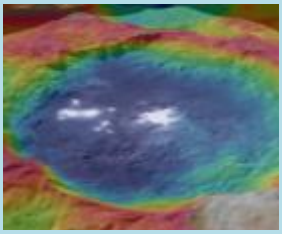
Московский космический клуб

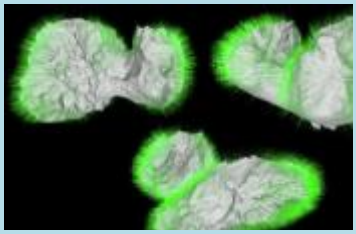
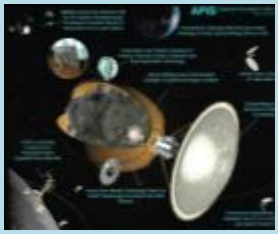
Дайджест космических новостей

№342

(21.09.2015-30.09.2015)

Институт космической политики



30.09.2015 **2**

ESA в 2028 году запустит новую обсерваторию стоимостью 1 млрд $

NASA отказалось от сотрудничества с "частниками" в охоте на астероиды

Планы Института космических исследований

Японский космический грузовик выполнил свою миссию

Китай запустил 20-й спутник системы "Бэйдоу"

Трехмерные карты Цереры сделали ее "белые пятна" еще загадочнее

29.09.2015 **6**

"Кассини" получил панорамные снимки загадочных трещин на Дионе

Российские приборы применят в первом проекте ESA по изучению Меркурия

ESA рассказало о своих планах по "сбиванию" астероидов-"убийц"

В Пекине прошел 1-й Китайско-американский диалог по сотрудничеству

28.09.2015 **9**

Состоялось очередное заседание Наблюдательного совета ГК "Роскосмос"

В Индии запущена обсерватория Astrosat

Ученые нашли "соленые ручьи" из жидкой воды на Марсе

Комета Чурюмова-Герасименко оказалась склеена из двух частей

27.09.2015 **14**

МКС успешно уклонилась от космического мусора

На поверхности кометы 67P обнаружен 12-часовой цикл водяного льда

26.09.2015 **15**

Opportunity начал подготовку к марсианской зиме

Ученые получили цветное высококачественное изображение Плутона

SpaceX проводит испытания модернизированного двигателя ракеты Falcon 9

25.09.2015 **18**

Старт ExoMars-2016 перенесен на март

Дебют китайского носителя CZ-11

24.09.2015 **20**

РН "Союз-2.1А" прибыла на космодром Восточный

Три "Родника" стартовали с Плесецка

23.09.2015 **21**

В Китае создана система стандартизации космической техники

Индия подписала контракты на запуск 23 иностранных спутников

22.09.2015 **22**

Автоматы с космической едой появятся в московских вузах

Уникальное изображение спутников Сатурна сделал зонд "Кассини"

21.09.2015 **23**

Источник: последний российский пленочный фоторазведчик вернулся с орбиты

DLR: "Розетта" попытается установить связь с "Филой" в октябре

Новая технология позволит "выжимать" воду из астероидов

30.09.2015

ESA в 2028 году запустит новую обсерваторию стоимостью 1 млрд $

Новая инфракрасная обсерватория Athena ("Афина") стоимостью 1 миллиард долларов будет запущена Европейским космическим агентством в 2028 году, заявил в среду 30 сентября на конференции, посвященной 50-летию Института космических исследований РАН, представитель ESA профессор Альваро Хименес.

"Новая большая инфракрасная обсерватория ESA Athena будет запущена в 2028 году. Ее стоимость составит 1 миллиард долларов. Среди ее основных задач – изучение вопросов горячей и расширяющейся Вселенной", – сказал он.

По словам Хименеса, Athena поможет мировой космической науке найти ответы на ряд вопросов о формировании газообразных тел в космическом пространстве, а также о закономерностях роста "черных дыр" во Вселенной.

NASA отказалось от сотрудничества с "частниками" в охоте на астероиды

30 сентября NASA объявило о прекращении сотрудничества с частным фондом B612, который планирует отправить на орбиту в 2018 году зонд Sentinel для поиска опасных астероидов, сближающихся с Землей.

Организация получила свое название в честь астероида, на котором жил Маленький Принц, персонаж одноименной повести Антуана де Сент-Экзюпери. Фонд B612 Foundation и компания Ball Aerospace & Technologies Corp, создатель телескопа-"охотника" за экзопланетами Kepler, в конце июня 2012 года объявили о разработке частного телескопа Sentinel, который будет искать "мелкие" астероиды диаметром менее одного километра.

Чуть позже к проекту неформально присоединилось и NASA, чьи представители пообещали помочь сотрудникам B612 с получением информации со спутника и их анализом и расшифровкой. В общей сложности помощь NASA помогла бы фонду сэкономить примерно 30 миллионов долларов.

Поддержка NASA не была безусловной – агентство поставило перед B612 и ее руководителем, бывшим астронавтом Эдвардом Лу (Edward Lu) условие, что помощь будет оказана лишь в том случае, если разработка зонда будет не отставать от изложенного в 2012 году графика. Этого, к сожалению, не произошло из-за финансовых проблем — B612 Foundation удалось собрать лишь 1,6 миллиона долларов в 2013 году из требуемых 30-40 миллионов, необходимых для запуска Sentinel и его поддержания на орбите, и все дедлайны были провалены.

В конце августа, как рассказывают источники журнала Nature, у руководства NASA закончилось терпение и оно уведомило B612 о прекращении сотрудничества и переводе средств, зарезервированных на нужды Sentinel, на другие проекты.

Помимо этого формального повода, другой возможной причиной отказа NASA от сотрудничества с "частниками" может служить свой собственный астероидный проект агентства – инфракрасный телескоп NEOcam, идеологический наследник обсерватории WISE, проектирование которого сегодня идет в стенах Лаборатории реактивного

движения. Его запуск, если команде NEOcam удастся победить в конкурсе "средних" научных программ Discovery, который пройдет в ближайшие недели, будет осуществлен в 2021 году.

Планы Института космических исследований

Российский Институт космических исследований (ИКИ) РАН примет участие в большинстве значимых международных проектов по изучению Меркурия, Луны, Марса, а также рентгеновского излучения Вселенной вплоть до 2025 года. Российская аппаратура будет стоять на зарубежных космических аппаратах Европы, США и Японии.

Первым проектом, в котором участвует Россия совместно с Европейским космическим агентством, станет исследование Марса, его атмосферы и поверхности, поиск возможной биологической активности в прошлом и настоящем. Миссия ExoMars состоится в 2016 и 2018 годах. Запуск орбитальной рентгеновской обсерватории для проведения обзора всего неба в жестком рентгеновском диапазоне, а также поиска наиболее массивных скоплений галактик и изучения эволюции Вселенной в рамках проекта "Спектр РГ" будет проведен Роскосмосом совместно с космическим агентством Германии в 2017 году.

Кроме того, рентгеновский телескоп в 2016 году будет установлен на борту МКС, в рамках программы "Монитор всего неба". Также на борту станции в 2017-2018 году пройдет эксперимент "Дриада" по мониторингу парниковых газов Земли. После 2017 года на борту МКС должен появиться также телескоп для поиска экзопланет в рамках эксперимента "Планетный мониторинг".

Институт космических исследований установит научную аппаратуру на борту японо-европейской межпланетной станции для изучения Меркурия в рамках проекта BepiColombo 2017 году.

В рамках исследования Луны предполагается запуск автоматических аппаратов "Луна-25", "Луна-27" в 2019 и 2021 году для исследования поверхности, а также плазменного окружения Луны с борта посадочных и орбитальных аппаратов с целью отработки технологий для будущих лунных экспедиций.

В 2023-2025 годах ИКИ планирует реализовать многоспутниковый проект "Резонанс" по изучению процессов во внутренней магнитосфере Земли. Программа "Ионозонд", начало которой планируется на 2019 год, предусматривает изучение ионосферы и влияния на нее космической погоды. Кроме того, в 2019 году ИКИ примет участие в создании малого космического аппарата для исследования процессов во внешней магнитосфере и солнечном ветре – проект "Странник".

В 2025 году намечен запуск космического аппарата для исследования Солнца с близких расстояний под названием "Интергелиозонд".

Кроме того, после 2020 года ИКИ примет участие в создании посадочной станции на Венере, а также исследовательского аппарата "Лаплас-П" для исследования спутника Юпитера Ганимеда. В 2022 году российская научная аппаратура будет установлена на орбитальной обсерватории с диаметром главного зеркала телескопа более 1,5 метра для исследования экзопланет, а также мониторинга и предупреждения столкновения с опасными небесными телами – "Звездный патруль".

Японский космический грузовик выполнил свою миссию

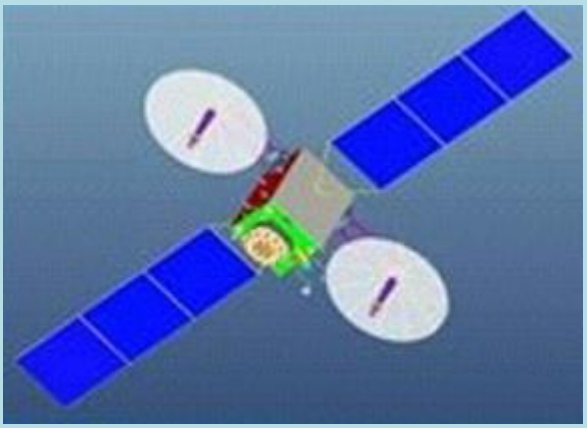
Вечером 28 сентября японский грузовой корабль HTV-5 отстыковался от МКС и отправился в автономный полет.

30 сентября автоматический грузовой корабль HTV-5 ("Коунотори-5" - "Аист") полностью сгорел в плотных слоях атмосферы после того, как выполнил свою миссию – доставил грузы на Международную космическую станцию и отстыковался от нее. Об этом сообщило Японское агентство аэрокосмических исследований JAXA.

Китай запустил 20-й спутник системы "Бэйдоу"

30 сентября в 07:13 по пекинскому времени (29 сентября в 23:13 UTC) с реконструированной 3-й площадки космодрома Сичан осуществлен пуск ракеты-носителя “Чанчжэн-3B/IIG” (№Y33) с 20-м навигационным спутником системы “Бэйдоу” на борту. Космический аппарат с условным обозначением Beidou I2-S успешно выведен на расчетную орбиту.

В соответствии с Gunter's Space:



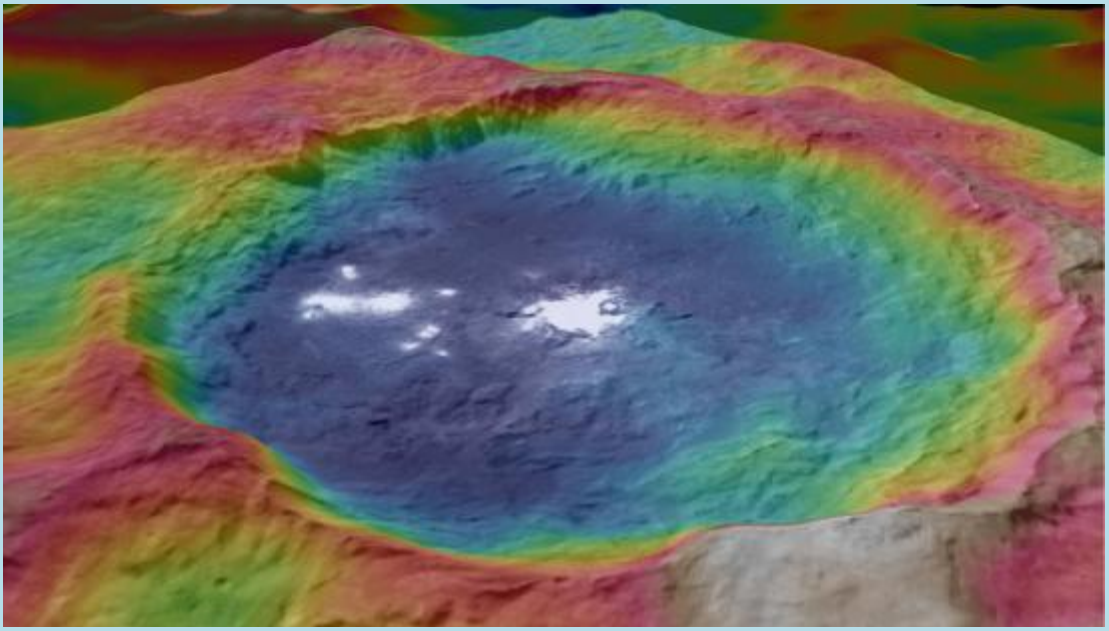
BD-3 I2-S, 4200 кг

Трехмерные карты Цереры сделали ее "белые пятна" еще загадочнее

Зонд Dawn передал на Землю новые подробные топографические карты Цереры, которые показали, что кратеры на ее поверхности обладают неправильной формой, и которые в очередной раз не помогли ученым понять, как возникли знаменитые "белые пятна" и как появилась загадочная гора-пирамида неподалеку от них.

Данные снимки и карты были получены Dawn с высоты в 1470 километров от поверхности Цереры, в рамках первого этапа картографирования ее поверхности, в ходе которого зонд шесть раз полностью "просветил" карликовую планету при помощи своих инструментов и камер.

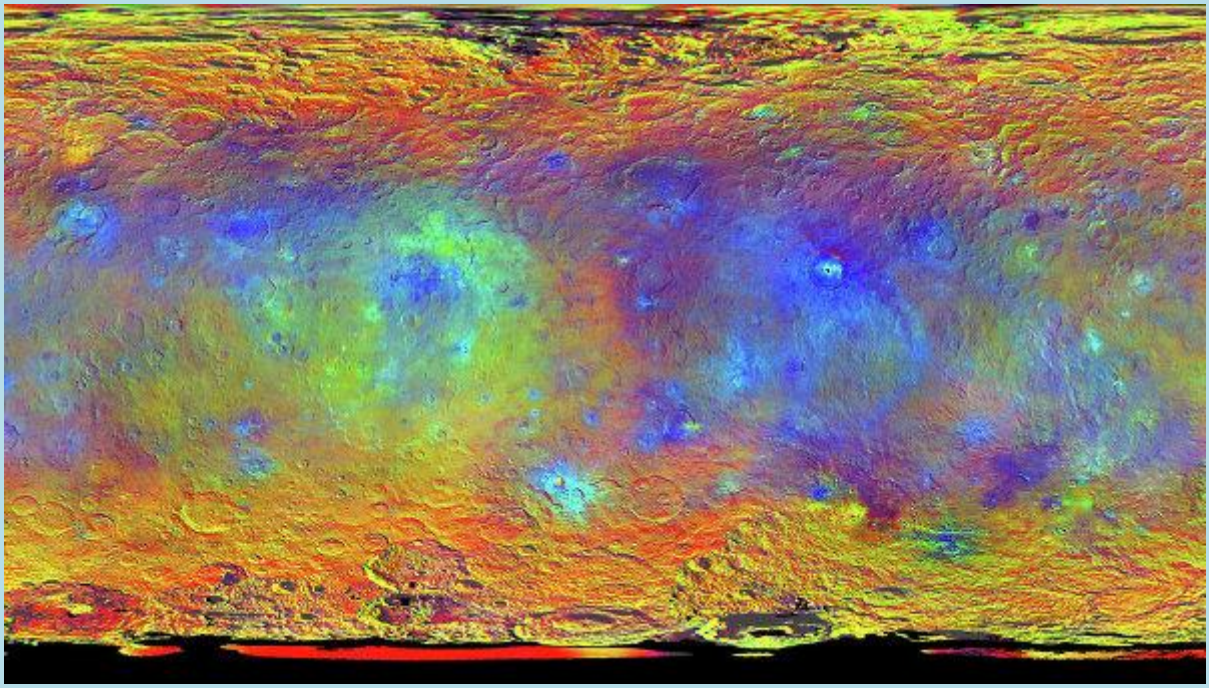
Новые снимки раскрыли несколько новых необычных черт Цереры, помимо белых пятен и необычно высокой горы-пирамиды, возвышающейся на четыре километра над поверхностью карликовой планеты.



© Фото: NASA/JPL-Caltech/UCLA/MPS/DLR/IDA

В частности, зонду удалось обнаружить, что кратеры на поверхности Цереры представляют собой не идеально ровные "выемки", как их аналоги на астероиде Веста, который Dawn изучал в прошлом, а неправильные структуры с крайне неровными краями.

Это может свидетельствовать о том, что Церера сложена из гораздо более разнообразных пород, чем Веста, и что она обладает неким подобием геологической активности в ее недрах. По словам ученых, это делает Цереру больше похожей на Рею, спутник Сатурна, чем на остальные астероиды и карликовые планеты.



Еще одним неожиданным открытием Dawn стало то, что спектрометр зонда зафиксировал три мощных пучка электронов, исходивших от поверхности Цереры. Как полагают ученые, они возникли в результате взаимодействия пород на поверхности карликовой планеты и пучков частиц высокой энергии, исходящих от Солнца. Пока

ученые не уверены, что это действительно так произошло, и данное наблюдение стало еще одной неразгаданной загадкой Цереры.

В начале октября NASA планирует перевести Dawn на новую орбиту, которая будет расположена на высоте всего в 375 километров от поверхности Цереры. Как надеются ученые, новые снимки высокого разрешения на этот раз позволят понять, что представляют собой белые пятна и как возникла гора-пирамида, природа которых пока остается загадкой. По текущим планам NASA, Dawn проработает у Цереры как минимум до середины 2016 года.

Американский зонд Dawn, запущенный NASA в конце сентября 2007 года, стал первым космическим аппаратом, который, изучив одно небесное тело — Весту, один из крупнейших астероидов, сошел с ее орбиты спустя год и направился к другому — Церере, самой близкой к Земле карликовой планете.

Dawn успешно достиг своей цели 6 марта текущего года в 16 часов 36 минут по Москве и приступил к изучению поверхности и недр Цереры, что продолжится около 16 месяцев. Он первым "увидел" карликовую планету так близко. Изучение обеих крупнейших протопланет, считают ученые, поможет им определить, каким образом формировались планеты в "молодой" Солнечной системе.

29.09.2015

"Кассини" получил панорамные снимки загадочных трещин на Дионе

© Steve Albers / Celestia / CICLOPS

РИАНОВОСТИ Сегодня автоматическая станция "Кассини" получила серию из 19 высококачественных панорамных фотографий Дионы, спутника Сатурна, которые позволят ученым раскрыть загадки формирования необычных трещин на ее поверхности, сообщает официальный сайт зонда.

Данные фотографии были получены с достаточно близкого расстояния – около 41 тысячи километров от поверхности Дионы, непосредственно перед очередным сближением "Кассини" с Сатурном, в ходе которого зонд пролетел через верхние слои

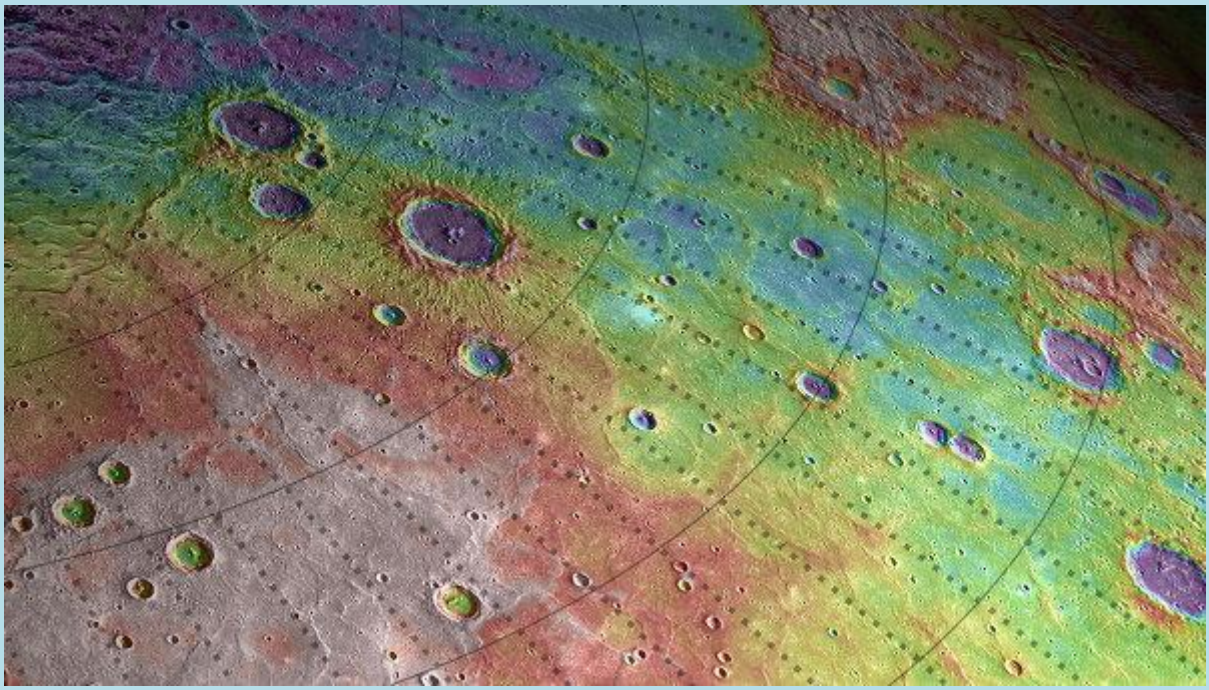
атмосферы планеты-гиганта. Пока фотографии еще не "долетели" до Земли из-за большого расстояния между Землей и Сатурном и низкой скорости передачи данных.

Миссия "Кассини-Гюйгенс" — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Он относится к числу так называемых флагманских миссий — самых амбициозных и дорогих проектов американской космической программы. Космический зонд "Кассини" со спускаемым аппаратом "Гюйгенс" был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. "Гюйгенс" изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а "Кассини" после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников.

В конце сентября 2010 года "Кассини" начал новый этап своей миссии, получивший название "Солнцестояние" (Solstice): срок работы аппарата продлен до 2017 года, а сам зонд даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна.

Последняя фаза жизни зонда, получившая имя "Финал оперы" (Grand Finale) по итогам голосования среди посетителей сайта NASA, начнется в конце 2016 года. "Кассини" совершит серию потенциально опасных маневров, которые позволят астрономам взглянуть на Сатурн и его спутники с новых ракурсов. В финале планируется столкнуть "Кассини" с Сатурном и собрать уникальные данные о структуре и физических свойствах слоев его атмосферы.

Российские приборы применят в первом проекте ESA по изучению Меркурия



© NASA/JHUAPL/CIW-DTM/GSFC/MIT/Brown University. James Dickson, Jim Head

Российские приборы будут установлены в 2017 году на межпланетной станции BepiColombo, разработанной специалистами Европейского и японского космических агентств (ESA и JAXA), для изучения Меркурия, следует из данных Института космических исследований (ИКИ).

"Российские приборы используют в первом японо-европейском проекте по изучению Меркурия BepiColombo", — говорится в материалах.

В свою очередь представитель ESA Альваро Хименес, выступая на конференции в честь 50-летия ИКИ, заявил, что "первая японо-европейская миссия, посвященная изучению Меркурия, BepiColombo — очень амбициозная и сложная". "Ее начало запланировано на 2017 год. Она представляет для нас особый интерес, поскольку эта планета аномальна по сравнению с другими планетами солнечной системы", — сказал он.

ESA рассказало о своих планах по "сбиванию" астероидов-"убийц"

Европейско-американская миссия AIDA не только изучит состав и структуру астероида Дидим, ударив его большой металлической болванкой, но и попытается оценить перспективы по использованию таких "снарядов" для сбивания опасных околоземных астероидов с курса на столкновение с Землей

Проект AIDA, инициированный совместными усилиями ESA и NASA в мае 2012 года, предполагает отправку к астероиду двух небольших космических аппаратов. Один из них врежется в астероид на скорости около 6,5 км/с, а второй будет вести наблюдение. Ученые рассчитывают зафиксировать возникшие после удара изменения в орбитальном движении двух тел.

На самом деле, AIDA состоит из двух отдельных миссий – европейской и американской. Зонд-ударник DART (Double Asteroid Redirection Test) создают ученые Лаборатории прикладной физики Университета Джонса Хопкинса (США), а наблюдательный аппарат AIM (Asteroid Impact Monitor), который должен изучать астероид до и после столкновения — специалисты ESA.

В феврале 2013 года руководство миссии выбрало свою цель – астероид Дидим, названный в честь древнегреческого теоретика музыки Дидима Музыканта. Он состоит из двух половинок — главного тела диаметром 800 метров и спутника размером 150 метров, которые вращаются вокруг друг друга на расстоянии около 1.1 км.

Как ожидается, аппараты миссии AIDA встретятся с астероидом в 2022 году, когда он приблизится к Земле на расстояние 11 млн км. В это время астероид смогут наблюдать крупнейшие земные телескопы с диаметром зеркала 1-2 метра. Сопоставление данных, полученных зондами и с Земли, позволит ученым уточнить существующие математические модели и интерпретации наземных наблюдений.

В Пекине прошел 1-й Китайско-американский диалог по сотрудничеству

В китайской столице в понедельник 28 сентября состоялся 1-й Китайско-американский диалог по сотрудничеству в области гражданской космонавтики. Об этом корр. Синьхуа стало известно в Государственном управлении оборонной науки, техники и промышленности КНР.

Это мероприятие обозначило официальное основание механизма китайско-американского межправительственного диалога по сотрудничеству в области гражданской космонавтики.

На мероприятии председательствовали ответственный секретарь Китайского национального космического агентства Тянь Юйлун и заместитель помощника госсекретаря США Джонатан Марголис. Представители КНР и США рассказали о национальной политике в области космоса и представили планы космических исследований, а также обменялись мнениями по таким сферам возможного сотрудничества, как мониторинг Земли в гражданских целях, космонавтика и космическая погода, сообщает Синьхуа.

28.09.2015

Состоялось очередное заседание Наблюдательного совета ГК "Роскосмос"

28 сентября состоялось очередное заседание Наблюдательного совета Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

Наблюдательный совет ГК заслушал и одобрил доклад генерального директора Игоря Комарова об основных приоритетах развития ракетно-космической отрасли России. Члены совета рассмотрели порядок реализации государственных контрактов, заказчиком которых является Федеральное космическое агентство (ФКА).

Наблюдательный совет изучил текущее финансовое состояние предприятий ракетно-космической отрасли России и предложения по их финансовому оздоровлению и поручил генеральному директору ГК подготовить долгосрочную программу реформирования предприятий ракетно-космической промышленности с целью своевременного выполнения государственного и оборонного заказа, обеспечения прибыльности и финансовой устойчивости предприятий.

Совет обсудил организационные вопросы формирования ГК, в том числе нормативно-правовое регулирование и финансирование деятельности корпорации (бюджет) в 2015 году; выделение субсидий из федерального бюджета на осуществление ГК государственных полномочий и функций в 2016 году.

Совет утвердил размер сделок, требующих его одобрения (в случаях, если стоимость имущества превышает 2% балансовой стоимости активов ГК, но не менее 5 млрд руб), а также одобрил утвержденную генеральным директором ГК организационную структуру.

Наблюдательный совет утвердил представленные Игорем Комаровым:

• Кандидатуры заместителей генерального директора и членов Правления ГК;

• Состав комитетов по бюджету и аудиту, стратегии, кадрам и вознаграждениям;

• Кандидатуры членов ревизионной комиссии.

Следующее заседание Наблюдательного совета ГК «Роскосмос» планируется в октябре 2015 года.

В Индии запущена обсерватория Astrosat

28 сентября 2015 года в 10:00 местного времени (04:30 UTC) из Космического центра имени Сатиша Дхавана специалистами Индийской организации космических исследований осуществлен пуск ракеты-носителя PSLV-C30 с космической обсерваторией ASTROSAT. Попутными грузами были малый спутник Lapan A2/Orari (Индонезия), четыре наноспутника Lemur (США) и один космический аппарат (NLS-14) из Канады. Пуск успешный, все космические аппараты отделились от носителя.

Индия производит успешный запуск своей первой космической обсерватории

В понедельник, 28 сентября 2015 года индийское космическое агентство ISRO произвело успешный запуск тяжелой ракеты-носителя PSLV-C30XL, которая вывела на околоземную орбиту шесть спутников и главную "жемчужину" ее груза - первую индийскую космическую обсерваторию ASTROSAT. Эта обсерватория, инструменты которой могут работать в нескольких диапазонах длин волн, будет использоваться для более углубленного изучения как

глобальных процессов, происходящих во Вселенной, так и процессов, происходящих на меньших уровнях, вплоть до отдельных звездных систем.

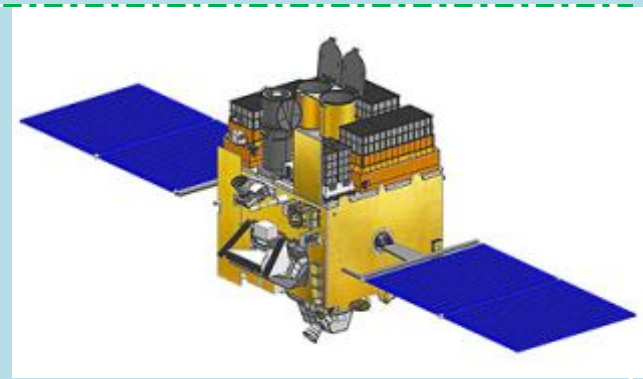
Следует отметить, что ракета-носитель PSLV-C30, запущенная с космодрома Шрихарикота (Sriharikota), является самой тяжелой из ракет этого класса. Вес этой 45-метровой ракеты составляет 320 тонн, а на ее первой ступени установлены шесть двигателей-ускорителей. Индийская организация космических исследований (Indian Space and Research Organization, ISRO) за период с 1994 по 2015 год произвела 30 успешных запусков ракет PSLV-C30, которые вывели на орбиту в общей сложности 84 спутника, включая и те семь, которые были выведены в последний раз.

Обсерватория Multi Wavelength Space Observatory ASTROSAT является самым большим спутником, выведенным на орбиту ракетой PSLV-C30. Ее вес составляет 1513 килограмм при общем весе груза, поднятого на орбиту ракетой в 1613 килограмм. На борту обсерватории ASTROSAT имеются пять различных инструментов, которые позволяют ей работать в диапазонах видимого и ультрафиолетового света, низко- и высокоэнергетического рентгеновского излучения.

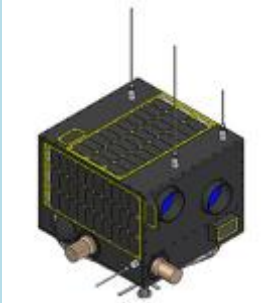
Спустя непродолжительное время после отделения от ракеты-носителя, обсерватория ASTROSAT успешно развернула две свои панели солнечных батарей, ее оборудование включилось в работу, сотрудники центра управления Spacecraft Control Centre at the Mission Operations Complex взяли управление аппаратом на себя и стали принимать от него непрерывный поток телеметрической информации. В течение нескольких следующих дней будут проведены работы по окончательной настройке и калибровке всех научных инструментов космической обсерватории, после чего будет произведена процедура окончательного тестирования системы в целом. И только после этого обсерватория ASTROSAT начнет работу в штатном режиме, приступив к выполнению своей научной миссии.

Следует заметить, что миссия обсерватории ASTROSAT рассчитана на пять лет. Данные, получаемые этой обсерваторией, будут обрабатываться учеными из следующих индийский научных учреждений - Inter University Centre for Astronomy and Astrophysics (IUCAA), Tata Institute of Fundamental Research (TIFR), Indian Institute of Astrophysics (IIAP) и Raman Research Institute (RRI). Кроме этого в исследованиях будут задействованы ученые из некоторых университетов и обсерваторий Канады и Великобритании.

В соответствии с Gunter's Space:

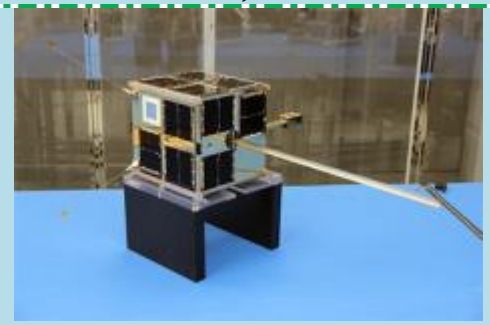


Astrosat, 1513 кг



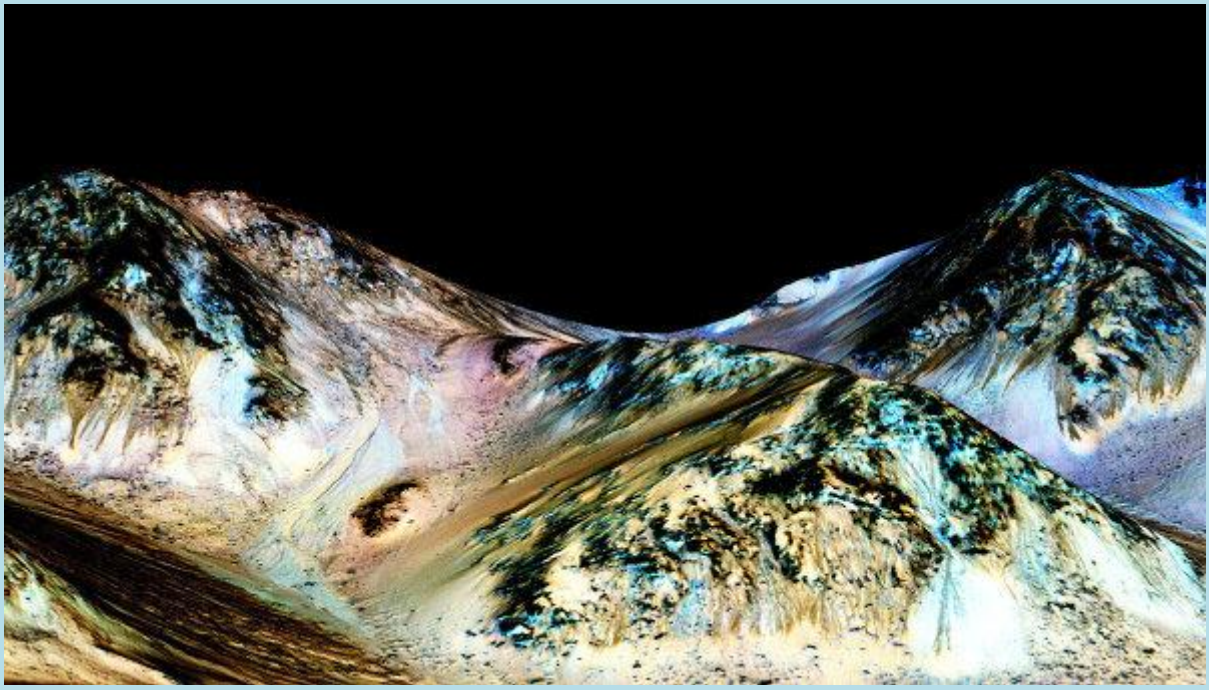
LAPAN A2, Indonesia

Lemur 2, USA, 4 кг



exactView 9 (EV 9), Canada, 5.5 кг

Ученые нашли "соленые ручьи" из жидкой воды на Марсе



© NASA/ JPL/University of Arizona

РИАНОВОСТИ

Спектральные данные с зонда MRO помогли планетологам доказать, что на экваторе Марса периодически возникают своеобразные ручьи из жидкой, но очень соленой воды, оставляющие за собой загадочные темные полосы толщиной в несколько метров, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature Geoscience.

В 2011 году Альфред Макьюэн (Alfred McEwen) из университета Аризоны в Тусоне (США) и его коллеги изучали снимки, сделанные камерой HiRISE на борту зонда MRO. На некоторых снимках крутых склонов и краев кратеров видны темные полосы шириной 0,5-5 метров, которые появляются и разрастаются в летний период и исчезают марсианской зимой.

Как предполагали тогда планетологи, эти полосы могут быть потоками очень соленой воды. Такая вода остается жидкой при летних температурах на этих склонах, достигающих 250-300 кельвинов, или примерно от минус 23 до плюс 26 градусов Цельсия. Ученые тогда подчеркивали, что сами по себе эти наблюдения не подтверждают данной гипотезы; кроме того, источники таких "минеральных ручьев", если они действительно существуют, также были не ясны.

В своей новой работе, которую NASA окрестило "разрешением загадки Марса", группа Макьюэна представила первые доказательства в пользу того, что такие соленые ручьи все же существуют. Они получили их, проанализировав данные, собранные инструментом CRISM во время наблюдений за кратерами Паликир и Хейл. В первом были найдены самые толстые и длинные темные полосы, а второй был назван в честь создателя Калтеха, одного из ведущих технологических ВУЗов Соединенных Штатов.

Изучая границы этих полос, ученые обнаружили, что внутри них и непосредственно неподалеку от них присутствует большое количество так называемых гидратированных солей – кристаллов обычных минеральных солей, содержащих в себе некоторое количество молекул воды. Концентрация подобных веществ была максимально высокой в центре полос, и постепенно снижалась по мере движения в сторону их кромок.

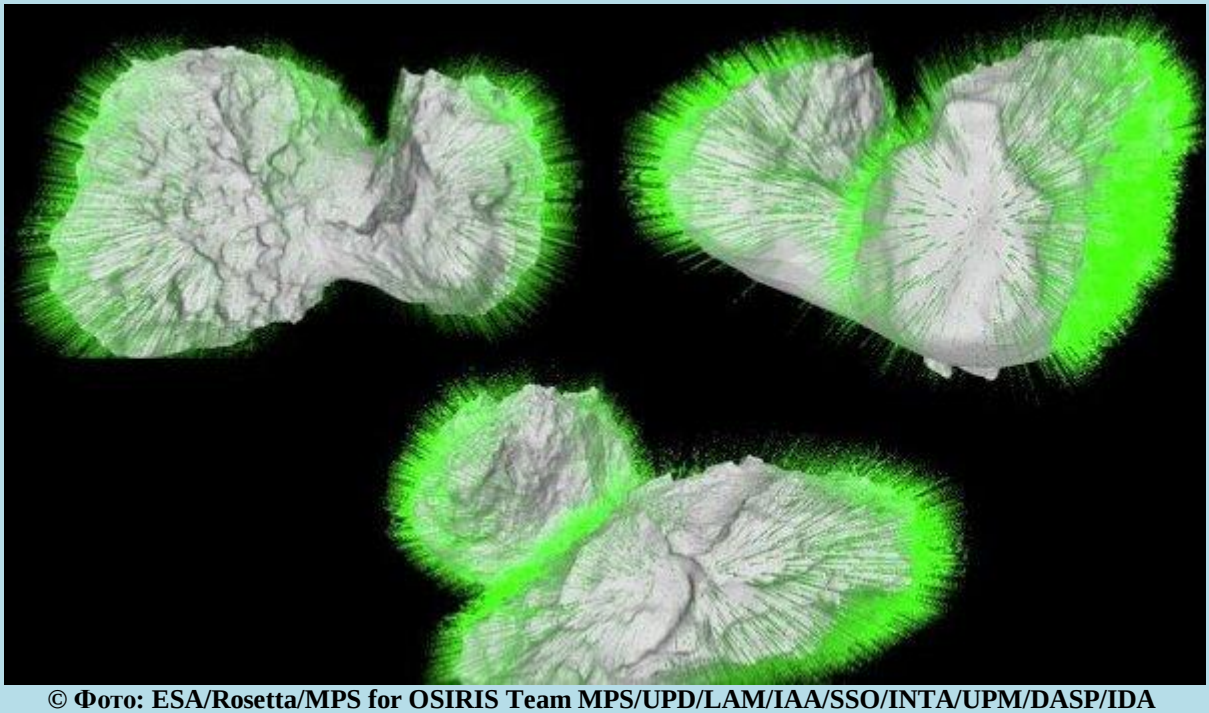
Самое главное, присутствие и доля гидратированных солей напрямую зависела от времени года и от того, как выглядели эти полосы. К примеру, в начале марсианского лета, когда температуры были низкими, гидратов и самих темных линий почти не было, а к концу теплого сезона, когда полосы начинали расти, они начинали появляться на поверхности грунта.

Пока ученые не знают, откуда берется вода, формирующая эти темные полосы и гидратированные соли. На роль ее источника мог бы в принципе выступать лед, спрятанный под поверхностью Марса, однако сами планетологи сомневаются, что сколь-либо значимые запасы замороженной воды могут скрываться так близко к экватору красной планеты. Еще одна гипотеза – некий общий источник воды на большой глубине, природа которого пока малообъяснима.

Есть и более "приземленная" версия – источником воды могут быть сами соли, поглощающие ее молекулы из разреженного воздуха Марса. И в этом случае у ученых появляются очень большие сомнения, так как мы пока точно не знаем, сколько водяного пара могут содержать в себе приповерхностные слои атмосферы красной планеты, и почему зоны поглощения воды и растворения солей сосредоточены только в тех местах, где наблюдаются темные линии.

В любом случае, открытие гидратированных солей в загадочных темных полосах на Марсе позволяет более уверенно говорить о том, что они, скорее всего, являются следами ручьев из очень соленой воды, остающейся жидкой благодаря этим солям. Вкупе с открытием "пленок" из жидкой воды в марсианском грунте марсоходом Curiosity, и наблюдениями за загадочными структурами в других кратерах, идея существования жидкой воды на Марсе, хотя и только в сезонном "формате", больше не кажется нам столь фантастической, заключают ученые.

Комета Чурюмова-Герасименко оказалась склеена из двух частей



© Фото: ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA

Анализ данных, собранных зондом "Розетта" за год работы на орбите кометы Чурюмова-Герасименко, однозначно показал, что это небесное тело представляет собой "склейку" из двух древних комет, столкнувшихся друг с другом во времена юности Солнечной системы, пишут ученые в статье, опубликованной в журнале Nature.

После того, как зонд "Розетта" проснулась в январе прошлого года и начала сближаться с кометой 67P/Чурюмова-Герасименко, перед глазами ученых предстало неожиданное зрелище – оказалось, что данное небесное тело было похоже не на шар, а на своеобразную гантель или утенка для ванной. Это открытие породило ожесточенные споры – приобрела ли комета такую форму в результате разрушения ее центральной части, или же, может ли она быть продуктом столкновения двух небесных тел, склеившихся при ударе.

Маттео Массирони (Matteo Massironi) из университета Падуи (Италия) и ряд других планетологов, работающих с "Розеттой", нашли убедительные аргументы в пользу второй теории, анализируя снимки, полученные камерой OSIRIS на борту зонда с ноября прошлого года и по март текущего года.

Как выяснили авторы статьи, недра кометы в каждой половинке "гантели" похожи по своему устройству на своеобразные многослойные луковицы. Если бы комета представляла бы единое целое, разделенное на две части в результате разрушения ее центральных регионов, то тогда ученые видели бы, образно выражаясь, не целые "луковицы", а их фрагменты и половинки, разделенные пустотой.

Обратное говорит о том, что на самом деле комета Чурюмова-Герасименко возникла в результате столкновения и слияния двух "протокометных тел в далеком прошлом, склеившихся между собой из-за небольшой скорости "встречного движения". В пользу этого говорит и то, что все высокие структуры на комете "повернуты" не в сторону

общего центра массы 67P, а в сторону тех точек, где должны были располагаться центры тяжести ее половинок.

К схожим выводам, хотя и на базе теоретических выкладок, несколькими месяцами ранее пришли швейцарские планетологи, объяснившие то, почему комета приобрела подобную гантелеобразную форму и вычислившие скорость, на которой сталкивались прародители кометы Чурюмова-Герасименко.

Как показали эти расчеты, комета Чурюмова-Герасименко и похожие на нее "косматые чудовища" родились в относительно тихих и спокойных условиях. По словам планетологов, они возникли в ходе столкновения двух относительно крупных "зародышей" диаметром в километр, которые столкнулись друг с другом на очень небольшой скорости – 1,5 метра в секунду, что примерно равно скорости движения велосипеда.

После первого столкновения будущие половинки кометы разлетятся в стороны, и на поверхности большей из них возникнет небольшая горка материи, оставленной меньшим "зародышем" кометы, которая в дальнейшем станет своеобразным "цементом", соединяющим их.

Через полдня они встретятся еще раз, и на этот раз столкновение приведет к их склеиванию и деформации, в результате чего возникнет или характерная гантель, если скорость столкновения была низкой, или "груша", если небесные тела летели быстро или столкнулись под почти прямым углом.

27.09.2015

МКС успешно уклонилась от космического мусора

27 сентября в 12:06 ДМВ Международная космическая станция (МКС) осуществила успешный маневр по уклонению от космического мусора.

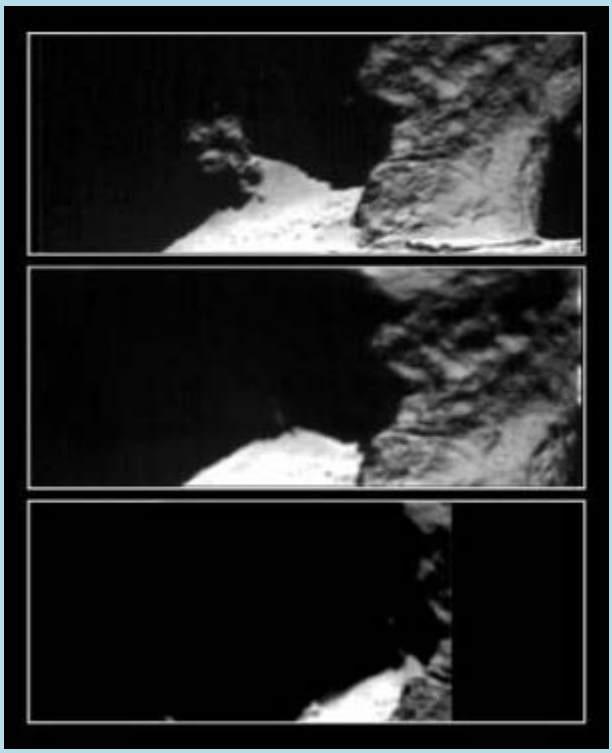
Опасное сближение могло состояться 27 сентября в 14:41 ДМВ, угроза станции была высокой.

Специалистами были рассчитаны параметры изменения орбиты полета станции, в соответствии с которыми в штатном режиме был выполнен маневр уклонения. Изменение траектории полета МКС проводилось четырьмя двигателями ТКГ «Прогресс М-28М», время их работы составило 299 секунд, приращение скорости – 0,3 м/с. После коррекции максимальная высота орбиты составила 421,16 км.

На поверхности кометы 67P обнаружен 12-часовой цикл водяного льда

Ученые при помощи спектрометра VIRTIS (Visible, InfraRed and Thermal Imaging Spectrometer) космического аппарата «Розетта» Европейского космического агентства обнаружили область на поверхности кометы 67P/Чурюмова-Герасименко, где водяной лед появляется и исчезает с периодом, равным периоду собственного вращения кометы.

Мы установили механизм, посредством которого поверхность кометы обновляется, восстанавливая кору из водяного льда, при каждом обороте вокруг своей оси: это «поддерживает жизнь» в комете», – говорит Мария Кристина де Санктис из Национального астрофизического института Италии, главный автор нового исследования.



Мария Кристина с коллегами анализировали набор данных, полученных в сентябре 2014 г., сосредоточившись на изучении участка поверхности кометы площадью один квадратный километр, расположенного близ «шеи» хвостатой гостьи из космоса – перемычки, связывающей между собой две массивные доли кометы. В это время комета находилась на расстоянии примерно 500 миллионов километров от Солнца, и её «шея» была одной из самых активных зон.

Комета 67P совершает один оборот вокруг собственной оси за 12 часов. В ходе исследования команда выяснила, что с таким же периодом в спектре света, отражаемого поверхностью исследуемого участка поверхности кометы, появляются и исчезают наборы линий, характерные для водяного льда.

Для объяснения наблюдаемого появления и исчезновения признаков наличия на поверхности кометы водяного льда ученые предложили следующий механизм: сначала водяной лед, находясь на поверхности исследуемого участка кометы на освещенной Солнцем стороне, возгоняется, переходя из твердого состояния в газообразное. В дальнейшем, когда этот же участок поверхности оказывается на неосвещенной стороне кометы, то медленно теряющие тепло, а потому продолжающие оставаться горячими недра кометы поставляют к её поверхности водяной пар, который, достигнув поверхности кометы, застывает в ледяную корку. Таким образом, исходная ледяная корка, покрывавшая поверхность кометы, восстанавливается, и при возвращении кометы в одноименную фазу при собственном вращении лед вновь возгоняется под лучами Солнца.

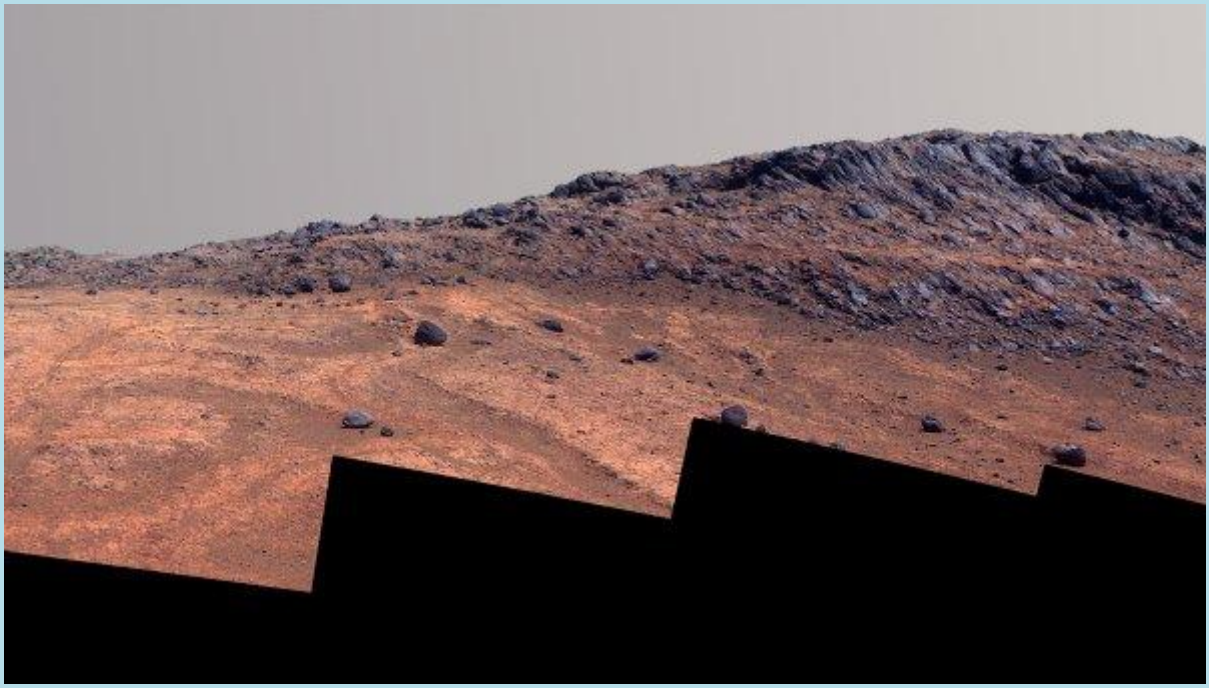
Исследование вышло в журнале Nature.

26.09.2015

Opportunity начал подготовку к марсианской зиме

РИАНОВОСТИ

Марсоход Opportunity начал подготовку к марсианской зиме — аппарат продолжит изучение долины Марафон ("Marathon Valley"), ее новое изображение опубликовано на сайте NASA.



Opportunity изучает долину с конца июля, постепенно продвигаясь на восток. С помощью своего панорамного фотоаппарата марсоход запечатлел северную часть долины.

В период с октября команда, управляющая марсоходом, будет максимально использовать возможности южной части долины для того, чтобы постоянно заряжать батареи марсохода от солнечного света.

"Мы ожидаем, что Opportunity сможет всю зиму сохранять мобильность", — приводятся в сообщении слова Джона Калласа из Лаборатории реактивного движения NASA.

Ученые получили цветное высококачественное изображение Плутона

РИАНОВОСТИ Насыщенное цветом высококачественное изображение Плутона передал на Землю космический исследовательский зонд "Новые горизонты", фотография опубликована на сайте NASA.

Изображение было получено 14 июля с помощью мультиспектрального прибора визуализации Visual Imaging Camera (MVIC).

На фотографии видно, что многие формы рельефа самой далекой планеты Солнечной системы имеют свои собственные цвета, рассказывающие о сложной геологической и климатологической истории Плутона.

Космический корабль NASA New Horizons в начале сентября перешел в режим интенсивной передачи на Землю огромного массива данных, собранных в ходе уникального путешествия на окраину Солнечной системы.

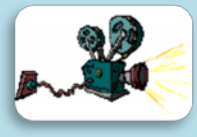
Зонд New Horizons был запущен 19 января 2006 года. Его основная цель — исследование Плутона и его спутников, Харона, Никты и Гидры. Аппарат подошел к Плутону на минимальное расстояние в июле 2015 года и передал на Землю серию уникальных снимков и пакетов информации, которые впервые позволили подробно изучить Плутон.

© Фото: NASA/JHUAPL/SwRI

Специалисты миссии New Horizons отмечают, что 95% данных, полученных научным зондом, все еще хранятся на его носителях памяти, 5 сентября начнется процесс их получения, который закончится примерно через год.

SpaceX проводит испытания модернизированного двигателя ракеты Falcon 9

Ракета-носитель Falcon 9 компании SpaceX, которая уже неоднократно использовалась для вывода спутников на околоземную орбиту и для доставки грузов на борт Международной космической станции, готовится получить первую серьезную модернизацию. Основным объектом этой модернизации являются двигатели ракеты, которые получили более совершенную систему управления тягой, возможность использования топлива, сжатого до более высокого давления, и некоторые модификации их конструкции. И на прошлой неделе компания SpaceX провела первые статические испытания, во время которых модернизированный двигатель был "зажжен" в первый раз.



Первое включение двигателя длилось всего 15 секунд, в течение которых из двигателя бил мощный поток пламени, сопровождавшийся образованием плотных облаков дыма. С точки зрения обычного человека это не кажется большим достижением, но люди, имеющие отношение к космической технике, должны понимать, как много труда и усилий стоят за проведением первых испытаний.

Компания SpaceX перестала производить запуски своих ракет после того, как ракета с грузом для Международной космической станции взорвалась вскоре после старта в июне месяце этого года. Проведенное расследование показало, что причиной этого несчастного случая стало разрушение распорок, которые не выдержали нагрузок, удерживая резервуар, в котором под высоким давлением находился гелий.

Однако, судя по всему, компания SpaceX уже почти готова снова "вернуться в игру". На форуме, который проходил в четверг в Берлине, Элон Маск сказал: "Мы надеемся все начать снова через несколько месяцев, приблизительно через шесть-восемь

недель с этого времени. И если все пойдет согласно планам, мы не только возобновим запуски ракет, но и осуществим наконец-то успешную посадку первой ступени назад на землю. Успех последнего мероприятия станет важной вехой в деле исследований космоса, он сделает запуски более дешевыми и космос станет намного доступней для большего числа научных организаций".

Следует отметить, что проведение модернизации двигателей ракеты Falcon 9 было запланировано еще до момента катастрофы. Но это трагическое событие буквально сломало все планы компании, которая была вынуждена сосредоточить усилия своих специалистов в направлении выявления причин взрыва. И изменения в конструкции нынешней ракеты гарантируют, что такой неисправности больше не произойдет, новые распорки смогут выдержать гораздо большие нагрузки, чем те, которые возникают при запуске ракеты.

Кроме этого, за счет модернизации новые двигатели смогут обеспечить 77 100 килограмм тяги, в то время, как старые двигатели обеспечивали тягу в 66 600 килограмм. Это не только позволит ракете выводить в космос более тяжелый груз, увеличение мощности двигателей позволит сэкономить некоторое количество топлива, которое будет использовано при осуществлении возврата и посадки на землю отработавшей свое первой ступени ракеты-носителя.

25.09.2015

Старт ExoMars-2016 перенесен на март

25 сентября 2015 года в голландском городе Ноордвейк состоялось заседание Управляющего совета миссии ExoMars. Члены совета, специалисты Роскосмоса и ESA приняли решение о переносе старта миссии ExoMars-2016 с января на март 2016 года из-за необходимости замены оборудования на разработанном ESA демонстрационном спускаемом аппарате Schiaparelli (Скиапарелли). Новое стартовое окно – с 14 по 26 марта 2016 года.

Миссия ExoMars 2016 года предусматривает отправку к Красной планете орбитального модуля и демонстрационного десантного модуля Schiaparelli (Скиапарелли). Для запуска аппарата будет использована российская ракета «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М». Орбитальную платформу и демонстрационный модуль производит ESA. Орбитальный модуль будет изучать малые газовые компоненты в атмосфере и распределение водяного льда в грунте Марса, в том числе и при помощи российского научного оборудования, разработанного в Институте космических исследований РАН. Демонстрационный десантный модуль предназначен для отработки необходимых технологий входа в атмосферу, спуска, посадки и проведения исследований научными приборами. Орбитальный модуль обеспечивает возможность ретрансляции данных для демонстрационного десантного модуля миссии 2016 года и для десантного модуля и марсохода миссии 2018 года.

Дебют китайского носителя CZ-11

25 сентября в 09:41 пекинского времени (01:41 UTC) в Центре космических запусков Цзюцюань был успешно выполнен первый пуск новой китайской твердотопливной РН "Чанчжэн-11" (CZ-11). На орбиту доставлены на орбиту спутник "Пуцзян-1", созданный Шанхайской академией космической техники, аппарат "Шанкэда-2" Шанхайского инженерного центра микросутников Китайской АН и др.,

всего 4 микроспутника,предназначенные в основном для отработки космических технологий, новых систем и продуктов и проведения космических экспериментов.

CZ-11 - новая китайская твердотопливная РН, созданная CALT в составе CASC и предназначенная главным образом для запуска малых аппаратов для мониторинга чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий и в других случаях, требующих срочного запуска. Ее успешный полет показывает, что Китай добился большого прорыва в ключевых технологиях твердотопивных РН.

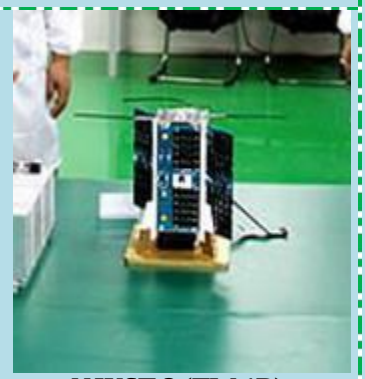
Это был 1-й пуск CZ-11 и 211-й полет ракет семейства "Чанчжэн", сообщило 25 сентября агентство Синьхуа.

© Фото: CGWIC/Galactic Suite/BMT

В соответствии с Gunter's Space:

Pujian 1 [CNTV]

Shankeda 2 (TW 1A) [SECM]



NJUST 2 (TW 1B)

24.09.2015

РН "Союз-2.1А" прибыла на космодром Восточный

24 сентября 2015 года специалисты Роскосмоса и Космического центра «Восточный» ФГУП ЦЭНКИ встретили железнодорожный состав с блоками ракеты-носителя «СОЮЗ-2.1а». Эшелон прибыл на железнодорожный вокзал Углегорска.

РН «Союз-2.1А» эксплуатируется с 2004 года. Для запуска с космодрома Восточный ракета-носитель была доработана и модернизирована. На стартовом комплексе РН типа «Союз-2» космодрома Восточный предусмотрено использование мобильной башни обслуживания, которая обеспечивает доступ персонала ко всем системам ракеты-носителя, находящегося в вертикальном положении на стартовой системе космодрома. Соответственно на РН «Союз-2.1А» предусмотрены специальные пароотводы для отвода паров жидкого кислорода за пределы башни обслуживания. Также проведена модернизация бортовой вычислительной машины, которая стала более производительной и менее габаритной. Благодаря модернизации существенно снизились размеры бортовой кабельной сети системы управления. Новые химические источники тока, установленные на ракете, являются батареями постоянной готовности и не требуют зарядно-аккумуляторной станции. Ракета-носитель «Союз-2.1А» разработана и изготовлена в РКЦ «Прогресс».

«Союз-2.1А» с разгонным блоком «ВОЛГА» выведет на орбиту космические аппараты «Ломоносов» и «Аист». Они будут доставлять на Землю данные по научным экспериментам. Эти спутники разработаны в сотрудничестве со студентами МГУ («Ломоносов») и Самарского государственного аэрокосмического университета («Аист»).

Создание космодрома Восточный в Амурской области осуществляется в соответствии с Указом Президента РФ от 06.11.2007 и распоряжением Правительства РФ от 14.01.2009.

Видео прибытия ракеты-носителя: https://cloud.mail.ru/public/2WqK/3KSku833u

Три "Родника" стартовали с Плесецка

24 сентября 2015 года в 01:00 ДМВ (23 сентября в 22:00 UTC) с ПУ №3 стартовой площадки №133 космодрома Плесецк боевыми расчетами Космических войск Воздушно-космических сил России осуществлен пуск ракеты-носителя “Рокот” с разгонным блоком “Бриз-КМ” и тремя спутниками связи типа “Родник”.

Пуск проходил под общим руководством заместителя главнокомандующего Воздушно-космическими силами – командующего Космическими войсками генерал-лейтенанта Александра Головко. Старт ракеты-носителя и выведение космических аппаратов на расчетную орбиту прошли в штатном режиме,

Через две минуты после старта ракета-носитель "Рокот" была взята на сопровождение средствами наземного автоматизированного комплекса управления Воздушно-космических сил. В расчетное время космические аппараты были выведены на целевую орбиту с наклонением 82,5° и высотой около 1500 км и приняты на управление наземными средствами Главного испытательного космического центра имени Г.С.Титова.

С космическими аппаратами установлена и поддерживается устойчивая телеметрическая связь. Бортовые системы космических аппаратов функционируют нормально, отчитались в военном ведомстве.

После выведения на орбиту космическим аппаратам присвоены порядковые номера "Космос-2507" (40920 / 2015-050A), "Космос-2508" (40921 / 2015-050B), "Космос-2509" (40922 / 2015-050C).

23.09.2015

В Китае создана система стандартизации космической техники

Государственный комитет по делам стандартизации Китая и Государственное управление оборонной науки, техники и промышленности Китая совместно представили во вторник 22 сентября в Пекине китайскую систему стандартизации космической техники и первые стандарты по космической технике в английской версии с целью ускорения процесса распространения китайских стандартов по миру и содействия выходу китайского космического комплекса на мировой рынок.

Опубликованные 20 стандартов касаются управления аэронавтикой, гарантии продукции, инженерных технологий и применения космической техники и других сфер.

Система стандартизации космической техники состоит из четырех частей: управление аэронавтикой, гарантия продукции, инженерные технологии и эксплуатация, применение космической техники и космическая наука. Данная система будет в значительной мере содействовать межправительственному сотрудничеству в космонавтике, совместной разработке продукции, запуску зарубежных спутников, экспорту спутников и оборудования, строительству спутниковых наземных станций и применению космических данных, сообщило Синьхуа.

Индия подписала контракты на запуск 23 иностранных спутников

Индия подписала контракты на запуск 23 иностранных спутников, сообщил 28 сентября представитель компании Antrix – коммерческого подразделения Индийской организации космических исследований ISRO.

"Из 23 иностранных спутников два будут запущены двумя отдельными ракетами-носителями. Оставшиеся 21 спутник будут запущены вместе с более крупным индийским аппаратом", – сказал он агентству IANS.

По словам представителя Antrix, в скором времени ISRO запустит шесть спутников Сингапура общей массой 660 кг. Самый крупный из них имеет массу 410 кг, еще два – микроспутники массой 130 и 80 кг. Оставшиеся три — наноспутники, общей массой около 30 кг.

Кроме того, как сообщил представитель Antrix, до 2016 года будут запущены пять малых американских спутников. Ранее компания подписала контракт с США о запуске девяти спутников, четыре из которых уже выведены на орбиту 28 сентября вместе с орбитальной обсерваторией ASTROSAT.

По данным ISRO, всего за время истории коммерческих запусков Индия запустила 51 иностранный спутник.

22.09.2015

Автоматы с космической едой появятся в московских вузах

Генеральный директор ЗАО «Лаборатория космического питания» Андрей Ведерников заявил, что аппараты с космической едой появятся в вузах Москвы. Об этом сообщило 22 сентября M24.ru.

На данный момент ведутся переговоры с Московским авиационным институтом (МАИ). Предполагается, что после этого автоматы будут предложены и другим вузам. «Я готов и в МГИМО, и в МГУ обратиться. После испытания и в другие большие вузы пойдем», – сказал Ведерников.

В пресс-службе МАИ сообщили, что переговоры по поводу установки автоматов действительно проходят. «Студенты обеими руками «за», всем эта идея страшно понравилась. Я не думаю, что будут проблемы, ведь космическое питание – это очень интересно, тем более для профильного вуза», – заявили в пресс-службе.

Проректор по социальной и воспитательной работе МГИМО Игорь Логинов отметил, что установка подобных автоматов в их вузе не обсуждалась.

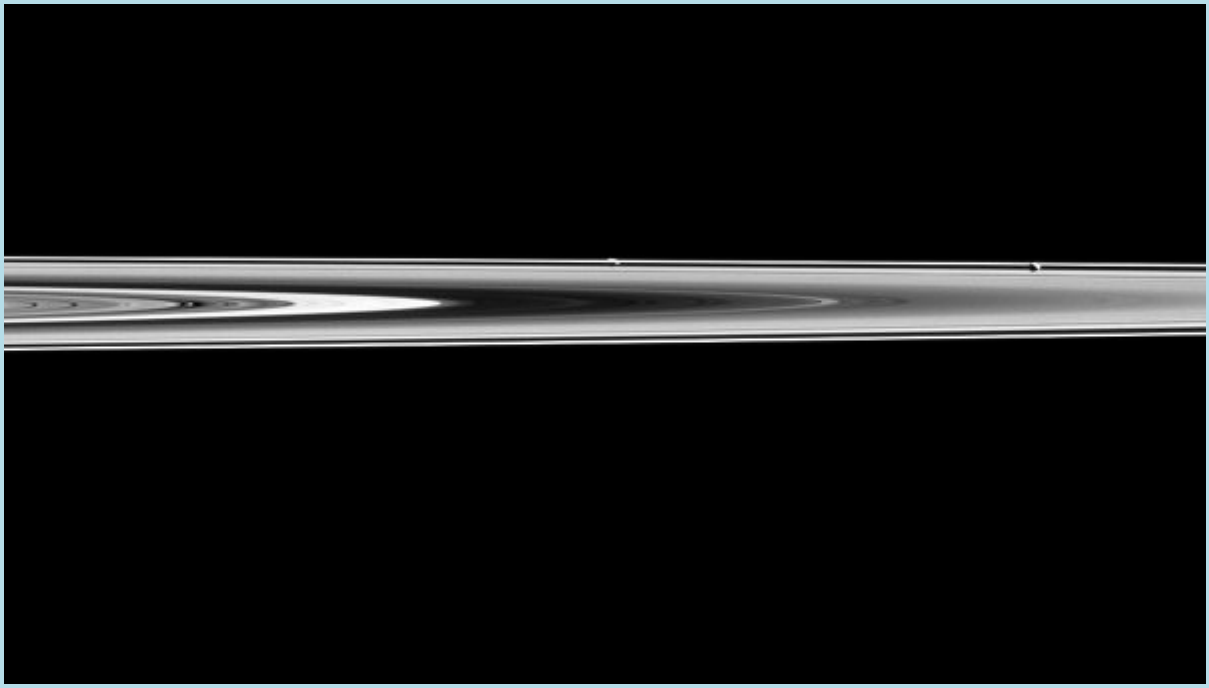
Заместитель проректора управления инновационной политики и международных научных связей МГУ имени М.В.Ломоносова Леонид Гусев сказал, что космическая еда была бы интересна студентам и гостям вуза во время проведения научных мероприятий. «Думаем, нашим посетителям будет интересно попробовать настоящую космическую еду», – добавил он.

Уникальное изображение спутников Сатурна сделал зонд "Кассини"

Уникальное изображение двух спутников Сатурна — Прометея и Пандоры, почти скрытых в кольцах планеты-гиганта, опубликовано на сайте NASA.

Снимок сделан аппаратом "Кассини" 6 мая 2015 года в видимом свете с расстояния 1,6 миллиона километров от Прометея. Масштаб изображения — 10 километров на пиксель.

Прометей и Пандора — естественные спутники Сатурна, получившие прозвище пастухов кольца F Сатурна. Были обнаружен в октябре 1980 года астрономом Стюартом Коллинзом на фотографиях, полученных с автоматической межпланетной станции "Вояджер-1". Прометей совершает полный оборот вокруг Сатурна на расстоянии в среднем 139 400 километров за 14 часов и 42 минуты, на его поверхности расположены хребты, долины и ряд кратеров диаметром до 20 километров. Пандора совершает полный оборот вокруг Сатурна на расстоянии в среднем 141 700 км за 15 часов и 5 минут.



© Фото: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

Миссия "Кассини-Гюйгенс" — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Он относится к числу так называемых флагманских миссий — самых амбициозных и дорогих проектов американской космической программы. Космический зонд "Кассини" со спускаемым аппаратом "Гюйгенс" был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. "Гюйгенс" изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а "Кассини" после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников.

В конце сентября 2010 года "Кассини" начал новый этап своей миссии, получивший название "Солнцестояние" (Solstice): срок работы аппарата продлен до 2017 года, а сам зонд даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна.

Последняя фаза жизни зонда, получившая имя "Финал оперы" (Grand Finale) по итогам голосования среди посетителей сайта NASA, начнется в конце 2016 года. "Кассини" совершит серию потенциально опасных маневров, которые позволят астрономам взглянуть на Сатурн и его спутники с новых ракурсов. В финале планируется столкнуть "Кассини" с Сатурном и собрать уникальные данные о структуре и физических свойствах слоев его атмосферы.

21.09.2015

Источник: последний российский пленочный фоторазведчик вернулся с орбиты

Последний российский спутник фоторазведки с пленочной аппаратурой "Кобальт-М" вернулся из космоса, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

"Спускаемый аппарат приземлился в Оренбургской области 18 сентября после 104-суточного полета", - сказал собеседник агентства.

Согласно открытым данным, спутник был запущен с военного космодрома Плесецк вечером 5 июня на ракете "Союз-2.1А".

DLR: "Розетта" попытается установить связь с "Филой" в октябре

Европейский кометный зонд Rosetta вернется на старую орбиту в октябре и попытается восстановить связь с посадочным модулем Philae, который в последний раз выходил на связь в начале июля этого года, пишет в своем блоге представитель научной команды лэндера Коэн Гойртс (Koen Geurts).

Как рассказывает Гойртс, после смены орбиты в августе Rosetta была лишена технической возможности установить связь с Philae. В это время инженеры Германского авиационно-космического центра DLR работали с наземными макетами зонда и спускаемого модуля в надежде найти причину того, почему связь с лэндером всегда была нестабильной, и выработать способы решения этой проблемы.

Специалист DLR признал, что все попытки включить часть инструментов Philae и заставить модуль завершить обязательную научную программу "вслепую", о которых он сообщал в июле этого года, закончились неудачно. На первый сигнал лендер просто не прореагировал, а второй был лишь частично успешным — ученым удалось заставить посадочный аппарат связаться с орбитальным, однако модуль не отправил на орбиту данные с инструмента CONSERT, который пытались включить ученые.

Сейчас Rosetta находится на расстоянии в 400 километров от поверхности кометы Чурюмова–Герасименко из-за повышенной активности ее ядра в период прохождения перигелия, что делает связь с Philae практически невозможной. Тем не менее специалисты DLR, по словам Гойртса, с середины августа пытались связаться с модулем.

22 сентября Rosetta в очередной раз поменяет свою орбиту и уйдет от ядра еще дальше кометы, переехав в ее газовый "хвост" для изучения его состава и поведения по мере удаления от Солнца. В середине или конце октября зонд вернется в исходное положение, что даст возможность начать серьезные попытки восстановить связь.

По текущим оценкам специалистов DLR, Philae сможет проработать в текущем состоянии еще несколько месяцев, вплоть до конца 2015 года, что оставляет надежду на то, что связь с лэндером все же удастся восстановить.

Новая технология позволит "выжимать" воду из астероидов

Недавно запатентованная технология под названием "оптическая добыча" может позволить извлекать огромные объёмы воды из недр астероидов. Выделенная вода, в свою очередь, может обеспечить космические корабли недорогим топливом, что снизит стоимость миссий. Сторонники данной методики утверждают, что внедрение этой технологии станет новым шагом на пути освоения космоса.

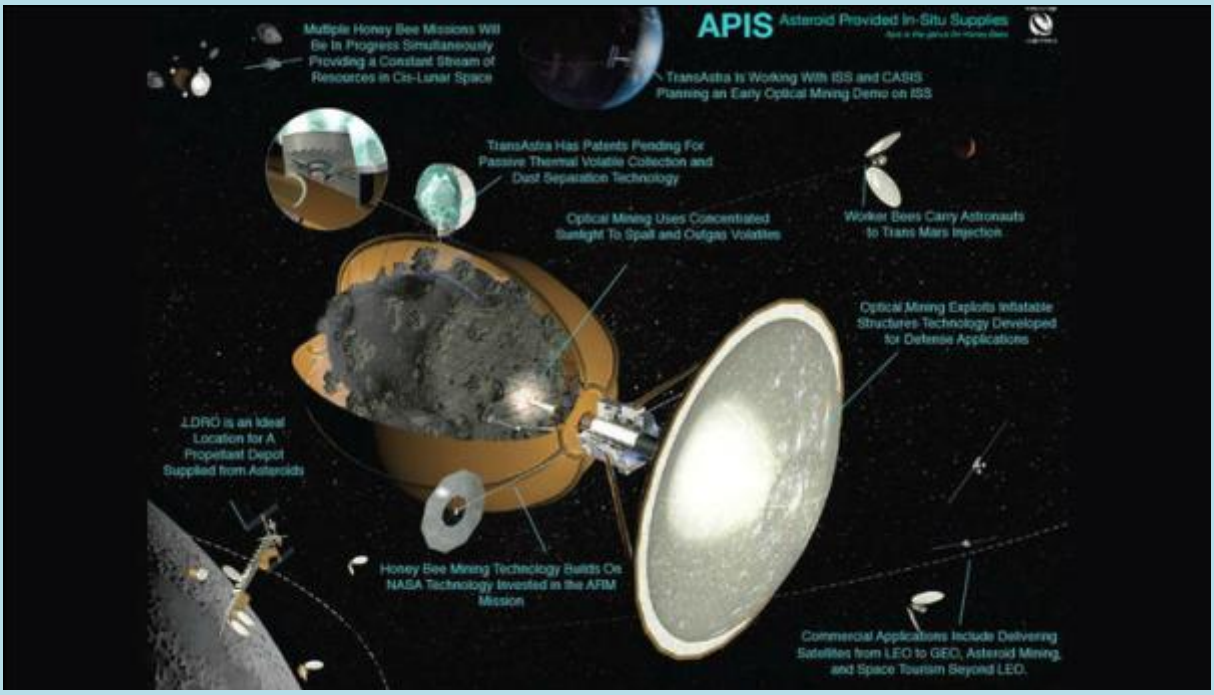
Разработка "оптической добычи" финансировалась американским космическим агентством NASA, точнее, его отделом по финансированию инновационных передовых концепций (NIAC).

Новый проект, носящий официальное название APIS (Asteroid Provided In-Situ Supplies), был представлен 2 сентября 2015 года во время ежегодного собрания Американского института аэронавтики и астронавтики.

"Мы говорим о новой бизнес-модели, которая позволит сделать освоение космоса коммерчески выгодным", — поясняет главный исследователь проекта APIS Джоэл Серсел (Joel Sercel).

По словам профессора Серсела, APIS сможет обеспечить NASA необходимыми расходными материалами и топливом для всех будущих пилотируемых миссий, включая исследование лунной орбиты, освоение Марса и полёты к околоземным астероидам.

Технология "оптической добычи" подразумевает бурение углеродистых хондритов и извлечение воды и других летучих химических веществ. Собранное будет помещаться в специальный надувной мешок — и всё это будет происходить без использования сложной и дорогостоящей робототехники.



По словам Серсела, в план проекта APIS входит сбор 100 метрических тонн воды из недр околоземных астероидов и перемещение их на лунную орбиту — всё в рамках одного запуска ракеты SpaceX Falcon 9.

Сотрудники проекта уже провели компьютерное моделирование и лабораторные эксперименты на образцах метеоритов и в данный момент разрабатывают оптимальную стратегию.

В течение первой половины осени учёные будут тестировать своё оборудование на полигоне Уайт-Сэндс в Нью-Мексико, где будут нагревать камни, имитирующие астероиды, при помощи солнечных печей. Эти испытания покажут, как сконцентрированный свет сможет "бурить" твёрдую поверхность и позволять извлекать из материалов летучие вещества, в том числе и воду.

"Мы считаем, что высококонцентрированный солнечный свет может просверливать отверстия в твёрдых материалах, бурить и даже крошить астероид, при этом сама небесная глыба будет заключена в специальный защитный мешок", — рассказывает Серсел.

Защитный мешок — надувная система захвата — будет изготовлен из выдерживающего высокие температуры материала и будет обладать достаточными размерами, чтобы полностью захватить цель.

После того, как астероид окажется в ловушке, на него направят концентрированную солнечную энергию, которая заставит воду испаряться в

специальный ограждающий мешок. Оттуда эта вода перенаправится в холодильный резервуар, где она будет храниться в виде твёрдого льда.

"Более 120 тонн воды, собранной в течение нескольких месяцев, могут храниться таким образом. Система APIS затем может транспортировать эти запасы к орбите Луны, где они могут быть преобразованы в расходный материал", — заключает Серсел. – ***А.Горина.***

Статьи и мультимедиа

Системы слежения за полетом ракеты

Когда ракета-носитель отрывается от стартовой площадки и начинает свою недолгую, но яркую жизнь, за ней следят не только фанаты космонавтики по интернет-трансляции. Специальные устройства в разных диапазонах принимают данные с борта, все ли в порядке, измеряют траекторию полета, фиксируют полет в оптическом диапазоне и отслеживают траекторию падения отработавших ступеней и сброшенного головного обтекателя.

Редакция - И.Моисеев 14.10.2015

@ИКП, МКК - 2015

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