



Московский космический
клуб

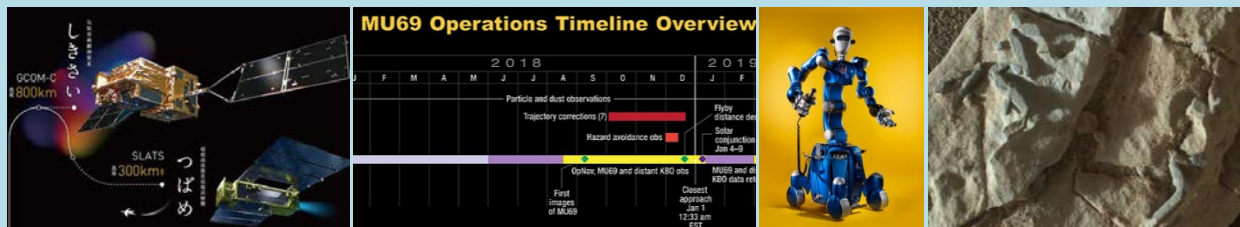
Дайджест космических новостей

№424

(01.01.2018-10.01.2018)



Институт космической
политики



01.01.2018	2
Земля со своим спутником на фото OSIRIS-Rex	
1 января 2018 года исполняется 51 год ЦНИИмаш	
02.01.2018	3
Рынок малых космических аппаратов может достичь \$10.1 млрд к 2021 году	
Процессоры на основе нитрида галлия - технология следующего поколения	
03.01.2018	4
Спутник SLATS – новые технологии	
Потивомусорный сенсор доставлен на МКС	
Филиппины - планы по созданию космического агентства	
04.01.2018	7
Данные ДЗЗ с гражданских спутников перестали быть гостайной в России	
Китай запланировал на 2018 год 35 космических запусков	
Россия хочет предложить свои скафандры для околорунной станции	
05.01.2018	8
Индия разрабатывает малую ракету для вывода на орбиту мини-спутников	
Новости миссии «Новые Горизонты»	
06.01.2018	10
НАСА объявило о готовности своей научной полезной нагрузки к запуску	
Нигерия заключила \$550 млн соглашение с Китаем	
07.01.2018	10
Ученые НАСА идентифицировали неизвестные микроорганизмы на борту МКС	
Новости миссии «Хаябуса-2»	
08.01.2018	12
Первый космический старт в наступившем году	
Робот Justin для космоса	
09.01.2018	13
В Китае запущены два спутника ДЗЗ	
Секреты миссии Zuma	
Blue Origin возобновила испытания двигателя BE-4	
НПО имени Лавочкина подготовило проект солнечной обсерватории "Арка"	
Программа Calisto – проект многоразового ракетного блока	
10.01.2018	16
Curiosity обнаружил загадочные и странные окаменелые следы	
Соглашение с «Planet» о запуске спутников на РН «Союз-2»	
Компания Arianespace обнародовала перспективный план запусков ракет	
Статьи и мультимедиа	18
1.	Нащупает ли дно российская космонавтика в 2018?
2.	Что ждет нас в 2018 году
3.	Внеземные сигналы: Россия присоединяется к изучению главной загадки космоса

01.01.2018

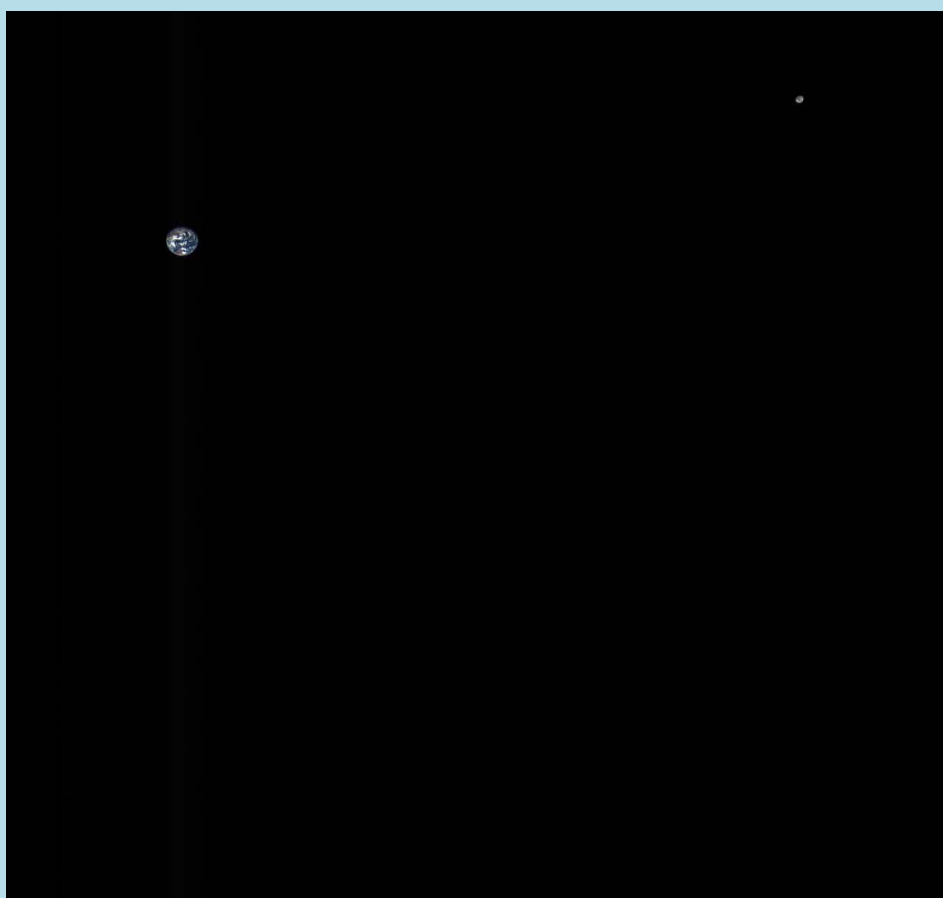
Земля со своим спутником на фото OSIRIS-Rex



Цель космического корабля OSIRIS-Rex, который является проектом Американского Космического Агентства NASA, - исследование богатого углеродом астероида Бену.

Этот обломок космической скалы вполне может содержать органические материалы или молекулярные блоки жизни. Этот астероид мог бы однажды весьма близко подойти к Земле. Автоматическая Межпланетная Станция OSIRIS-Rex должен достигнуть своего места назначения, то есть астероида Бену в августе 2018 года.

Исследование вышеупомянутого астероида может помочь пролить свет на некоторые нюансы формирования Солнечной системы, а, возможно, и о том, как она в будущем будет эволюционировать.



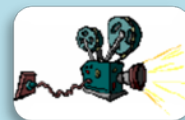
На сложносоставной фотографии, представленной выше видна Земля и Луна. Это изображение было сделано на основе данных, собранных инструментом MapCam, который находится на борту OSIRIS-Rex. Данные, которые легли в основу мозаичного изображения, были получены 2 октября 2017 года в то время, когда космический корабль находился от нас на расстоянии приблизительно 5 миллионов километров, а это 13 дистанций от Земли до Луны.

1 января 2018 года исполняется 51 год ЦНИИмаш



1 января 2018 года исполняется 51 год с того дня как Центральный научно-исследовательский институт машиностроения получил свое открытое наименование – ЦНИИмаш. До этого времени это был «Государственный союзный научно-исследовательский институт реактивного вооружения», созданный в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР №1017-419 «Вопросы реактивного вооружения», которому во исполнение приказа министра вооружения Д.Ф.Устинова от 16 мая 1946 г. №139 было присвоено наименование НИИ-88.

Институт принимал участие в создании практически всех отечественных межконтинентальных баллистических ракет и ракет-носителей, пилотируемых и автоматических космических аппаратов, в реализации национальных и международных космических программ.



В разные годы на предприятии работали выдающиеся ученые – организаторы ракетно-космической промышленности, будущие руководители и главные конструктора крупнейших предприятий отрасли: академики Королёв С.П., Янгель М.К., Уткин В.Ф., Макеев В.П., Решетнёв М.Ф., члены-корреспонденты академии наук Козлов Д.И., Бабакин Г.Н., Ковтуненко В.М.

02.01.2018

Рынок малых космических аппаратов может достичь \$10.1 млрд к 2021 году



Согласно рыночному исследованию BIS Research "Global Small Satellites Market, Analysis & Forecast, 2017-2021" глобальный рынок малых космических аппаратов в 2021 году может достичь объема в \$10.1 млрд (среднегодовой темп роста 31.9 %). Основными факторами роста составят уменьшение массы и стоимости создаваемых спутников. При этом, в отчете указано, что за предыдущие 10 лет в данное направление космической деятельности было вложено порядка \$2.5 млрд, из которых две трети приходится на последние два-три года. К наиболее быстро развивающемуся региону, который покажет общий рост в размере 32.9 процентов в год, консалтинговая фирма отнесла Азиатско-Тихоокеанский регион.

Процессоры на основе нитрида галлия - технология следующего поколения



Нитрид галлия (GaN), полупроводниковый материал, обычно используемый для производства светодиодов, полупроводниковых лазеров и силовых приборов, может стать основой для электроники следующего поколения, предназначенной для использования в космической технике. В рамках программы Hot Operating Temperature Technology (HOTTech) американского космического агентства НАСА исследователи из Аризонского университета (Arizona State University, ASU) приступили к разработке и созданию первого опытного микропроцессора из нитрида галлия, "потомки" которого будут управлять исследовательскими аппаратами, работая в чрезвычайных условиях космического пространства.

Нитрид галлия обладает высокой электронной проводимостью, в тысячу раз превышающей проводимость кремния. Помимо проводимости, полупроводниковые приборы на основе нитрида галлия опережают кремниевые аналоги по быстродействию, по рабочей температуре и ряду других параметров. В связи с этим, нитрид галлия уже давно рассматривается в качестве альтернативного варианта на случай, когда кремниевая электроника полностью исчерпает все свои резервы.

"Использование нитрида галлия позволит создавать электронные устройства, работающие с большей эффективностью, имеющие меньшие габаритные размеры и способные работать при высокой температуре окружающей среды" - рассказывает Юджи Жао (Yuji Zhao), руководитель научной группы.

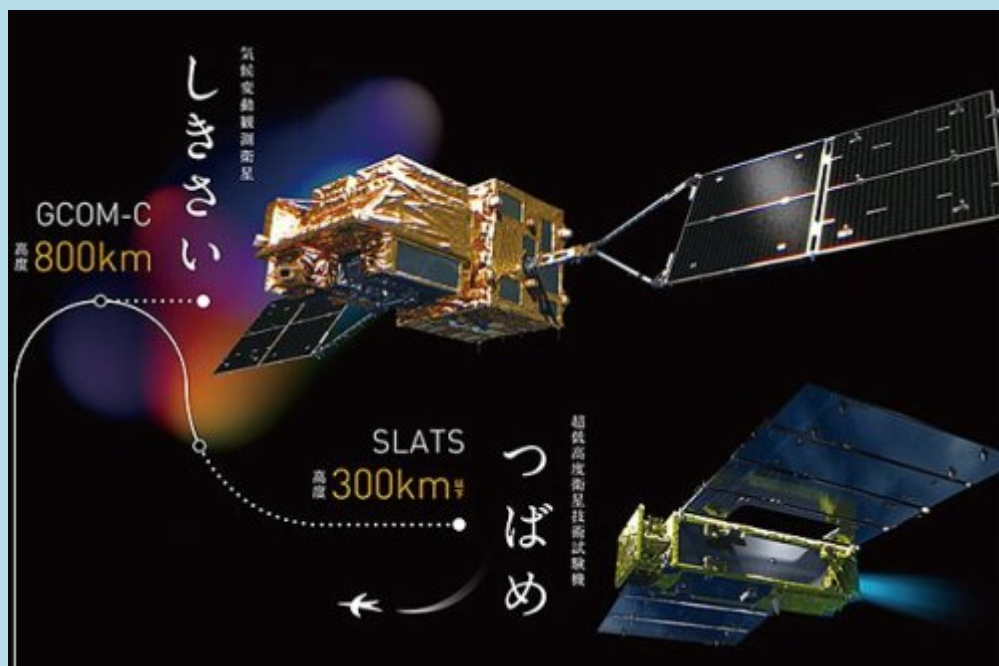
В соответствии с задачами программы HOTTech группа из Аризонского университета должна разработать нитрид-галлиевый микропроцессор, способный функционировать при температуре порядка 500 градусов Цельсия. В основе этого процессора будет лежать один из видов высокотемпературного нитрида галлия, а в его работе будут использованы физические и электрические эффекты и явления, которые не используются в технике, работающей в обычных условиях.

Отметим, что создание электроники, способной функционировать при высокой температуре и других чрезвычайных условиях, позволит НАСА производить исследования самых горячих и неприветливых планет Солнечной системы, включая Венеру и Меркурий. Однако, дело создания нитрид-галлиевого микропроцессора, как ожидается, будет сложным и длительным мероприятием. И сейчас даже трудно оценить, когда НАСА получит возможность отправить в космос миссию, оборудованную высокотемпературной электроникой на основе нитрида галлия.

"Однако, с учетом всех прогнозируемых сложностей, удачей можно будет считать, если полностью работоспособная нитрид-галлиевая электроника появится в течение следующих десяти лет" - рассказывает Юджи Жао, - "Руководство НАСА прекрасно понимает все это и согласно ждать столько, сколько для этого может потребоваться".

03.01.2018

Спутник SLATS – новые технологии



Японское космическое агентство (Japanese Aerospace Exploration Agency, JAXA) произвела успешный запуск нового искусственного спутника, который произведет спуск на сверхнизкую околоземную орбиту, используя для этого новый тип ионного двигателя, эффективность которого на такой высоте в 10 раз превышает эффективность обычных двигателей, работающих за счет сжигания топлива.

За следующие два года этот спутник, имеющий название Tsubame, спустится на высоту ниже 300 километров от поверхности, а сейчас он находится на высоте 480 километров, там, куда его "забросила" ракета-носитель.

Спутник Tsubame был запущен при помощи ракеты, стартовавшей с площадки Космического центра Танегасима 23 декабря 2017 года. С момента запуска спутник передал на Землю один пакет данных, говорящих о том, что все его системы работают нормально, а его положение стабильно и соответствует расчетному. После спуска на сверхнизкую орбиту, спутник Tsubame станет своего рода рекордсменом, летающим на минимально возможной высоте.

400-килограммовый спутник Tsubame является частью программы Super Low Altitude Test Satellite (SLATS), в рамках которой будет производиться высококачественная съемка земной поверхности и измерения концентрации атомарного кислорода в верхних слоях атмосферы.

"Кислород в обычных условиях состоит из двух атомов, связанных в единую молекулу при помощи ковалентной связи" - пишут представители JAXA, - "Однако, за счет воздействия ультрафиолетового света и космической радиации молекулы кислорода разрушаются и кислород существует в виде отдельных атомов. Такой атомарный кислород весьма активен с химической точки зрения и он интенсивно разрушает любой материал, который входит с ним в контакт"

Для защиты от воздействия атомарного кислорода спутник SLATS покрыт слоем стойкого защитного материала, испытания которого также являются частью исследовательской программы. Эти испытания помогут ученым собрать данные, которые будут использоваться при разработке новых защитных материалов для спутников, которые будут работать на сверхнизких околоземных орбитах.

Отметим, что при полете на сверхнизкой орбите спутник SLATS будет испытывать сопротивление воздуха, которое в тысячу раз больше сопротивления, действующего на другие спутники на высоте 600-800 километров от поверхности Земли. Для поддержания стабильной орбиты у спутника имеется ионный двигатель нового типа, который в качестве топлива использует ксенон и который предназначен для работы на столь малых высотах. Тяга, создаваемая этим двигателем, эквивалентна весу 10-центовой монеты, но ее достаточно для компенсации сопротивления воздуха и удержания спутника на стабильной высоте.

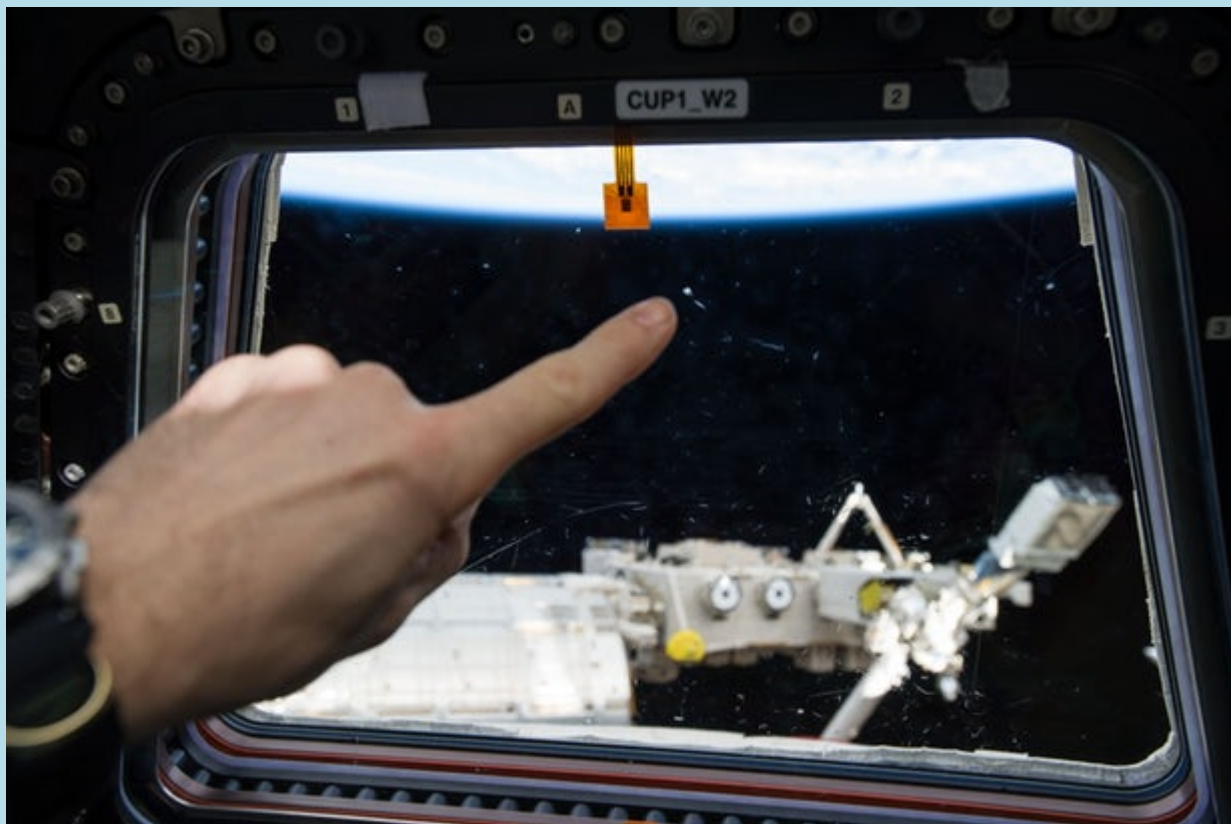
И в заключении заметим, что нахождение на сверхнизкой орбите позволит спутнику SLATS производить съемку поверхности с высокой разрешающей способностью, не прибегая к использованию громоздкой и тяжелой высококачественной оптики. Это, в свою очередь, позволит в будущем существенно сократить затраты на производство и запуск спутников, которые будут способны находиться и работать на рекордно малых высотах.

Потивомусорный сенсор доставлен на МКС



Несмотря на то, что космическое пространство может быть очень большим, Земная орбита становится довольно переполненной, поскольку космические обломки накапливаются здесь и угрожают космическим кораблям и орбитальной станции. Недавний полёт на борту космического грузовика Дракон к Международной Космической Станции был спасительным в этом плане, поскольку во время этой миссии на орбитальную станцию был доставлен специальный датчик Space Debris Sensor (SDS), который способен заблаговременно обнаруживать космический

мусор. Он будет установлен за пределами станции, где профункционирует следующие два - три года, контролируя твердые размером от 5 мм до 0.5 мм в диаметре для того, чтобы узнать больше об их особенностях, а также предотвратить их столкновения с МКС и прибывающими сюда космическими кораблями.



Филиппины - планы по созданию космического агентства



Департамент Науки и Технологий (DOST) Филиппин объявил о планах по созданию национального космического агентства в 2018 году. Согласно заявлению руководства организации, структурное подразделение будет создано сразу же после принятия соответствующего закона. Работы по организации агентства начались в 2016-2017 годах после того как в стране был принят Закон о космической деятельности, который легализовал попытки государства по систематизации работ в области космоса.

Как предполагается создаваемое космическое агентство в дальнейшем будет концентрировать в себе всю активность в области разработки, производства и эксплуатации ракетно-космической техники. В настоящее время Филиппины проводят работы по следующим проекту создания КА DIWATA-2 - второй и усовершенствованной версии микроспутника DIWATA-1, которая должна быть запущена во втором квартале 2018 года (ожидается, что новый спутник заменит на орбите КА DIWATA-1).

КА DIWATA-2 будет оснащен теми же сенсорами, что и предшественник, однако они будут иметь улучшенное разрешение, а кроме того, на аппарате будет установлена полезная нагрузка для радиолюбителей. Целью съемки Земли будет являться получение информации о природных катастрофах.

04.01.2018

Данные ДЗЗ с гражданских спутников перестали быть гостайной в России



Данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), полученные с гражданских российских спутников, перестали считаться государственной тайной, следует из изменений, внесенных в соответствующий указ президента РФ.

Изменения в указ от 30 ноября 1995 года [опубликованы](#) 4 января 2018 года на официальном портале правовой информации.

"Геопространственные сведения по территории Российской Федерации и другим районам Земли, раскрывающие результаты деятельности по дистанционному зондированию Земли (кроме данных ДЗЗ из космоса, получаемых с зарубежных космических аппаратов или российских космических аппаратов гражданского назначения), имеющие важное оборонное или экономическое значение", — приводится в документе пример данных, являющихся гостайной.

Ранее под статус гостайны попадали все сведения ДЗЗ, имеющие важное оборонное или экономическое значение.

Китай запланировал на 2018 год 35 космических запусков



Китай в 2018 году намерен осуществить 35 космических запусков, что станет рекордным показателем для космической программы страны. Об этом говорится в опубликованном в среду заявлении Китайской корпорации аэрокосмической науки и техники (CASC).

Текущий год станет ключевым в развитии целого ряда китайских космических программ, говорится в заявлении корпорации. Многие проекты в 2018 году вступят в ключевую фазу их реализации. В частности, речь идет о миссии лунного аппарата "Чанъэ-4", которая предусматривает осуществление первой мягкой посадки на обратной стороне Луны и установление оттуда связи с землей через ретранслятор. Ранее сообщалось, что аппарат "Чанъэ-4" должен быть выведен в космос при помощи ракеты-носителя "Чанчжэн-5", запуск которой в июле прошлого года со спутником "Шицзянь-18" на борту оказался неудачным.

В текущем году также планируется вывести на орбиту 18 новых спутников "Бэйдоу" третьего поколения в рамках реализуемой Китаем программы создания собственной глобальной системы спутниковой навигации.

Китай в настоящее время активно продвигает комплексную программу строительства национальной орбитальной станции, которую собираются ввести в эксплуатацию к 2022 году. Она будет состоять из трех модулей, каждый из которых будет весить порядка 20 тонн. Мощности использующихся в настоящее время ракет-носителей для запуска будет недостаточно, поэтому для их выведения в космос будут использовать тяжелые ракеты-носители серии "Чанчжэн-5". Запланированный запуск "Чанчжэн-5" станет одним из ключевых событий этого года в развитии китайской космической программы.

He Kuitai запланировал 35 запусков, а CASC. Еще пять запусков PH Kuaizhou планирует China Aerospace Science and Industry Corporation. – im.

Россия хочет предложить свои скафандры для окололунной станции



Россия хочет предложить свои скафандры для использования во время выходов в открытый космос с международной окололунной станции Deep Space Gateway, сообщает «Известия».

«В лунном шлюзовом модуле, думаю, будет универсальная система, которая позволит использовать российские и американские скафандры. Да, вероятно, мы будем предлагать свои скафандры для использования на окололунной станции», — заявил исполнительный директор госкорпорации «Роскосмос» по пилотируемым программам Сергей Крикалёв.

По его словам, здравый смысл подсказывает, что нужно применять и то, и другое, поэтому важно принять разрабатываемые в настоящее время стандарты, которые будут реализованы и на окололунной станции.

Как отметил Крикалёв, шлюзовые отсеки на Международной космической станции являются универсальными.

Со своей стороны, гендиректор, главный конструктор научно-производственного предприятия «Звезда» Сергей Поздняков полагает, что за основу для окололунного стандарта может быть взят модифицированный отечественный «Орлан», который много лет в разных вариантах используется российскими космонавтами.

«Впереди у нас целое десятилетие, а хороший скафандр с нуля можно сделать в течение пяти лет. Времени выбрать решение предостаточно. А можно пойти другим путём: взять лучшие наработки со всего мира и изготовить международный универсальный скафандр», — сказал он.

05.01.2018

Индия разрабатывает малую ракету для вывода на орбиту мини-спутников



Индийская организация космических исследований (ISRO) работает над созданием малой ракеты-носителя, которая будет использоваться для вывода на орбиту небольших спутников. Об этом сообщил государственный министр, курирующий атомную энергетику и космос Индии, Джитендра Сингх в ответ на запрос нижней палаты парламента.

"ISRO работает над разработкой малогабаритной ракеты-носителя (SSLV) исключительно для вывода небольших спутников, - указал он. - Ожидается, что SSLV, которая в разы снизит стоимость запуска спутников на конкурентном рынке космических услуг, будет готова к эксплуатации в 2019 году".

Министр отметил, что во всем мире сейчас наблюдается тенденция к уменьшению веса и размеров спутников, поэтому необходимость в небольшой и экономичной ракете-носителе очевидна. "Когда в феврале прошлого года ISRO запустила одновременно рекордные 104 спутника, за исключением Cartosat-2, все они были небольшими", - напомнил он.

По словам К. Сивана, директора Космического центра им. Викрама Сарабхаи, который принимает участие в разработке SSLV, эта ракета будет втрое легче и вдвое короче основной ракеты-носителя Индии - PSLV. "Вес SSLV будет составлять около 100 тонн, а ее высота - 20-25 метров, она сможет выводить небольшие спутники на низких орбитах до 2 тыс. км, - заявил он. - Мы надеемся провести ее первый запуск в первой половине 2019 года, причем стоимость запуска будет в десять раз ниже, чем у PSLV".

Новости миссии «Новые Горизонты»



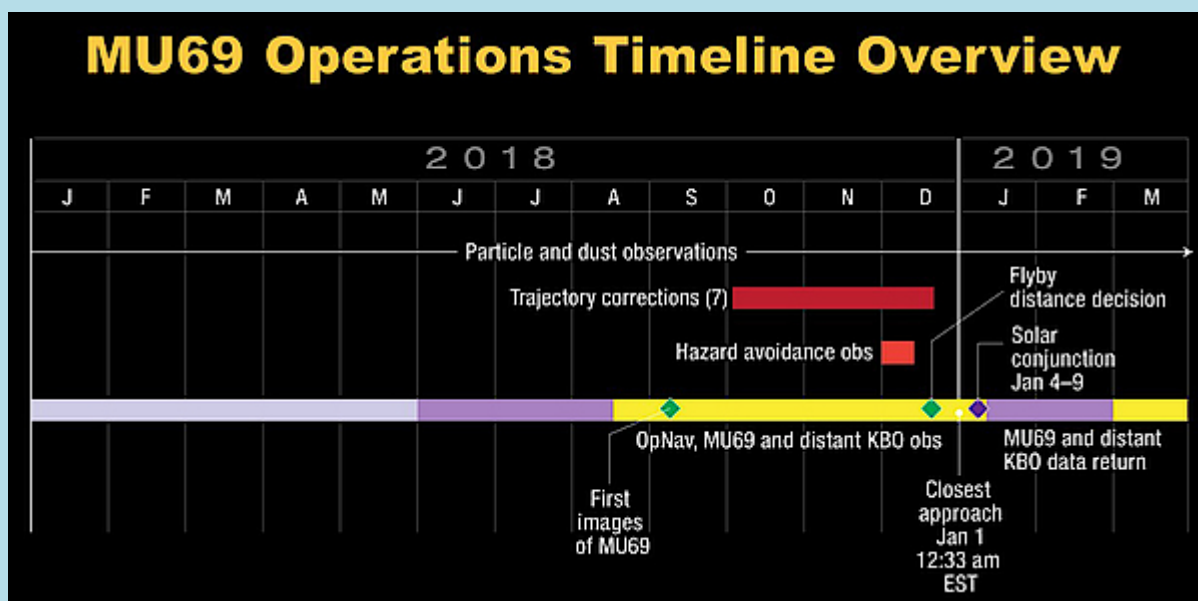
4 июня 2018 года КА «Новые Горизонты» выйдет из состояния гибернации и после проверки всех систем приступит к наблюдениям транснептунового объекта 2014 MU₆₉. На сайте миссии опубликована наглядная схема с таймлайном пролета, который произойдет 1 января 2019 года в 12:33 a.m. EST (в 8:33 утра по московскому времени).

Примерно через год, 1 января 2019 года, КА «Новые Горизонты» пролетит мимо 2014 MU₆₉ – транснептунового объекта, представляющего собой реликт эпохи формирования Солнечной системы, «строительный блок», остаток вещества, из которого образовались карликовые планеты вроде Плутона или Эриды. Сотни тысяч аналогичных малых тел образуют пояс Койпера.

Пока о 2014 MU₆₉ известно очень мало. Скорее всего, этот объект сильно вытянут или представляет собой контактную двойную систему, возможно, у него есть небольшой спутник.

Планируется, что КА «Новые Горизонты» пролетит мимо 2014 MU₆₉ на расстоянии 3.5 тыс. км – в три раза ближе Плутона. Минимальные детали, еще различимые на его поверхности, будут «иметь размер баскетбольной площадки».

Сейчас «Новые Горизонты» находится в состоянии гибернации, которое продлится до 4 июня 2018 года. После того, как аппарат «разбудят» и проверят работоспособность всех его систем, начнутся первые наблюдения 2014 MU₆₉ с помощью камеры LORRI. Ожидается, что первые навигационные снимки этого объекта с борта «Новых Горизонтов» будут получены в середине августа. Помимо этого, будут проведены наблюдения еще двух десятков ТНО и продолжено изучение плазмы, пыли и газа на пути следования аппарата.



Передача на Землю данных, полученных во время пролета, начнется после завершения соединения с Солнцем 4-9 января 2019 года (в эти дни «Новые Горизонты» с точки зрения земного наблюдателя будут находиться за Солнцем, и связь окажется сильно затруднена). Из-за низкой пропускной способности канала связи передача данных продлится несколько месяцев. – *В.Ананьева*.

06.01.2018

НАСА объявило о готовности своей научной полезной нагрузки к запуску



Космическое агентство США объявило о том, что ее научная полезная нагрузка, которая размещена на космическом аппарате SES-14 готова к запуску. В целом для агентства это событие является достаточно значимым поскольку это будет первый раз когда НАСА будет отправлять свои научные приборы в составе коммерческого спутника геостационарной связи. С теоретической точки зрения данная активность может быть выгодна не только космическому агентству, которое может сэкономить на создании отдельного спутника, но и операторам, которые за это размещение могут получить дополнительную прибыль.

Размещенная на борту SES-14 научная полезная нагрузка носит наименование GOLD и предназначена для изучения процессов в ионосфере. При этом, размещение подобной системы на геостационарном аппарате позволит отслеживать изменения в верхней атмосфере с периодичностью около 30 минут.

Нигерия заключила \$550 млн соглашение с Китаем



Нигерия заключила \$550 млн соглашение с КНР на предмет создания и запуска двух космических аппаратов геостационарной связи. С китайской стороны в проекте будет участвовать традиционная China Great Wall и китайский экспортно-импортный банк. Отличительной особенностью сделки является то, что в условиях текущей ситуации на рынке производства и эксплуатации геостационарных спутников связи, китайская сторона сделки согласилась предоставить космические аппараты даже в тех условиях, когда Нигерия не внесет положенные 15 процентов предоплаты, а предоставит пакет акций в операторе NigComSat. Сроком создания КА объявлены два года.

07.01.2018

Ученые НАСА идентифицировали неизвестные микроорганизмы на борту МКС



Работа, проведенная астронавтом НАСА Пегги Уитсон (Peggy Whitson) и членами наземной группы Genes in Space-3, позволила выявить неизвестные ранее науке микроорганизмы на борту Международной Космической Станции (МКС). Работа по идентификации этих микроорганизмов проводилась при помощи технологии определения последовательности ДНК (секвенирования), адаптированной для ее использования в условиях микрогравитации или полного ее отсутствия. Все это позволит будущим астронавтам контролировать состояние здоровья экипажа в режиме реального времени без необходимости доставки образцов биологических материалов на Землю для проведения их анализа.

Отметим, что первую процедуру определения последовательности ДНК в условиях микрогравитации провела астронавт НАСА Кейт Рубинс (Kate Rubins) в 2016 году. Но в то время ученые уже знали результаты, которые они получают, ведь образцы для анализа ДНК были подготовлены на Земле и доставлены в космос. Летом прошедшего года члены группы Genes in Space-3 провели подобные эксперименты с образцами, собранными в космосе с целью поисков неизвестных ранее микроорганизмов. Работе ученых помешал ураган Харви и группа была вынуждена переместиться в Центр космических полетов НАСА имени Маршалла в Алабаме, где ученые смогли продолжить работу в спокойных условиях.



Для того, чтобы изучить "космические" микроорганизмы, ученым пришлось собрать образцы внутри помещений и за пределами космической станции. Эти образцы были помещены в питательную среду, в которой выросли большие колонии. При проведении анализа данных последовательности ДНК сначала был обнаружен один вид неизвестного микроорганизма, а немногим позже - и второй. "Это является теми необычными вещами, которые мы постоянно обнаруживаем на космической станции" - рассказывает Пегги Уитсон.

Образцы с неизвестными микроорганизмами с соблюдением всех мер предосторожности были запечатаны в специальные контейнеры и отправлены на Землю на борту космического корабля "Союз". Получив их, члены наземной команды провели процедуру определения последовательности ДНК, используя более высокоточное оборудование, чем оборудование, имеющееся на борту МКС. Сравнение двух результатов показало их идентичность, что указывает на полную работоспособность технологии секвенирования ДНК в условиях космоса.

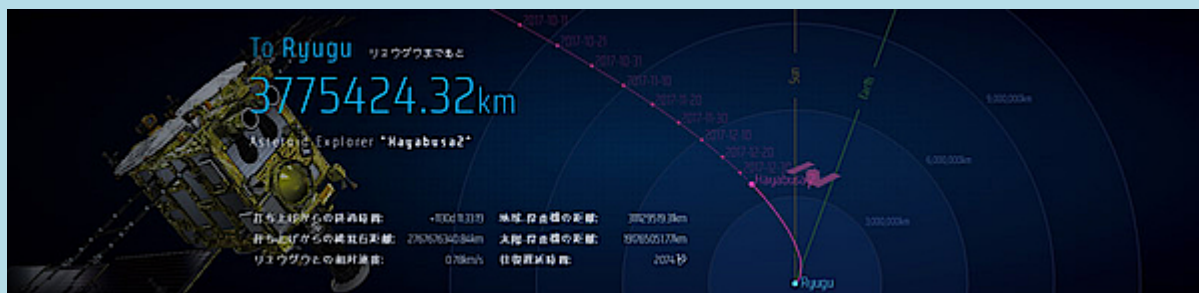
"Когда люди отправятся на Марс и на Луну, они должны будут иметь возможность получить полную картину окружающей их среды. Это позволит им идентифицировать опасные местные микроорганизмы, принять соответствующие защитные меры и избежать развития событий по ужасному сценарию, известному нам по множеству научно-фантастических фильмов" - рассказывает Пегги Уитсон.

Новости миссии «Хаябуса-2»



Японская автоматическая станция «Хаябуса-2» постепенно сближается с астероидом Рюгу (1999 JU₃ Ryugu). 6 января расстояние между астероидом и станцией уменьшилось до 3.8 млн. км, скорость сближения составляет 0.78 км/с. На сайте миссии запущен обратный отсчет до прибытия «Хаябусы-2», которое состоится в июне-июле этого года.

10 января операторы миссии включат ионные двигатели, которые до начала июня будут непрерывно и плавно тормозить аппарат. Техническое состояние обоих двигателей было протестировано 26 и 27 декабря 2017 года, когда они проработали 5 часов. Как пишут на сайте миссии, «результат хороший».



Околоземный астероид Рюгу движется вокруг Солнца по эллиптической орбите с большой полуосью 1.19 а.е. и эксцентриситетом 0.19, и делает один оборот за 473.89 земных суток. Расстояние между астероидом и Солнцем меняется от 0.963 а.е. в перигелии до 1.416 а.е. в афелии. Орбита Рюгу наклонена к эклиптике на $\sim 6^\circ$. – *В.Ананьева.*

08.01.2018

Первый космический старт в наступившем году



8 января 2018 г. в 01:00 UTC (04:00 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-9-048 (v1.2) со сверхсекретным грузом правительства США Zuma (миссия 1390).

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту. Информация о параметрах орбиты и о предназначении спутника отсутствует. Неизвестно даже, какое ведомство имеет отношение к миссии Zuma. По некоторым сведениям аппарат разработан и изготовлен специалистами компании Northrop Grumman.

Через несколько минут после старта первая ступень носителя (B1043) совершила успешную посадку на мысе Канаверал в зоне LZ-1.

Запуск груза должен был состояться еще в ноябре 2017 г., но несколько раз откладывался по различным причинам.

Робот Justin для космоса



Когда человечество наконец получит возможность добраться до Марса, первые экспедиции будут нуждаться в специалистах, которым можно доверять на сто процентов, обладающими энциклопедическими знаниями, способными действовать, сохраняя самообладание, в экстремальных ситуациях, обладающими большой физической силой и выносливостью. И всеми этими достоинствами обладает робот Justin, созданный уже достаточно давно специалистами немецкого космического агентства DLR. Вполне вероятно, что этот робот будет отправлен на Марс в первой партии и он, действуя под руководством собственного искусственного интеллекта, построит на Марсе первые дома, в которых будут жить люди, прибывшие туда несколько позже.

Инженеры агентства DLR занимались совершенствованием робота Justin почти десять лет. Сейчас этот робот способен обращаться с различными инструментами, оружием, делать фотоснимки, ловить летящие предметы и преодолевать препятствия. И теперь робот Justin обрел возможность мыслить самостоятельно. Благодаря встроенной в него системе искусственного интеллекта, этот робот не нуждается в дополнительном

программировании для обретения новых способностей. Он способен самостоятельно выполнять даже самые сложные задачи, освобождая находящихся на Земле или на орбите астронавтов от необходимости постоянно контролировать его действия.

Программное обеспечение робота Justin снабжено функциями распознавания объекта, что позволяет роботу воспринимать окружающую его среду, выполнять осмотр, очистку и ремонт различных механизмов, переносить грузы и т.п. Во время одного из последних испытаний робот Justin успешно за несколько минут заменил дефектную солнечную батарею, установленную на крыше лаборатории в Мюнхене, а контроль его действий осуществлял через планшетный компьютер астронавт, находящийся на борту Международной Космической Станции.

В конструкцию робота Justin включен унифицированный интерфейс в "стиле робота R2D2", при помощи которого робот может подключаться и синхронизировать данные при помощи любого компьютера или станции сбора данных. Все задания, протоколы и прочие необходимые данные хранятся в энергонезависимой памяти робота, благодаря чему робот способен самостоятельно завершить выполнение задачи и сохранить все данные в случае, если коммуникационные каналы в силу каких-либо причин не могут обеспечить ему связь с внешним миром.

Робот Justin оборудован универсальным зарядным устройством, при помощи которого он может подзарядить свои аккумуляторные батареи, черпая энергию практически из любого доступного источника, будь то обычная розетка или USB-порт компьютера. А на всякий "аварийный" случай у робота имеется своя собственная солнечная батарея.



09.01.2018

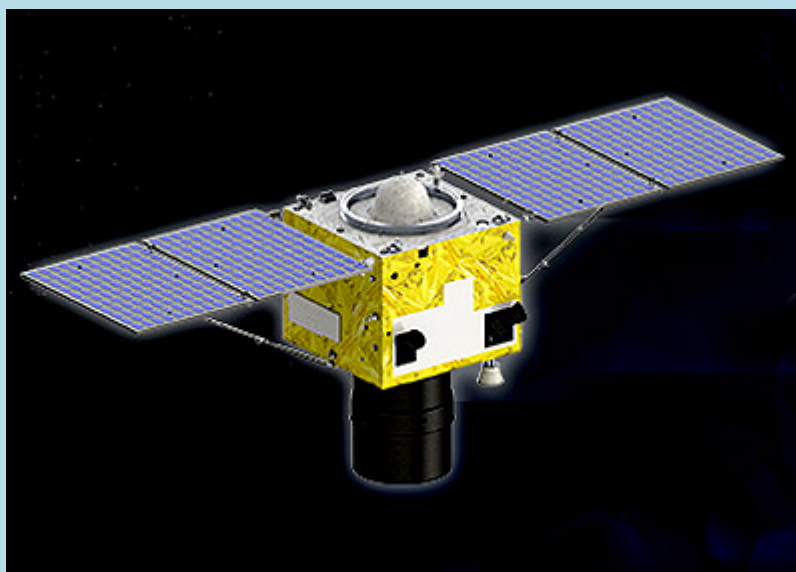
В Китае запущены два спутника ДЗЗ



9 января 2018 г. в 03:17 UTC (06:17 ДМВ) со стартовой площадки № 9 космодрома Тайюань осуществлен пуск РН "Чанчжэн-2D", которая вывела на околоземную орбиту спутники ДЗЗ "Гаоцзин-1-03" и "Гаоцзин-1-04". Космические аппараты также известны под наименованием SuperView-1. Масса каждого спутника 560 кг.



В соответствии с Gunter's Space:



GaoJing 1

Секреты миссии Zuma

Reuters: SpaceX не смогла вывести на орбиту секретный спутник США



Секретный спутник под кодовым обозначением Zuma, запущенный в воскресенье ракетой-носителем Falcon 9 американской компании SpaceX, не достиг расчетной орбиты и разбился при падении в океан. Об этом сообщило вечером в понедельник информационное агентство Reuters.

Оно ссылается на информацию должностных лиц США, которые на брифинге были поставлены в известность о неудачном запуске. Zuma не смог вовремя отделиться от второй ступени носителя и либо разрушился в космосе, не достигнув расчетной орбиты, либо разбился при падении в океан. Вооруженные силы США исходят из того, что спутник "списан с баланса".

По сведениям источников Reuters, начато расследование случившегося. Первоначальные данные указывают на то, что спутник был потерян не из-за чьей-то диверсии или злого умысла. В SpaceX отказались прокомментировать случившееся. "Мы не комментируем миссии подобного рода. Однако анализ данных указывает на то, что Falcon 9 функционировал нормально", - заявил официальный представитель компании Джеймс Глисон.

SpaceX: Falcon 9 во время запуска секретного спутника работала штатно



Компания SpaceX утверждает, что ракета-носитель Falcon 9, выводившая на орбиту спутник в рамках секретной миссии Zuma, работала в штатном режиме, расследование обстоятельств произошедшей в дальнейшем потери аппарата продолжается, заявила президент компании Гвинет Шоууэлл.

Ранее в понедельник СМИ со ссылкой на анонимные источники сообщили, что секретный аппарат не смог отделиться от второй ступени ракеты-носителя в ходе запуска в воскресенье и был потерян.

"После изучения всех имеющихся сейчас данных, (мы утверждаем, что) Falcon 9 выполнила все в воскресенье вечером корректно. Если мы или кто-либо другой на

основании дальнейших изысканий обнаружит, что было иначе, мы сообщим об этом незамедлительно", — говорится в заявлении главы компании, которое приводит отраслевое сетевое издание Spaceref.

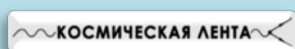
По словам Шоууэлл, сообщения об обратном — "полная неправда", однако от дальнейших комментариев она отказалась, сославшись на секретность миссии.

Пентагон в свою очередь также заявил, что не может комментировать инцидент в связи с секретностью миссии.

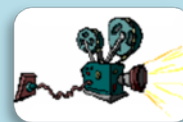
Как сообщила в связи с инцидентом президент SpaceX, "поскольку пока нет данных, свидетельствующих, что необходимо внесение изменений в дизайн и работу (ракеты-носителя) или другие изменения, мы не предвидим изменений в график предстоящих запусков".

По ее словам, позднее на этой неделе состоятся огневые испытания новейшей Falcon Heavy, а через три недели должен состояться коммерческий старт Falcon 9 для компании SES и правительства Люксембурга.

Blue Origin возобновила испытания двигателя BE-4



Американская компания Blue Origin разрабатывает кислородно-метановый двигатель BE-4 с 2011 года. Он будет использоваться на первой ступени тяжелой ракеты New Glenn, первый пуск которой должен состояться в 2020 году. Также ожидается, что BE-4 в качестве двигателя первой ступени для ракеты Vulcan выберет компания ULA.



BE-4 – двигатель замкнутого цикла. Он имеет проектную тягу 250 т и предназначен для многократного использования. Blue Origin намерена использовать первую ступень ракеты New Glenn до 100 раз. Для сравнения, первая ступень Falcon 9 компании SpaceX будет использоваться 10 раз, а метановый двигатель Raptor имеет тягу 170 т.

Первое испытание BE-4, проведенное в прошлом году, длилось 3 секунды, а тяга двигателя составила 50% от номинальной. Вчера Blue Origin опубликовала новое видео, свидетельствующее о достигнутом прогрессе. На нем прожиг двигателя длится около 10 секунд. В ходе испытания BE-4 дросселируется до различных показателей тяги. Как отмечает Blue Origin в своем комментарии, инженерам удалось достичь и превысить целевое значение удельного импульса двигателя.

НПО имени Лавочкина подготовило проект солнечной обсерватории "Арка"



НПО имени Лавочкина завершило работу над эскизным проектом солнечной обсерватории "Арка", следует из материалов, опубликованных в корпоративном журнале предприятия "Новатор".

"В НПО Лавочкина завершена разработка двух крупных эскизных проектов по опытно-конструкторским работам: "Создание космического комплекса для получения в спектральных линиях вакуумного ультрафиолетового диапазона изображений короны и переходного слоя Солнца" (ОКР "АРКА") и "Создание космического комплекса для проведения контактных исследований поверхности Луны в околополярной области" (ОКР "Луна-Ресурс-1" ПА)", — говорится в сообщении.

Обсерватория "Арка" будет предназначена для определения механизмов нагрева короны и исследования накопления и высвобождения энергии вспышек на Солнце. Она представляет собой комплекс длиннофокусных рентгеновских телескопов высокого

временного и пространственного разрешения. Обсерватория будет работать в интенсивных спектральных линиях крайнего ультрафиолетового и мягкого рентгеновского диапазонов, недоступных для регистрации с поверхности Земли.

По словам разработчиков, с помощью аппарата, который разместят на околоземной бестеневой орбите, планируется впервые обнаружить и исследовать микроэволюцию солнечных магнитных полей и плазмы, установить механизмы распространения колебаний Солнца и переноса их энергии в нижнюю и верхнюю корону, исследовать связь между микро- и макропроявлениями солнечной активности, определить энергетику микровспышек, а также их роль в формировании горячей короны Солнца.

Основными инструментами обсерватории являются два уникальных двухзеркальных телескопа системы Ричи-Кретьена с диаметром главных зеркал от 20 до 25 сантиметров и эффективным фокусным расстоянием более 20 метров. За счет этого удастся наблюдать Солнце с рекордным пространственным разрешением в 0,1 угловой секунды, что в шесть раз превышает рекордное на сегодняшний момент разрешение телескопов на борту американского космического аппарата SDO.

Программа Calisto – проект многоразового ракетного блока



Франция и Германия объявили о том, что в дополнение к программе создания многоразового двигателя Prometheus, также запланировано проведение программы Calisto, которая будет посвящена созданию многоразового ракетного блока. Первое летное испытание многоразового ракетного блока запланировано на 2020 год. В своем сообщении европейские чиновники отдельно подчеркнули, что речь не идет о создании новой ракеты, а только об отработке технологий спасения ступени. Всего на новую программу планируется потратить от 1 до 2 процентов от объемов финансирования проекта по созданию серии РН Ариан 6 (3.6 млрд. евро).

10.01.2018

Curiosity обнаружил загадочные и странные окаменелые следы



Не так давно марсоход Curiosity обнаружил на поверхности Марса загадочные и странные окаменелые следы, происхождению которых ученые не могут найти пока подходящего объяснения. Эти следы, чем-то похожие на окаменелый след от подошвы или протектора колеса, были найдены в области, настолько интересной с геологической точки зрения, что руководство миссии приняло решение вернуть туда марсоход для проведения дополнительных и более тщательных исследований. Более того, ученые миссии Curiosity не исключают возможности того, что эти следы являются следами жизни, существовавшей в прошлом на Красной Планете.

Глядя на приведенные здесь снимки, тяжело представить себе масштаб найденных окаменелостей. На самом деле размеры эти окаменелостей составляют всего пару миллиметров. И если взглянуть на панорамный снимок этого места, сделанный марсоходом, то их уж не так и просто заметить невооруженным глазом.



Но после увеличения сделанной фотографии маленькие элементы начинают складываться в нечто узнаваемое, в некотором роде напоминающее след от подошвы. Ученые сейчас пытаются выяснить, являются ли эти "следы" следами геологического или биологического прошлого Марса. "Самым вероятным является минеральное происхождение найденных окаменелостей" - рассказывает Асвин Васаванда (Ashwin Vasavada), ученый из Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения, - "Но мы не исключаем и других вариантов, которые допускают совершенно другую интерпретацию сделанной находки".

К сожалению, точное определение природы и происхождения этих крошечных окаменелостей невозможно с учетом оборудования, имеющегося в распоряжении марсохода Curiosity, хотя сейчас оно используется в полной мере для того, чтобы помочь ученым разрешить эту загадку. Без сомнения, множество ученых и людей были бы очень рады, если эти следы оказались бы следами жизни, первыми "видимыми" следами жизни, обнаруженными на Красной Планете, а не следами каких-либо геологических процессов. Но расставить все точки над "i" могут лишь дополнительные исследования, которые потребуют дополнительного времени.

Соглашение с «Planet» о запуске спутников на РН «Союз-2»



МКК «КОСМОТРАС» подписала соглашение с американской аэрокосмической компанией «Planet» о запуске 12 космических аппаратов серии «Dove» в качестве попутной полезной нагрузки на запуске РН «Союз-2» с КА «Канопус 5/6», который в настоящее время запланирован на конец 2018 г. В соглашении также содержатся положения относительно дальнейшего сотрудничества по запускам полезных нагрузок «Planet» на предстоящих коммерческих миссиях РН «Союз-2». Оператором таких запусков будет АО «Главкосмос Пусковые Услуги», которое является дочерней компанией АО «Главкосмос» и МКК «КОСМОТРАС». Сообщает пресс-служба оператора.

АО «Главкосмос Пусковые Услуги» является поставщиком коммерческих пусковых услуг, уполномоченным РОСКОСМОСОМ заключать коммерческие контракты на запуск космических аппаратов с использованием ракет-носителей семейства «Союз-2» с российских космодромов. АО «Главкосмос Пусковые Услуги» является также единственной контактной организацией АО «Главкосмос» для всех предконтрактных

переговоров и предложений в отношении вторичных полезных нагрузок на пусках, выполняемых по федеральным программам РОСКОСМОСА.

Компания «Planet» является оператором крупнейшей группировки спутников дистанционного зондирования Земли, ежедневно получающей снимки всей земной поверхности. Компания проектирует, производит и управляет более чем 190 спутниками «Dove», «RapidEye» и «SkySat», а также занимается разработкой программного обеспечения для работы в режиме онлайн и средств для поставки данных пользователям. Данные компании «Planet» используются в интересах бизнеса, государственных и неправительственных организаций, а также научного сообщества для разработки новых технологий, предпринимательской и исследовательской деятельности и решения сложных задач мирового масштаба.

Международная космическая компания «КОСМОТРАС» отвечала за реализацию программы Российской Федерации по использованию выводимых из эксплуатации ракет РС-20 в пусковой программе «Днепр» для запусков на околоземную орбиту космических аппаратов. К настоящему времени проведено 22 пуска РН «Днепр», в ходе которых на космическую орбиту были выведены спутники для широкого круга заказчиков.

АО «Главкосмос» – дочернее предприятие Госкорпорации «РОСКОСМОС», главной задачей которого является продвижение продукции и услуг российских предприятий ракетно-космической промышленности на международный рынок и управление сложными международными проектами. За более чем тридцатилетнюю историю в активе АО «Главкосмос» более 120 международных контрактов.

Компания Arianespace обнародовала перспективный план запусков ракет



В соответствии с планами в 2018 году компания планирует осуществить 14 пусков РН. При этом в 2017 году компания осуществила 11 пусков с космодрома Куру. Из них шесть раз осуществлялся пуск РН Ariane-5, два раза РН серии Союз-2 и три раза РН Вега. Всего компания вывела 20 аппаратов, из них 12 – геостационарные спутники связи. В течение 2017 года компания получила 19 новых контрактов на вывод спутников. В финансовом выражении это увеличило портфель заказов компании на 1.1 млрд. евро. Всего же в активе компании 58 контрактов общей стоимостью в 5 млрд. евро.

Статьи и мультимедиа

1. [Нащупает ли дно российская космонавтика в 2018?](#)
2. [Что ждет нас в 2018 году](#)
3. [Внеземные сигналы: Россия присоединяется к изучению главной загадки космоса](#)

Редакция - И.Мусеев 16.01.2018

@ИКП, МКК - 2016

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