговцу рассказал президент Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков Павел Шутов.

3. [Роскосмос. Новые фотографии Международной космической станции](#)

4. [Особенности управления развитием космического сектора в США](#)

(роль Счетной палаты)

5. [Песни космических зомби](#)

6. [Джефф Безос: полная история становления Blue Origin](#)

Редакция - И.Мусеев 01.11.2018

@ИКП, МКК - 2018

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