



Московский космический
клуб

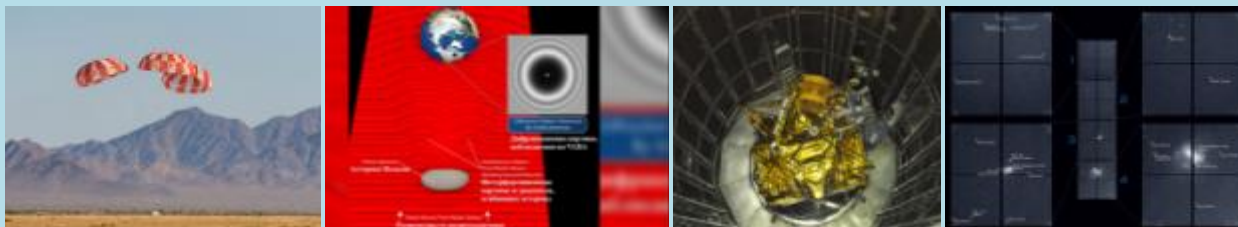
Дайджест космических новостей

№449

(11.09.2018-20.09.2018)



Институт космической
политики



11.09.2018	2
ЕВРОПА. Люксембург создает космическое агентство для развития	
ЕВРОПА. SES обнародовала свое видение идеального спутника связи	
ЯПОНИЯ. NASA и JAXA заключили соглашение	
ИЗРАИЛЬ. Effective Space анонсировала создание партнерства с IAI	
12.09.2018	4
ЯПОНИЯ. Неудача пробного сближения «Хаябуса-2» с астероидом Рюгу	
РФ. Вице-премьер Юрий Борисов о ракетно-космической отрасли	
РФ. Интегрированная структура ракетного двигателестроения	
NASA провело испытания парашютной системы "Ориона"	
13.09.2018	6
РФ. РКК «Энергия»: избран новый Генеральный директор	
США. Углекислотный снег на Энцеладе	
14.09.2018	8
ЕВРОПА. Новый мощный метод отслеживания астероидов	
РФ. Плюшева такса станет индикатором невесомости	
15.09.2018	9
США. Последний старт RH Delta-2	
16.09.2018	11
ИНДИЯ. Запущены два британских спутника	
США. Ближайшая к Земле экзопланета может оказаться пригодной для жизни	
17.09.2018	13
РФ. Песков заявил, что ситуация с отверстием на МКС под контролем	
КНР. Начался эксперимент по имитации жизни в условиях космической станции	
США. Церера оказалась планетой вечных "ледяных вулканов"	
США. «Охотник» за экзопланетами TESS передал первые научные данные	
18.09.2018	16
РФ. «Спектр-РГ» прошел испытания в тепловвакуумной камере	
США. Маск не исключает, что отправится к Луне вместе с японцем Маэдзавой	
19.09.2018	18
РФ. Комиссия по причинам появления отверстия в "Союзе" будет работать до зимы	
КНР. Запуск сверхтяжелой РН "Чанчжэн-9" запланирован на 2028 год	
ЕВРОПА. Эксперимент по уборке космического мусора	
США. Космическая обсерватория открыла свою первую экзопланету	
США. BBC рассматривает вопросы использования коммерческих услуг	

КНР. Запущены два спутника навигационной системы "Бэйдоу"
 РФ. Принят национальный стандарт по снижению засорения космоса
 РФ. Проведена плановая коррекция орбиты МКС
 РФ. Пустоты на космодроме Восточный ликвидируют в две смены
 США. Новые данные о семействе ракет New Glenn

Статьи и мультимедиа

1. *NASA обновляет планы Lunar Gateway*
2. *«За проезд передаём»: почему проект лунной станции нужно отменить*
3. *Пределы наблюдательной астрономии*
4. *Израиль в космосе. После 30-летней секретности...*
5. *Юбилейная гравитапа на орбите: как лжеучёные покорили космос*
6. *Презентация туристического полета к Луне на корабле BFR*
7. *МКС для туризма — это ни о чем!*

11.09.2018

ЕВРОПА. Люксембург создает космическое агентство для развития



Люксембург создает космическое агентство и фонд в размере €100 млн для инвестирования в стартапы, разрабатывающие космические технологии. Об этом сообщил заместитель премьер-министра страны Этьенн Шнайдер газете Financial Times.

В отличие от NASA, Люксембургское космическое агентство, как заметил Шнайдер, не собирается запускать ракеты, а сконцентрируется на "развитии бизнес-предприятий в космосе". "Мы хотим стать страной, осваивающей космос", и заинтересованы в сотрудничестве с другими государствами, отметил заместитель премьера. По его мнению, ЕС не должен "оставлять этот рынок американцам".

В августе прошлого года Люксембург, как напоминает издание, стал первой страной Европы, которая официально разрешила базирующимся в Великом Герцогстве компаниям и коммерческим группам участвовать "в освоении космических ресурсов". Переговоры с заинтересованными партнерами в прошлом году создали правовую основу для компаний, намеревающихся добывать и владеть такими полезными ископаемыми, уточнил Шнайдер.

В связи с подобной инициативой более 150 компаний, институтов и организаций, занимающихся космическими исследованиями, обратились в последние месяцы к люксембургским властям за разрешением обосноваться в стране. Соглашения на этот счет достигнуты уже с 20 из них, проинформировал зампреьера.

Ранее Люксембург разработал планы добычи редких минералов и металлов на астероидах (Space Resources initiative) совместно с партнерами из США и Евросоюза. Партнерами великого герцогства стали в том числе американские компании Deep Space Industries и Planetary Resources of the US. Речь идет о создании космической отрасли с целью поиска и добычи материалов, редких на Земле, но имеющих в достаточном количестве на астероидах. По словам специалистов, они находятся значительно дальше Луны, но ближе, чем Марс, и поэтому - вполне в пределах досягаемости космических беспилотных летательных аппаратов.

По оценке экспертов, первоначальная стоимость создания подобной космической отрасли составит десятки миллиардов долларов, а потенциальный объем рынка - триллионы долларов.

ЕВРОПА. SES обнародовала свое видение идеального спутника связи



Руководство компании SES дало интервью, согласно которому для компании идеальным космическим аппаратом геостационарной связи является не уникальное изделие, а то которое за счет возможностей цифровой полезной нагрузки является универсальным. В частности, если совет директоров позволит, то в начале 2019 года компания закажет новый космический аппарат, который при массе от 2.5 до 2.9 тонн будет иметь полезную нагрузку требуемой гибкости. Мощность нового спутника должна будет составлять около 12 кВт. В компании также не исключили того, что это будет не единичный заказ, а следовательно компания, которая будет выбрана в качестве подрядчика, получит дополнительный источник заказов, что особенно важно в период когда рынок заказов геостационарных КА стагнировал до 7-10 заказов в год.

В настоящее время компания SES управляет 56 космическими аппаратами на геостационарной орбите и 16 спутниками на средней. В 2019 году компания планирует запустить еще три космических аппарата серии O3b, а затем реализовать проект стоимостью \$1.16 млрд. по разворачиванию новой семиспутниковой группировки O3V mPower, которые будут построены компанией Боинг. Запуски полностью пере программируемых спутников должен будет начаться после разворачивания ОГ O3V mPower и будет означать существенное обновление геостационарной космической инфраструктуры оператора.

ЯПОНИЯ. NASA и JAXA заключили соглашение



Космические агентства Японии и США объявили о заключении соглашения, которое предусматривает совместное исследование Луны и дальнего космоса. В частности, стороны будут совместно заниматься вопросами создания и эксплуатации окололунной станции. При этом, JAXA признала, что ключевыми элементами лунной программы будут являться ракеты серии СЛС и ПТК Орион. Также стороны договорились о том, что они будут заниматься совместным изучением спутника Земли и других небесных тел при помощи роботизированных средств.

ИЗРАИЛЬ. Effective Space анонсировала создание партнерства с IAI



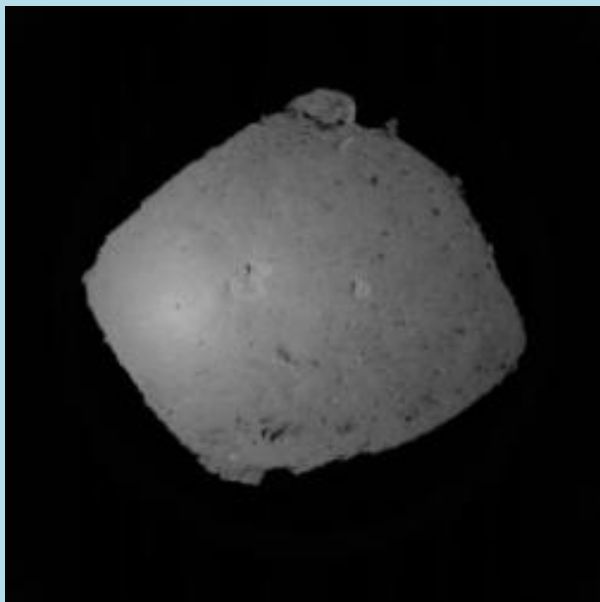
Компания Effective Space анонсировала заключение соглашения с Israel Aerospace Industries (IAI). Предметом договора является оказание технической и финансовой поддержки усилиям стартапа по разработке системы орбитального обслуживания. По условиям соглашения IAI станет головным разработчиком сервисных аппаратов, которые будут предоставлять услуги по продлению сроков орбитального существования космических аппаратов. В целом данное соглашение не является неожиданностью поскольку британская компания изначально имела тесные связи с израильским производителем аэрокосмической техники, однако, согласно заявлению руководства IAI, помимо финансового, соглашение также имеет для них и технологический смысл, который состоит в возможности расширения своего портфолио в направлении сегмента создания и эксплуатации малых КА.

12.09.2018

ЯПОНИЯ. Неудача пробного сближения «Хаябуса-2» с астероидом Рюгу

Первое пробное снижение межпланетной станции «Хаябуса-2» до поверхности астероида Рюгу окончилось неудачей — виной всему низкая отражательная способность поверхности Рюгу, из-за которого лидар зонда не смог верно определить расстояние до астероида. Теперь процедура спуска и работа прибора будет пересмотрена инженерами миссии, сообщается на сайте миссии.

В период с 10 по 12 сентября зонд совершил тестовую попытку снижения до поверхности Рюгу — подобная операция будет производиться в дальнейшем не раз, как для высадки спускаемых модулей, так и для забора проб грунта. Однако, когда «Хаябуса-2» приближалась к запланированной самой низкой отметке высоты над поверхностью Рюгу (40 метров), зонд неожиданно остановил спуск на высоте в 600 метров от поверхности и начал удаляться от астероида. Виной всему отсутствие данных от лидара, который используется для определения точного расстояния до поверхности, предполагается, что причиной такого поведения прибора стала низкая отражательная способность поверхности Рюгу. В настоящее время все системы зонда функционируют нормально, идет возвращение на 20-километровую основную орбиту, а в ближайшее время команда инженеров пересмотрит процедуру спуска и параметры работы лидара.



Снимок астероида Рюгу, полученный «Хаябусой-2» 12 сентября 2018 года
JAXA

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

РФ. Вице-премьер Юрий Борисов о ракетно-космической отрасли



Руководству Роскосмоса необходимо заняться решением системного кризиса в ракетно-космической отрасли, считает вице-премьер Юрий Борисов.

"Сегодняшнее состояние отрасли, те позиции, которыми мы гордились, находятся не в лучшей ситуации. Это факт. Это и аварии ракет-носителей, и аварии спутников,

которые, конечно, влияют на авторитет нашей космической отрасли. Причин здесь несколько. Это действительно можно назвать системным кризисом", - сказал Борисов.

По его словам, отрасль нуждается в динамичном техническом перевооружении, переходе на цифровые методы проектирования.

"Сегодня руководству Роскосмоса, всей ракетно-космической отрасли необходимо системно подойти к реализации приоритетов: созданию необходимой группировки космических аппаратов в интересах Вооруженных сил, созданию космической группировки в интересах народного хозяйства, никто не закрывает дорогу пилотируемой космонавтике, освоению дальнего космоса", - отметил вице-премьер.

Борисов прокомментировал уход главного конструктора ракеты-носителя "Союз-5" Игоря Радугина из РКК "Энергия", заявив, что Роскосмосу необходимо более бережно относиться к кадрам в ракетно-космической отрасли.

"Люди в таких отраслях, как ракетно-космическая отрасль, - на вес золота. Относиться к ним нужно очень бережно", - сказал Борисов.

По его словам, средний возраст руководящего состава в Роскосмосе - за 50 лет. "Это плохо, был упущен какой-то момент и преемственности нет. Сейчас нужно особенно бережно относиться к кадрам, включая высший менеджмент, особенно к главным и генеральным конструкторам. У нас других нет, сегодня лишать их работы - это преступление", - отметил Борисов.

Освоение Луны должно вестись в международной кооперации, полагает Борисов.

"Есть проекты по освоению Луны. Многие авторитетные специалисты считают, что пока мы не освоим наш ближайший естественный спутник, нет смысла лететь в дальний космос. На Луне много всего неизведанного. Я думаю, что нужно идти через Луну, как своего рода полигон для отработки технологий долговременного пребывания в агрессивной среде. Но, на мой взгляд, это предмет международного сотрудничества. Такие проекты должны быть достоянием всего мира", - сказал он.

Создание сверхтяжелой ракеты для полетов к Луне является одним из приоритетов российской ракетно-космической отрасли, подчеркнул Борисов.

"Долго дебатировался в России вопрос о необходимости сверхтяжелой ракеты. Ответ на этот вопрос дали еще наши предшественники, не зря ведь они делали "Энергию - Буран". В те времена уже стояли вопросы освоения дальнего космоса - Марса, Луны. Сверхтяжелый носитель, конечно, необходим, за ним будущее. В стратегии отрасли ее создание является одним из приоритетов", - сказал он.

Как делать сверхтяжелый носитель, отметил вице-премьер, тоже ясно.

РФ. Интегрированная структура ракетного двигателестроения



Состоялась передача в доверительное управление АО «НПО Энергомаш» 100% акций АО «НИИМаш» и АО «Турбонасос», принадлежащих Госкорпорации «Роскосмос», сообщает пресс-служба НПО "Энергомаш".

Кроме того, акционерное общество «Объединенная ракетно-космическая корпорация» (АО «ОРКК») передало в доверительное управление АО «НПО Энергомаш» принадлежащие ему акции АО КБХА и ПАО «Протон-ПМ».

Ранее в организациях сформированы советы директоров, в состав которых вошли представители АО «НПО Энергомаш».

Передача акций состоялась в рамках реализации программы стратегических преобразований предприятий ракетного двигателестроения.

В соответствии с документом создается интегрированная структура, цель которой — объединение ведущих двигателестроительных предприятий России. В её состав войдут шесть предприятий с головной организацией НПО Энергомаш. Сегодня в интегрированную структуру входят: АО КБХА, ПАО «Протон-ПМ», АО «НИИМаш» и АО «Турбонасос».

После завершения процесса выделения активов из АО «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева» в состав интегрированной структуры планируется передача КБХМ им. А. М. Исаева и создание единой научно-производственной площадки в г. Воронеж на базе активов АО КБХА и Воронежского механического завода (Акционерное общество «Воронежский центр ракетного двигателестроения» (АО «ВЦРД»)).

Как заявил генеральный директор НПО Энергомаш Игорь Арбузов, создание интегрированной структуры позволит решить проблему переразмеренности предприятий отрасли и значительного количества избыточных производственных мощностей, которые используются неэффективно. «Речь идет о том, что нужно создавать центры компетенции, ликвидировать избыточные мощности и идти по пути создания более дешевого производства с минимизацией накладных расходов. Основная задача интегрированной структуры — развивать конкурентоспособность с мировыми компаниями по стоимости продукции, объему затрат и скорости создания конструкций», — объяснил Игорь Арбузов.

NASA провело испытания парашютной системы "Ориона"



NASA успешно провело последние испытания парашютной системы посадочной капсулы будущего межпланетного корабля "Орион".

Тестовая капсула "Ориона" весом 9,5 тонны была сброшена с самолета в штате Аризона на высоте около 10 километров. Трансляцию вел сайт NASA. Испытание должно было подтвердить работоспособность сложной системы из 11 основных и вспомогательных парашютов в совокупности с пиротехническими зарядами для обеспечения торможения и посадки.



13.09.2018

РФ. РКК «Энергия»: избран новый Генеральный директор



12 сентября решением внеочередного общего собрания акционеров ПАО «РКК «Энергия», состоявшегося в форме заочного голосования, Генеральным директором Корпорации был избран Сергей Юрьевич Романов.

Сергей Юрьевич Романов работает на предприятии с 1980 года. За это время он прошёл путь от инженера до главного конструктора пилотируемых космических комплексов Корпорации.

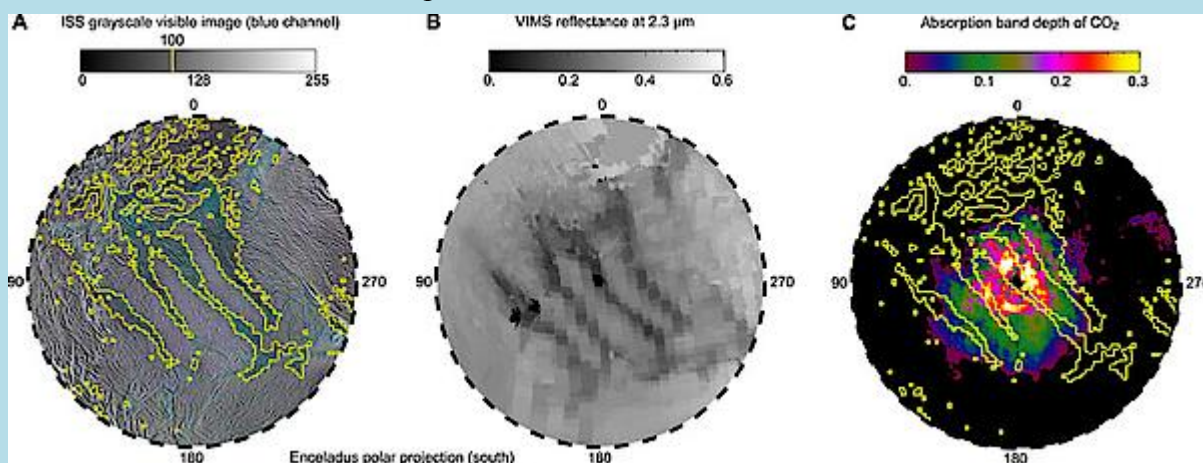
Доктор технических наук, лауреат премий Правительства РФ в области науки и техники, имеет многочисленные правительственные и отраслевые награды. С августа 2018 года – временно исполняющий обязанности Генерального директора ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва».

США. Углекислотный снег на Энцеладе



Группа исследователей во главе с Жаном-Филлипом Комбе (Jean-Philippe Combe) составила карту содержания углекислоты на поверхности Энцелада, активного спутника Сатурна. Ученые воспользовались данными, полученными картирующим спектрометром видимого и инфракрасного диапазона (VIMS) КА «Кассини». Они анализировали глубину полосы поглощения углекислоты на волнах 4.24-4.27 мкм и более слабой полосы вблизи 2.7 мкм. В диапазон 4.24-4.27 мкм попадают полосы поглощения как чистого углекислотного снега, так и газовых клатратов CO₂ в водяном льду.

Как оказалось, наибольшее количество замерзшей углекислоты на Энцеладе находится в южной околополярной области, в районе «тигровых полос», однако не прямо возле активных трещин, а скорее между ними. Это говорит о том, что обнаруженная углекислота имеет эндогенное происхождение.



Карта южной околополярной области Энцелада южнее 60° широты. Слева: снимок в видимом свете; в центре: снимок в лучах 2.3 мкм; справа: карта глубины поглощения в полосе углекислоты. Наибольшее количество углекислотного снега обнаружено между «тигровыми полосами».

Известно, что из трещин в ледяной коре Энцелада («тигровых полос») непрерывно истекают газовые струи, состоящие главным образом из водяного пара. Химический состав струй выглядит так: водяной пар 96-99%, молекулярный водород 0.4-1.4%, углекислый газ 0.3-0.8%, метан 0.1-0.3% и аммиак 0.4-1.3%. Скорость струй достаточно велика, чтобы преодолеть силы притяжения Энцелада и рассеяться в космосе.

То, что максимальная концентрация углекислотного снега наблюдается не рядом с трещинами, а между ними, согласуется с гипотезой газовых карманов. Пузыри углекислого газа могут формироваться между поверхностью подледного океана и ледяной корой. Оттуда, из карманов, углекислота может медленно просачиваться на поверхность сквозь мелкие трещины. Поскольку это просачивание идет с низкой скоростью, газ

успевает остыть до 70-119K и при выходе на поверхность замерзает. При температурах выше 120K углекислотный иней сублимирует довольно быстро по геологическим меркам.

В районе северного полюса Энцелада Jean-Philippe Combe с коллегами обнаружил отложения газовых клатратов CO₂ в водяном льду. Поскольку частицы клатратов гораздо более тяжелые, чем молекулы водяного пара и углекислого газа, их скорости (49-88 м/с для разных вариантов клатратов) много меньше второй космической скорости для Энцелада (239 м/с). Извергнутые струями гейзеров, клатраты не попадают в космос, а падают обратно на поверхность спутника, покрывая собой значительные площади. В экваториальных и средних широтах они постепенно диссоциируют и сублимируют, но сохраняются в северной околополярной области, где средние температуры поверхности ниже.

14.09.2018

ЕВРОПА. Новый мощный метод отслеживания астероидов



Радиотелескопы создаются для наблюдения за далёкими галактиками, квазарами, нейтронными звёздами и так далее. За чем угодно, только не за астероидами. Но исследователи совершили невозможное, одним кратким измерением уменьшив погрешность в знании орбиты небесного тела в десять раз.

Достижение описано в научной статье, опубликованной в издании *Astronomical Journal* группой во главе с Йормой Харью (Jorma Harju) из Университета Хельсинки.

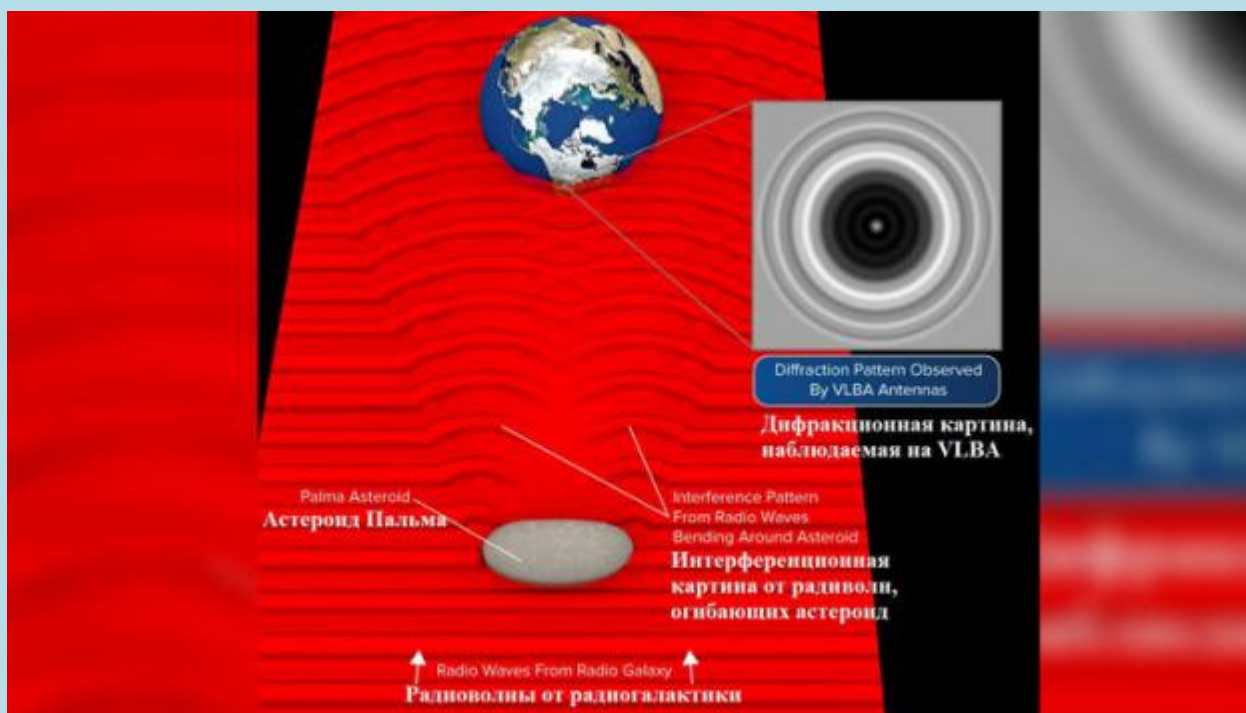
Астероид Пальма – одно из крупнейших тел главного астероидного пояса между Марсом и Юпитером. Он известен человечеству с конца XIX века и каждые 5,6 года совершает полный оборот вокруг Солнца. Однако "небесные камни" – объекты по астрономическим меркам маленькие и тусклые. Поэтому форма и орбита небесного тела до сих пор известны с довольно большой погрешностью.

Учёные использовали шесть антенн системы VLBA, расположенных в разных частях США. С их помощью они наблюдали, как 15 мая 2017 года он затмил радиогалактику 0141+268. Радиотень бежала по поверхности Земли со скоростью 52 километра в секунду.

Наталкиваясь на край астероида, радиоволны огибали его. Этот процесс в физике называется дифракцией. Астрономы фиксировали дифрагированные волны и сравнивали их с "обычными".

"Анализируя образцы дифрагированных радиоволн во время этого события, мы смогли многое узнать об астероиде, включая его размер и точное положение, а также получить некоторые ценные сведения о его форме", – рассказывает Харью.

По данным исследователей, эффективный диаметр астероида оказался равен 192,1 ± 4,8 километра. Это отлично согласуется с данными оптических наблюдений. Поясним, что эффективный диаметр – это диаметр идеального шара, имеющего такой же объём, как реальное небесное тело.



А сам астероид отнюдь не круглый. По расчётам авторов работы, его форма отклоняется от шарообразной на $26 \pm 13\%$. В частности, один край космической глыбы выщерблен. Если бы Пальма имел ещё более экзотическую форму или мог похвастаться спутником, астрономы обнаружили бы и это.

Самый эффектный результат исследователей касается траектории астероида. За последние 120 лет его местоположение определялось более 1600 раз. Однако единственное измерение с помощью VLBA сразу же уменьшило погрешность, с которой известна его орбита, вдесятеро! - **Анатолий Глянецев**.

РФ. Плюшевая такса станет индикатором невесомости



Экипаж космического корабля "Союз МС-10" выбрал индикатором невесомости плюшевую таксу, сообщил командир корабля Алексей Овчинин перед началом экзаменационной тренировки в Центре подготовки космонавтов (ЦПК) имени Ю. А. Гагарина.

"В роли индикатора невесомости будет мягкая игрушка. Первый раз это была сова, в этот раз будет такса", - сказал Овчинин журналистам. Индикатор используется для того, чтобы космонавты в корабле, жестко пристегнутые к креслам, могли понять, когда наступает невесомость.

Может быть, это в память о таксе, безвинно утопленной руководителем Роскосмоса? – it.

15.09.2018

США. Последний старт RH Delta-2



15 сентября 2018 г. в 13:02 UTC (16:02 ДМВ) с площадки SLC-2W Базы ВВС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами

компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчетов 30-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск RH Delta-2-7420-10C (D381) с КА ДЗЗ ICESat-2 [Ice, Cloud & Land Elevation Satellite-2] (2018-070A).

В качестве попутного груза на околоземную орбиту доставлены наноспутники ELFIN [ELFIN-A (Electron Losses and Fields Investigation-A), Helio-1, ElaNa-18] (2018-070B), ELFIN-STAR [Electron Losses and Fields Investigation's Spatio-Temporal Ambiguity Resolver, ELFIN-B] (2018-070C), SurfSat [Surface charging Satellite] (2018-070D), CP-7 [DAVE (Damping And Vibrations Experiment)] (2018-070E).

КА ICESat-2 [Ice, Cloud & Land Elevation Satellite-2] изготовлен специалистами американской компании Orbital Sciences Corporation на базе платформы LEOStar-3. Предназначен для изучения полярных льдов. Его стартовая масса 13877 кг [**1387 - im**].

Американские научно-исследовательские КА ELFIN изготовлены в Калифорнийском университете в Лос-Анжелесе. Масса каждого аппарата 4 кг.

Американский экспериментальный КА SurfSat создан студентами и преподавателями Университета Центральной Флориды. Масса спутника чуть более 2 кг.

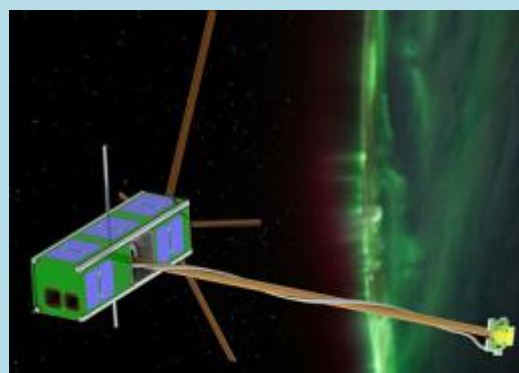
Американский экспериментальный КА CP-7 создан в рамках проекта Cat Poly Picosatellite Project (совместный проект компаний Northrop Grumman Aerospace Systems и PolySat). Его масса 1 кг.



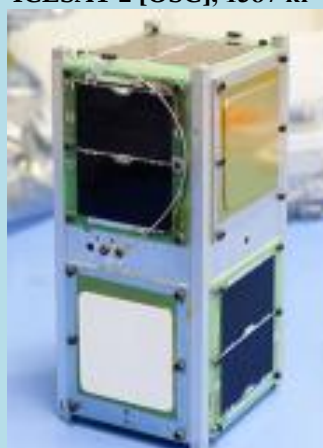
В соответствии с Gunter's Space:



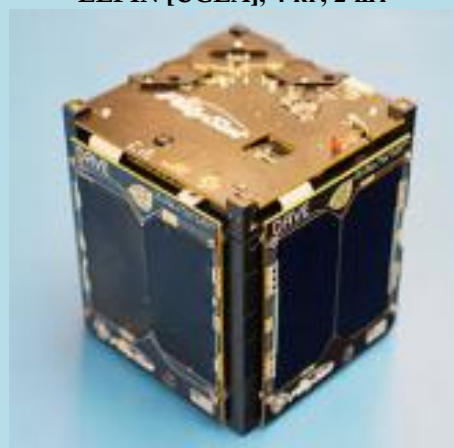
ICESAT 2 [OSC], 1387 кг



ELFIN [UCLA], 4 кг, 2 шт



SurfSat [UCF]



CP 7 (DAVE) [Cal Poly], 1 кг

16.09.2018

ИНДИЯ. Запущены два британских спутника

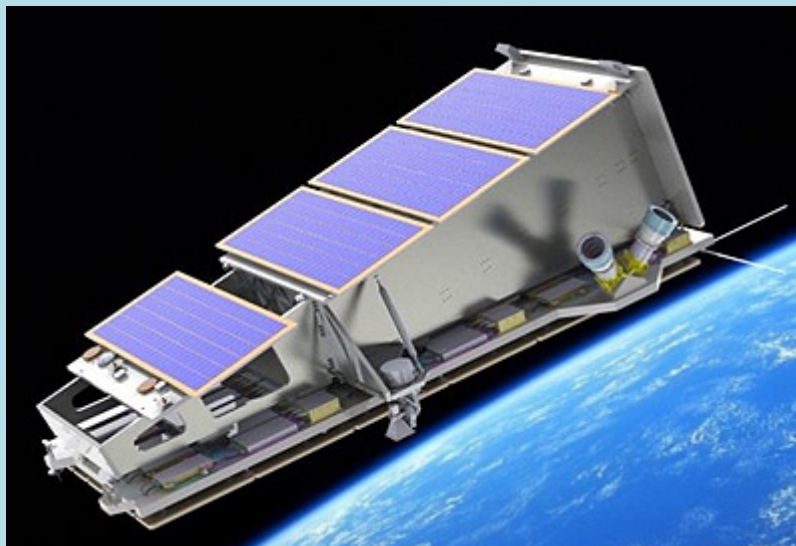
НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ 16 сентября 2018 г. в 16:38 UTC (19:38 ДМВ) с площадки FLP Космического центра имени Сатиша Дхавана на о. Шрихарикота (шт. Андхра-Прадеш, Индия) стартовыми расчетами Индийской организации космических исследований ISRO осуществлен пуск РН PSLV-CA (C42) с двумя британскими спутниками ДЗЗ NovaSAR-S (2018-071A) и SSTL-S1-4 (2018-071B).



Оба КА изготовлены специалистами компании Surrey Satellite Technology Ltd (SSTL). Первый КА создан в собственных интересах SSTL, второй – по заказу компании DMC International Imaging (DMCii). Масса спутников 430 и 447 кг соответственно.

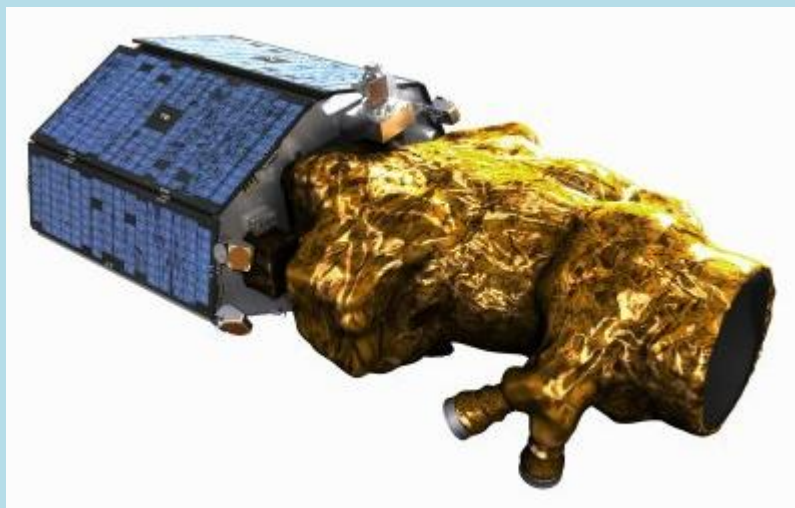


В соответствии с Gunter's Space:



NovaSAR-S [SSTL], 450 кг





DMC 3 [SSTL], 447 кг

США. Ближайшая к Земле экзопланета может оказаться пригодной для жизни



Планета Проксима b, расположенная в 4,24 светового года от Земли, с самого момента своего обнаружения в 2016 году привлекает особое внимание ученых. Красный карлик Проксима Центавра, вокруг которого она обращается - ближайшая к нам звезда, около которой были найдены экзопланеты.

Основной вопрос, который занимает астрономов - возможна ли там жизнь. За счет относительно небольшого по космическим меркам расстояния именно это небесное тело могло бы стать первым, куда земляне отправятся с межзвездной экспедицией.

Согласно новому исследованию ученых, Проксима b может оказаться прекрасным кандидатом. Специалисты создали компьютерную модель, симулирующую условия на экзопланете, и рассмотрели 18 различных сценариев эволюции этого небесного тела. Практически во всех случаях симуляция показала наличие огромного незамерзающего океана на поверхности Проксима b.

"Основной вывод нашего исследования следующий: существует большая вероятность того, что планета окажется обитаемой", - приводит интернет-портал Space.com слова руководителя исследования Энтони Дельдженио из Института космических исследований им. Годдарда при NASA. "Чем больше та часть поверхности планеты, которая покрыта водой в жидком состоянии, тем выше шансы, что там есть жизнь. В будущем с помощью более совершенных телескопов мы сможем найти свидетельства существования такой жизни", - добавил он.

Предыдущие модели, в которых, по словам ученых, не учитывались многие факторы, давали несколько иную картину. Проксима b расположена очень близко к звезде - она делает один оборот всего за 11 дней. По этой причине возникает явление так называемого приливного захвата или синхронного вращения: планета всегда обращена к звезде только одной стороной, как Луна к Земле. Поэтому ранее ученые предполагали, что одно полушарие Проксимы b очень сильно раскалено, а второе находится практически в полной темноте и холоде.

Никакого нормального океана, согласно предыдущим моделям, в таких условиях существовать не могло бы: на одной стороне планеты вода бы испарялась, а на другой образовывался толстый слой льда. Однако авторы нынешнего исследования учли в своей симуляции еще и перемещение масс теплой и холодной воды, которое существует на Земле в виде океанских течений, таких как Гольфстрим. Оно, согласно их подсчетам,

должно поддерживать на Проксима b оптимальный баланс, чтобы там существовал большой океан.

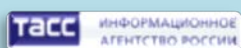
Именно Проксима b в декабре прошлого года была выбрана NASA в качестве конечной точки первой в истории Земли межзвездной экспедиции, которую могут организовать к 2069 году. Миссия, согласно задумке, будет приурочена к 100-летию высадки человека на Луну. Однако в этот раз в космическое путешествие отправятся не люди, а небольшие зонды.

Чтобы долететь туда за более или менее приемлемый срок, космическим аппаратам придется развить скорость по крайней мере в 0,1 скорости света. Если им это удастся, экспедиция продлится 44 года и достигнет своей цели к 2113 году.

Впрочем, ученые отмечают, что технологий, которые позволили бы развить такую скорость, пока нет. Среди возможных вариантов рассматривается двигатель на основе лазера, ядерных реакций и даже взаимодействия вещества и антивещества.

17.09.2018

РФ. Песков заявил, что ситуация с отверстием на МКС под контролем



Пресс-секретарь президента РФ Дмитрий Песков заявил, что ситуация с отверстием на МКС под контролем. "К [главе Роскосмоса Дмитрию] Рогозину [вопрос]. Там все под контролем", - сказал представитель Кремля.

Спецкомиссия Роскосмоса, которую возглавляет и.о. первого заместителя главы госкорпорации Николай Севастьянов, пока не определилась с основной версией относительно того, кто и когда мог повредить пилотируемый корабль "Союз МС-09". Об этом сообщил ранее в понедельник ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

КНР. Начался эксперимент по имитации жизни в условиях космической станции



Три добровольца, Чэнь Цзюньвэй, Ху Юн и Цзяо Фейфи, вошли вчера в испытательную кабину, что означает официальное открытие пилотируемого симулятора.

Этот тест является первым долгосрочным испытанием в рамках эксперимента по имитации условий работы и проживания на космической станции.

52 дня космонавты будут работать и жить в условиях, приближенных к реальности: «Тяньхэ №1 + пилотируемый космический корабль + грузовой корабль».

В результате будут получены данные о здоровье, жизни, работе, экологическом контроле и безопасности при длительном пребывании в ограниченном пространстве.

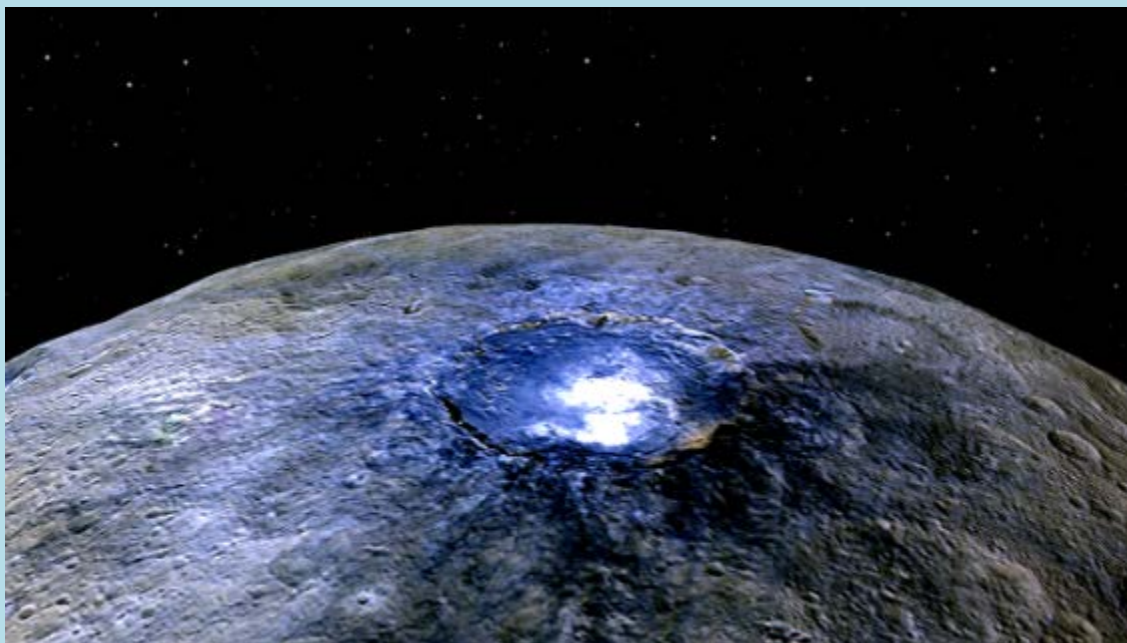


США. Церера оказалась планетой вечных "ледяных вулканов"



Ледяные вулканы должны были практически беспрерывно возникать на поверхности Цереры, крупнейшей карликовой планеты, начиная с момента ее рождения. К такому выводу пришли ученые NASA, опубликовавшие статью в журнале Nature Astronomy.

"Мы показали, что криовулканы должны были появляться на поверхности Цереры каждые 50 миллионов лет. С одной стороны, следы их существования всегда должны были присутствовать на поверхности планеты, а с другой – они явно играли меньшую роль в формировании ее облика, чем настоящие вулканы Земли, Венеры, Марса и других каменных планет", — пишут ученые.



Первые снимки Цереры, полученные зондом Dawn в марте 2015 года после его прибытия к карликовой планете, раскрыли две необычные структуры, которые никто не ожидал увидеть – загадочные белые пятна в кратере Оккатор, оказавшиеся следами густого "рассола", и необычную пирамидальную гору Ахуна, возвышающуюся над Церерой на четыре километра.

И то и другое заставило ученых пересмотреть теории, описывающие формирование Цереры и других подобных неудавшихся "зародышей" планет. Только через год после открытия этих структур Кристофер Расселл (Christopher Russell), руководитель миссии, и его коллеги заявили, что и то и другое является продуктом криовулканизма – извержений относительно теплой воды и густого "рассола" из недр карликовой планеты на ее поверхность.

Открытие этой горы заставило ученых задуматься о том – является ли она уникальной формой рельефа для Цереры, порожденной единичным ударом метеорита и расплавлением ее пород, или же подобные "пирамиды" могли уже много раз вырастать на поверхности карликовой планеты в прошлом, а затем исчезать.

Для ответа на этот вопрос ученые проанализировали гигантский архив снимков, собранных зондом Dawn за последние два года, и попытались найти на них следы куполообразных структур, похожих на Ахуну и другие известные "космические" криовулканы на иных планетах и лунах Солнечной системы.

В поиске подобных объектов они опирались на то, что, в отличие от Земли и других каменных планет, недра Цереры в основном состоят из льда. При очень низких температурах лед становится почти таким же прочным, как и "настоящие" горные породы, но при этом он сохраняет высокую текучесть.

Это проявляется в том, что со временем, гора, сложенная из льда, "растечется" по окружающей равнине, покрыв ее равномерным слоем замороженной воды. Этот процесс, как предположили ученые, мог сделать все следы древних криовулканов почти невидимыми.

В общей сложности, Расселлу и его коллегам удалось найти 32 подобных куполообразных структуры высотой примерно в километр и более, вряд ли сформировавшихся в результате падения астероидов или каких-то других "невулканических" процессов.

Отобрав два десятка самых интересных объектов, геологи NASA измерили их высоту, объем и другие параметры и попытались реконструировать их изначальный облик, используя компьютерные модели "растекания" льда, а также вычислить время их жизни и момент появления на поверхности Цереры.

Как показали эти расчеты, криовулканы почти непрерывно возникали и существовали на Церере как минимум в последний миллиард лет, и, скорее всего, появлялись на ее поверхности и в более древние эпохи.

Что именно их порождало, пока не понятно, однако отсутствие вулканов в приполярных областях Цереры, где температуры крайне низки, говорит об их "внутреннем" происхождении и отсутствии видимой связи с падениями крупных астероидов. Как надеются ученые, новые снимки с Dawn и дальнейшее изучение геологии Цереры даст ответ на эту загадку.

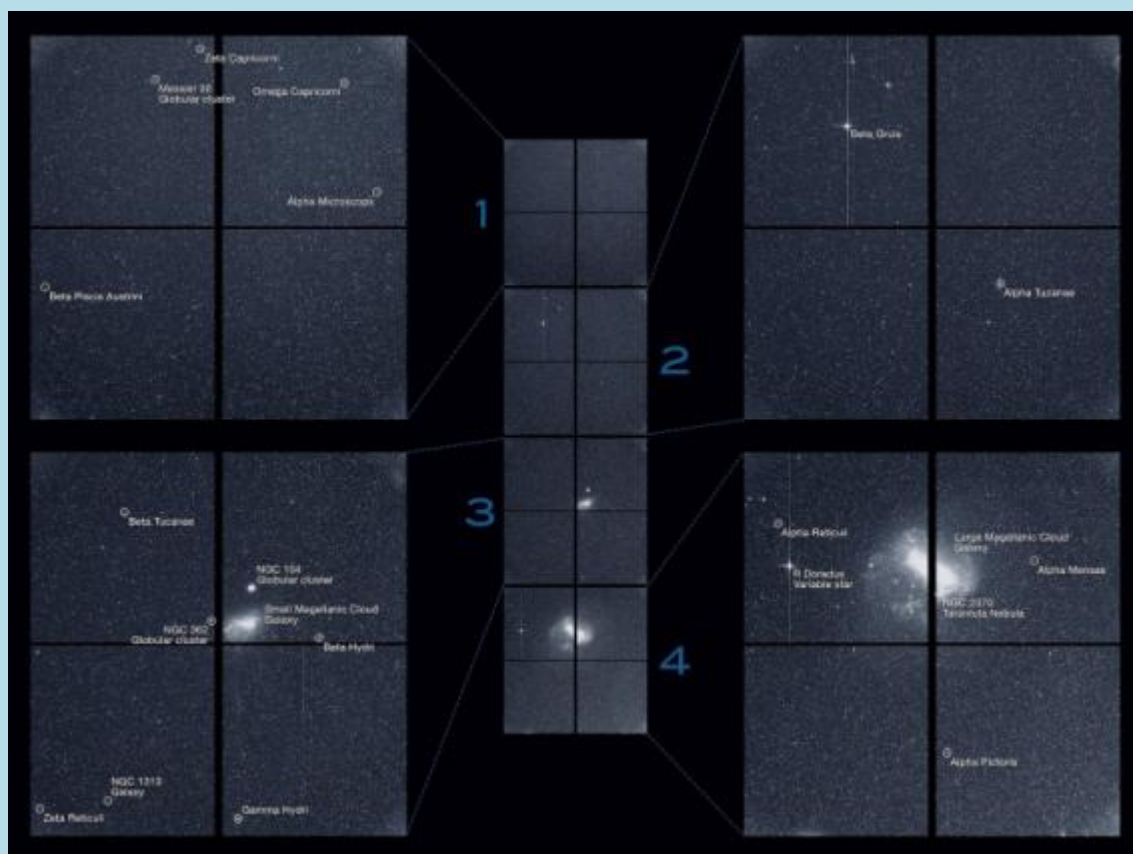
США. «Охотник» за экзопланетами TESS передал первые научные данные



Недавно запущенный «охотник» за экзопланетами NASA «Transiting Exoplanet Survey Satellite» (TESS) передал на Землю первые научные данные, которые помогут ученым открыть новые внесолнечные миры. Набор включает подробную картину южного неба, созданную с помощью четырех камер и включающую множество звезд и других объектов.

«TESS закинул сеть в море звезд, вокруг которых вращаются пока неоткрытые миры. Первый научный набор данных показывает великолепные возможности камер телескопа и раскрывает их невероятный потенциал в поисках другой Земли», – рассказывает Пол Герц, директор отдела астрофизики NASA.

Новые снимки, полученные 7 августа, содержат области из дюжины созвездий и ближайшие к нам карликовые галактики – Большое и Малое Магеллановы Облака. Небольшая яркая точка над Малым Магеллановым Облаком – это шаровое скопление NGC 104, состоящее из сотен тысяч светил и также известное как 47 Тукана. Две звезды, Бета Журавля и R Золотой Рыбы, настолько яркие, что «засветили» целую колонку пикселей на детекторах второй и четвертой камер TESS.



Первые снимки южного неба от космического телескопа NASA TESS. Credit: NASA/MIT/TESS

«Этот участок южного неба также включает в себя более десятка звезд, которые, как нам известно из предыдущих исследований с наземными обсерваториями, содержат экзопланеты», – добавил Джордж Рикер, главный исследователь TESS из Массачусетского технологического института (США).

Миссия TESS рассчитана на два года, в ходе которых он проведет мониторинг 26 подобных секторов, затрачивая на каждый из них по 27 дней. В общей сложности телескоп охватит 85 процентов неба. В конечном счете, TESS поможет внести до 20 000 новых миров в каталог экзопланет, большинство из которых будут вращаться вокруг красных карликов, являющихся самыми распространенными звездами в Млечном Пути.

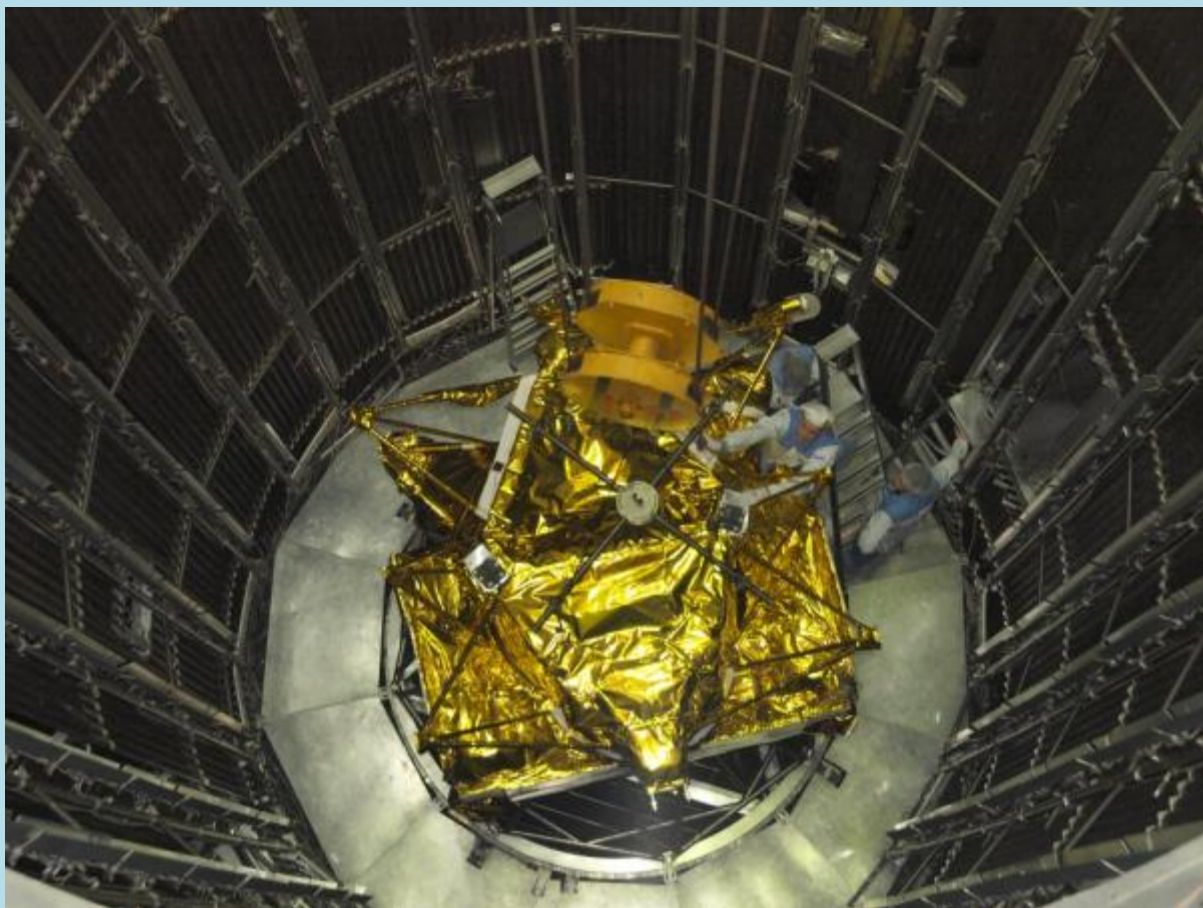
18.09.2018

РФ. «Спектр-РГ» прошел испытания в тепловакуумной камере



Обязательный этап в создании космических аппаратов – испытания в условиях максимально приближенных к условиям эксплуатации в космическом пространстве.

28 дней в «НИЦ РКП» готовили и испытывали космический аппарат «Спектр-РГ». Испытания проходили в уникальной тепловакуумной установке ВК 600/300 отраслевого испытательного центра Госкорпорации «Роскосмос» ФКП «НИЦ РКП». Такая тепловакуумная камера снабжена имитаторами воздействия космического пространства: глубокий вакуум, холод «черного» космоса, нагрев Солнцем и отраженным от Земли теплом.



В этих условиях были испытаны средства обеспечения теплового режима космического аппарата, проверена работа ретрансляторов, функционирование бортовой аппаратуры и служебных систем базового модуля «Навигатор». Все системы КА выдержали нагрузки и успешно прошли испытания.

После всех испытаний космический аппарат вернулся в сборочный цех НПО Лавочкина, где в ближайшее время будет осуществлен монтаж комплекса научной аппаратуры. В состав комплекса входят два уникальных рентгеновских телескопа ART-XC (Россия) и eROSITA (Германия). В дальнейшем уже полностью собранный космический аппарат ожидает этап электрических испытаний.

Запуск космической обсерватории «Спектр-РГ» запланирован в марте-апреле 2019 года с космодрома Байконур. Время старта или так называемое баллистическое окно выбрано не случайно, по расчетам баллистиков в это время возможна наилучшая радиовидимость космического аппарата с отечественных наземных пунктов, что существенно повышает надежность управления космической обсерваторией.

КА «Спектр-РГ» - международный российско-германский проект, нацеленный на создание орбитальной астрофизической обсерватории, предназначенной для изучения Вселенной в рентгеновском диапазоне длин волн. Аппарат будет выведен в окрестность точки Лагранжа L2 системы Солнце-Земля. Проведение астрофизических исследований запланировано в течение 7,5 лет, из которых 4 года – в режиме сканирования звездного неба, а 3,5 года – в режиме точечного наблюдения объектов во Вселенной по заявкам мирового научного сообщества.

США. Маск не исключает, что отправится к Луне вместе с японцем Маэдзавой



Владелец SpaceX Илон Маск не исключил, что тоже отправится в полет к Луне вместе с японским миллиардером Юсукой Маэдзавой.

"Что касается того, чтобы мне полететь, я не уверен, но, может, я приму участие в этом путешествии, я не знаю", — сказал Маск на презентации в штаб-квартире SpaceX в Калифорнии под одобрительные возгласы оплатившего полет японца. Трансляция велась на сайте компании.

Компания, как и сам первый турист, не раскрывают стоимость полета, но известно, что Маэдзава внес предоплату за него. Миллиардер купил не только свое место, но еще кресла для "шести-восьми" человек. Маэдзава сообщил, что надеется в 2023 году взять в полет представителей мира искусства, которых путешествие к Луне вдохновит на новые творения, для них оно будет "бесплатным".

"Это опасно... вы должны быть очень храбрым, чтобы совершить это", — сказал Маск, добавив, что пока у компании нет уверенности в успехе проекта.

Он отметил, что также не уверен в сроках предстоящего полета.

"Это необыкновенно большая ракета, в ней куча передовых технологий, и мы не можем быть на 100% уверены, что сможем добиться успеха в том, чтобы она полетела, нет уверенности на 100%, это, думаю, вероятно, но не наверняка. Мы сделаем все, чтобы она полетела настолько скоро, насколько можем и настолько безопасно, насколько можем", — сказал Маск.

Разумеется, это из серии курьезов. Рекламная компания, но многие воспринимают всерьез. — it.

19.09.2018

РФ. Комиссия по причинам появления отверстия в "Союзе" будет работать до зимы



Работа комиссии "Роскосмоса" по расследованию причин появления отверстия в обшивке космического корабля "Союз МС-09" завершится в конце ноября 2018 года, сообщил журналистам во вторник первый заместитель гендиректора госкорпорации, председатель комиссии Николай Севастьянов.

"Работа будет завершена в конце ноября", — сказал он.

Председатель комиссии отметил, что сейчас опасность на станции нейтрализована, поэтому комиссия может без спешки работать над установлением причин появления отверстия в обшивке "Союза". При этом Севастьянов напомнил о случае, произошедшем на МКС в 2007 году. Тогда во время подключения новых солнечных батарей на американском сегменте станции произошел сбой электропитания. Перестала работать часть систем МКС, в том числе компьютеры на российском сегменте. Прекратилась подача кислорода, а также станция начала терять ориентацию. Тогда у экипажа было всего три дня на исправление неполадок. Тем не менее, проблема была устранена.

КНР. Запуск сверхтяжелой РН "Чанчжэн-9" запланирован на 2028 год



Китай планирует запустить сверхтяжелую ракету-носитель нового поколения "Чанчжэн-9" /"Великий поход-9"/ в 2028 году. Об этом сообщил представитель Китайского космического агентства /ККА/ на проходящей в Пекине Всемирной конференции по научной грамотности-2018.

По сообщению главы департамента системной инженерии ККА Ли Гопина, "Чанчжэн-9" будет иметь длину в 90 м и диаметр основного блока в 10 м.

Новая ракета-носитель будет способна выводить на околоземную орбиту полезную нагрузку весом до 140 тонн, что в пять раз больше способности ее предшественника - "Чанчжэн-5".

При этом, ее способность выведения полезной нагрузки на переходную орбиту между Землей и Луной составит 50 тонн.

Вместе с этим, Китай разрабатывает ракету-носитель промежуточного типа "Чанчжэн-8", которая будет способна вывести на солнечно-синхронную орбиту нагрузку весом до 4,5 тонн, а на околоземную орбиту -- 8 тонн. Ее запуск намечен на 2020 год.

ЕВРОПА. Эксперимент по уборке космического мусора



Британский спутник провел эксперимент по уборке космического мусора при помощи сети, пишет газета Times.

Как сообщает издание, в понедельник спутник провел свой первый пробный запуск и выпустил в космос объект размером с коробку для обуви. Затем с расстояния семи метров спутник выпустил сеть шириной пять метров для захвата этого объекта, имитировавшего космический мусор. Если бы сеть использовалась для захвата настоящего космического мусора, то спутник бы отбуксировал его на более низкую орбиту, а после мусор сгорел бы при входе в атмосферу.

"Мы в абсолютном восторге... Цель вращалась, чего мы не ожидали", — заявил Гульельмо Альетти (Guglielmo Aglietti), научный руководитель эксперимента RemoveDebris.



По словам Альетти, сети будут использоваться для уборки крупного мусора, например, вышедших из строя спутников.

Руководитель проекта отметил, что одной из самых опасных ситуаций при уборке мусора в космосе является столкновение двух больших объектов, которое может привести к увеличению скорости движения мусора и цепи дальнейших столкновений, в результате которых могут быть повреждены военные и коммуникационные спутники.

Газета добавляет, что существует около полумиллиона объектов размером больше, чем теннисный мяч, двигающихся по орбите Земли со скоростью достаточной для того, чтобы разрушать спутники.

Также издание сообщает, что, по плану, RemoveDebris проведет еще три эксперимента. В течение месяца будет протестирована система навигации, которая использует камеры и лазеры для наблюдения за частицами мусора. В новом году будет проводиться опыт по использованию гарпуна для протыкания космического мусора. В конце концов, он будет выпускать специальный "якорь", который относит мусор в атмосферу Земли, где он сгорает.

По данным издания, опыт был проведен спутником RemoveDebris (англ. "Убери мусор") массой 100 килограммов. Он покинул Землю на борту корабля компании SpaceX, которая стартовала с космодрома на мысе Канаверал во Флориде летом и достигла Международной космической станции (МКС), после чего спутник был запущен в космос.

США. Космическая обсерватория открыла свою первую экзопланету



Космическая обсерватория NASA TESS открыла свою первую экзопланету. Найденное небесное тело находится в 60-и световых

годах от Земли. Относительно характеристик найденной планеты отмечается, что:

1. Ее масса в два раза больше Земли.
2. Планета удалена от звезды π Мен на расстояние около 0,068 а.е. (около 10.2 млн. км.).
3. Температура на поверхности планеты составляет около 900 градусов по Цельсию.
4. Год на планете длится около 6 дней.

Пи Столовой Горы (π Столовой Горы, лат. Pi Mensae, π Men) — звезда, которая находится в созвездии Столовая Гора на расстоянии около 60 световых лет от нас и имеет видимую звёздную величину +5.65, то есть звезду едва можно увидеть невооружённым глазом.

США. ВВС рассматривает вопросы использования коммерческих услуг



ВВС США объявили о том, что помимо усилий по созданию правил регулирования космическим движением, ведомство также рассматривает вопросы привлечения коммерческих структур для слежения за космическими аппаратами и другой орбитальной активности. В качестве преимуществ такого сотрудничества называется то, что в целом операторы и военные решают одинаковые задачи по контролю за состоянием своих космических инфраструктур, а следовательно ВВС США может использовать созданные коммерческими структурами модели в своих интересах. В частности военные США объявили о том, что для них святым граалем в данной деятельности является создание тактической системы слежения за объектами, что может быть обеспечено за счет совмещения информации получаемой от государственных и коммерческих сенсоров.

Также ВВС США объявили о том, что создание космических сил США будет стоить налогоплательщикам более 13 млрд долл. и займет около пяти лет. Размер нового подразделения будет составлять около 13 тыс. человек, из которых 2400 - персонал штаб-квартиры.

20.09.2018

КНР. Запущены два спутника навигационной системы "Бэйдоу"



С космодрома Сичан в провинции Сычуань /Юго-Западный Китай/ 19 сентября в 22:07 по пекинскому времени с помощью ракеты-носителя "Чанчжэн-3Б" были успешно запущены два спутника китайской навигационной системы "Бэйдоу".

Спутники после трех с лишним часов полета успешно выведены на заданную орбиту.

По плану, до конца этого года будет завершено формирование базовой системы в составе 18 спутников "Бэйдоу-3", которые будут обслуживать страны, расположенные на протяженности "Пояса и пути".

РФ. Принят национальный стандарт по снижению засорения космоса



В России утвердили национальный стандарт по борьбе с засорением космоса. Документ разработал головной научный институт "Роскосмоса" — ЦНИИмаш, говорится на сайте Росстандарта.

Новый ГОСТ пришел на смену аналогичному документу 2008 года. Его составили с учетом положений международных нормативных документов, "которые отражают лучшие мировые практики по снижению засорения космического пространства", руководящих принципов Комитета ООН по космосу и Межагентского координационного комитета по космическому мусору.

Требования нового стандарта распространяются на все создаваемые и модернизируемые космические аппараты.

РФ. Проведена плановая коррекция орбиты МКС



В соответствии с программой полёта Международной космической станции (МКС) 20 сентября 2018 года проведена плановая коррекция орбиты МКС.

Для проведения маневра в 21 час. 5 мин. мск была включена двигательная установка служебного модуля «Звезда» российского сегмента Международной космической станции. Время работы двигателей составило 17 сек. В результате станция получила приращение скорости на 0,26 м/сек.

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

- минимальная высота над поверхностью Земли – 403,35 км,
- максимальная высота над поверхностью Земли – 423,32 км,
- период обращения – 92,69 мин.,
- наклонение орбиты – 51,66 град.

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

РФ. Пустоты на космодроме Восточный ликвидируют в две смены



Строители ведут ликвидацию пустот, обнаруженных под стартовым столом ракеты "Союз-2" на космодроме Восточный, в две смены, об этом рассказал представитель благовещенской компании "Адонис", которая по контракту занимается восстановительными работами.

"Работы ведутся в две смены, работают 20 человек по немецкой и корейской технологиям. Применяется технология инъектирования, через пакеры (трубки) под давлением подается раствор на основе эпоксидной смолы и микроцемент, завершить работы постараемся до 5 октября как прописано по договору", — рассказал представитель компании.

Об обнаружении пустот на Восточном стало известно 10 сентября из контракта между Центром эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ) — подразделение Роскосмоса, занимающееся обслуживанием космодромов России, и компанией "Адонис". Контрактом на ликвидацию пустот выделено 4,57 миллионов рублей.

Ранее глава пресс-службы Роскосмоса Владимир Устименко сообщил РИА Новости, что заливка пустот под стартовым столом на космодроме Восточный не повлияет на дату следующего пуска. Он запланирован на 26 декабря 2018 года. На ракете

"Союз-2.1" планируется вывести два спутника дистанционного зондирования Земли "Канопус-В" номер 3 и 4.

В ЦЭНКИ ранее сообщили, что бетон некачественно залил прежний подрядчик — расформированный ныне "Спецстрой".

В связи с выявленными проблемами Роскосмос дал поручение увеличить контроль на строительстве и не допустить подобных нарушений при создании стартового комплекса под ракеты "Ангара".

В свою очередь источник РИА Новости в ракетно-космической отрасли пояснил, что возможно, причины появления полостей в бетоне кроются не в нарушении технологии заливки бетона, а в ошибках при проектировании стартового стола и геодезистов.

США. Новые данные о семействе ракет New Glenn



Джефф Безос обнародовал новые данные о своем семействе ракет New Glenn. Согласно обнародованным в СМИ данным:

1. Первая ракета семейства New Glenn будет запущена в 2020 году.
2. Безос уже инвестировал в стартовый комплекс для своих новых ракет и фабрику около одного млрд долл.
3. Семейство ракет New Glenn будет разработано с учетом повторного использования первой ступени и будет конкурировать за военные заказы. При этом руководитель Amazon продемонстрировал посадку первой ступени на плавучую платформу.
4. В качестве основного метода снижения себестоимости пуска компания делает ставку на многоразовость.

Статьи и мультимедиа

1. [NASA обновляет планы Lunar Gateway](#)
2. [«За проезд передаём»: почему проект лунной станции нужно отменить](#)
3. [Пределы наблюдательной астрономии](#)
4. [Израиль в космосе. После 30-летней секретности...](#)
5. [Юбилейная гравитапа на орбите: как лжеучёные покорили космос](#)

Как вы думаете, сколько у России в настоящее время научных спутников? Сто, может пятьдесят — ну или хотя бы десять? Увы, на самом деле у нас чисто научных аппаратов всего один — «Спектр-Р». Однако в 2008 году «Роскосмос» умудрился запустить на орбиту ещё и антинаучный спутник.

6. [Презентация туристического полета к Луне на корабле BFR](#)
7. [МКС для туризма — это ни о чем!](#)

Космонавт Котов — о будущем российского космоса.

Редакция - И.Моисеев 29.09.2018

@ИКП, МКК - 2018

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