



Московский космический
клуб

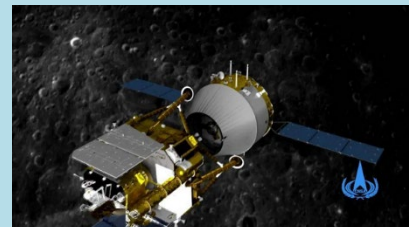
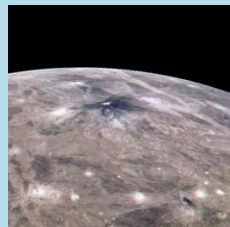
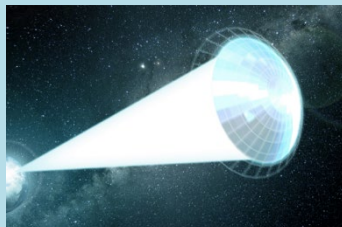
Дайджест космических новостей

№572

(11.02.2022-20.02.2022)



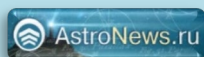
Институт космической
политики



11.02.2022	2
Европа. Пептиды на Земле, возможно, имеют внеземное происхождение КНР. Стартапы привлекают огромное количество инвестиций	
12.02.2022	3
США. Космический телескоп Джеймса Уэбба сделал селфи в космосе	
13.02.2022	4
США. Марсоход Perseverance побил один из главных "марсианских" рекордов Европа. Далекие галактики раскрывают истинную природу темной материи	
14.02.2022	7
Индия. Запуск КА EOS-4 США. Джаред Айзекмэн забронировал еще три полета в космос	
15.02.2022	8
РФ. С Байконура запущен грузовой корабль "Прогресс МС-19"	
16.02.2022	9
США. Virgin Galactic начинает продажу билетов на суборбитальные полеты США. Опубликован новый снимок Ганимеда	
17.02.2022	11
США. Космический телескоп Chandra выключился из-за сбоя КНР. Обновлена геохронология Луны Австралия. Поиск разумной цивилизации не дал положительного результата	
18.02.2022	13
США. Солнечный парус, способный разогнать КА до 20% скорости света	
19.02.2022	15
РФ. Планы создания пункта переработки космического мусора на орбитальной станции США. Стартовал грузовой корабль Cygnus NG-17	
20.02.2022	16
Европа. Solar Orbiter увидел гигантский корональный выброс на Солнце США. Компания Iridium подвела итоги 2021 года РФ. Осколки антиспутникового испытания создают шквалы сближений со спутниками	
СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА	18
1. "Сейчас одной лишь низкой ценой выиграть конкуренцию невозможно"	

11.02.2022

Европа. Пептиды на Земле, возможно, имеют внеземное происхождение



Исследователи сделали новый шаг на пути к выяснению происхождения жизни, показав, что пептиды могут формироваться на поверхности частиц пыли при условиях, близких к условиям открытого космоса. Поэтому данные молекулы, которые являются одними из важнейших "строительных кирпичиков" всех жизненных форм, могли, возможно, формироваться в космических молекулярных облаках.

Пептиды в живом организме выполняют различные функции – они участвуют в транспорте веществ, ускоряют биохимические реакции и формируют поддерживающие структуры в клетках. Пептиды состоят из индивидуальных аминокислот, соединенных в определенном порядке. Порядок следования аминокислот в цепочке пептида определяет его конечные свойства.

Однако происхождение этих универсальных биологических молекул до сих пор остается загадкой. Аминокислоты, азотистые основания и различные сахара, обнаруживаемые в метеоритах, например, могут иметь внеземное происхождение. Однако для формирования пептида из молекул индивидуальных аминокислот требуются специальные условия, которые, как считалось ранее, более вероятны для Земли.

"Вода играет важную роль в "традиционном" механизме формирования пептидов, - сказал Серж Краснокуцкий из Института астрономии им. Макса Планка Йенского университета им. Фридриха Шиллера, Германия. В этом процессе индивидуальные молекулы аминокислот соединяются в цепочки. Для объединения каждой двух молекул аминокислот требуется удаление одной молекулы воды. – Наши квантово-химические расчеты показали, что аминокислота глицин может формироваться из ее химического предшественника – называемого аминокетеном – путем объединения последнего с молекулой воды. Если говорить проще, в этом случае механизме вода сначала присоединяется на первом этапе, а на втором этапе молекулу воды необходимо отщепить".

Понимая, что в конечном счете вода на реализацию этого двухстадийного механизма не расходуется, Краснокуцкий и его команда решили протестировать альтернативный механизм формирования пептидов из аминокетенов, вовсе не включающий воду. Для этого в условиях, близких к условиям космоса (на частицах пыли в вакуум-камере, при температуре порядка минус 263 градуса по Цельсию), были соединены между собой углерод, аммиак и монооксид углерода.

В результате проведения этих экспериментов команда Краснокуцкого зафиксировала формирование пептида полиглицина с длиной цепочки до 11 аминокислот. Эти результаты подтверждают "безводный" механизм формирования полипептидов и указывают на то, что пептиды могли формироваться в космических молекулярных облаках и иметь потому внеземное происхождение.

Исследование опубликовано в журнале Nature Astronomy.

КНР. Стартапы привлекают огромное количество инвестиций



Как сообщает SpaceNews за последние недели ряд китайских стартапов получил крупные финансовые средства, а именно:

1. Space Pioneer объявила о получении "крупного стратегического" финансирования от государственных инвестиционных компаний.

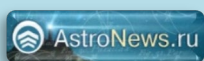
2. Galactic Energy сообщила о получении \$200 млн.

3. Deep Blue Aerospace получила \$31,5 млн.
4. OrienSpace получила почти \$47 млн.
5. Jiuzhou Yunhian получила не менее \$15,7 млн.
6. Space Trek привлекла \$1,57 млн.
7. Exspace сообщила о работе над получением финансирования по раунду Б.

Ключевой особенностью этого перечня компаний является то, что они своим основным видом деятельности определяют работы на рынке пусковых услуг и разработку элементов ракет-носителей.

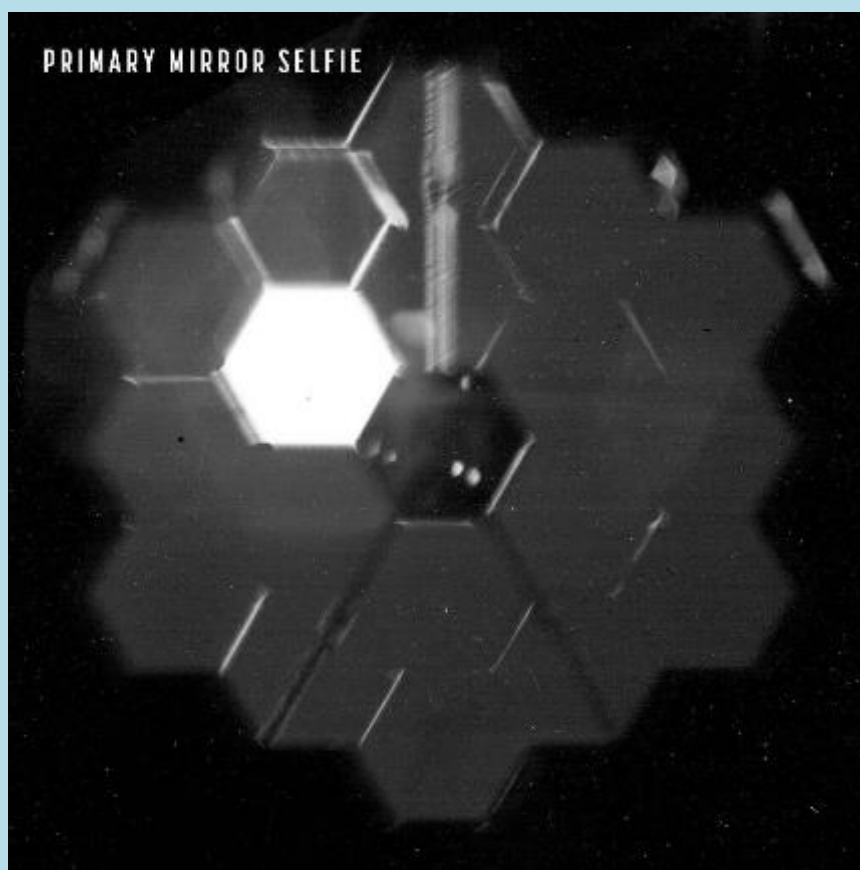
12.02.2022

США. Космический телескоп Джеймса Уэбба сделал селфи в космосе



Мы только что увидели первый крупный план космического телескопа Джеймса Уэбба, усердно работающего в глубоком космосе.

Специальная линза в приборе камеры ближнего инфракрасного диапазона телескопа (NIRCam) позволила инженерам взглянуть на зеркальное выравнивание Уэбба и одновременно получить отличный снимок самого телескопа. Инженеры теперь также уверены, что NIRCam успешно принимает свет, что имеет решающее значение для достижения конечной цели - помощи в получении изображении объектов дальнего космоса.



"Я думаю, что в значительной степени реакция на селфи была удивительной", - сказал Ли Файнберг, менеджер по элементам оптического телескопа Уэбба в Космическом центре Годдарда NASA, о реакции своей команды на селфи во время интервью для СМИ в пятницу (11 февраля).

"Даже когда мы проводили испытания в Хьюстоне, у нас не было звездного света, освещающего основное зеркало. Так что на самом деле это было для нас чем-то новым", - сказал Файнберг, уточнив, что испытания на Земле проводились с помощью светодиодного освещения.

Он отметил, что новый взгляд NIRCam "поразил команду, и это одна из причин, по которой, я думаю, люди хотели поделиться им".

NIRCam способна делать снимки 18 основных зеркальных сегментов, и она создала селфи для инженеров, сообщило NASA в своем блоге в пятницу (11 февраля). На изображении показан яркий зеркальный сегмент, указывающий на яркую звезду, в то время как другие еще не выровнены в этом направлении. Инженеры приводят зеркала в соответствие для возможных научных наблюдений через несколько месяцев.

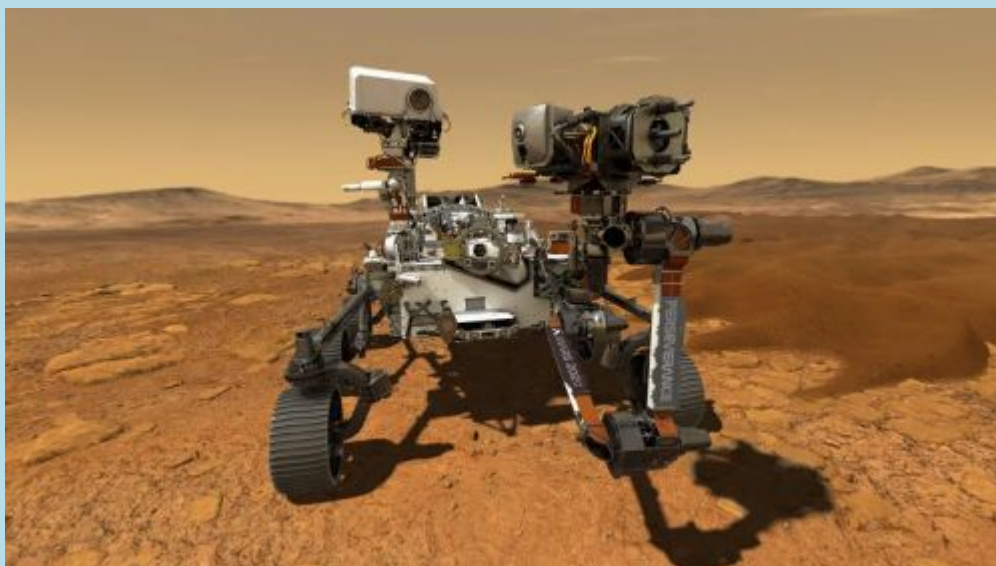
"NIRCam будет использоваться почти на всем протяжении выравнивания зеркал телескопа", - сказали в NASA о процессе выравнивания.

По мере того, как Уэбб будет продолжать остывать, "артефакты" уменьшатся, и телескоп будет лучше подготовлен для выполнения своей работы, добавили в NASA. Телескоп предназначен для работы в инфракрасных (тепловых) диапазонах волн и, следовательно, для выполнения этой работы должен быть достаточно "прохладным".

Положение Уэбба в точке Лагранжа удерживает его вдали от тепла Солнца и Земли, а солнцезащитный козырек предотвращает случайное попадание света на приборы и оптику телескопа.

13.02.2022

США. Марсоход Perseverance побил один из главных "марсианских" рекордов



Небезызвестный марсоход Perseverance продолжает выполнять исследования Марса, собирая, анализируя образцы и производя поиски признаков существования жизни в далеком прошлом этой планеты. И недавно, совершая очередное перемещение с места на место, этот аппарат установил новый "марсианский" рекорд по дальности перемещений за один марсианский день, называемый термином "Сол".

Более того, марсоход Perseverance побил рекорд, установленный почти 17 лет назад марсоходом Opportunity, дважды за два сола. Сначала Perseverance совершил перемещение

на дальность 243 метра (798 футов), а на следующий день, 5 февраля 2022 года, пройденная им дистанция составила уже 245 метров (806 футов).

Хотя дистанция в 240 метров не похожа на очень длинную, для марсохода она все же является достаточно дальним перемещением. Операторы марсоходов обычно относятся к перемещениям с большой осторожностью, маршрут перемещений тщательно планируется и проверяется для гарантии того, что машине не будет нанесен ущерб и она не застрянет где-либо в расщелине или кратере.

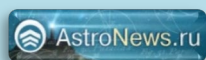
Нам всем хорошо известно, что поверхность Красной Планеты является не самым подходящим местом для совершения поездок. Об этом свидетельствует множество снимков, на которых видны отверстия, порезы и другие повреждения, оставленные острыми гранями камней на колесах марсохода Curiosity. Но, к счастью, конструкция марсоходов создавалась с изрядным запасом прочности, и эти аппараты могут продолжать движение даже с повреждениями на колесах. Более того, колеса марсохода Perseverance имеют совершенно другой рисунок протектора, который по расчетам должен меньше изнашиваться и больше защищать колеса от повреждений острыми гранями скал.



Интересен тот факт, что марсоход Perseverance также побил еще один рекорд по дальности перемещения в автоматическом режиме, установленный в прошлом им же. Сейчас марсоход использует обновленную версию системы автономного вождения, в которой маршрут движения рассчитывается динамически на основе данных трехмерной карты окружающей среды, составляемой марсоходом. Справедливости ради отметим, что за самостоятельными действиями этого марсохода пока еще ведется некоторый надзор со стороны людей, но более совершенная система уже позволяет Perseverance проходить самостоятельно более длинные участки, чем это могла сделать любая предыдущая модель марсоходов.

Все, о чем было рассказано выше, позволяет марсоходу Perseverance проходить за один день более длинную дистанцию, и ключевую роль во всем этом также играет сокращение объемов работы, которую должны выполнить люди на Земле. Согласно расчетам, максимальная скорость перемещения марсохода в автономном режиме составляет сейчас 120 метров в час, для сравнения, скорость движения марсохода Curiosity в таком же режиме составляет всего 20 метров в час.

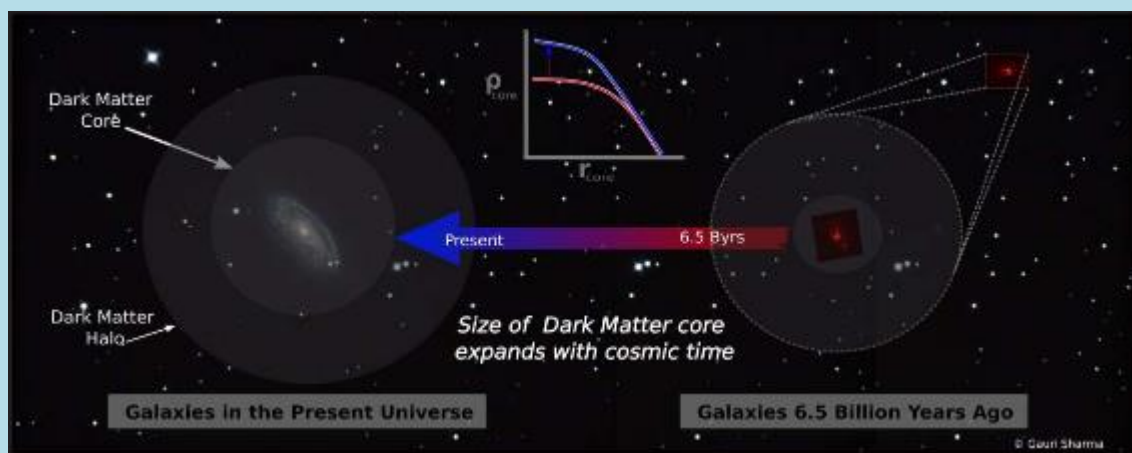
Европа. Далекие галактики раскрывают истинную природу темной материи



В центрах спиральных галактик – как близлежащих, так и галактик удаленных от нас на расстояние в миллиарды световых лет – лежат сферические области, состоящие из частиц темной материи. Такие области имеют две определяющие характеристики – плотность, сохраняющуюся постоянной в пределах некоторого радиуса, увеличивающегося с течением времени при одновременном уменьшении плотности. Это указывает на существование прямого взаимодействия между элементарными частицами, составляющими гало темной материи, и частицами нормальной материи – такими как протоны, электроны, нейтроны и фотоны. Эта гипотеза противоречит наиболее популярной современной теории темной материи – так называемой модели Лямбда-CDM – согласно которой частицы холодной темной материи являются инертными и не взаимодействуют с другими частицами никаким иным образом, кроме гравитационного взаимодействия.

Эти важные находки были сделаны группой под руководством Гаури Шармы (Gauri Sharma) из Международной школы перспективных исследований SISSA, Италия, которая наблюдала большой набор из далеких галактик, расположенных на расстоянии около 7 миллиардов световых лет от нас.

До настоящего времени основные исследования по поискам темной материи были направлены на галактики, расположенные неподалеку от Млечного пути. В своей работе Шарма и ее команда задалась целью изучить распределение массы в спиральных галактиках, имеющих такую же морфологию, что и наша Галактика, но расположенных намного дальше от нас, а потому более молодых. Идея состояла в том, что изучение распределения массы в галактиках, находящихся на более ранних эволюционных этапах, поможет понять природу частиц темной материи.



В результате проведения исследования авторы нашли, что изучаемые далекие галактики также имеют гало из темной материи, и что в рамках этого гало имеется область постоянной плотности материи, начинающаяся от центра галактики до некоторого радиуса. Исследование, однако, выявило и весьма неожиданный факт, не укладывающийся в стандартные модели современной космологии – оказалось, что свойства близлежащих галактик и свойства более далеких галактик сильно различаются между собой. Так, область постоянной плотности в близлежащих галактиках имеет большие размеры и меньшую плотность. Согласно авторам, это указывает на взаимодействие между частицами темной материи и нормальной материи, которое "запрещено" в модели Лямбда-CDM.

Исследование опубликовано в журнале *Astronomy and Astrophysics*.

14.02.2022

Индия. Запуск КА EOS-4



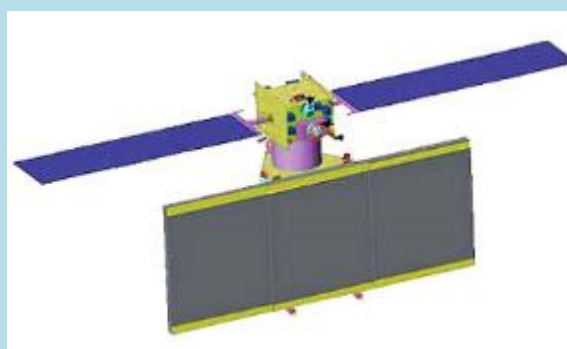
14 февраля 2022 г. в 00:29 UTC (03:29 ДМВ) с площадки FLP Космического центра имени Сатиша Дхавана на о. Шрихарикота специалистами Индийской организации космических исследований осуществлён пуск РН PSLV-XL (C52), которая вывела на околоземную орбиту спутник радиолокационного зондирования Земли EOS-4 [Earth Observation Satellite-04].

Радиолокационный спутник EOS-04 весом 1710 кг предназначен для получения высококачественных изображений земной поверхности при любых погодных условиях и будет задействован в таких областях, как сельское хозяйство, лесное хозяйство, гидрология, картографирование наводнений и т. п.

Также запущены два малых космических аппарата INSPIREsat-1 и INS-2TD [ISRO NanoSatellite-2TD].



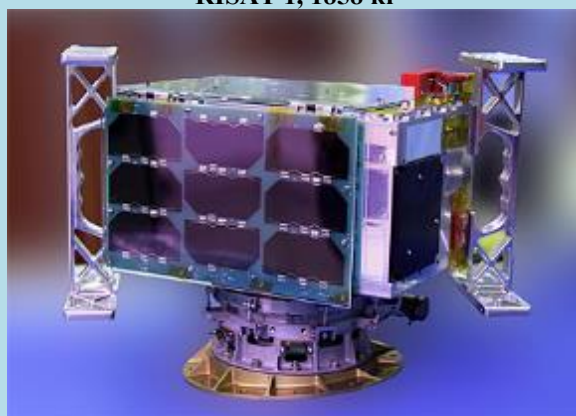
В соответствии с Gunter's Space:



RISAT 1, 1858 кг



INS 2TD, 18 кг



INSPIREsat 1, 8 кг

США. Джаред Айзекмэн забронировал еще три полета в космос



Миллиардер Джаред Айзекмэн, которому принадлежит платежный сервис для ресторанов и гостиниц Shift4 Payments, забронировал три дополнительных полета в космос на ракете компании SpaceX. Об этом миллиардер рассказал в понедельник в интервью газете The Washington Post.

Как сообщил Айзекмэн, первый полет может состояться к концу этого года. Третий полет может стать первой пилотируемой миссией космического корабля Starship, которая находится в разработке SpaceX. Миллиардер не раскрыл детали стоимости.

Первый полет выполнят сам Айзекмэн, который будет командиром, Скотт Потит, бывший пилот ВВС США, и два ведущих инженера SpaceX Сара Гиллис и Анна Менон, которые помогают готовить астронавтов к полетам.

16-19 сентября 2021 года на корабле Crew Dragon компании SpaceX впервые в истории пилотируемой космонавтики орбитальный полет совершил экипаж, состоявший только из непрофессиональных астронавтов. В трехдневной частной миссии Inspiration4, не предусматривавшей стыковку с Международной космической станцией (МКС), участвовали четверо американцев, среди которых были две женщины. Полет выполнили Айзекмэн (был командиром Crew Dragon), сотрудник аэрокосмической корпорации Lockheed Martin Кристофер Семброски, профессор геологии Сайен Проктор и врач детской исследовательской больницы из Мемфиса (штат Теннесси) Хейли Арсено.

15.02.2022

РФ. С Байконура запущен грузовой корабль "Прогресс МС-19"



15 февраля 2022 года, в 07:25:40 по московскому времени с космодрома Байконур выполнен успешный пуск ракеты-носителя "Союз-2.1а" с грузовым кораблём "Прогресс МС-19". Через 8 минут 48 секунд зафиксировано разделение корабля и третьей ступени носителя, затем раскрылись солнечные батареи и антенны. Данный пуск стал 50-м для ракеты-носителя "Союз-2" этапа 1а.

Специалисты Главной оперативной группы управления полётом российского сегмента Международной космической станции приступили к управлению полётом. Ракета в штатном режиме вывела корабль на целевую орбиту со следующими параметрами:

Период обращения — 88,55 мин.;

наклонение орбиты — 51,67 град;

минимальная высота орбиты — 192,9 км;

максимальная высота орбиты — 240,9 км.

Автономный полет к Международной космической станции пройдет по двухсуточной схеме, а стыковка к модулю "Поиск" российского сегмента запланирована на 17 февраля 2022 года в 10:06 мск (± 3 мин). Причаливание планируется проводить в автоматическом режиме под контролем специалистов Центра управления полетами ЦНИИмаш и космонавтов Роскосмоса Антона Шкаплерова и Петра Дуброва.

В грузовом отсеке корабля размещено около 1 600 кг оборудования и материалов, в том числе ресурсная аппаратура и средства технического обслуживания бортовых систем, материалы медицинского контроля и санитарно-гигиенического обеспечения, предметы одежды, рационы питания и свежие продукты для членов экипажа 66-й экспедиции, а также комплекс целевых грузов по программе российских научно-прикладных исследований и экспериментов:

Укладки "Нейролаб" для проведения медицинских экспериментов "Пилот-Т" по изучению влияния факторов длительного полета на качество профессиональной деятельности космонавтов;

укладки "Воздух" и "Поверхность" для проведения эксперимента "Асептик" по разработке средств обеспечения стерильности при выполнении биоэкспериментов;

укладка "Биопробы" для проведения эксперимента "Биодеградация" по исследованию влияния микрофлоры на конструкционные материалы в условиях космоса и разработки методов биологической безопасности космических аппаратов;

укладка "Биомодуль" для проведения эксперимента "Фотобиореактор" по исследованию возможности получения продуктов питания и кислорода из фотосинтетической микроводоросли спироулина;

укладки "Чашки" и "Пробирки" для проведения эксперимента "Биомаг-М" по изучению влияния факторов космического пространства на свойства биоорганизмов при экранировании магнитного поля Земли;

укладки "БОП", "ПМ" и "ПС" для проведения эксперимента "Каскад" по разработке эффективных методов биотехнологического производства клеточных культур в условиях микрогравитации;

укладки "Пробиовит" для разработки технологии производства фармакологических продуктов с иммуномодулирующими свойствами в условиях микрогравитации.

Кроме того, в грузовом отсеке находятся шесть малых космических аппаратов класса CubeSat "ЮЗГУ-55" №№ 5-10 разработки НИИ космического приборостроения (входит в Роскосмос) и радиоэлектронных систем Юго-западного государственного университета, предназначенных для запуска с борта МКС во время выхода в открытый космос.



В соответствии с Gunter's Space:



Progress-MS, 7280 кг



YuZGU-55, 4,8 кг, 6 шт

16.02.2022

США. Virgin Galactic начинает продажу билетов на суборбитальные полеты



Американская компания Virgin Galactic начинает продажу билетов на суборбитальные полеты с 16 февраля. Об этом сообщила во вторник пресс-служба компании.

"Virgin Galactic сообщила сегодня, что начнет продажу билетов для широкой общественности с 16 февраля, предоставив возможность приобрести бронь на один из первых полетов", - говорится в сообщении. В компании ожидают, что к началу полетов в этом году билеты приобретут порядка 1 тыс. человек. Стоимость билета составляет \$450 тыс. - \$150 тыс. будущий космический путешественник должен заплатить сразу в качестве депозита, остальную сумму необходимо будет внести перед полетом.

Ранее сообщалось, что заявки на суборбитальный тур подали порядка 700 человек, среди желающих совершить полет назывались такие знаменитости, как Леонардо Ди Каприо, Том Хэнкс и Анджелина Джоли.

Согласно планам компании, коммерческие полеты начнутся в конце 2022 года. Это вызвано необходимостью модернизации самолета-носителя Eve и введения в строй второго космолета, получившего название Imagine. Предполагается, что с 2023 года уже действующий космолет Unity и Imagine будут совершать по три рейса с туристами в месяц.

США. Опубликован новый снимок Ганимеда

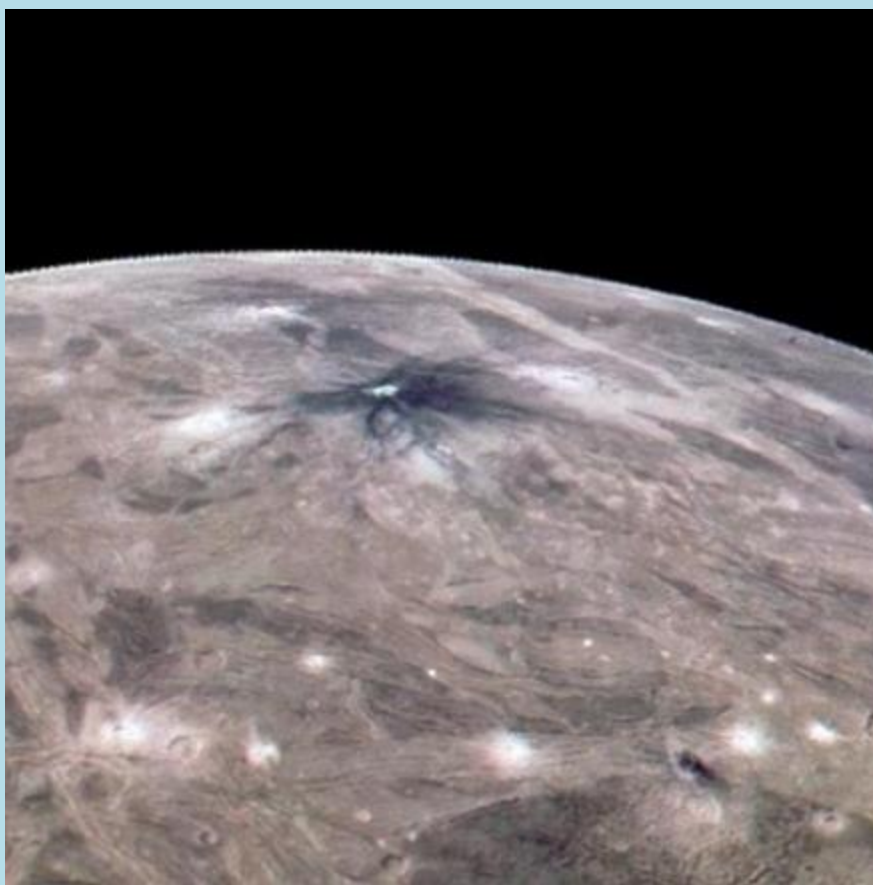


На сайте миссии Juno опубликованы новые снимки Ганимеда и Юпитера, полученные во время близких пролетов 7 июня 2021 года и 12 января 2022 года.

Ганимед – крупнейший спутник Юпитера и в Солнечной системе вообще, по размерам он больше Меркурия. Также Ганимед – единственный спутник, обладающий собственным магнитным полем. Часть его поверхности густо покрыта кратерами, часть демонстрирует следы мощных тектонических процессов. Считается, что под толстой ледяной корой Ганимеда скрывается жидкий соленый океан.

Изначально миссия NASA Juno не была предназначена для исследования Ганимеда. Полярная орбита станции не предусматривала близких пролетов ни одного из галилеевых спутников Юпитера. Однако в течение миссии орбита Juno эволюционировала так, что точка перицентра постепенно смещалась в сторону низких широт, и 7 июня 2021 года станция пролетела на высоте 1045 км над поверхностью Ганимеда, совершив гравитационный маневр и уменьшив свой орбитальный период с 53.5 до 43 суток.

14 февраля на сайте миссии Juno появился новый снимок Ганимеда, полученный 7 июня 2021 года, на нем запечатлен 15-километровый кратер Китту (Kittu). В отличие от 99% ударных кратеров Ганимеда, имеющих яркие лучи из свежего льда, лучи кратера Китту сложены темным материалом.



Снимок Ганимеда получен камерой JunoCam 7 июня 2021 года и обработан Томасом Томапулосом (Thomas Thomopoulos).

Следующее сближение АМС Juno с галилеевым спутником Юпитера состоится 24 февраля 2022 года – станция пролетит на расстоянии 48.5 тыс.км от Европы. – **В.Ананьева**

17.02.2022

США. Космический телескоп Chandra выключился из-за сбоя

газета.ru

Космическая рентгеновская обсерватория Chandra, работавшая с 1999 года и способствовавшая появлению многих важнейших открытий, 9 февраля столкнулась с проблемами энергоснабжения. Это вынудило специалистов, управлявших миссией, отключить основной инструмент аппарата — камеру высокого разрешения — и временно приостановить научные наблюдения. Об этом сообщает Twitter миссии.

"Специалисты миссии Chandra приостановили научные наблюдения и перевели четыре научных прибора в безопасный режим, пока они анализируют ситуацию и готовятся к восстановительным операциям, — написали представители миссии Chandra 16 февраля. — Сам космический корабль работает нормально". Также там говорится, что камеру высокого разрешения космического телескопа "отключили после того, как она была обнаружена в аномальном состоянии" и что "причина в настоящее время расследуется".



Ожидается, что космический телескоп возобновит нормальную работу с другим инструментом, называемым Advanced CCD Imaging Spectrograph или ACIS, к началу следующей недели.

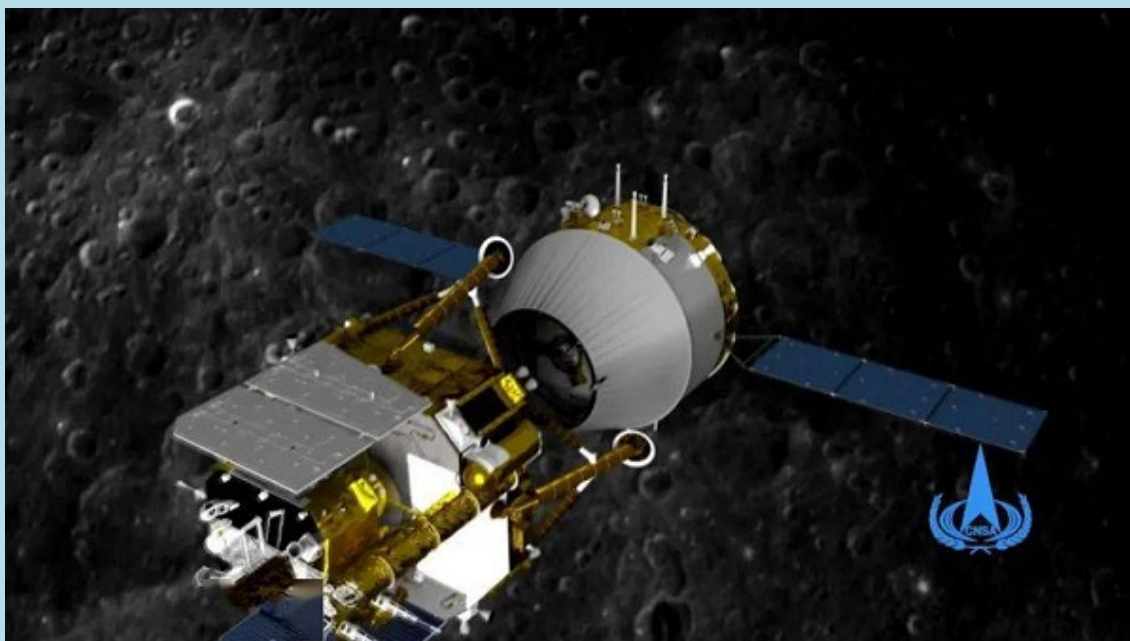
КНР. Обновлена геохронология Луны

НК

Проанализировав образцы пород, доставленные на Землю космическим аппаратом "Чанъэ-5", китайские планетологи разработали новую геохронологическую модель Луны. Согласно этой модели, возраст большинства областей Луны ранее сильно недооценивали, пишут ученые в авторитетном научном журнале Nature Astronomy.

"Миссия "Чанъэ-5" впервые со времен советской "Луны-24" доставила на Землю относительно молодые лунные базальты. Мы использовали их для вычисления возраста пород в месте посадки модуля и уточнения геохронологической модели Луны. Обновленная модель говорит, что большинство регионов Луны старше, чем на то указывали предыдущие расчеты", - пишут исследователи.

В ноябре 2020 года с космодрома Вэньчан на острове Хайнань была запущена ракета-носитель "Чанчжэн-5". Она отправила на Луну аппарат "Чанъэ-5", который через 23 дня после старта вернулся на Землю, собрав около 2 кг лунной породы для изучения специалистами КНР как в научных целях, так и для проекта по подготовке к строительству научно-исследовательской базы.



Группа китайских планетологов под руководством профессора Института дистанционного зондирования и цифровой Земли Ди Кайчана использовала эти образцы пород для определения точного возраста той точки в северных регионах Океана Бурь, где совершил посадку "Чанъэ-5" и собрал образцы грунта.

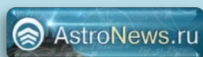
Ученые отделили небольшой фрагмент от собранных образцов пород, извлекли из них зерна разных минералов и определили их возраст по соотношению долей трех стабильных изотопов свинца, часть из которых постепенно накапливается в породах в результате распадов атомов урана и тория. Эти замеры показали, что данная часть Океана Бурь сформировалась около 2,03 млрд лет назад.

Лунные породы подобного возраста почти не изучались в прошлом, но при этом они крайне важны для изучения эволюции облика Луны уже после того, как на нее перестали падать крупные астероиды. Это позволило профессору Ди Кайчану и его коллегам использовать информацию о зоне посадки "Чанъэ-5" для создания новой геохронологической модели Луны. Она позволяет вычислить возраст различных объектов на Луне по тому, какие породы их слагают и как много кратеров присутствует на их территории.

Новые датировки неожиданно указали, что возраст большинства черт лунного рельефа, за исключением самых молодых объектов на поверхности спутниц Земли, больше, чем ученые считали ранее. Это было связано с тем, что астрономы несколько переоценивали число астероидов, периодически падавших на Луну в последние три миллиарда лет, после того, как Солнечная система была очищена от большинства крупных астероидов.

Новые данные с "Чанъэ-5", как отмечают Ди Кайчан и его коллеги, помогут ученым не только лучше понимать историю формирования и эволюции Луны в далеком и недавнем геологическом прошлом, но и даст им возможность изучить то, как свой текущий облик приобрели Марс, Меркурий и малые планетные тела, кратеры на чьей поверхности традиционно сравниваются с их аналогами на Луне, сообщает Хайнаньская международная коммуникационная сеть.

Австралия. Поиск разумной цивилизации не дал положительного результата



Астрономы осуществляют поиски разумных цивилизаций в ночном небе при помощи радиоволн, начиная с эпохи появления радио, то есть с начала 20 века. В новом исследовании была предпринята очередная попытка обнаружить признаки существования разумных цивилизаций в направлении центра Млечного пути на радиочастоте.

В этом исследовании группа под руководством Ченоа Трамбле (Chenoa Tremblay) из австралийского Государственного объединения научных и прикладных исследований при помощи массива тарельчатых радиоантенн под названием Murchison Widefield Array (MWA) произвела поиски радиосигналов, содержащих техносигнатуры, в направлении центра Млечного пути. Поиски были произведены на частоте 150 мегагерц.

В общей сложности наблюдения, проведенные командой Трамбле, заняли семь часов в течение двух ночей. Поиски производились в направлении сверхмассивной черной дыры Млечного пути, называемой Стрелец А*, лежащей в ядре нашей галактики. Поиск техносигнатур был произведен для 144 экзопланетных систем.

Поиски жизни обычно ставят целью поиск биосигнатур. Биосигнатуры представляют собой молекулы или изотопы, указывающие на присутствие жизни. Однако в настоящем исследовании осуществлялся поиск техносигнатур, которые несколько отличаются от биосигнатур по определению.

С наиболее общей точки зрения техносигнатуры представляют собой признаки или эффекты, которые могут появиться лишь вследствие использования цивилизацией технологий. Технологические мега-проекты, такие как сферы Дайсона, могут вызывать утечки радиоизлучения. Более прозаичные признаки присутствия техногенной цивилизации, такие как повышенные содержания хлорофтороуглеводородов, обнаруживаются с большим трудом, однако также являются хорошими техносигнатурами.

Некоторые исследователи не считают радиоволны хорошими техносигнатурами, поскольку они могут быть сгенерированы естественным путем. Однако, с точки зрения удобства проведения крупномасштабных поисков следов техногенных цивилизаций на обширных участках неба, радиоволны являются наиболее практичными инструментами поиска.

В результате проведенных поисков команде Трамбле не удалось обнаружить техносигнатур в направлении центра Млечного пути. Однако исследователи отмечают, что каждое такое новое исследование позволяет учесть недостатки используемого метода и скорректировать его для будущего использования.

Исследование представлено на сервере научных препринтов arxiv.org.

18.02.2022

США. Солнечный парус, способный разогнать КА до 20% скорости света

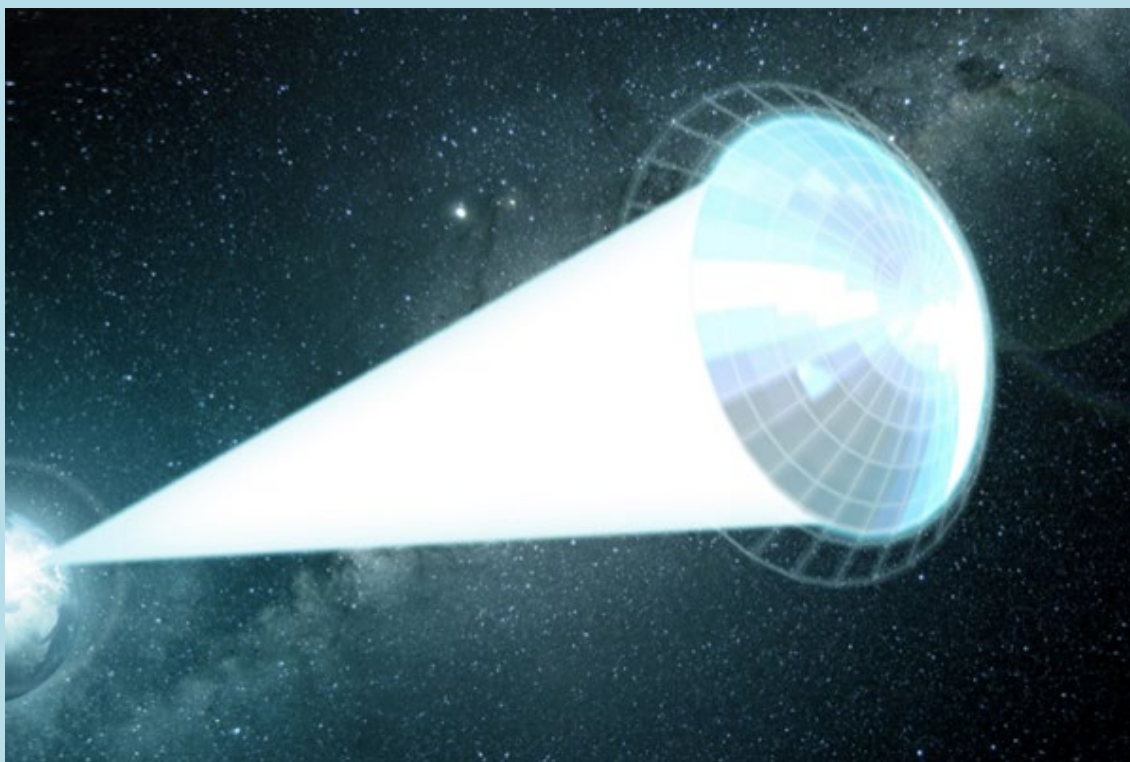


Новые проекты сверхбыстрого солнечного паруса, способного за пару десятилетий достичь Проксимы Центавра, предложили американские и российские инженеры из Пенсильванского университета и Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, работающие в рамках инициативы Breakthrough Starshot, анонсированной 12 апреля 2016 года астрофизиком Стивеном Хокингом и российским предпринимателем Юрием Мильнером. Эти инновации направлены в основном на поиск способов достижения баланса прочности и малой массы аппаратов, что необходимо для межзвездного путешествия. Две соответствующие статьи опубликованы в журнале Nano Letters.

"Идея легкого паруса витала в воздухе уже некоторое время, но мы только сейчас придумываем, как сделать так, чтобы эти конструкции выдержали подобное путешествие", — поясняет Игорь Баргатин, инженер-механик из Пенсильванского университета.

Подобно тому, как частицы воздуха ударяются о парус, сделанный из ткани, волны излучения обмениваются импульсом с любыми объектами, на которые они наталкиваются. Но в отличие от молекул воздуха фотоны, или световые кванты, не имеют массы покоя, поэтому придаваемое каждым таким фотоном ускорение будет совсем небольшим. Например, свет, отраженный от тела загорающего человека, эквивалентен по своему воздействию весу примерно одной тысячной грамма. Чтобы усилить это давление и заставить объект в космосе ускоряться, необходимо либо изготавливать очень большой парус, либо увеличивать интенсивность светового пучка — например, направляя на парус мощные лазеры.

Однако по мере ускорения аппарата длина волны падающего на него излучения будет медленно смещаться к красному концу спектра, что накладывает дополнительные ограничения на типы материалов, которые не должны поглощать слишком много инфракрасного излучения и перегреваться.



Теперь инженеры предлагают либо изготавливать парус из двух слоев, состоящих из соединений дисульфида молибдена и нитрида кремния, чтобы минимизировать поглощение светового излучения, либо изменить конструкцию паруса, сделав ее более устойчивой за счет прогиба наподобие большого парашюта. Также исследователи попробовали варьировать время разгона, чтобы отыскать правильный баланс механических и термических нагрузок во время всего пути. Специалисты Breakthrough Starshot должны будут сделать аппарат достаточно легким, чтобы он мог развивать скорость около 20% от скорости света и преодолеть 4,2 светового года до Проксимы Центавра всего за пару десятилетий.

Важно отметить, что эта технология не может быть использована для перевозки пассажиров, но даст возможность взглянуть вблизи на иную планетную систему в течение жизни нынешнего поколения землян.

19.02.2022

РФ. Планы создания пункта переработки космического мусора на орбитальной станции



Роскосмос попробует перерабатывать космический мусор на борту перспективной Российской орбитальной служебной станции (РОСС). Об этом сообщил ТАСС исполнительный директор Роскосмоса по перспективным программам и науке Александр Блошенко.

"Очень интересное направление - попробовать сделать на орбитальной станции переработочный пункт для космического мусора и для спутников, у которых завершилась эксплуатация. Эта задача стоит", - отметил Блошенко.

По словам исполнительного директора Роскосмоса, идеальным вариантом был бы переход к строительству станции, перерабатывая космический мусор. "Эта задача для нас очень интересная, но для этого нужно иметь результаты экспериментов по аддитивным технологиям в космосе", - заключил он.

Собирать мусор в космосе будет сложнее, чем пустые бутылки во дворе. Фрагменты мусора движутся с большими скоростями относительно станции. Их надо догнать, уровнять скорости, поймать, потом догонять станцию. Все эти операции сделают изделия из мусора много дороже, чем доставка таких же изделий с Земли. – it.

США. Стартовал грузовой корабль Cygnus NG-17



19 февраля 2022 г. в 17:40:07.3 UTC (20:40:07 ДМВ) с площадки LA0A Среднеатлантического регионального космодрома на о. Уоллопс (шт. Вирджиния, США) стартовыми командами компании Northrop Grumman осуществлён пуск РН Antares-230+ с грузовым кораблём Cygnus NG-17 (S.S. Piers Sellers). Пуск успешный, космический корабль выведен на околоземную орбиту. На борту Cygnus находится более 3,7 тонн грузов, в том числе оборудование для изучения старения кожи в условиях невесомости, а также для исследования действия лекарств на опухоли. На станцию также будут доставлены для тестов более долговечные датчики для системы обеспечения МКС кислородом и оборудование для проверки новой системы выращивания растений на орбите.

Ожидается, что Cygnus прибудет на МКС 21 февраля.



В соответствии с Gunter's Space:



Cygnus CRS, 7492 кг



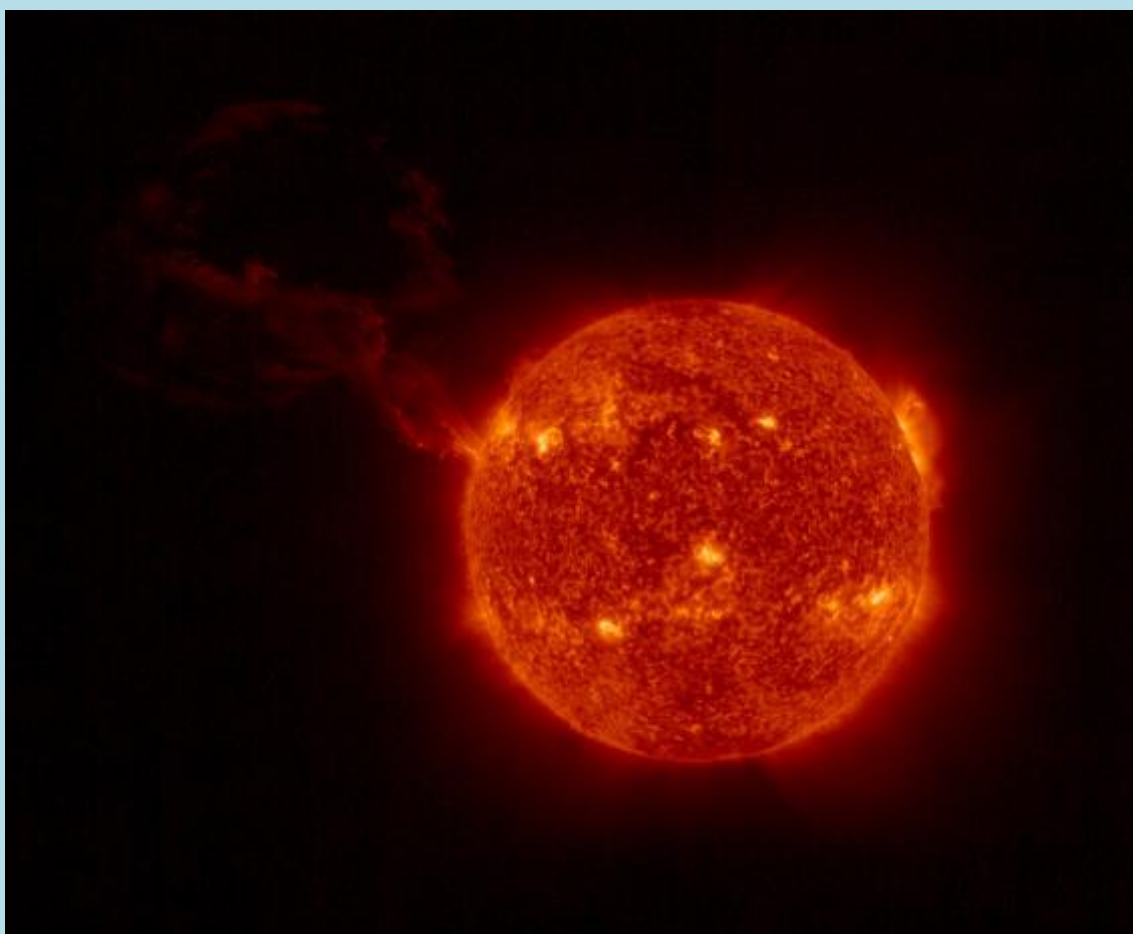
KITSUNE, Япония, 14 кг



NACHOS, США, 6,25 кг

20.02.2022

Европа. Solar Orbiter увидел гигантский корональный выброс на Солнце



Solar Orbiter / EUI Team / ESA & NASA



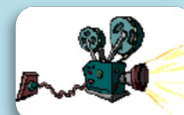
Европейский солнечный зонд Solar Orbiter зафиксировал рождение и эволюцию гигантского коронального выброса массы на Солнце, который стал крупнейшим подобным явлением, наблюдавшимся в одном поле зрения вместе с солнечным диском. Выброс не был направлен на Землю и никак не угрожает нашей планете, [сообщается](#) на сайте ESA.

Протуберанцы представляют собой наиболее заметные проявления солнечной активности в короне светила — это достаточно крупные плазменные образования, которые

начинаются в хромосфере и характеризуются повышенной плотностью и пониженной температурой по сравнению с окружающей средой. Подобные структуры могут принимать разнообразные формы и существовать достаточно длительное время (до месяца) в спокойном состоянии или же находиться в активном состоянии и трансформироваться в корональный выброс плазмы.

15 февраля 2022 года на Солнце возник огромный эруптивный протуберанец, превратившийся в корональный выброс массы, который не был направлен на Землю. Его эволюцию удалось проследить в экстремальном ультрафиолетовом диапазоне волн при помощи прибора FSI (Full Sun Imager), входящего в инструмент EUI европейского зонда Solar Orbiter. Примечательно, что этот протуберанец оказался наиболее крупным из тех, что были когда-либо зафиксированы в одном поле зрения вместе с солнечным диском.

Помимо Solar Orbiter еще несколько космических аппаратов также наблюдали данный выброс — ими стали SOHO и "Паркер", следящие за Солнцем, а также летящая к Меркурию станция "БепиКоломбо", которая зафиксировала значительное увеличение числа электронов, протонов и тяжелых ионов вблизи себя. Это позволяет узнать больше о механизмах солнечной активности. - *Александр Войтюк*.



США. Компания Iridium подвела итоги 2021 года



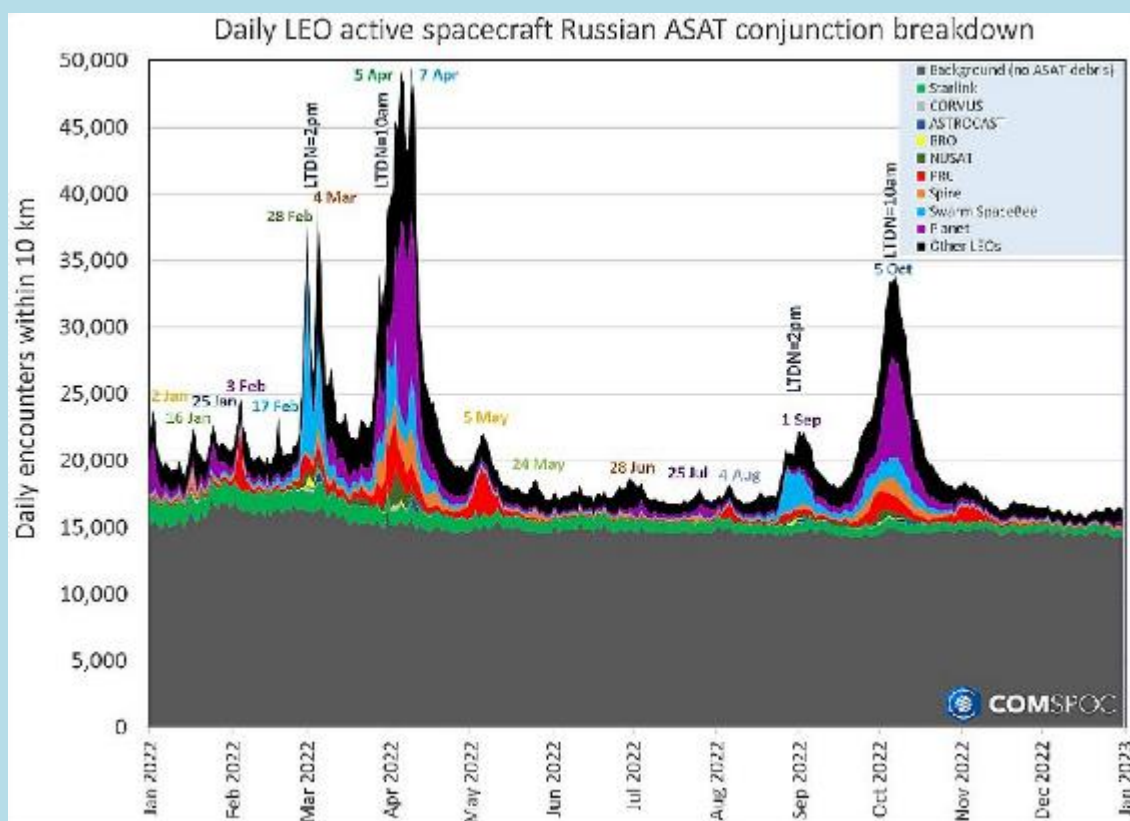
Согласно обнародованным данным в 2021 году Iridium Communications:

1. Сумела получить доходы в размере \$614,5 млн. Рост составил 5 процентов.
2. Количество подписчиков компании составило 1 млн 723 тыс. Рост составил 17 процентов и он был обеспечен увеличением числа абонентов коммерческого IoT (1 млн 193 тыс абонентов).
3. Убыток компании составил \$9,3 млн.
4. В сегменте услуг компания сумела получить доходы в размере \$491,991 млн. Рост составил 36 процентов.
5. В сегменте поставок оборудования доходы составили \$92 млн.
6. Инженерные и прочие услуги принесли компании \$30,438 млн.

РФ. Осколки антиспутникового испытания создают шквалы сближений со спутниками



СМИ сообщили о том, что образовавшиеся в ходе испытаний российского антиспутникового вооружения осколки создают шквалы предупреждений о сближениях. В частности прогнозируется, что в первую неделю апреля они могут создать порядка 40 тыс. сообщений. В основном это будет связано с тем, что в этот период обломки будут проходить орбиты работы спутников ДЗЗ. При этом, если изначально сбитый Космос 1408 находился на орбите с наклоном 82,3 градусов, то теперь, за счет прецессии, орбиты обломков начали перекрывать солнечно-синхронные орбиты с наклоном 97 градусов. При этом, поскольку осколки движутся в направлении обратном движению спутников, то это приведет к тому, что пока орбиты не рассинхронизируются наземные сегменты будут выдавать множественные предупреждения. При этом пик сообщений придется на 5 апреля, когда прогнозируется выдача 14 тыс. сообщений.



Статьи и мультимедиа

1. "Сейчас одной лишь низкой ценой выиграть конкуренцию невозможно"

Первый заместитель гендиректора "Роскосмоса" Максим Овчинников – о работе госкорпорации в условиях санкций.

И.Мусеев, 28.02.2022

@ИКП, МКК - 2021

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

В соответствии с российским законодательством информирую:

Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами. – it.