



Московский космический клуб

Дайджест космических новостей

№445

(01.08.2018-10.08.2018)



Институт космической политики



01.08.2018	США. В NASA сообщили о готовности к запуску "Паркера"	2
	США. Стоимость проекта передачи прав на регулирование космического трафика	
	США. На Марсе не хватит углекислого газа для терраформирования	
02.08.2018	РФ. Ученый рассказал, почему российские женщины редко летают в космос	3
	США. Технологии для дальнего космоса	
03.08.2018	США. Новости New Horizons	5
	США. Астронавты, которые первыми полетят на кораблях Starliner и Dragon	
04.08.2018	США. Dragon приводнился в Тихом океане	7
	ИНДИЯ. Перенос старта лунной миссии "Чандраян-2"	
	США. Открыта блуждающая планета	
05.08.2018	КНР. Международное сотрудничество на будущей космической станции	9
	КНР. Падение с неба. Китайские будни	
	США. Телескоп Kepler вышел из «спящего» режима	
06.08.2018	ЯПОНИЯ. Лунный исследовательский аппарат SLIM	11
	РФ. Разработчик "Сферы" покинул проект	
07.08.2018	США. Falcon 9 стартовала во Флориде с индонезийским спутником	13
	США. «Охотник за планетами» TESS запечатлел комету	
08.08.2018	ЕВРОПА. Большой "бум" малых спутников	14
	США. Позитивные тенденции на рынке легких и сверхлегких ракет-носителей	
	РФ. Почему Россия потеряла рынок космических пусковых услуг	
09.08.2018	США. Lockheed Martin создала четвертый КА серии АЕНФ	17
	США. Rocket Lab заключила новые контракты	
	ЯПОНИЯ. Рюгю с расстояния 851 метр	
10.08.2019	США. Печать в космосе больших солнечных батарей для малых КА	19
	РФ. Кредиты Центра Хруничева погасят за счет государственного бюджета	
	РФ. NASA в ответ на угрозу прекращения поставок РД-180 сослалось на контракт	
Статьи и мультимедиа		21
	1. <i>Жизнь двигателя после смерти ракеты</i>	
	2. <i>Curiosity, Mars.</i>	
	3. <i>Что мы знаем о китайской космической станции</i>	

01.08.2018

США. В NASA сообщили о готовности к запуску "Паркера"



Специалисты Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) установили на ракету-носитель автоматическую межпланетную станцию, предназначенную для исследования Солнца, передает ТАСС. Об этом сообщила во вторник на брифинге для журналистов координатор этого проекта NASA Никола Фокс.

"Я чрезвычайно счастлива сказать, что зонд заключен в обтекатель. По состоянию на полдень сегодняшнего дня <...> обтекатель установлен на верхушку тяжелой ракеты Delta IV. Он был поднят этим утром. <...> Зонд Паркера готов лететь к Солнцу", - заявила специалист из Лаборатории прикладной физики Университета Джонса Гопкинса.

Стартовое окно для запуска станции открывается 11 августа. Закрывается оно 19 августа. Дата старта несколько раз сдвигалась за последние недели, в том числе для дополнительного тестирования программного обеспечения систем зонда.

США. Стоимость проекта передачи прав на регулирование космического трафика



Управление Конгресса США по бюджету выпустило прогноз согласно которому передача прав на управление космическим трафиком Департаменту Коммерции США потребует выделения в течении пяти лет \$127 млн. При этом, в период с 2019 по 2023 годы организации придется потратить на эти цели \$118 млн. В докладе управления также отмечается, что финансирование будет осуществляться равными порциями в размере \$20 млн. в год, дополнительно к ним будет выделено \$5 млн на реализацию пилотной программы и около \$9 млн. будет оплачено космическим агентством США. В дальнейшем часть из этих средств планируется вернуть за счет оказания платных услуг.

США. На Марсе не хватит углекислого газа для терраформирования

Углекислого газа в полярных шапках и других резервуарах Марса не хватит для терраформирования планеты, сообщается в журнале Nature Astronomy. Согласно расчетам астрономов, человечество сможет лишь утроить давление на Красной планете, чего недостаточно для создания комфортных условий на ее поверхности.

Терраформирование — гипотетический процесс изменения атмосферы и климата на планете, который должен сделать ее пригодной для земных животных и растений. Одним из наиболее многообещающих кандидатов для терраформирования считается Марс, вторая по близости к Земле планета. Считается, что в прошлом он был более похож на Землю — на его поверхности могли существовать жидкие водоемы, а его климат был гораздо более мягким из-за более плотной атмосферы. Сегодня предлагается несколько вариантов терраформирования Красной планеты. Один из них — выпуск в атмосферу парниковых газов, благодаря которым температура и давление повысятся настолько, что жидкая вода сможет существовать на поверхности.

Однако астрономы Брюс Яковски и Кристофер Эдвардс заявляют, что высвобожденного парникового газа не хватит для создания пригодных для жизни условий на планете. В своей работе ученые сфокусировались на углекислом газе (CO₂), так как, по их мнению, только он содержится на Марсе в достаточных количествах, чтобы повлиять на климат. Чтобы определить, насколько успешной будет попытка терраформирования,

Яковски и Эдвардс рассмотрели доступные источники CO₂ на планете, а также с какой скоростью ее атмосфера «убегает» в космос. По мнению астрономов, для того, чтобы условия на Марсе стали более пригодны для жизни, давление на планете необходимо повысить до одного бара (примерно равное земному), что эквивалентно 2,5 тысячам граммов углекислого газа на квадратный сантиметр поверхности. Сегодня давление на Марсе достигает 6 миллибар.

Согласно расчетам, в полярных шапках Марса, может содержаться достаточно углекислого газа, чтобы удвоить атмосферное давление, доведя его до 12 миллибар. На данный момент, точную оценку его количества дать нельзя, однако, по мнению астрономов, верхний лимит для CO₂ составляет 150 миллибар. Кроме того, углекислый газ может содержаться в реголите — около 0.01 грамма CO₂ на грамм реголита. В общей сложности толщина реголитового слоя, как показывают работы ученых, может составлять до 100 метров, а значит, количество углекислого газа может доходить до 100 грамм на квадратный сантиметр. Это немного завышенная оценка, так как в действительности вряд ли удастся высвободить весь CO₂ — но если это все-таки получится осуществить, то давление повысится до 40 миллибар. Последний источник CO₂ на планете, углеродсодержащие минералы, позволит повысить давление максимум до 50 миллибар.

При этом скорость «убегания» кислорода из марсианской атмосферы в космос, которое происходит из-за взаимодействия с солнечным ветром, составляет порядка 1,5 килограмма в секунду. Неизвестно, что именно служит источником кислорода (CO₂ или H₂O), однако наблюдения показывают, что с древних времен Марс также потерял около 50 процентов углерода.

Принимая во внимания все происходящие на планете процессы, а также современное развитие технологий, ученые пришли к выводу, что человечество сможет повысить атмосферное давление на Марсе лишь до 20 миллибар, если будет использовать все доступные источники. Основным резервуаром будут служить полярные шапки, однако содержащегося в них газа все равно будет недостаточно для терраформирования. При атмосферном давлении 20 миллибар средняя температура на Марсе возрастет на 10 кельвинов, в то время как для стабильного существования жидкой воды необходимо потепление на 60 кельвинов.

Сегодня было предложено немало идей по терраформированию Марса. Например, Илон Маск считает, что наиболее быстро достичь постоянного повышения температуры в атмосфере Марса можно путем ядерной бомбардировки полюсов планет. Джим Грин, директор подразделения NASA по изучению планет, предложил окружить Марс искусственным магнитным «щитом», который поможет планете частично восстановить атмосферу. - *Кристина Уласович, "N+1"*.

02.08.2018

РФ. Ученый рассказал, почему российские женщины редко летают в космос



Две причины способствуют тому, что российские женщины редко летают в космос - национальный менталитет и субъективная оценка. Такое мнение в четверг в интервью ТАСС высказал руководитель отдела Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН Марк Белаковский.

Ранее стало известно, что полный цикл отбора в российский отряд космонавтов прошли более 10 человек, но женщин среди них нет.

"С физиологической точки зрения для полетов женщин в космос препятствий нет. Считаю, что есть два момента, которые мешают появлению россиянок в составе экипажа

Международной космической станции [МКС]: национальный менталитет и субъективная оценка", - считает ученый.

По его словам, в ИМБП всегда были сторонниками того, чтобы женщины летали в космос. "В 1980 году Главная медицинская комиссия отобрала четырех женщин-врачей Галину Амелькину, Елену Доброквашину, Тамару Захарову и Ларису Пожарскую, которые работали в научных лабораториях ИМБП. Всем было присвоено звание космонавт-исследователь, подготовка продолжалась до 1993 года. В полетах не приняли участие только из-за изменения программы полетов", - рассказал Белаковский.

Также в пример он привел эксперимент "Луна-2015" по имитации пилотируемого полета на Луну, когда экипаж из шести женщин провел восемь дней в замкнутом пространстве. "Мы специально собрали такой экипаж, чтобы привлечь внимание к важности полетов женщин в космос. Участницы эксперимента прекрасно отработали, хорошо себя показали. Впоследствии некоторые из них приняли участие в эксперименте SIRIUS-17 [Scientific International Research In Unique Terrestrial Station], другие теперь помогают в проведении исследования по четырехмесячной изоляции", - отметил ученый.

Также Белаковский упомянул об Анне Кикиной, которая сейчас состоит в отряде космонавтов, а раньше успешно приняла участие в эксперименте SIRIUS-17.

США. Технологии для дальнего космоса



Космический центр имени Кеннеди обнародовал Топ-5 технологий, которые необходимы для проведения пилотируемых исследований глубокого космоса.

Согласно представленным данным для окололунных миссий агентству необходимы:

Системы для обеспечения жизнедеятельности

Поскольку космическое агентство США планирует отправлять астронавтов значительно дальше чем орбита МКС, то данные системы должны обладать высоким уровнем надежности при минимальной массе и габаритах. В центре отметили, что в целом системы удаления CO₂ и влажности были ими отработаны на МКС. Отработанная система помимо решения основной целевой задачи также позволит существенно сэкономить объем внутри корабля. Без нее пилотируемый транспортный корабль вынужден был бы нести на своем борту около 32 куб. фута химических канистр, которые бы заняли не менее 10 процентов от внутреннего объема корабля.

ПТК Орион также будет обладать туалетом меньшего, чем на МКС, объема. На борту Ориона также будут размещены скафандры, которые позволят астронавтам существовать не менее 6-и дней в условиях разгерметизации пилотируемого отсека.

Двигательная установка

Поскольку космический корабль Орион летает дальше чем его предшественники, то он должен обладать продвинутой двигательной установкой. Конструктивно она входит в состав сервисного модуля, который помимо этого служит средством для генерации электричества. На модуле установлены 33 ДУ разного размера. Основной двигатель обеспечивает маневрирование в космосе, а также обладает достаточной тягой для перелета от Луны к Земле. Остальные установки используются для ориентации и стабилизации корабля. К отличительным особенностям установки в центре им. Кеннеди отнесли высокий уровень резервирования систем.

Системы теплозащиты

Поскольку для перелета к Луне необходима более высокая скорость чем при работе на Земле, то это означает, что космическому аппарату необходимо уметь выдерживать высокую скорость и температуру при возвращении на Землю. В связи с этим агентству пришлось разработать новый тепловой щит который будет выдерживать температуры до 5000 градусов по Фаренгейту. Также корабль должен будет во время полета уметь работать в температурном диапазоне от -150 до 550 градусов по Фаренгейту, что предъявляет повышенные требования к системам терморегулирования.

Защита от радиации

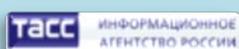
Поскольку космический корабль будет находиться за пределами защиты от магнитного поля Земли, то он будет подвержен более суровому воздействию космической радиации и заряженных частиц. В этой связи от нее может пострадать не только оборудование корабля, но и члены экипажей. В этой связи NASA пришлось обеспечить четырехкратное резервирование бортового компьютера и разработать порядок поведения астронавтов в случае проблем с радиацией. Кроме этого космическое агентство США запланировало проведение отработки специализированных жилетов, которые позволят защитить членов экипажей от радиации и конструктивно обеспечило под основной палубой ПТК специально отведенного места, где астронавты смогут переждать проблемный период.

Постоянная связь и коммуникация

Поскольку астронавты будут находиться вне зоны действия системы GPS и спутников связи, то им придется взаимодействовать с Землей без использования системы TDRS, а прибегая к возможностям разрабатываемой агентством системы Deep Space Network. Также на борту ПТК Орион будут установлены резервные навигационные и связные системы.

03.08.2018

США. Новости New Horizons



Возможность наблюдать с Земли за транснептуновым астероидом Ultima Thule, обозначенным в астрономических каталогах как объект 2014MU69, получат в предстоящую субботу сотрудники NASA, осуществляющие управление полетом автоматической межпланетной станции New Horizons.

Станция, направляющаяся сейчас к поясу Койпера - колоссальному скоплению малых небесных тел, оставшихся после формирования Солнечной системы - сблизится 1 января 2019 года с Ultima Thule, самым удаленным объектом Солнечной системы, к которому когда-либо направлялась автоматическая станция. Для того, чтобы получить заранее как можно больше информации об этом объекте, находящемся в 1,6 млрд км за орбитой Плутона, ученые будут наблюдать за его прохождением на фоне яркой звезды.

"Это даст нам указания на то, чего можно ожидать при сближении с астероидом и поможет нам уточнить планы по сближению с этим небесным телом", - сообщил в четверг в интервью интернет-порталу Space.com астроном из Юго-западного исследовательского университета в Боулдере (штат Колорадо) Марк Буи.

Аналогичные наблюдения, проведенные в прошлом году, свидетельствуют о том, что Ultima Thule, вероятно, представляет собой обломок неправильной формы диаметром 30-40 километров, либо пару астероидов по 20 километров в диаметре каждый. Станция, по расчетам, должна пройти от этого космического объекта на расстоянии 3,5 тыс. км.

Автоматическая межпланетная станция New Horizons была запущена 19 января 2006 года ракетой-носителем Atlas V с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида). В апреле 2006 года космический аппарат пересек орбиту Марса, в феврале 2007 года совершил гравитационный маневр в окрестностях Юпитера, в июне 2008 года пролетел мимо Сатурна, в июле 2010 года провел съемку Нептуна и его спутника Тритона, в марте 2011 года пересек орбиту Урана, в августе 2014 года - Нептуна. 14 июля 2015 года межпланетная станция максимально приблизилась к Плутону - на расстояние 12,5 тыс. км. Пролетая рядом с карликовой планетой, аппарат проводил наблюдения в течение 9 дней. Им были впервые получены детальные цветные снимки Плутона и Харона, проведены исследования атмосферы карликовой планеты.

США. Астронавты, которые первыми полетят на кораблях Starliner и Dragon



Виктор Гловер, Майкл Хопкинс, Боб Брекен, Дуг Херли, Николь Амапу-Манн, Крис Фергюсон, Эрик Боу, Джон Кассада и Сунита Уильямс (слева направо)
© AP Photo/David J. Phillip



Имена астронавтов, которые первыми совершат полеты на космических кораблях Dragon и CTS-100 Starliner, названы в пятницу на пресс-конференции в Центре космических полетов имени Джонсона в Хьюстоне (штат Техас). Трансляция шла на сайте национального управления по авиации и исследованию космического пространства (NASA).

Как сообщил директор NASA Джим Брайденстайн, создаваемый корпорацией Boeing корабль Starliner будут пилотировать Эрик Боу и Крис Фергюсон, ранее уже совершавшие полеты на кораблях Space Shuttle, а также Николь Амапу-Манн, для которой предстоящий полет будет первым. На космическом корабле Dragon, который создан компанией SpaceX, первый пилотируемый полет совершат Боб Брекен и Дуг Херли. Они должны будут отработать маневр стыковки с Международной космической станцией (МКС).

Первый регулярный полет к МКС на корабле Starliner совершат Джон Кассада и Сунита Уильямс, а на Dragon - Майкл Хопкинс и Виктор Гловер.

"Впервые с 2011 года американские астронавты совершат полеты на американских космических кораблях, запущенных с территории США", - подчеркнул директор NASA. До сих пор американские астронавты совершали полеты на Международную космическую станцию на борту российских космических кораблей.

Космический корабль Dragon был доставлен 14 июля на космодром на мысе Канаверал. Как ожидается, сначала он будет запущен в беспилотном режиме, вероятно, осенью нынешнего года. Этот полет будет обозначен как Demo-1. Дата пилотируемого полета будет названа позднее.

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

04.08.2018

США. Dragon приводнился в Тихом океане



Космический грузовой корабль Dragon американской компании SpaceX, отстыковавшийся в пятницу от Международной космической станции (МКС), приводнился в Тихом океане. Об этом говорится на странице SpaceX в Twitter.

"Приводнение Dragon подтверждено", - отмечается в твите. Как уточнили в SpaceX, команда специалистов, которая должна прибыть к кораблю, уже находится в пути.

ИНДИЯ. Перенос старта лунной миссии "Чандраян-2"



Индийская организация космических исследований (ИСРО) перенесла отправку к Луне миссии "Чандраян-2" с луноходом на борту, которая была запланирована на октябрь текущего года. Как сообщает в субботу телеканал NDTV, запуск станции вероятно состоится в 2019 году.

"Дата запуска "Чандраян-2" переносится на 2019 год", - приводит телеканал слова доктора Аннадураи из Спутникового центра ИСРО. Аннадураи добавил, что старт миссии может теперь состояться в январе, в этом случае посадка индийской станции на Луне может произойти в феврале следующего года.

По данным телеканала, причиной отсрочки послужили технические затруднения. Какие именно проблемы заставили ИСРО отложить старт, пока не сообщается.

Это уже второй перенос запуска "Чандраян-2". Первоначально ожидалось, что автоматическая станция отправится к Луне в апреле 2018 года. Но в марте было объявлено, что миссия переносится на октябрь.

"Чандраян-2" продолжит индийскую лунную программу, которую начал аппарат "Чандраян-1", отправленный к спутнику Земли в 2008 году. Если "Чандраян-1" был орбитальной станцией, то миссия "Чандраян-2" предусматривает посадку на спутнике Земли и доставку на ее поверхность небольшого лунохода. До сих пор только США, Россия и Китай смогли осуществить мягкую посадку на поверхности Луны.

Как отмечает NDTV, очередной перенос старта лунной миссии может привести к тому, что в лунной гонке Индию может обогнать Израиль, который также намерен отправить на Луну автоматический посадочный модуль. Планируется, что израильский аппарат сможет сесть на спутнике Земли в начале следующего года. В этом случае Индия станет не четвертой, а пятой страной в гонке за лунными рекордами. Игра будет идти на часы - кто станет четвертым государством на Луне, отмечает телеканал.

Как ранее сообщил журналистам глава ИСРО, доктор Кайласавадиву Сиван, в настоящее время около сотни ведущих специалистов и инженеров Индийской организации космических исследований работают над лунным проектом. Индийский аппарат, как планируется, приземлится в районе Южного полюса Луны. Практически все лунные миссии, организованные разными государствами в прошлом, исследовали в основном регион в районе экватора спутника Земли. Тогда как полюса остаются неизведанными.

Высаженный в этом районе небольшой самоходный аппарат, который будет получать энергию от солнечной батареи, должен проработать один лунный день (14 земных суток). За это время он пройдет небольшое расстояние и сможет собрать, а затем передать на Землю важную информацию о лунном грунте, указывают индийские ученые.

США. Открыта блуждающая планета

 Американские астрономы открыли объект SIMP J01365663+0933473, который отличается сильным магнитным полем и отсутствием материнской звезды. Исследование опубликовано в The Astrophysical Journal, сообщает Национальная радиоастрономическая обсерватория (США).

SIMP J01365663+0933473 занимает промежуточное положение между планетами и коричневыми карликами. Небесное тело примерно в 10 раз тяжелее и в 1,8 раза объемнее Юпитера. Магнитное поле объекта в 200 сильнее, чем у газового гиганта, а температура его верхних слоев составляет 825 градусов Цельсия.

Возраст SIMP J01365663+0933473 оценивается в 200 миллионов лет. Объект, расположенный на расстоянии около 20 световых лет от Земли, ранее мог быть частью молодой группы звезд.

SIMP J01365663+0933473 обнаружен в 2016 году. Подробное исследование небесного тела проводилось системой телескопов VLA (Very Large Array). Ученые отмечают, что им впервые удалось наблюдать магнитное поле объекта планетной массы вне пределов Солнечной системы.

Специалисты предполагают, что изучение магнитного динамо SIMP J01365663+0933473 предоставит новое понимание того, как работает данный механизм не только у коричневых карликов, но и у газовых гигантов и планет земной группы.

В марте 2017 года американские астрономы определили минимально возможную массу звезды. Согласно оценкам ученых, объекты, которые в 15 раз легче Солнца (или в 70 раз тяжелее Юпитера), все еще могут производить достаточно энергии, чтобы светить в течение триллионов лет и считаться звездами.

05.08.2018

КНР. Международное сотрудничество на будущей космической станции



Китай призывает международное сообщество к взаимодействию в научных экспериментах на своей будущей космической станции с целью продвижения международного космического сотрудничества и продолжительного глобального развития.

На днях при Китайском исследовательском институте космических технологий /CAST/ был учрежден комитет по делам научно-технологических экспериментов на китайской космической станции.

Канал по приему предложений открыт для всего международного сообщества. Предложения и проекты можно передать на рассмотрение через сайт www.css-research.cn. Отбором проектов будет заниматься китайская служба пилотируемой космонавтики.

"Мы ищем экспериментальные проекты, полезные для продвижения космических исследований. Мы также надеемся, что будущая китайская космическая станция станет орбитальным инкубатором новых технологий, которые помогут в улучшении жизни человечества", -- отметил директор CAST Чжан Хунтай.

По его словам, CAST может также предоставить возможность проведения международных совместных экспериментов на других космических кораблях или спутниках.

"Китай все шире открывается внешнему миру, и освоение космоса является общей задачей Китая и других стран. Мы готовы оценить проекты в соответствии с общепринятой международной практикой и выбрать наиболее перспективные и инновационные из них. Результаты исследований будут доступны для всего международного сообщества", - заверил председатель недавно учрежденного комитета, академик Академии наук Китая Бао Вэйминь.

КНР. Падение с неба. Китайские будни



31 июля в 11:00 по местному времени, из Центра запуска спутников Тайюань, ракета-носитель Long March 4В успешно вывела спутник GF-11 на запланированную орбиту.

Обломки обтекателя упали в лес и на проселочную дорогу. По сообщениям СМИ пострадал один человек.

Жители деревни Матан в 12:30 приняли за НЛО обломки падающие с неба . Впоследствии соответствующие службы обнаружили пять обломков в деревне Вубао, деревне Цию, деревне Джематан и деревне Дашибан пригорода Хуапинг.

Гигантская "рыбацкая лодка" длиной около 7 метров и шириной около 5 метров-самый большой обломок упал на проселочную дорогу в деревне Вубао. Специальные службы в присутствии полицейских перенесли обломки на обочину дороги, чтобы обеспечить беспрепятственное движение транспорта.



Памятка полиции:

Если вы обнаружите предполагаемые обломки космического летательного аппарата, не паникуйте. Вам следует быстро сообщить об этом в местные органы управления или позвонить в службу поддержки 110. Вы не должны распространять слухи и создавать панику, не зная истины. Помните – за распространение ложной информации вы несете юридическую ответственность.

США. Телескоп Kepler вышел из «спящего» режима



Национальное управление США по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (NASA) сообщило о том, что телескоп Kepler возобновил работу.

Напомним, что «Кеплер» был запущен ещё в марте 2009 года с целью поиска экзопланет — планет за пределами Солнечной системы. Основная программа аппарата была рассчитана на 3,5 года. Весной 2014 года был дан старт расширенной миссии K2 по наблюдению за яркими звёздами.

Увы, дни активного существования Kepler сочтены. Причина заключается в том, что у аппарата заканчивается топливо, хотя научные инструменты ещё в состоянии собирать информацию.

В первых числах июля специалисты NASA были вынуждены перевести телескоп в «спящий» режим ради экономии топлива, которое необходимо для совершения манёвра с целью корректировки антенн для передачи уже накопленных данных на Землю.

И вот теперь сообщается, что манёвр успешно совершён и Kepler начал транслировать собранную научную информацию на наземные станции. Для обмена данными используется сеть Deep Space Network (DSN) — система радиотелескопов и средств связи, используемых как для радиоастрономического исследования Солнечной системы и Вселенной, так и для управления космическими аппаратами.

После передачи данных «Кеплер» вернётся к проведению научных наблюдений. Полностью запасы топлива, по всей видимости, истощатся до конца года. - *Сергей Карасёв.*

06.08.2018

ЯПОНИЯ. Лунный исследовательский аппарат SLIM



© The Japan Aerospace Exploration Agency via AP

Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) намерено в 2021 году осуществить посадку на Луну исследовательского аппарата под названием SLIM.

По плану, исследовательский модуль должен будет совершить посадку в районе Моря Нектара, расположенного у экватора на стороне спутника, обращенной к нашей планете. Конкретной целью SLIM станет небольшой кратер, где, как предполагают японские специалисты, могут содержаться фрагменты мантии Луны.

За счет этих образцов ученые рассчитывают проверить теорию происхождения спутника Земли, которая предполагает его формирование около 4,5 млрд лет назад в результате столкновения крупного космического объекта с планетой.

Запуск аппарата будет осуществлен при помощи тяжелой ракеты-носителя H2A, хотя изначально для этого предполагалось задействовать другую ракету Epsilon. Выбор в пользу проверенной H2A был сделан из-за ее большей грузоподъемности, которая позволит увеличить вес посадочного модуля со 130 до 200 кг. Полученный задел в JAXA хотят использовать для усиления конструкции двигателя аппарата, а также для его оснащения небольшим автономным роботом, который будет передвигаться по поверхности Луны и делать снимки.

SLIM оснащен пятью посадочными "ножками", благодаря чему он сможет безопасно опираться на крутые склоны, что делает его использование значительно более удобным, чем другие аналоги.

Изучение Луны занимает серьезное место в космической программе Японии. В 2007 году JAXA запустила к спутнику нашей планеты аппарат "Кагуя", который в течение восьми с половиной месяцев находился на лунной орбите. За это время зонд успел сделать множество высококачественных снимков поверхности Луны, которые были впоследствии использованы специалистами корпорации Google для создания ее трехмерной модели, доступной в интернете.

РФ. Разработчик "Сферы" покинул проект



Из проекта глобальной спутниковой системы связи, которая должна стать основой комплекса "Сфера", ушел руководитель Юрий Мишин, сообщили в компании "Российские космические системы", которая занимается разработкой проекта.

"Мы полностью довольны тем, как Мишин выполнил свою задачу, которая заключалась в разработке бизнес-плана проекта, маркетинговой оценке рынка. Контракт с ним заключался именно на этот срок и под эти задачи", — сообщили в компании.

Сейчас начинается период эскизного проектирования системы и подготовка к составлению Федеральной целевой программы по ее развитию, уточнили на предприятии.

"Текущая команда будет переформатирована, масштабирована на несколько направлений, у каждого из которых будет свой руководитель. Отдельно будет вестись разработка эскизного проекта, отдельно — маркетинг", — сообщили в компании.

В то же время в РКС отметили, что готовы привлечь бывшего руководителя проекта к отдельным будущим задачам.

07.08.2018

США. Falcon 9 стартовала во Флориде с индонезийским спутником



© Фото : Official SpaceX Photos



Ракета-носитель Falcon 9 компании SpaceX успешно стартовала с космодрома во Флориде с индонезийским телекоммуникационным спутником Merah Putih, сообщает специализированный портал [Space Flight Now](http://SpaceFlightNow.com).

Запуск ракеты-носителя состоялся в 08.18 мск с космодрома на мысе Канаверал.

Для старта спутника впервые повторно используется модернизированная первая ступень Falcon 9 Block 5, совершившая первый старт в мае текущего года.

Заказчиком запуска является компания Telkom Indonesia. Спутник, который построила американская SSL, придет на смену вышедшему из строя в прошлом году спутнику Telkom 1.

Аппарат будет обеспечивать передачу сигнала на территории Индонезии, Индии и граничащих с этими странами районов Южной и Юго-Восточной Азии. Создатели рассчитывают, что он прослужит на орбите около 16 лет.

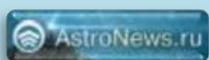


В соответствии с Gunter's Space:

Telkom 4, 5800 кг



США. «Охотник за планетами» TESS запечатлел комету



Еще до того, как космический аппарат NASA Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS) приступил к выполнению научных операций, что произошло 25 июля 2018 г., этот «охотник за планетами» передал на Землю завораживающую серию сделанных по счастливой случайности снимков, которые демонстрируют движение кометы. Эти снимки, сделанные аппаратом TESS в течение 17 часов, демонстрируют способность спутника получать на протяжении продолжительного периода времени серию стабильных снимков с заданным временным интервалом и с широким полем обзора – способность, необходимая для обнаружения планет, совершающих транзит перед близлежащими звездами.

Во время этих испытаний аппарат TESS произвел съемку кометы C/2018 N1, открытой 29 июня при помощи спутника Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer (NEOWISE) NASA. Эта комета, расположенная на расстоянии 48 миллионов километров от Земли в направлении созвездия Южная Рыба, движется на представленной анимации справа налево по мере движения по орбите вокруг Солнца. Хвост кометы при этом смотрит на снимках вверх.



Кроме кометы на снимках также можно различить другие астрономические объекты: звезды, меняющие цвет между черным и белым, что обусловлено выбранным методом обработки снимков; астероиды, наблюдаемые как небольшие белые точки, движущиеся по небу; ближе к концу анимации можно заметить тусклую широкую дугу света, движущуюся в средней части снимка слева направо – эта дуга представляет собой свет, отраженный от Марса, находящегося за пределами кадра. Эти снимки были сделаны в тот период, когда яркость Марса была максимальна, и он находился в противостоянии с Солнцем.

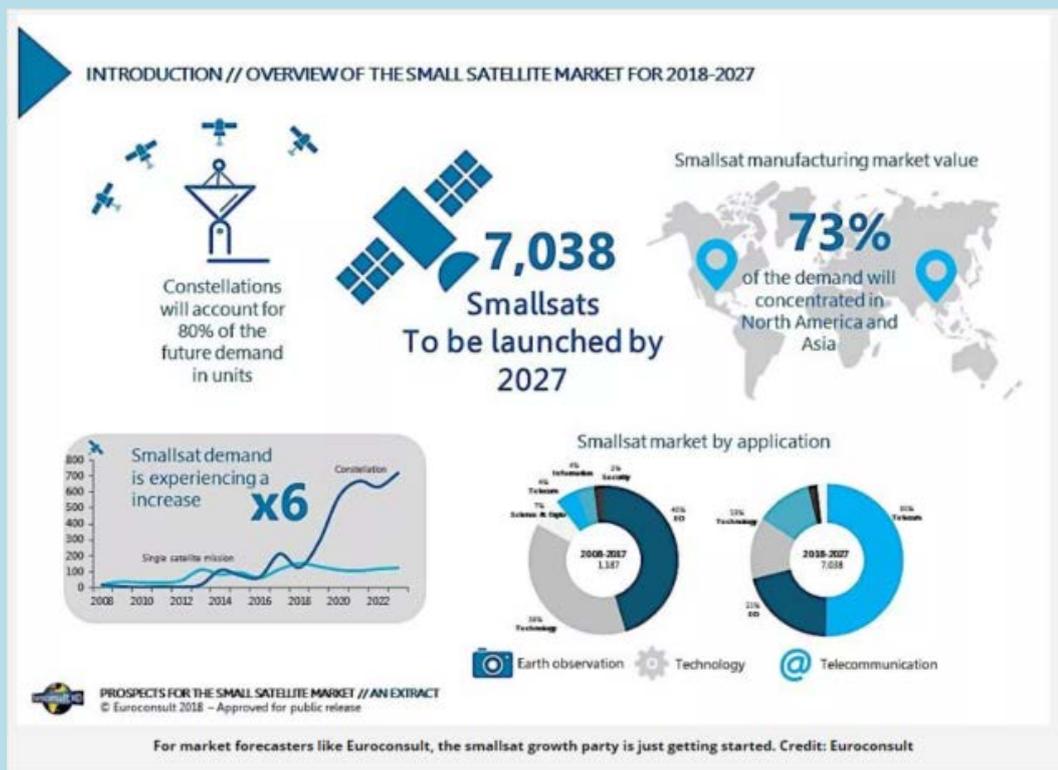
08.08.2018

ЕВРОПА. Большой “бум” малых спутников



Компания Euroconsult выпустила новый, посвященный рынку малых аппаратов отчет. Согласно представленной информации:

1. Консалтинговая компания ожидает запуск около 7 тыс. новых КА в течении ближайших 10-и лет. При этом за предыдущие 10 лет было запущено только 1200 спутников этого класса.
2. 80 процентов из планируемых к запуску в ближайшие 10 лет КА будут представлять спутники из 50-и группировок и двух мегагруппировок.
3. К числу основных стоящих перед операторами малых КА проблем по прежнему остается доступ к пусковым услугам.
4. В ближайшее десятилетие объем предоставляемых операторам малых КА пусковых услуг должен будет составить \$16 млрд. При общем объеме рынка производства и запуска малых КА на уровне около \$38 млрд.
5. Относительно динамики рынка в Euroconsult отметили, что в 2022 году планируется к запуску около 580 спутников, а в 2027 году этот показатель должен будет составлять около 850 спутников.

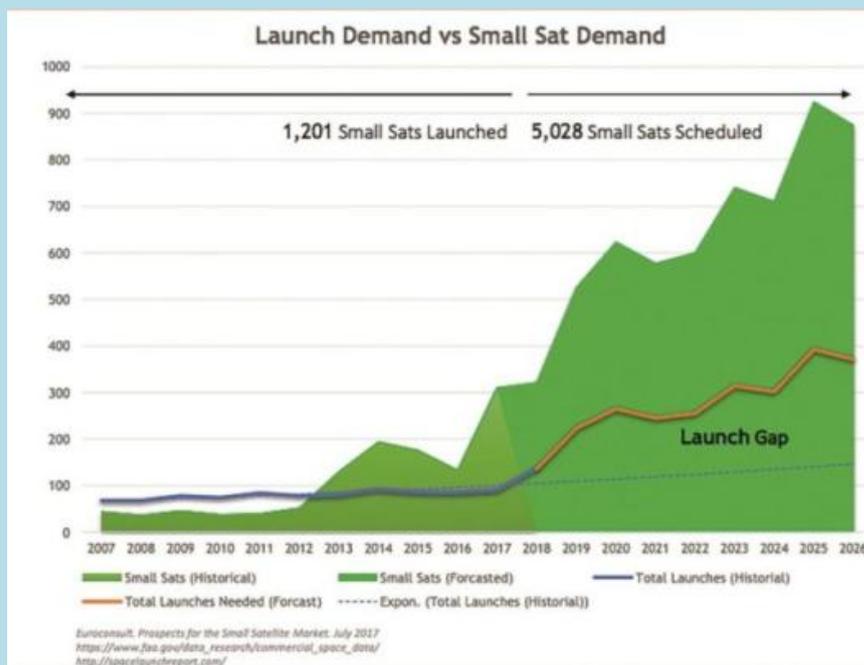


США. Позитивные тенденции на рынке легких и сверхлегких ракет-носителей

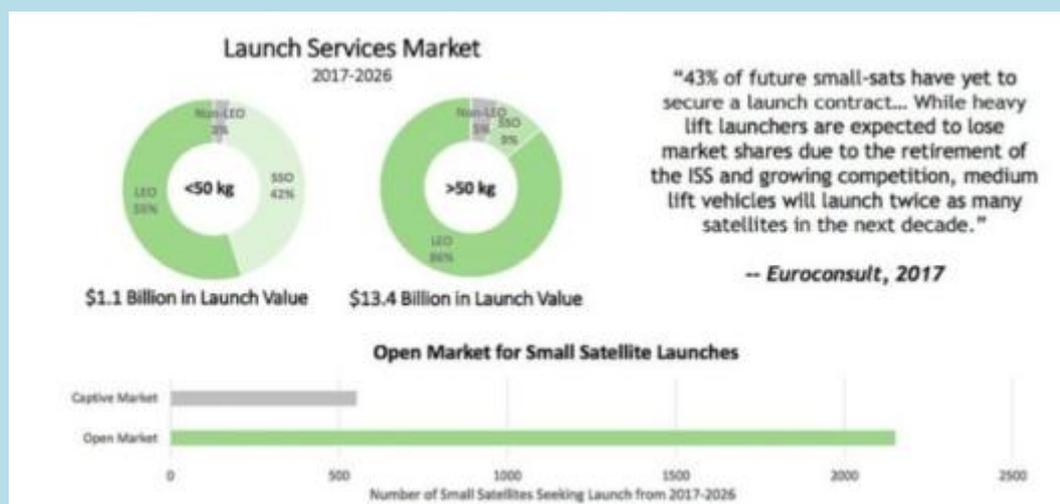


Согласно сообщениям североамериканских СМИ, выступая на 2018 Small Payload Rideshare Symposium, представители NASA, DARPA, NRO и ряда других агентств отметили следующие позитивные моменты развития сегмента предоставления пусковых услуг в интересах легких и сверхлегких ракет-носителей:

1. Несмотря на то, что традиционно чем больше ракета – тем ниже удельная стоимость выведения 1 кг. полезной нагрузки, тем не менее с появлением новых проектов легких и сверх-легких РН разница между стоимостью покупки пусковых услуг между этими двумя классами ракет сократилась с 10 до 2-3 раз.



2. К настоящему момент времени на рынке оказания услуг по пуску легких и сверхлегких ракет присутствуют: Kaitouzhe-2 (КНР), Kuaizhou-1A (КНР), Long March 11 (КНР), Pegasus (США), Minotaur 1 (США) и Electron (США), однако в ближайшее время этот перечень существенно расширится, что неизбежно приведет к возникновению конкурентной среды.



В целом необходимо отметить, что правительственные структуры США достаточно плотно отслеживают это направление космической деятельности поскольку в условиях продолжающейся миниютиаризации приборов, все больше компаний и государственных заказчиков раздумывают об отказе от создания крупных КА.

РФ. Почему Россия потеряла рынок космических пусковых услуг



Россия потеряла ведущие позиции на рынке космических пусковых услуг из-за того, что игнорировала прогнозы его развития, считает генеральный конструктор средств выведения, заместитель гендиректора ЦНИИмаша (головного научного института Роскосмоса), один из идеологов ракет семейства "Ангара" Александр Медведев.

С начала 2000-х годов Россия длительное время лидировала по количеству космических запусков, включая коммерческий рынок пусковых услуг. На ракеты "Протон-М" и "Союз", а также другие российские носители приходилось более 50% всех коммерческих пусков в мире. В 2012 году произошло первое снижение количества запусков, а после 2014 года доля России постепенно пошла на убыль, поскольку с 2013 года ее заказы начала "отъедать" американская SpaceX. В 2016 году Россия по общему количеству пусков уступила США и Китаю, заняв третье место. В 2017 году американская коммерческая компания SpaceX с одной ракетой Falcon 9 лишь немного уступила по количеству пусков всей российской космической программе.

"С появлением такого количества средств выведения (ракет — ред.), претендующих на удовлетворение ограниченного спроса на запуски космических аппаратов, резко обострилась и будет продолжать обостряться в дальнейшем конкуренция на рынке пусковых услуг. Поэтому выбор наиболее перспективных образцов ракет-носителей должен опираться на системный детальный анализ тенденций соотношения спроса и предложений на мировом рынке пусковых услуг. Игнорирование такого исследования, проведённого ещё в 2006-2007 гг., привело к потере лидирующей роли России в области коммерческих запусков космических аппаратов начиная с 2011-2012 гг.", — говорится в статье Медведева, опубликованной в очередном номере научного журнала ЦНИИмаша "Космонавтика и ракетостроение".

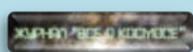
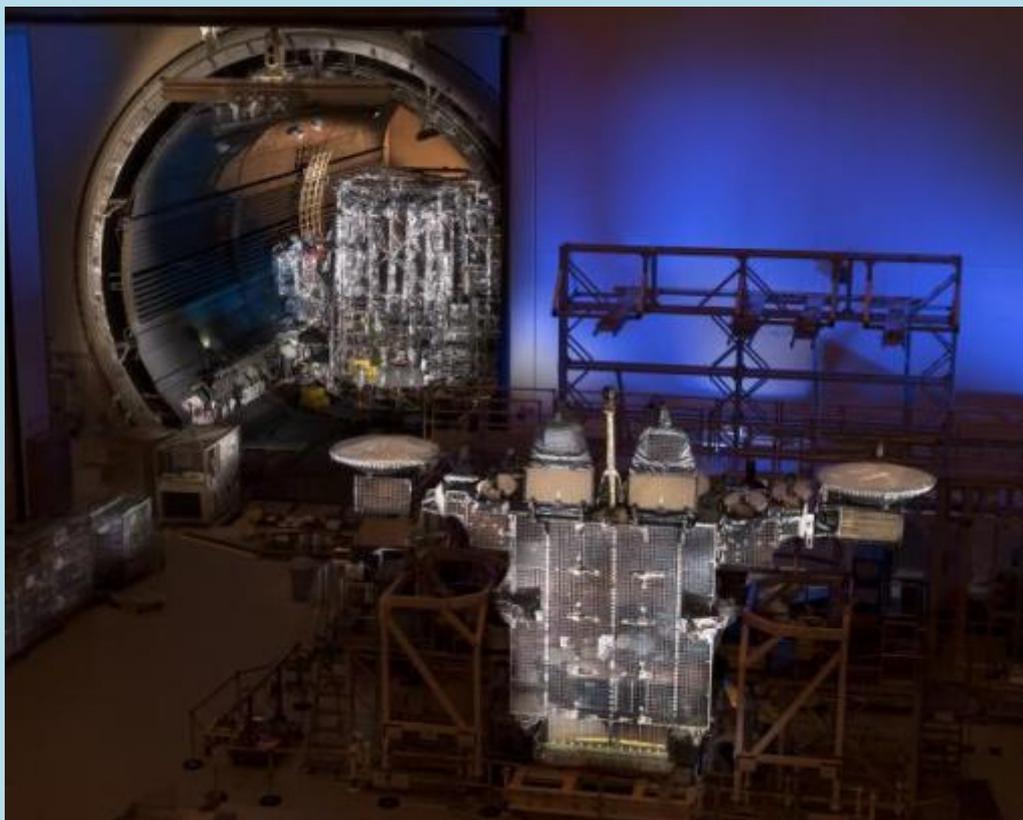
По словам главного конструктора российских ракет, в ближайшее время конкуренция на рынке космических запусков только усилится и вместе с надёжностью заказчики начнут более пристальное внимание уделять стоимости запуска. Он отметил,

что сейчас в России эксплуатируются и создаются ракеты-носители от лёгкого до сверхтяжёлого классов – в частности, семейства "Ангара".

"Технико-экономические показатели перечисленных отечественных ракет-носителей пока ещё далеки от тех значений, при которых они составили бы серьёзную конкуренцию на международном рынке космических услуг. Частично это обусловлено тем, что речь идёт о первых изготавливаемых экземплярах", — говорит Медведев.

09.08.2018

США. Lockheed Martin создала четвертый КА серии АЕНФ



Компания Lockheed Martin объявила о доставке на Мыс Канаверал четвертого космического аппарата геостационарной спутниковой связи серии Advanced Extremely High Frequency (АЕНФ). Датой пуска спутника объявлен октябрь 2018 года, средство выведения РН Атлас 5.

Всего по контракту с военным ведомством компания должна будет произвести шесть подобных аппаратов, а также создать для Пентагона наземную инфраструктуру.

США. Rocket Lab заключила новые контракты



Rocket Lab заключила контракт с компанией Circle Aerospace. Сделка, подписанная во время конференции AIAA/Utah State University по малым спутникам, включает в себя 10 пусков РН Electron, начиная с четвертого квартала 2019 года.

Компания Circle Aerospace, расположенная в Дубае, ориентируется на ближневосточный рынок, предлагая своим клиентам услуги по принципу «Все включено».

”Circle Aerospace стремится продвигать космическую промышленность на Ближнем Востоке”, – сказал Мохаммед Аль-Саиф, основатель Circle Aerospace, в заявлении компании. “Наша цель – расширить границы космической коммерции, инноваций, образования и исследований.”

Rocket Lab также анонсировала меморандум о взаимопонимании с корпорацией Ecliptic Enterprises . В соответствии с этим соглашением, полезная нагрузка будет доставлена при следующем запуске Electron, запланированном на начало ноября.

Запуски ПН на РН Electron в интересах Ecliptic планируются примерно раз в квартал, начиная с первого квартала 2019 года. Эта миссия будет включать в себя двухкилограммовую полезную нагрузку от “Ecliptic and Beyond Sensors LLC”, а в последующих миссиях - полезную нагрузку массой до 25 кг.

Еще одна ПН представляет собой демонстратор технологии паруса. NABEO (Pride of Bavaria) – это демонстратор, который был построен HPS GmbH (High Performance Space Structure Systems GmbH) в интересах создания системы гарантированного сведения кубсатов и малых аппаратов с орбиты. Его отличительной особенностью будет являться то, что он должен будет оставаться соединенным с верхней ступенью РН Electron. Площадь паруса составляет 2.5 квадратных метров. Масса паруса составляет только 100 грамм. Технология может уменьшить количество космического мусора на низкой околоземной орбите.

ЯПОНИЯ. Рюгу с расстояния 851 метр

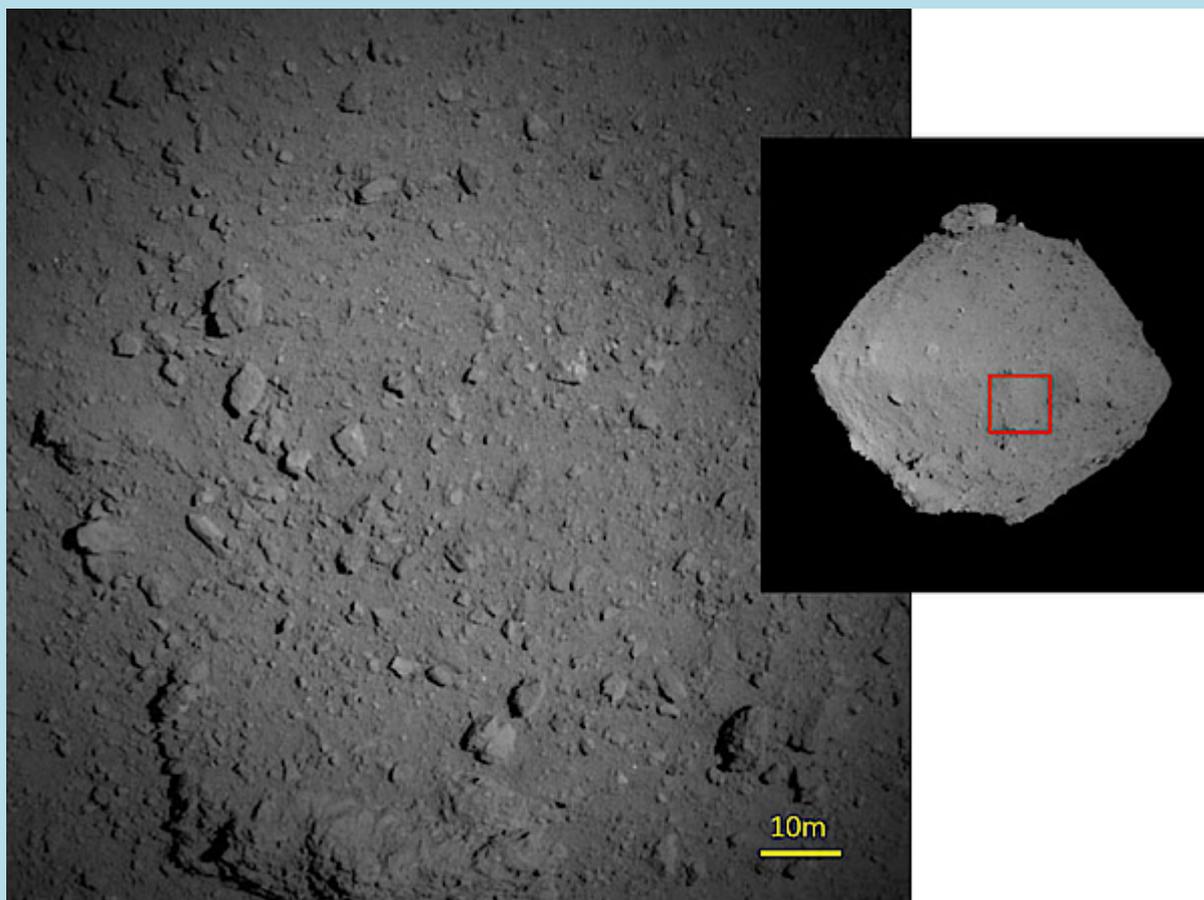


6-7 августа 2018 года операторы миссии «Хаябуса-2» провели гравиметрические измерения астероида Рюгу, для чего позволили космическому аппарату свободно падать в поле его тяготения. Зонд приблизился к астероиду на расстояние менее километра, откуда были получены наиболее четкие снимки участков поверхности из имеющихся на данный момент.

КА «Хаябуса-2» активно изучает астероид Рюгу, для чего то приближается к нему на расстояние 5-6 км, то снова удаляется до 20 км. Первое сближение до расстояния 5-6 км произошло 20-21 июля, второе – 1 августа. На 6 августа операторы миссии запланировали измерение гравитационного поля Рюгу, для чего позволили станции свободно падать в поле его тяготения. Тщательное измерение лучевой скорости «Хаябуса-2» поможет ученым определить, однородно ли вещество Рюгу и нет ли в его теле крупных пустот.

Как и планировалось, 6 августа аппарат включил двигатели и за 9.5 часов уменьшил расстояние до астероида с 20 до 6 км. Здесь двигатели были выключены, и «Хаябуса-2» начал свободное падение. За последующие 11 часов 40 минут зонд приблизился к Рюгу до 851 метра. Снимки, полученные из нижней точки траектории падения, показали поверхность астероида с недостижимой ранее детальностью.

После достижения высоты в 851 метр «Хаябуса-2» снова включил двигатели и удалился на 5 км. Измерения лучевой скорости аппарата во время подъема также будут использованы для определения гравитационного поля Рюгу. – *В.Ананьева.*



Участок поверхности Рюгу с расстояния ~1000 метров.

10.08.2019

США. Печать в космосе больших солнечных батарей для малых КА

 Компания Made In Space обнародовала данные, согласно которым она планирует запустить в космос космический аппарат массой от 150 до 300 кг, который будет оснащен солнечными панелями и конструктивными элементами для орбитальной сборки солнечных панелей. Как отметили в компании, они смогут обеспечить малые аппараты солнечными батареями мощностью до 5 киловатт (площадь поверхности до 20 квадратных метров).



Для этих предполагается использовать инструмент Archinaut – робот-3D принтер, предназначенный для строительства сооружений в космическом пространстве. Archinaut сможет выполнять различные задачи в космосе, от ремонта спутников до строительства крупных структур, таких как космические телескопы, заявили представители компании.



РФ. Кредиты Центра Хруничева погасят за счет государственного бюджета



Государство поможет Роскосмосу покрыть задолженность по кредитам, набранным Центром им. Хруничева, сообщил журналистам в пятницу глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

"Мы рассчитываем на то, что средства на погашение задолженности... нам поможет в этом вопросе государство", — сказал он.

Центр Хруничева — разработчик и производитель ракет "Протон" и "Ангара".

Ранее сообщалось, что часть территории предприятия может быть распродана для погашения задолженностей. Однако президент РФ Владимир Путин выступил против такого решения.

РФ. NASA в ответ на угрозу прекращения поставок РД-180 сослалось на контракт



NASA отказалось комментировать возможное ограничение поставок Россией ракетных двигателей РД-180 в США в ответ на новый пакет американских санкций. В ведомстве сослались на необходимость исполнения Москвой контрактных обязательств.

"Компании, обеспечивающие запуски спутников и научных инструментов для NASA на коммерческой основе, а также доставляющие грузы на Международную космическую станцию, отвечают за обеспечение пусковой системы, необходимой для выполнения контрактной миссии. Если некоторые детали по какой-либо причине становятся недоступны, компании несут ответственность за совершение необходимых шагов для выполнения контрактов", — заявили РИА Новости в NASA.

Ранее в Вашингтоне объявили о подготовке нового пакета санкций против России из-за инцидента в британском Солсбери. В ответ на это сенатор Сергей Рябухин заявил, что Москва может ограничить поставки в Штаты двигателей РД-180, которые компания United Launch Alliance использует в первой ступени ракеты-носителя Atlas V.

Поставки РД-180 в США

Москва и Вашингтон заключили соглашение о поставках 101 двигателя РД-180 почти на миллиард долларов в 1997 году. Примерно два года назад американский конгресс ввел запрет на их использование после 2019 года, но затем отложил его до 2022-го. После этого консорциум ULA по просьбе Пентагона заказал у НПО "Энергомаш" дополнительные двигатели.

В конце июля "Энергомаш" сообщил, что заключил контракт на поставку еще шести РД-180 в 2020 году. NASA и американским ВВС эти двигатели нужны для полетов астронавтов в космос.

Сейчас в Штатах запуски миссий NASA и коммерческих спутников ведут три частные компании: ULA, Orbital ATK и SpaceX, флот которых составляют РН Atlas V, Delta IV и Delta Heavy, Antares, а также Falcon 9 и Falcon Heavy.

Статьи и мультимедиа

1. Жизнь двигателя после смерти ракеты

Спейс шаттлы прекратили полеты почти ровно семь лет назад, но их двигателям SSME (RS-25) оказалась уготована более долгая жизнь. Сейчас они активно испытываются под разными названиями для двух проектов...

2. Curiosity, Mars.

6 августа – 6 лет работы аппарата на Марсе. Андрей Бодров представил большой набор 3D-панорам с Марса.

3. Что мы знаем о китайской космической станции

Редакция - И.Мусеев 11.08.2018

@ИКП, МКК - 2018

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