



Московский космический
клуб

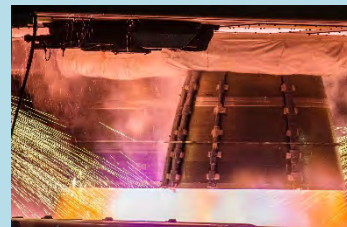
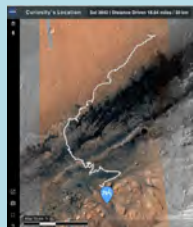
Дайджест космических новостей

№619

(01.06.2023-10.06.2023)



Институт космической
политики



01.06.2023	2
США. NASA чуть не потеряло свой марсианский вертолет	
США. Грузовой корабль Dream Chaser готовится к термовакuumным испытаниям	
США. Космическое командование берет на себя ответственность за ПРО	
02.06.2023	5
Европа. ESA провело первую в истории прямую трансляцию съемок Марса	
Европа. Какова точная масса Млечного Пути?	
03.06.2023	6
США. На околоземной орбите отслеживаются 26648 объектов	
США. Межзвездные объекты могут быть захвачены земной гравитацией	
04.06.2023	8
КНР. Экипаж корабля "Шэнчжоу-15" вернулся на Землю	
США. Ещё 22 спутника Starlink на орбите	
05.06.2023	9
США. NASA предложило отправить свои имена к спутнику Юпитера	
РФ. Работу спутника "Экспресс-AM5" ограничили	
США. Запущен грузовой корабль Dragon CRS-28	
Европа. ESA планирует разработать корабль для отправки людей на Луну	
06.06.2023	11
США. Dragon CRS-28 прибыл на МКС	
КНР. "Тяньчжоу-5" повторно состыковался с орбитальной станцией "Тяньгун"	
США. Марсоход Curiosity прошел 30 километров	
США. Доходы SpaceX от Starlink и от запусков	
07.06.2023	13
КНР. Стартовала РН "Лицзянь-1"	
Европа. Венгрия подпишет контракт с Axiom Space на отправки астронавта на МКС	
США. Спутники для наблюдения за аппаратами России и Китая на орбите	
США. Rocket Lab отложила запуск первого частного венерианского зонда	
США. О разработке космических ядерных технологий	
08.06.2023	16
РФ. 42 малых космических аппаратов доставлены на космодром Восточный	
Европа. Космический телескоп CHEOPS обнаружил четыре новые экзопланеты	
09.06.2023	18
КНР. Выполнен пуск РН "Куайчжоу-1А" с экспериментальным спутником связи	
Индия. Планы запуска первого пилотируемого космического корабля	
США. Ракета Vulcan прошла статические огневые испытания	
США. Американские космонавты вышли в открытый космос	

10.06.2023

20

США. NASA запустит кубсат-помощник для "Джеймса Уэбба" в 2026 году

США. Космические Силы заказали у SpaceX и ULA запуск 12-ти миссий

США. Марсоход Curiosity, 3853-3856 солы: Время попробовать новый маршрут

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

22

1. Тормозит ли Starship следующую высадку на Луну?
2. История о том, как новые технологии помогают вызвать помощь тогда, когда это особенно необходимо

01.06.2023

США. NASA чуть не потеряло свой марсианский вертолет



Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США едва не осталось без беспилотного дрона Ingenuity, который уже более двух лет работает на Красной планете.



Марсоход Perseverance и дрон Ingenuity / © NASA

Главный инженер Трэвис Браун [рассказал](#), что после 49-го полета радиоконтакт с беспилотником был потерян на шесть марсианских дней (чуть меньше шести суток и шести часов по меркам Земли).

В то же время марсоход Perseverance, с которым Ingenuity работает в паре, попал в "коммуникационную яму", мешавшую связи. Поэтому специалисты NASA ждали, пока марсоход переместится в другое место и поможет "разбудить" Ingenuity. Но даже на "призывы" марсохода беспилотный вертолет не ответил. В NASA перепугались, ведь такого с дроном еще не бывало.

Наконец, на 761-е марсианские сутки Ingenuity отправил сигнал подтверждения приема, повторив его и на следующий день. В этот промежуток времени команде удалось загрузить полетный план, и дрон его все-таки выполнил, поднявшись на рекордную высоту в 18 метров и пролетев более 300 метров. Это был его 50-й успешный полет, состоявшийся на 763-й марсианский день с начала экспедиции.

Наконец, на 761-е марсианские сутки Ingenuity отправил сигнал подтверждения приема, повторив его и на следующий день. В этот промежуток времени команде удалось загрузить полетный план, и дрон его все-таки выполнил, поднявшись на рекордную высоту

в 18 метров и пролетев более 300 метров. Это был его 50-й успешный полет, состоявшийся на 763-й марсианский день с начала экспедиции.



На карте показаны местонахождение марсохода и вертолета. Красными точками обозначены места, где связь с вертолетом была невозможна / © NASA

Казалось, можно вздохнуть с облегчением, но не тут-то было: худшее еще впереди. Судя по полученным данным, пыль, покрывающая солнечную панель, приведет к тому, что Ingenuity будет получать все меньше солнечного света для подзарядки своих аккумуляторов, и "достучаться" до него будет с каждым разом все сложнее.

США. Грузовой корабль Dream Chaser готовится к термовакuumным испытаниям



31 мая компания Sierra Space объявила, что подключила к электропитанию бортовой компьютер и другие системы первого грузового космического самолета Dream Chaser. В космосе эта энергия будет поступать от солнечных батарей.

Тест был проведен в ходе подготовки к отправке корабля Dream Chaser, который получил имя Tenacity, в Испытательный комплекс NASA им. Нила Армстронга в Огайо. Там космический корабль пройдет термовакuumные испытания, после которых он отправится на космодром на мысе Канаверал для финальной подготовки к запуску.

Sierra Space не раскрывает график выполнения этих этапов. Однако в апреле президент компании Джанет Каванди говорила, что отправка Dream Chaser в Огайо запланирована на июль 2023 года. Сами термовакuumные испытания займут несколько месяцев. Корабль должен быть готов к запуску в конце текущего года.

На сроки запуска Dream Chaser будут влиять несколько факторов. Во-первых, это готовность самого корабля. Во-вторых, как это всегда бывает в случае миссий на МКС, кораблю придется подстраиваться под график работы самой станции. И, наконец, корабль Dream Chaser должен полетать на орбиту на ракете Vulcan компании ULA. Ее летные испытания еще не начались. В первый полет Vulcan должен отправиться в конце лета с

лунной автоматической станцией Peregrine на борту. Испытательный полет Dream Chaser станет второй миссией для "Вулкана".



В рамках подготовки к грузовой миссии астронавты NASA и Японского космического агентства Жасмин Могбели и Сатоши Фурукава прошли тренировки по работе с системами корабля Dream Chaser. В частности, они обучались правилам разгрузки и погрузки на корабль. В космос эти астронавты должны отправиться в середине августа. Они пробудут на МКС до февраля 2024 года.

Dream Chaser будет использоваться для доставки на МКС грузов по контракту с NASA по программе CRS (Commercial Resupply Services). Однако Sierra Space не отказалась от надежды сделать в перспективе пилотируемую версию крылатого корабля. Пассажирский вариант под названием Dream Chaser 200 будет немного крупнее грузового корабля и получит немного измененную внешнюю форму.

США. Космическое командование берет на себя ответственность за ПРО



Обязанности по защите Соединенных Штатов от ракетных атак официально были переданы Космическому командованию США. Ранее эта задача возлагалась на Командование стратегическими силами США.

Такое перераспределение обязанностей дает Командованию космическим пространством более широкий охват в национальной безопасности США.

Созданное в августе 2019 года Космическое командование США, расположенное в настоящее время на базе Военно-космических сил Питерсон в штате Колорадо, было создано для контроля военных операций в космической области. Генерал Джеймс Дикинсон, возглавляющий Космическое командование США с 2020 года, ранее руководил организацией по ракетной обороне Сухопутных войск США и выступал за более тесную интеграцию космических и ракетных систем обороны.

Дикинсон аргументировал такое решение тем, что сенсоры, используемые для обнаружения космической ситуационной обстановки и ракетной обороны, такие как радары армии и флота, системы наблюдения Космических сил и коммерческие ресурсы, были бы более эффективными в качестве интегрированной сети.

02.06.2023

Европа. ESA провело первую в истории прямую трансляцию съемок Марса



Европейское космическое агентство (ESA) провело прямую трансляцию фотографий Марса, которые в режиме реального времени делал зонд Mars Express. Соответствующая запись выложена в пятницу на официальном YouTube-канале ESA.

Общее время трансляции составило около одного часа. При этом фотографии Марса менялись примерно каждые 50 секунд.

"Сегодня мы отмечаем 20-летие миссии Mars Express, и в этой связи мы даем возможность каждому приблизиться к этой планете так близко, как только возможно", - отмечается в пресс-релизе ESA.



В агентстве уточнили, что передаваемые на землю фотографии делались в режиме реального времени камерой, установленной на зонде "Марс экспресс". Снимки планеты появлялись примерно с 17-минутной задержкой. Это время требовалось сигналу, чтобы преодолеть расстояние от зонда до Земли.

Европейский зонд Mars Express был запущен с космодрома Байконур в июне 2003 года и достиг Марса 3 декабря 2003 года. Он доставил на планету спускаемый аппарат "Бигль-2", который был потерян на последних стадиях посадки на поверхность планеты. За время работы на орбите он получил массу фотографий поверхности Марса, обнаружил большие запасы льда и потенциальные следы жидкой воды под полярными ледовыми шапками четвертой планеты Солнечной системы.

Европа. Какова точная масса Млечного Пути?



Как взвесить галактику? Это астрономическая задача, особенно если это галактика, которую вы называете своим домом. Оказывается, существует несколько способов узнать массу Млечного Пути, и в недавнем исследовании эти способы обобщены, чтобы представить наилучшее значение.

Один из методов - посмотреть на движение звезд в галактике. Большинство звезд Млечного Пути движутся по приблизительно круговому пути вокруг галактического центра. Как планеты обращаются вокруг Солнца, так и звезды обращаются вокруг галактики. Поскольку гравитация - это сила, удерживающая звезды на их орбите, вы можете использовать скорость звезды и расстояние от центра, чтобы определить массу на ее орбите. Не все звезды имеют круговые орбиты, но в среднем это так. Поэтому можно построить график зависимости скорости от расстояния до центра для известных звезд и получить так называемую кривую вращения. Измерения этой кривой в Млечном Пути и других галактиках стали первым доказательством того, что галактики имеют гораздо большую массу, чем та, которую можно объяснить видимыми звездами, что привело к идее темной материи.

Одна из проблем метода кривой вращения заключается в том, что мы можем измерять звезды только до определенного расстояния. Теперь мы знаем, что большая часть массы нашей галактики сосредоточена не в центре, а распространяется наружу в галактическом ореоле. Мы можем оценить массу гало по кривой вращения, но мы также можем посмотреть на движение шаровых скоплений.

Шаровые скопления - это яркие плотные скопления звезд. Поскольку звезды внутри шарового скопления гравитационно связаны, эти скопления движутся по галактике как

единый объект. Они находятся в сфере, окружающей Млечный Путь, поэтому измерение их движения помогает нам определить массу галактического ореола.

Чтобы измерить внешнюю область галактического гало, мы можем посмотреть на движение галактик-спутников, таких как Магеллановы облака. В радиусе 1,4 миллиона световых лет от Млечного Пути находится около 60 небольших галактик. Не все они вращаются вокруг нашей галактики, но многие из них. Поскольку они находятся вне нашего галактического ореола, их орбитальные движения определяются всей массой нашей галактики. Единственным недостатком этого подхода является то, что при наличии всего нескольких десятков орбитальных галактик результат не будет особенно точным.

Все эти подходы рассчитывают массу Млечного Пути на основе орбитального движения. Есть несколько методов, которые не полагаются на орбитальное движение. Один из них заключается в изучении приливных шлейфов карликовых галактик. В истории нашей галактики есть несколько шаровых скоплений и карликовых галактик, которые слишком близко подошли к центральной области Млечного Пути и были разорваны на части приливными силами. Остатки этих галактик образуют потоки звезд, например, поток Стрельца. Вычислив движение этих потоков, мы можем оценить галактическую массу.

Другой подход - посмотреть на звезды, покидающие нашу галактику. Время от времени звезда сталкивается с другой звездой и набирает достаточную скорость, чтобы покинуть нашу галактику. Поскольку скорость бегства зависит от массы галактики, статистическая оценка количества убегających звезд дает массу галактики.

Наконец, мы можем посмотреть на местную группу галактик. Сюда входит галактика Андромеды и ее галактики-спутники. Наша местная группа гравитационно изолирована от более отдаленных скоплений галактик, поэтому изучение равновесного состояния местной группы дает нам представление о ее общей массе и массе Млечного Пути.

Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и уровень точности. Ни один из них сам по себе не является окончательным. В последней работе группа взяла среднее статистическое значение различных методов и вывела то, что мы можем назвать наилучшим значением массы нашей галактики. Значение, которое они определили, составляет триллион солнечных масс, плюс-минус несколько сотен миллиардов солнечных масс.

03.06.2023

США. На околоземной орбите отслеживаются 26648 объектов



Как сообщается в ежеквартальном отчете NASA Orbital Debris Quarterly News (Volume 27, Issue 2, June 2023), по состоянию на 3 мая 2023 г. на околоземной орбите средствами наблюдения отслеживается 26648 фрагмента искусственного происхождения, что на 191 объект больше, чем тремя месяцами ранее. Из этого числа 10576 (+ 443) – космические аппараты, активные и "мёртвые", а 16072 (– 252) – ступени ракет-носителей, фрагменты конструкций и другие обломки.

Наибольшее количество "космического мусора" числится за США – 11162 (+ 272), в т.ч. 6047 (+ 329) – спутники, а 5115 (– 57) – ступени ракет и обломки. Как и всё последнее время увеличение количества американских космических аппаратов происходит, в основном, за счёт спутников Starlink.

На втором месте Россия – 7301 (– 233). Количество КА увеличилось с 1564 до 1567 единиц, т.е. на три КА, а количество обломков уменьшилось с 5970 до 5734. И вновь

уменьшение количества обломков произошло за счёт схода с орбиты фрагментов от ноябрьских (2021) испытаний противоспутниковой системы.

На третьем месте Китай – 4966 (+ 63).

Далее следует Великобритания – 674 (+ 78). Впервые "Туманный Альбион" вышел на четвертое место.

За Великобританией разместились Франция – 624 (+ 24), Япония – 312 (– 9), Индия – 218 (+ 2) и Европейское космическое агентство – 125 (– 28).

На долю всех остальных стран приходится 1266 фрагментов (+ 22).

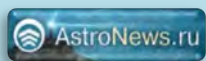
В отчёте сообщается о трёх случаях дефрагментации космических объектов.

Продолжилось разрушение спутника "Космос-2499 (39765 / 2014-028A). 4 января в 03:57 UTC на орбите появились ещё 20 фрагментов.

10 февраля в интервале от 09:00 до 21:35 UTC зафиксировано разрушение двигательного отсека верхней ступени индийской PHSLV (55565 / 2023-019D). В каталоге зарегистрированы пять фрагментов. Все они сгорели в земной атмосфере в период с 7 до 24 марта.

11 марта произошло разрушение спутника Orbcomm FM-36 (25984 / 1999-065E). Образовавшиеся при этом фрагменты пока не включены в каталог.

США. Межзвездные объекты могут быть захвачены земной гравитацией

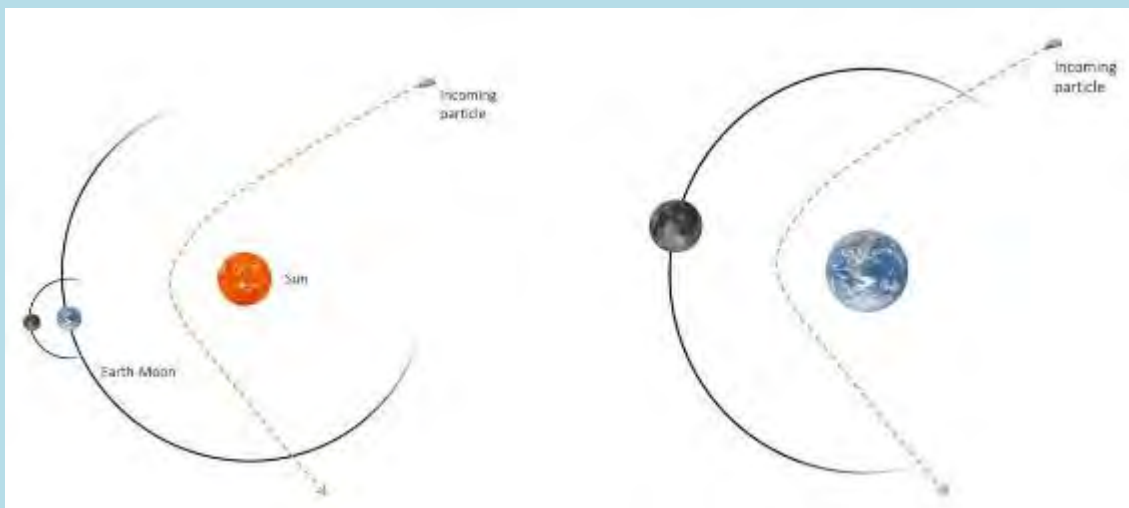


Четверо ученых-космологов из Университета Карнеги-Меллон и Гарвардского университета с помощью моделирования обнаружили, что межзвездные объекты могут быть захвачены гравитацией Земли. Команда, состоящая из Диптаджиоти Мукерджи, Хайтрака, Амира Сираджа и Абрахама Лоеба, представила статью, которую можно прочитать на сервере препринтов arXiv.

Еще в 2017 году было обнаружено, что один объект в Солнечной системе (впоследствии названный Оумуамуа) прибыл из-за пределов Солнечной системы, что сделало его первым наблюдаемым межзвездным объектом (ISO). Два года спустя было обнаружено, что комета Борисова 2I также прилетела из-за пределов Солнечной системы.

Два визита в нашу Солнечную систему вызвали волну интереса к ISO в космическом сообществе. На данный момент больше ничего обнаружено не было, но многие в сообществе космических ученых полагают, что, вероятно, некоторые объекты проникли в нашу Солнечную систему, но вместо того, чтобы сбежать, оказались в ловушке либо в петле вокруг Солнца, либо вокруг одной из планет. В рамках этой новой работы исследовательская группа изучила возможность подобных случаев с помощью численного анализа и моделирования.

Команда обнаружила, что объект вполне может быть захвачен на орбиту вокруг Земли, но вероятность того, что это произойдет с Юпитером, в 1000 раз выше. Моделирование также показало, что если бы ISO был захвачен гравитацией Земли, у него, вероятно, была бы нестабильная орбита, а это означает, что его захват, скорее всего, был бы кратковременным, в основном из-за притяжения других планет.



Исследователи не были готовы делать какие-либо предположения, основанные на их моделировании, о вероятности того, что ISO в настоящее время находятся в Солнечной системе, но предполагают, что в будущей работе следует рассмотреть такую возможность. В заключение ученые отмечают, что такая работа будет чрезвычайно сложной из-за небольшого размера таких объектов.

04.06.2023

КНР. Экипаж корабля "Шэнчжоу-15" вернулся на Землю



Спускаемый аппарат корабля "Шэньчжоу-15" с космонавтами Фэй Цзюньлуном, Дэн Цинмином и Чжан Лу 3 июня в 22:33 UTC (4 июня в 01:33 мск) приземлилась на посадочной площадке Дунфэн в автономном районе Внутренняя Монголия.



США. Ещё 22 спутника Starlink на орбите



4 июня 2023 г. в 12:20 UTC (15:20 мск) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-229) с очередной группой спутников Starlink (group 6.4, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 3-й раз 1-я ступень В1078 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

05.06.2023

США. NASA предложило отправить свои имена к спутнику Юпитера



В 2024 году NASA планирует запустить одну из своих главных экспедиций десятилетия — Europa Clipper. Ее целью станет изучение спутника Юпитера — Европы.

Помимо научных приборов, зонд будет нести текст небольшой поэмы "Во славу тайне: поэма для Европы", написанную Адой Лимон.

Чтобы привлечь внимание к экспедиции, NASA предложило всем желающим подписать поэму и таким образом отправить свое имя к Европе. Имена участников будут выгравированы на специальном микрочипе вместе с текстом произведения и установлены на корпусе Europa Clipper.

Если хотите поучаствовать, заявки принимают до 31 декабря 2023 года (<https://europa.nasa.gov/message-in-a-bottle/sign-on/>).



РФ. Работу спутника "Экспресс-АМ5" ограничили



Часть полезной нагрузки спутника "Экспресс-АМ5" недоступна после отказа контура системы терморегулирования, произошедшего 03.06.2023. Об этом говорится в сообщении ФГУП "Космическая связь".

"03 июня 2023 в 04:30 мск произошел отказ контура жидкостного охлаждения системы терморегулирования космического аппарата "Экспресс-АМ5" (далее — КА), что привело к превышению пороговых тепловых режимов работы КА", — говорится в сообщении. Там уточнили, что вместе с создателем аппарата АО "ИСС имени М. Ф. Решетнева" были предприняты мероприятия, чтобы избежать перегрев спутника и сохранение его работоспособности.

Часть пользователей продолжают получать услуги через спутник, остальным предложили перейти на "Экспресс-АМУ7" и "Экспресс АМУ3", при этом часть из них уже осуществила переход.

США. Запущен грузовой корабль Dragon CRS-28



5 июня 2023 г. в 15:47 UTC (18:47 мск) с площадки LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-230) с беспилотным транспортным кораблём Dragon CRS-28 [Cargo Dragon-2 C208.4].

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 5-й раз 1-я ступень B1077 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в акватории Атлантического океана.



В соответствии с Gunter's Space:



Cargo Dragon

Европа. ESA планирует разработать корабль для отправки людей на Луну



Европейское космическое агентство (ESA) намерено разработать космический корабль для доставки астронавтов на Луну в следующем десятилетии, сообщает газета Financial Times.

"Европейское космическое агентство готовит предложения по разработке космических аппаратов в течение следующего десятилетия, которые могли бы доставить астронавтов ESA на орбиту и на Луну", - говорится в сообщении газеты со ссылкой на гендиректора агентства Йозефа Ашбахера.

Газета, ссылаясь на Ашбахера, также отмечает, что проект имеет решающее значение для Европы, поскольку необходимо наверстать упущенное в глобальной гонке в космической сфере. Газета со ссылкой на отчет, составленный по заказу ESA, добавляет, что национальные космические агентства, а также частные компании объявили о более чем 100 лунных миссиях до 2030 года, при этом Европа руководит лишь двумя из них.

При этом, согласно упомянутому отчету, у Европы не было собственных возможностей для запуска людей, и она полагалась на неевропейских партнеров в этом вопросе. В настоящее время ESA является младшим партнером американского космического агентства NASA по проектам исследования Луны, пишет издание.

06.06.2023

США. Dragon CRS-28 прибыл на МКС



Космический корабль Dragon CRS-28 успешно пристыковался к МКС. Корабль доставил на орбитальную станцию 3304 кг грузов, в том числе продовольствие, оборудование и материалы для проведения научных экспериментов.

КНР. "Тяньчжоу-5" повторно состыковался с орбитальной станцией "Тяньгун"

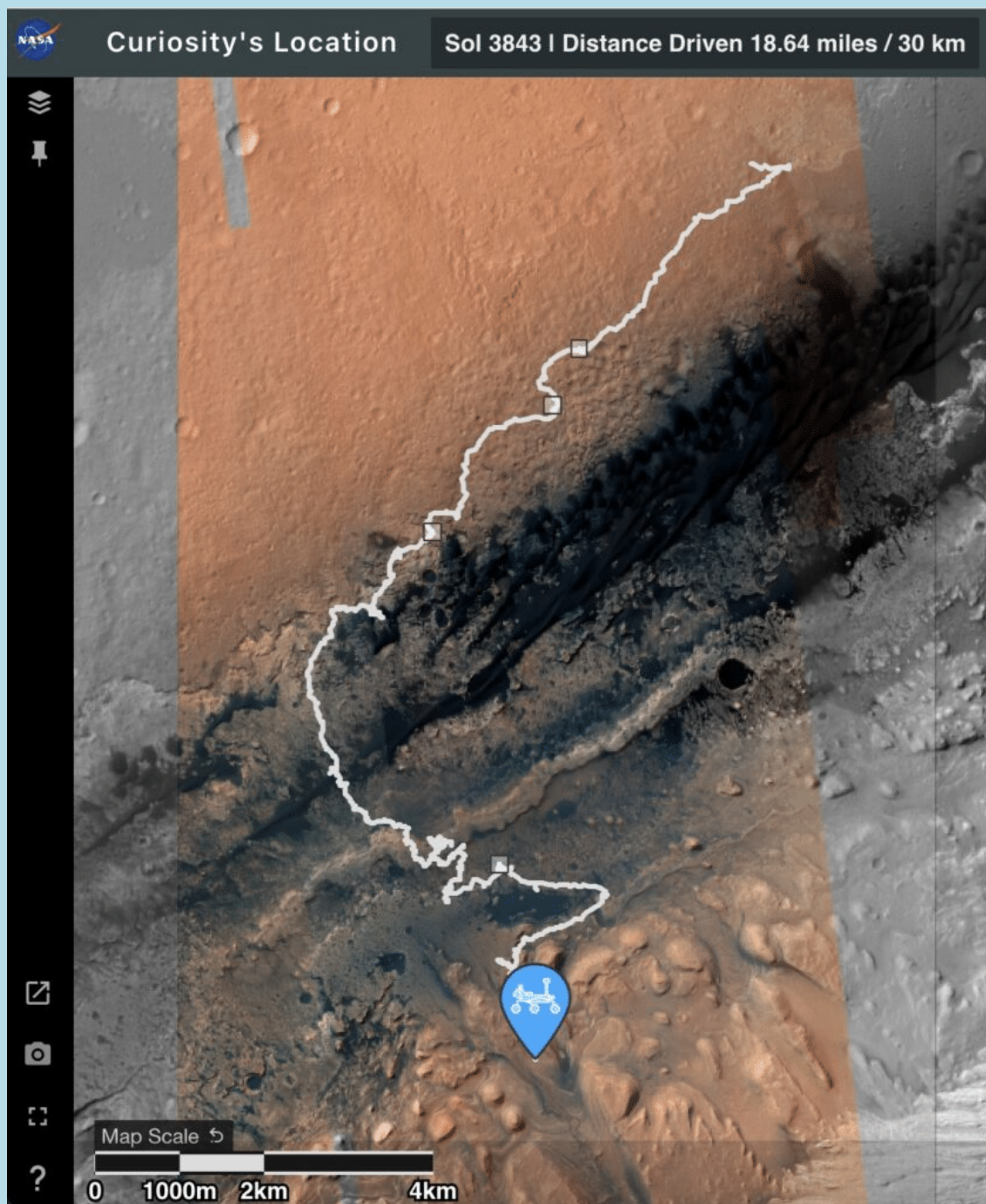


Китайский грузовой космический корабль "Тяньчжоу-5" повторно состыковался с космической станцией "Тяньгун" после 33 суток автономного полета, сообщили в Канцелярии программы пилотируемой космонавтики Китая /CMSA/.

США. Марсоход Curiosity прошел 30 километров



Ровер Curiosity 30 мая преодолел отметку в 30 километров, которые он проехал по марсианской поверхности за все время работы своей миссии. Таким образом, Curiosity занимает второе место по этому показателю среди марсоходов, уступая лишь Opportunity, преодолевшему дистанцию в 45,16 километра.

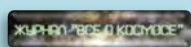


© NASA

Более чем за десять лет работы на Марсе Curiosity взял ряд проб грунта и передал на Землю внушительное количество данных, чей анализ позволил астрономам узнать больше о прошлом Красной планеты.

Несмотря на аппаратные сбои и износ колес, марсоход все еще находится в приличном техническом состоянии и продолжает движение, постепенно взбираясь по склону горы Шарп в кратере Гейла.

США. Доходы SpaceX от Starlink и от запусков



В этом году доход компании SpaceX от спутникового направления может превысить доход от запусков, что делает SpaceX более спутниковой компанией, чем оператором запусков.

Согласно прогнозам, в 2022 году SpaceX получила доход в размере \$2,4 млрд от запусков и \$1,8 млрд от спутникового направления, что составляет общий доход в \$4,6 млрд.

Прогнозы на 2023 год указывают на доход в размере \$5,2 млрд от запусков и \$5,4 млрд от спутникового направления, что приведет к общему доходу в \$11,5 млрд. Дополнительные доходы компании также увеличатся с \$325 млн до \$825 млн.

Ранее было оценено, что после развертывания первой очереди спутников Starlink, ежегодный доход компании составит около \$30 млрд.

07.06.2023

КНР. Стартовала РН "Лицзянь-1"



7 июня 2023 г. в 04:10:02.102 UTC (07:10:02 мск) с космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Лицзянь-1" [англ. Lijian 1, LJ-1] (Y2) с 26-ю небольшими КА на борту.

Пуск успешный, спутники выведены на околоземную орбиту.

Для Китая это новый национальный рекорд по количеству одновременно запущенных спутников.

Европа. Венгрия подпишет контракт с Axiom Space на отправку астронавта на МКС



Венгрия заключит в ближайшее время соглашение об отправке своего астронавта на Международную космическую станцию (МКС). Как сообщил в среду министр иностранных дел и внешнеэкономических связей Петер Сийярто, контракт уже согласован и будет подписан с американской компанией Axiom Space, занимающейся по договоренности с NASA космическим туризмом и космическими технологиями.

Глава МИД побывал в штаб-квартире Европейского космического агентства (ESA) в Париже и встретился с его генеральным директором Йозефом Ашбахером. Сийярто отметил, что четыре венгерских кандидата в астронавты продолжают подготовку и победитель проведет в конце 2024 - начале 2025 года месяц на МКС, где займется научными экспериментами. "Контракт на этот счет уже готов, скоро он будет подписан с компанией Axiom Space. В ходе подготовки ESA окажет нам профессиональную поддержку", - написал глава МИД на своей странице в Facebook (запрещен в России; принадлежит корпорации Meta, признанной в РФ экстремистской).

Венгрия приступила недавно к реализации самой крупной в своей истории космической программы стоимостью около €100 млн, одной из целей которой является полет астронавта на МКС. В соответствии с ней венгерские предприятия получают ряд заказов от европейских авиакосмических компаний, но прежде по согласованию с Еврокомиссией будут выделены средства на развитие их технологической базы. Как заявлял ранее Сийярто, "по прогнозам, космическая отрасль будет одной из наиболее динамично развивающихся отраслей XXI века, Венгрия хочет сыграть в этом свою роль".

Единственным венгерским космонавтом является Берталан Фаркаш, который летал на советском корабле "Союз" вместе с Валерием Кубасовым на орбитальную станцию "Салют-6" в мае - июле 1980 года. В 2020 году правительство Венгрии вело переговоры с Роскосмосом об организации полета своего астронавта на МКС, но они результата не дали. По сведениям источников корреспондента ТАСС, стороны не смогли согласовать условия такой миссии, в частности ее стоимость.

США. Спутники для наблюдения за аппаратами России и Китая на орбите



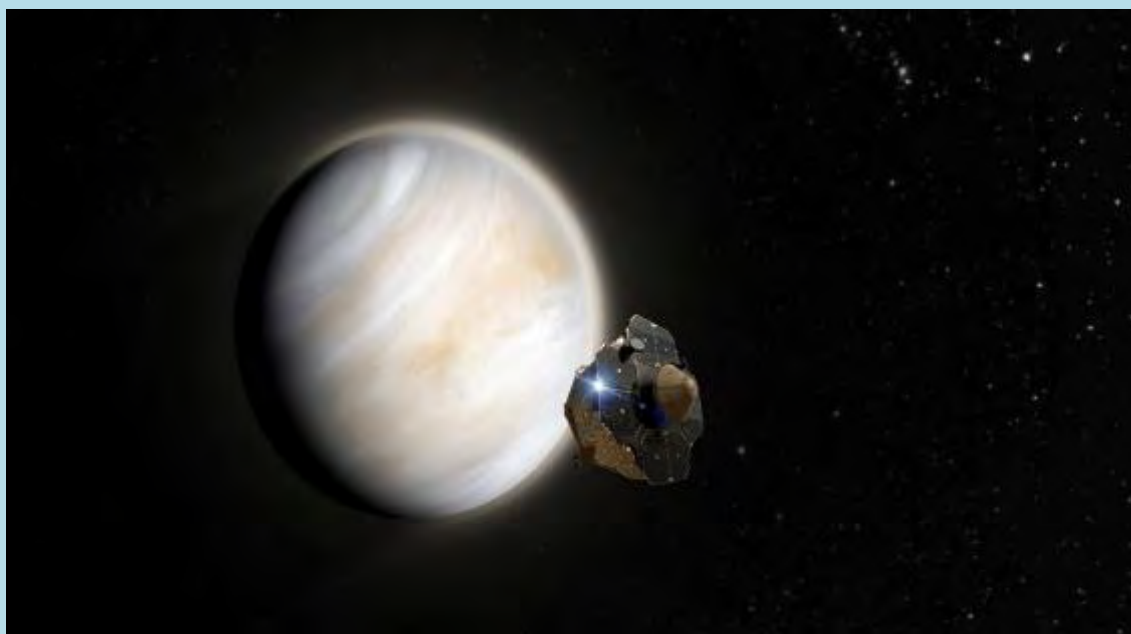
Космические силы США летом запустят группу новых спутников-шпионов, чтобы отслеживать российские и китайские космические аппараты, которые могут представлять угрозу безопасности американских орбитальных объектов. Об этом в среду сообщило агентство Bloomberg со ссылкой на их заявление.

Совместная инициатива Космических сил и Национального разведывательного управления получила название Silent Barker. Она позволит распознавать и предупреждать об угрозах в отношении дорогостоящих американских космических систем, а также "обеспечит возможность поиска, обнаружения и отслеживания объектов для своевременного выявления угроз". Точное количество спутников не уточняется, однако отмечается, что их будет несколько.

Спутники будут вращаться на орбите высотой около 35,4 тыс. км со скоростью вращения Земли. Их запуск запланирован после июля на борту ракеты-носителя Atlas V. Точная дата будет объявлена за 30 дней до запуска.

Космические силы США утверждают, что Silent Barker является "ответом на усилия Китая и России по развитию систем, способных с орбиты уничтожать другие спутники, что вызывает беспокойство США". "[Эти аппараты] существенно увеличат возможность Космических сил отслеживать на орбите спутники противника, маневрирующие вокруг или в непосредственной близости от наших спутников", - заявила бывший сотрудник Комитета Палаты представителей по вооруженным силам Сара Минейро. Ведомство ожидает, что Silent Barker станет дополнением к действующим наземным и низкоорбитальным системам и "позволит [США] узнать, что действительно происходит в космосе".

США. Rocket Lab отложила запуск первого частного венерианского зонда



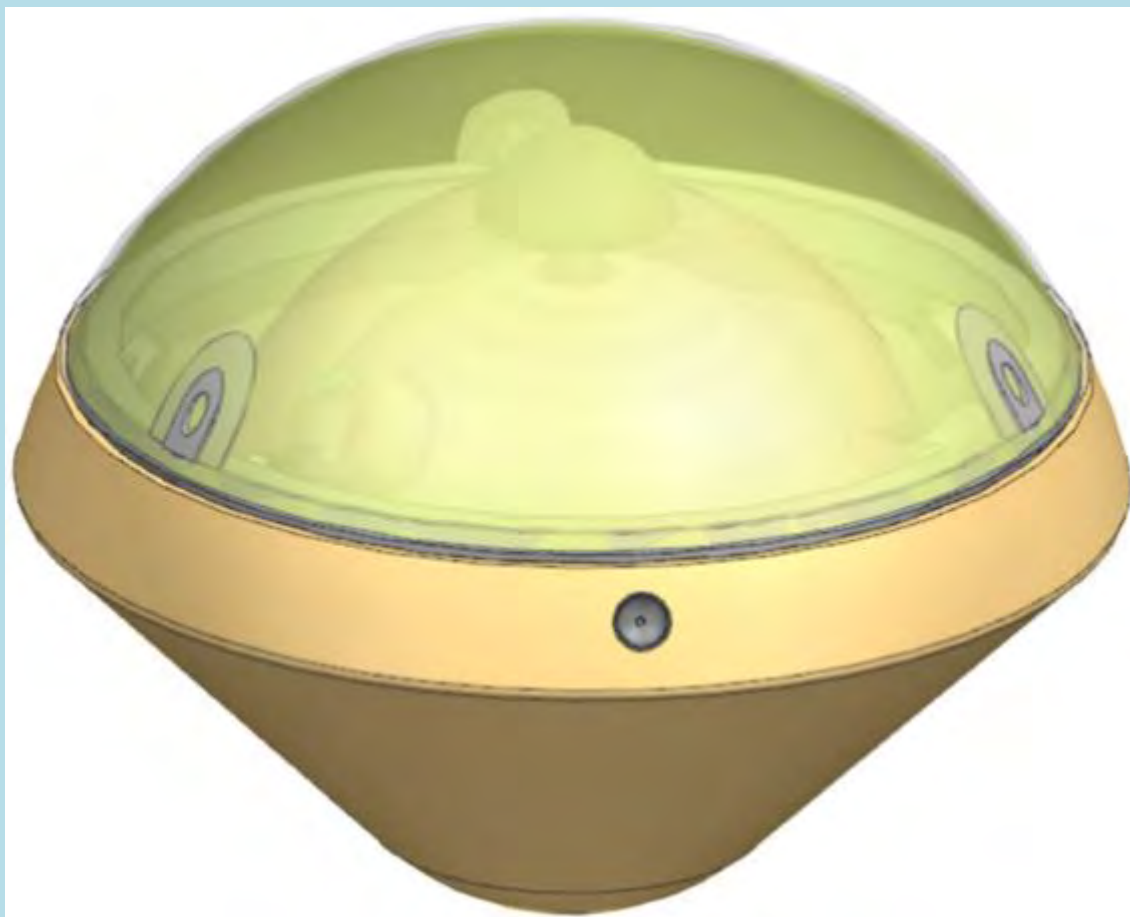
Richard French et al. / Aerospace, 2022



Американская частная космическая компания Rocket Lab решила отложить запуск первого частного исследовательского венерианского аппарата до 2025 года. Это будет небольшой спускаемый зонд, который займется поиском органических молекул в облаках Венеры, [сообщается](#) на сайте Space.com.

Проект венерианского аппарата, который еще не получил официального названия, был объявлен Rocket Lab в прошлом году. Это спускаемый зонд, передняя часть которого

представляет собой тело сфероконусной формы диаметром 40 сантиметров, а задняя часть — полусферу. Общая масса зонда составит 20,4 килограмма, из которых один килограмм придется на полезную нагрузку, включающую в себя автофлуоресцентный нефелометр. Стоимость проекта, финансируемого Rocket Lab, Массачусетским технологическим институтом и неизвестными инвесторами, оценивается в десять миллионов долларов.



**Модель атмосферного венерианского зонда
Richard French et al. / Aerospace, 2022**

Ожидается, что зонд войдет в атмосферу Венеры на высоте около двухсот километров и начнет научные наблюдения через 180 секунд после этого. Наблюдения за составом облачного слоя на высотах 45-60 километров и поиски органических молекул в нем займут 330 секунд, после чего начнется передача собранных данных на Землю. Весь спуск до поверхности планеты займет около пяти минут. Его работа на самой Венере не планируется.

Первоначально старт миссии планировался на май 2023 года, однако Rocket Lab решила перенести его как минимум на январь 2025 года. Конкретных причин переноса названо не было. Компания только отметила, что хочет сосредоточиться на стартах ракеты-носителя Electron по текущим контрактам. Для запуска венерианского аппарата планируется использовать ракету Electron, которая выведет на начальную околоземную орбиту разгонный блок Photon с зондом, откуда аппараты начнут перелет до Венеры.

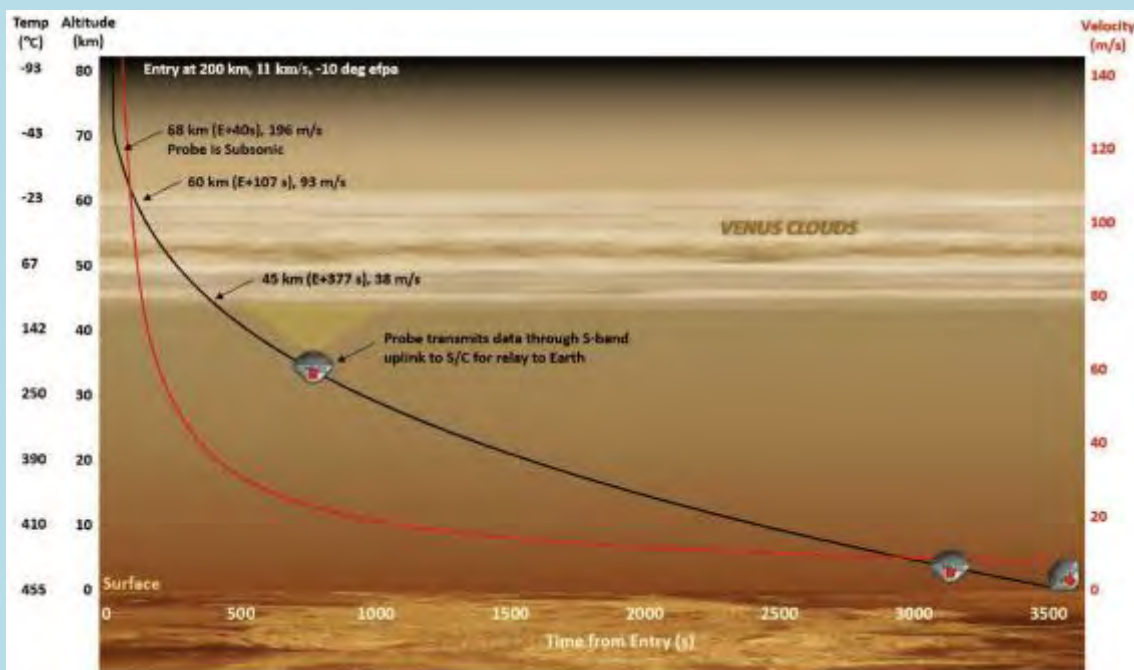
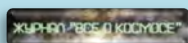


Схема операций во время спуска зонда в атмосфере Венеры

Richard French et al. / Aerospace, 2022

Ранее мы рассказывали о том, как NASA поручило Rocket Lab [разработать](#) два научных зонда для Марса. - *Александр Войтюк.*

США. О разработке космических ядерных технологий



Компании Westinghouse Electric и Astrobotic объявили о подписании Меморандума о взаимопонимании для изучения возможности сотрудничества в области космических технологий для NASA и Министерства обороны.

Сотрудничество будет сосредоточено на разработке космических ядерных технологий и систем доставки. Совместные усилия также будут включать укрепление цепочки поставок космической ядерной энергии в регионах Пенсильвании, Огайо и Западной Вирджинии.

В прошлом году Westinghouse заключила контракт с NASA и Министерством энергетики на разработку первоначальной концепции проекта энергетической системы на поверхности Луны.

Westinghouse разрабатывает уменьшенную версию микрореактора eVinci™ мощностью 5 МВт для космических аппаратов на орбите или для размещения на поверхности Луны или Марса, обеспечивая энергию для космических исследований и других приложений. Присущая технологии eVinci простота поддерживает эти критически важные космические миссии, предоставляя надежную, отказоустойчивую систему выработки электроэнергии с малой массой, которая может работать автономно. Эта технология идеально подходит для производства электроэнергии для поверхности Луны, спутников и электрических двигателей.

08.06.2023

РФ. 42 малых космических аппарата доставлены на космодром Восточный



На космодром Восточный прибыли 42 малых космических аппарата, которые предстоит запустить в качестве попутной полезной нагрузки с гидрометеорологическим спутником "Метеор-М" № 2-3.

Малые космические аппараты были доставлены в аэропорт города Благовещенск, откуда специалисты компании "Главкосмос" (входит в Госкорпорацию "Роскосмос") перевезли их на космодром.



Разработчики и изготовители спутников при содействии предприятий Роскосмоса в ближайшее время начнут их подготовку к старту на ракете-носителе "Союз-2.1б" с разгонным блоком "Фрегат", сообщает Роскосмос.

Европа Космический телескоп CHEOPS обнаружил четыре новые экзопланеты



Космический телескоп CHEOPS позволил международной группе европейских астрономов четко определить четыре новые экзопланеты.

Это четыре мини-нептуна, или газовых карлика. Температура на их поверхности достигает 217-277 градусов Цельсия. Они меньше и холоднее, и их труднее найти, чем так называемые горячие юпитеры, которые преобладают среди обнаруженных ранее экзопланет.

Исследователи использовали данные CHEOPS и спутника NASA TESS, чтобы обнаружить "неуловимые" экзопланеты. Планеты, названные TOI 5678 b и HIP 9618 c, имеют размер Нептуна или немного меньше.

Их радиусы составляют 4,9 и 3,4 земных соответственно. Масса TOI 5678 b превышает массу Земли в 20 раз, а масса HIP 9618 c - в 7,5 раза.

Имея данные о размере и массе планеты, ученые могут выяснить ее плотность и получить представление о том, из чего она состоит. "Для мини-нептунов, однако, плотности недостаточно, и есть несколько гипотез относительно состава планет: это могут быть либо каменистые планеты с большим количеством газа, либо планеты, богатые водой и паром в атмосфере", - объясняет доктор Солен Ульмер-Молл из Женевского университета.

Соответствующие статьи были опубликованы в журналах [Astronomy & Astrophysics](#) и [Monthly Notices of the Royal Astronomical Society](#).



Используя тот же самый принцип, исследователи из Великобритании и Венгрии обнаружили еще две похожие планеты в других планетарных системах. [Их работы](#) также [были опубликованы](#) в этих научных журналах.

Эти экзопланеты получили названия HD 22946d и HD 15906 b. Радиус первой в 2,6 раза больше земного, радиус второй больше радиуса Земли в 2,2 раза. Обе эти планеты - теплые субнептуны, что представляет особый интерес ученых, так как подтвержденных экзопланет этого класса совсем немного.

09.06.2023

КНР. Выполнен пуск РН "Куайчжоу-1А" с экспериментальным спутником связи



9 июня 2023 г. в 02:35 UTC (05:35 мск) с площадки № 43/95В космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Куайчжоу-1А" (Y20) с экспериментальным спутником связи "Лунцзян-3" на борту.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Индия. Планы запуска первого пилотируемого космического корабля



Индийская организация космических исследований (ISRO) планирует осуществить первый полет в космос корабля "Гаганьян" с космонавтами на борту в 2024 или 2025 году. Об этом сообщила газета The Economic Times.

"Мы решили не торопиться с запуском корабля "Гаганьян", подготовка к нему займет больше времени, чтобы полностью обеспечить безопасность космонавтов", — цитирует издание заявление главы ISRO С. Саманата. — Запуск может состояться в конце 2024 года или в начале следующего".



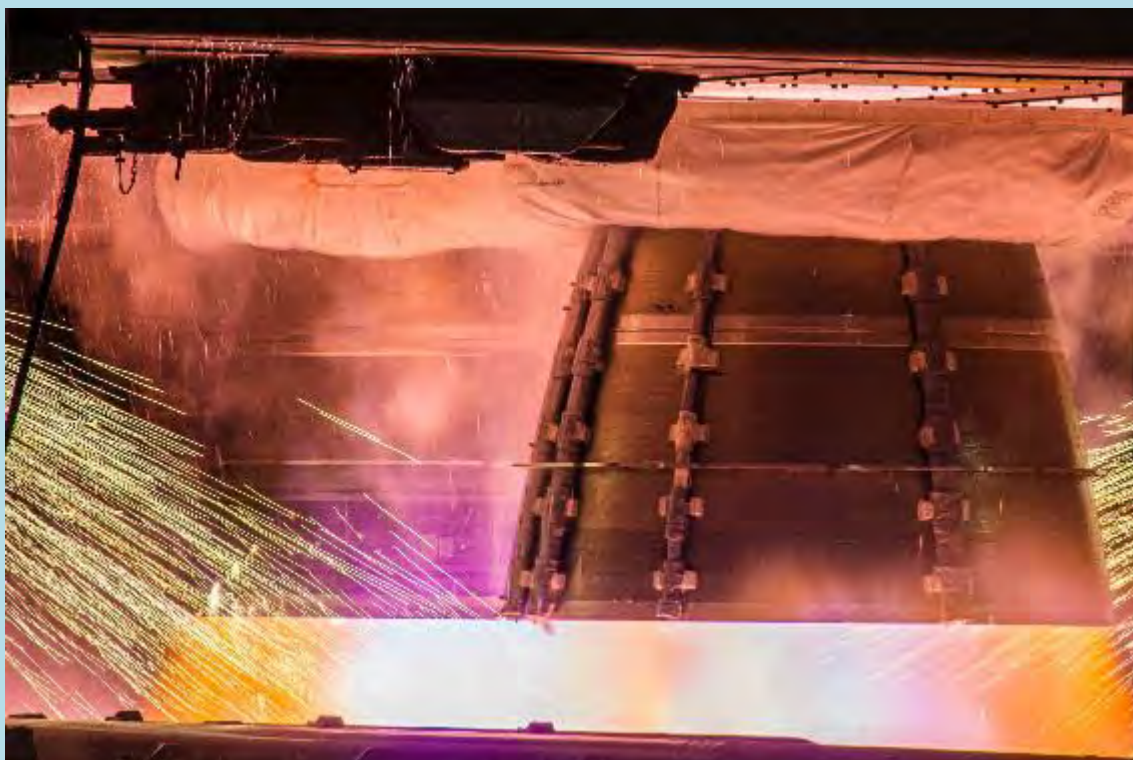
По его словам, до запуска первого национального корабля в космос специалисты должны получить полную уверенность в успехе миссии.

США. Ракета Vulcan прошла статические огневые испытания



Компания United Launch Alliance продолжает подготовку к первому полету своей новой ракеты тяжелого класса "Вулкан", которая должна прийти на смену "Атлас-5". В среду 7 июля, с задержкой на несколько недель, на стартовой площадке №41 на мысе Канаверал состоялись огневые испытания первой ступени с включением двух кислородно-метановых двигателей BE-4.

Тест состоялся в 21:05 по местному времени. Обратный отсчет начался за 4,88 с до старта. В ходе прожига двигатели достигли полной тяги и проработали на ней в течение двух секунд. Глава ULA Тори Бруно сразу после испытаний написал в своем твиттере, что прожиг прошел штатно.



В ходе испытаний были задействованы все бортовые и наземные системы, которые будут работать при реальном пуске ракеты. Успех – после анализа собранной телеметрической информации – будет означать, что "Вулкан" прошел последнее испытание перед началом полетов, и технически готов к старту.

Ранее ожидалось, что огневые испытания состоятся 25 мая, однако ULA отменила их за несколько часов до начала из-за того, что один из элементов в системе зажигания двигателей "срабатывал с запаздыванием". Ракету пришлось возвращать в монтажно-испытательный комплекс для устранения этой проблемы. Других подробностей об инциденте ULA не сообщала.

Теперь ракета снова вернется в МИК для подготовки к первому сертификационному полету и интеграции полезной нагрузки. Ей предстоит отправить к Луне автоматическую межпланетную станцию Peregrine компании Astrobotic, которая была построена по контракту с NASA, а также два спутника-демонстратора интернет-вещания Kuiper (Amazon).

В конце марта во время испытаний разгонного блока "Центавр" (Centaur) в Центре космических полетов NASA им. Маршалла произошла авария. Утечка водорода вызвала пожар, породив большой огненный шар. В интервью от 15 мая Тори Бруно сказал, что специалисты еще не закончили изучать причины произошедшего. По результатам расследования утечки, если потребуется, будут приняты "корректирующие действия". После успешного завершения огневых испытаний это расследование стало основным фактором, от которого зависят сроки полета "Вулкана".

Если инженеры придут к выводу, что вносить изменения в конструкцию "Центавра" не требуется, то сертификационный полет "Вулкана" может состояться в течение этого лета. В противном случае, его придется перенести на конец года.

США. Американские космонавты вышли в открытый космос



Американские космонавты Стивен Боуэн и Вуди Хобург начали работу в открытом космосе (EVA-87). Выходные люки были открыты в 13:25 UTC (16:25 мск).

Основная задача внекорабельной деятельности — установка солнечной батареи iROSA. Плановая продолжительность выхода — 7 час.

Американские космонавты завершили работу в открытом космосе

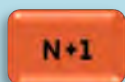
Американские космонавты Стивен Боуэн и Вуди Хобург завершили работу в открытом космосе (EVA-87) и возвратились на борт МКС. Выходной люк был закрыт в 19:28 UTC (22:28 мск). Продолжительность внекорабельной деятельности составила 6 час. 3 мин. Космонавты установили пятую и шестую панели солнечных батарей.

10.06.2023

США. NASA запустит кубсат-помощник для "Джеймса Уэбба" в 2026 году



Dana Chafetz



NASA одобрило к реализации проект околоземного спутника-кубсата MANTIS, который отправится в космос в 2026 году. Он будет изучать вспышечную активность звезд, ставших целями для наблюдений телескопа "Джеймс Уэбб", [сообщается](#) на сайте Университета Колорадо в Боулдере.

Проект MANTIS (Monitoring Activity from Nearby sTars with uv Imaging and Spectroscopy) получил свое название в честь раков-богомолов, способных видеть в ультрафиолетовом диапазоне. Он будет представлять собой спутник-кубсат формата 6U, оснащенный двумя телескопами для регистрации низкоэнергетического и высокоэнергетического ультрафиолетового излучения.

Проект был одобрен NASA в конце мая этого года. Агентство запланировало запуск спутника-кубсата на околоземную орбиту на 2026 год. Общая стоимость миссии составит 8,5 миллиона долларов, кубсат будет спроектирован и построен в Лаборатории физики атмосферы и космоса Университета Колорадо в Боулдере при участии Итальянского космического агентства и Государственного университета Пенсильвании.

Научная программа аппарата рассчитана на один год. Планируется, что он будет наблюдать звезды, обладающие экзопланетами, которые выбраны целями наблюдений для космического инфракрасного телескопа "Джеймс Уэбб". MANTIS будет исследовать вспышечную активность звезд, что должно помочь астрономам составить более полную картину взаимодействия атмосфер экзопланет с излучением их родительских звезд.

Ранее мы рассказывали о том, как кубсат-телескоп [впервые](#) увидел транзит экзопланеты по диску звезды. - *Александр Войтюк*.

США. Космические Силы заказали у SpaceX и ULA запуск 12-ти миссий



Офис по закупкам запусков Космических Сил США 8 июня объявил о назначении дополнительных 12 миссий для SpaceX и United Launch Alliance в рамках контракта по фазе 2 национальной безопасности в космическом пространстве.

Предполагается, что 12 миссий будут запущены в 2025 году.

SpaceX получила пять запусков для Space Development Agency (SDA) на низкую околоземную орбиту и классифицированную миссию Космических Сил США USSF-31.

SDA разрабатывает большую constellation спутников связи и спутников предупреждения о ракетном нападении, которые будут запускаться группами.

ULA получила два запуска для SDA, две миссии Национального управления разведки NROL-64 и NROL-83, восьмую миссию системы глобального позиционирования GPS 3 и классифицированную миссию Космических Сил США USSF-114.

США. Марсоход Curiosity, 3853-3856 солы: Время попробовать новый маршрут



Здесь рассматриваются два изменения в планировании на этой неделе, в общей сложности четыре сола активности. Curiosity пытается пройти свой путь к вершине каньона, в сторону интересного скопления кратеров. К сожалению, текущий рельеф представляет собой чрезвычайно сложное препятствие, и ровер останавливается на недостаточном расстоянии от запланированной точки. После множества попыток подняться в гору и добившись только незначительного прогресса, команда сегодня решила попробовать новый маршрут. Новый маршрут выглядит гораздо менее крутым, что, надеюсь, поможет роверу продвигаться среди смеси мелкой пыли и глыб базальта. Меня напоминает множество трудностей, с которыми мы сталкиваемся на Земле, когда движемся по бездорожью в рамках полевых исследований... но у Curiosity нет помощи в виде противоскользких ковриков и буксировочных тросов! Несмотря на эти трудности в движении, Curiosity на этой неделе активно проводит научные исследования.

В среду команда запланировала два сола, включая контактную науку и дистанционное зондирование. Во время последних поездок колеса ровера создавали следы на почве (как видно на приведенном выше изображении Navcam), что предоставляет интересную возможность оценить состав почвы, только что выявленный колесами ровера. Curiosity собрал данные APXS и MAHLI на почвенной цели "Saul", а также провел наблюдения с помощью ChemCam и Mastcam на скатах песка. Команда также запланировала мозаику ChemCam RMI на большом расстоянии в сторону Peace Vallis и удаленного края кратера, а также ряд наблюдений за окружающей средой, включая записи видео облачности и пылевых смерчей, а также наблюдения за прозрачностью атмосферы. План на среду также включал еще одну попытку подняться в гору...



В пятницу мы приступили к планированию и обнаружили, что хотя Curiosity проехал примерно 5 м, прогресс недостаточен, чтобы нас воодушевить продолжать по этому маршруту. Поэтому мы собрали наши последние наблюдения в этом районе и обратили взгляд на новый маршрут на восток. План на сегодня охватывает два сола, потому что суббота – выходной день. ChemCam оценит химический состав двух базальтовых блоков в нашей рабочей зоне и выполнит дальнедействующие RMIs в сторону Peace Vallis. Mastcam выполнит мультиспектральные наблюдения нескольких камней и жил, а также стереоизображения нашей рабочей зоны и близкого кратера. Некоторые дополнительные наблюдения за окружающей средой разбросаны по всему плану. Затем Curiosity отправится в движение во второй сол, и мы надеемся, что на следующей неделе нас ожидает более легкая местность впереди! - [Lauren Edgar](#).

Статьи и мультимедиа

1. [Тормозит ли Starship следующую высадку на Луну?](#)
2. [История о том, как новые технологии помогают вызвать помощь тогда, когда это особенно необходимо](#)

И.Мусеев, 11.06.2023

@ИКП, МКК - 2023

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

Примечания.

1. *Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами.*
2. *Часть гиперссылок работают только при наличии VPN.*