



Московский космический клуб

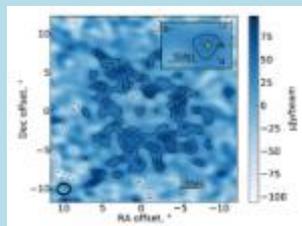
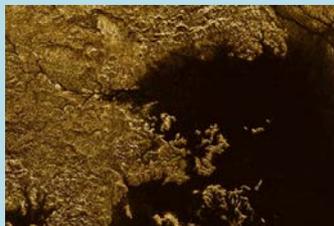
Дайджест космических новостей

№374

(11.08.2016-20.08.2016)



Институт космической политики



11.08.2016	СМИ сообщили о "необычной вибрации" при испытаниях ракеты с российскими РД-181 Компания SpaceX намерена выводить тяжелыми ракетами на орбиту сразу свыше десяти спутников Проведена вторая коррекция траектории полета аппарата ExoMars-2016 Российский экипаж на МКС могут сократить до двух человек	2
12.08.2016		4
Памятные даты космонавтики	«Кассини» находит на Титане каньоны, заполненные жидкостью Поиск полезных ископаемых на астероидах стартует до конца десятилетия	4
13.08.2016	Китай готовится к запуску своей второй космической станции	7
14.08.2016	Запущен японский телекоммуникационный спутник	8
15.08.2016	НАСА оценит риски, связанные с сокращением российского экипажа на МКС Китай успешно осуществил запуск первого в мире спутника квантовой связи Ученые наблюдают пояс планетезималей вокруг звезды HR8799	8
16.08.2016	Первый образец породы астероида доставят на Землю 24 сентября 2023 года В России создали новый пеленгатор спутников с очень высокой точностью	10
17.08.2016	Изучение идеи полетов на Луну обойдется Роскосмосу в полмиллиарда рублей Японская компания Toray Industries будет поставлять углеволокно для SpaceX NASA обещает 1 млн \$ за лучшую модель робота для полетов на Марс	12
18.08.2016	РКК "Энергия" намерена урегулировать с Boeing спор по "Морскому старту" NASA откроет доступ к своим исследованиям "Роскосмос" потратит более 480 млн рублей на электронные базы библиотек ЭКБ В Японии планируют создать систему отслеживания космического мусора Последняя ступень PH Falcon-9 доставлена в порт Канаверал	13
19.08.2016	Американские астронавты вышли в открытый космос <i>Астронавты НАСА завершают выход в открытый космос из-за проблем со связью</i> В США запущены два спутника слежения за космическими объектами РКК "Энергия" уже нашла восемь туристов для полета к Луне NASA успешно испытало двигатель для новой ракеты	15
20.08.2016	США могут одобрить продажу "Морского старта" инвестору из РФ до конца года	18

1. *Space-X: High Speed Footage | Past Missions*
2. *Из последних сил на орбиту*
3. *Новости миссии «Акацуки»*
4. *Проект Ariane 6: как продвигается разработка ракеты-носителя нового класса?*

11.08.2016

СМИ сообщили о "необычной вибрации" при испытаниях ракеты с российскими РД-181



Специалисты заметили "необычную вибрацию" при огневом испытании оснащенной российскими двигателями РД-181 американской ракеты Antares, принадлежащей компании Orbital ATK, сообщает портал Spaceflight Now со ссылкой на анонимный источник в НАСА.

"Источники в НАСА говорят, что анализ данных огневого испытания показал необычную вибрацию, что заставило инженеров осуществить пересмотр установок регулятора тяги ускорителя ракеты", — говорится в сообщении издания. Издание не уточняет, стало ли это причиной переноса запуска.

Компания SpaceX намерена выводить тяжелыми ракетами на орбиту сразу свыше десяти спутников



Американская компания SpaceX планирует отказаться от легких ракет и использовать для доставки на орбиту спутников и прочих грузов лишь тяжелые космические грузовики. Об этом сообщила президент SpaceX Гвин Шотвелл, выступая на 30 ежегодной конференции по малым спутникам в Университете Юты.

"Мы очень ценим сотрудничество с операторами в том, что касается вывода на орбиту малых спутников. У нас достигнуто новое соглашение с компанией Spaceflight на четыре дополнительных полета в течение следующих четырех - пяти лет", - сказала она.

Глава компании напомнила, что первая попытка использовать ракету-носителя Falcon 1 была не совсем удачной. Первые три запуска провалились. Но главным препятствием было то, что ее максимально возможная нагрузка составляла лишь 500 кг при стоимости запуска в \$6 млн. Один же малый спутник может весить десятки, а то и сотни килограммов, так что Falcon 1 была не в состоянии вывести на орбиту большие грузы.

"У нас не получилось использовать Falcon 1 в бизнесе", - признала Шотвелл. По ее словам, тогда не проявила интереса к данному носителю и промышленность. Директор SpaceX также утверждала, что ракета Falcon 9, которая способна нести уже более 20 тыс. килограмм, и корабль Dragon "были более перспективными продуктами".

Проведена вторая коррекция траектории полета аппарата ExoMars-2016



Сегодня, 11 августа 2016 года, была проведена вторая плановая коррекция траектории космического аппарата российско-европейской миссии «ЭкзоМарс-2016». Двигательная установка космического аппарата была включена в 12:30 мск и проработала 155 секунд, обеспечив запланированное изменение скорости. Во время поворота аппарата для правильной ориентации и работы двигателей были отключены высокоскоростные каналы связи с космическим аппаратом, операция контролировалась по медленному радиоканалу. В 12:57 мск для получения телеметрии и анализа новой траектории снова были задействованы скоростные каналы передачи данных .

Маневр был осуществлен в дополнение к основной коррекции, проведенной 28 июля 2016 года, во время которой двигатель космического аппарата проработал 52 минуты. Цель маневра - обеспечить выход связки модулей TGO (Trace Gas Orbiter)/Schiaparelli («Скиапарелли») на высокоэллиптическую орбиту Марса 19 октября 2016 года.

На этой неделе команда Центра управления полетом миссии «ЭкзоМарс-2016» также протестирует специальный режим «отказоустойчивости», который должен гарантировать корректную работу двигателя во время выхода космического аппарата на орбиту Марса. Также в программе полета предусмотрена при необходимости небольшая коррекция параметров полета 19 сентября, а на 14 октября запланирована последняя коррекция перед отделением спускаемого модуля Schiaparelli. Его цель - навести Schiaparelli в точку входа в атмосферу Марса.

Российский экипаж на МКС могут сократить до двух человек



"Роскосмос" планирует сократить численность российского экипажа Международной космической станции с трех космонавтов до двух: в госкорпорации считают, что это позволит повысить эффективность исследований и уменьшить расходы, сообщил газете "Известия" директор по пилотируемым программам "Роскосмоса" Сергей Крикалёв.

"Мы направили письма участникам программы МКС — хотим услышать их мнение относительно того, как нам сокращать экипаж и когда, тут есть нюансы. Нас интересует мнение Центра управления полетами, Института медико-биологических проблем, наших партнеров по МКС", — сказал он изданию.

"Намерение сократить экипаж обусловлено тем, что у нас уменьшилось количество грузовых кораблей, направляемых к МКС, а также осознанием необходимости увеличивать эффективность программы", — добавил Крикалёв.

Газета пишет, что представитель "Роскосмоса" озвучил еще один довод в пользу такого решения: многолетние задержки со строительством новых модулей российского сегмента МКС. Так, многофункциональный лабораторный модуль (МЛМ), узловой модуль и научно-энергетический модуль планировали закончить и присоединить к станции в 2013–2015 годах, но запуски были перенесены на 2017–2018 годы из-за дефектов строительства, долгой экспертизы и согласования.

"Если смотреть на изначальный план, то у нас предполагался запуск многофункционального лабораторного модуля для МКС, а уже потом увеличение экипажа, но запуск МЛМ несколько раз откладывался, а экипаж тем не менее увеличили. С моей точки зрения, три человека на российском сегменте с учетом того набора оборудования, которое есть сейчас, — это некий перебор. Было бы целесообразнее до ввода в строй МЛМ иметь там двух членов экипажа с российской стороны", — заявил Крикалёв.

12.08.2016

Памятные даты космонавтики

12 августа исполняется 25 лет (1991) со дня выхода первого номера журнала "Новости космонавтики".



«Кассини» находит на Титане каньоны, заполненные жидкостью



КА «Кассини» обнаружил на Титане глубокие каньоны с крутыми склонами, которые заполнены жидкими углеводородами. Это открытие стало первым явным свидетельством того, что каналы на Титане являются реками.

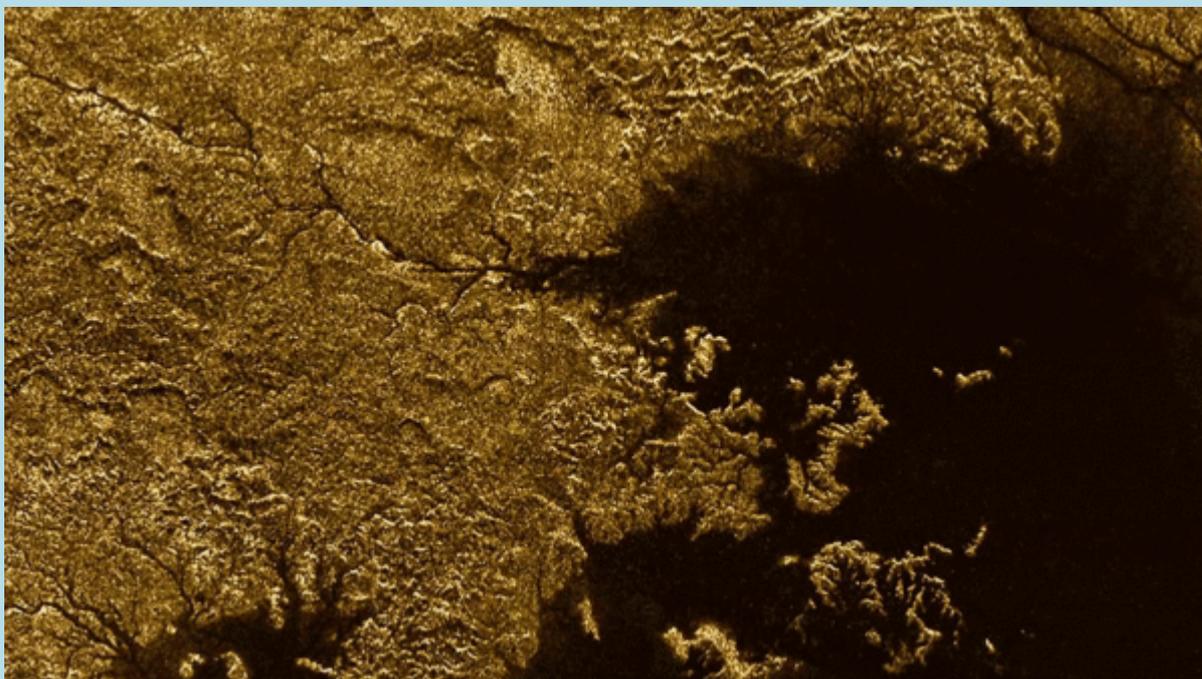
В мае 2013 года КА «Кассини» в очередной раз сблизился с Титаном. Станция получила радарные изображения ветвящихся каналов, называемых Vid Flumina и ведущих в море Лигейя (Ligeia Mare). Анализ данных, полученных во время этого пролета, был опубликован в журнале Geophysical Research Letters.

Каналы Vid Flumina оказались достаточно глубокими и обрывистыми. Глубина каньонов составляет 240-570 метров, крутизна склонов превышает 40°. Ширина каньонов большей частью не превышает одного километра, обычно она еще меньше. На радарных изображениях каналы выглядят темными, как и углеводородные озера Титана, однако ранее было неясно, заполнены ли они жидкими углеводородами или же влажным, насыщенным жидким метаном осадочным грунтом. Грунт в этих условиях, скорее всего, представляет собой песок из водяного льда.

Радар «Кассини» часто используется для построения изображений методом апертурного синтеза, однако во время пролета мая 2013 года он работал как альтиметр – измерял высоту различных точек поверхности по времени задержки прихода отраженных радиоволн. В дальнейшем исследователи объединили радарные изображения этой местности с данными альтиметрии. Как оказалось, от поверхности каньонов приходили два радиоэха – одно напоминало блик, отраженный от очень гладкой горизонтальной поверхности, другое приходило чуть позже – оно отражалось от берегов и дна, что

позволило непосредственно измерить глубину каньонов. Таким образом, ветвящиеся каньоны действительно оказались каналами, заполненными жидкостью.

Интересно, что уровень жидкости в каналах, непосредственно впадающих в море Лигейя, находится на том же уровне, что и в море, однако в более дальних протоках он выше на несколько метров, иногда несколько десятков метров. Перед нами не просто каналы, перед нами реки, в которых жидкий метан, возможно, в смеси с этаном, течет по руслам вниз, к морю.



Измерив профиль высот поверхности Титана с помощью радара, «Кассини» нашел, что некоторые каналы являются глубокими каньонами с крутыми склонами, заполненными жидкостью.

Исследователи планируют применить разработанный метод к изучению других ветвящихся каналов, впадающих в углеводородные озера Титана. Это позволит глубже понимать процессы, формирующие поверхность крупнейшего спутника Сатурна.

Источник: <https://saturn.jpl.nasa.gov/news/2927/cassini-finds-flooded-canyons-on-titan/>

– В.Ананьева.

Поиск полезных ископаемых на астероидах стартует до конца десятилетия

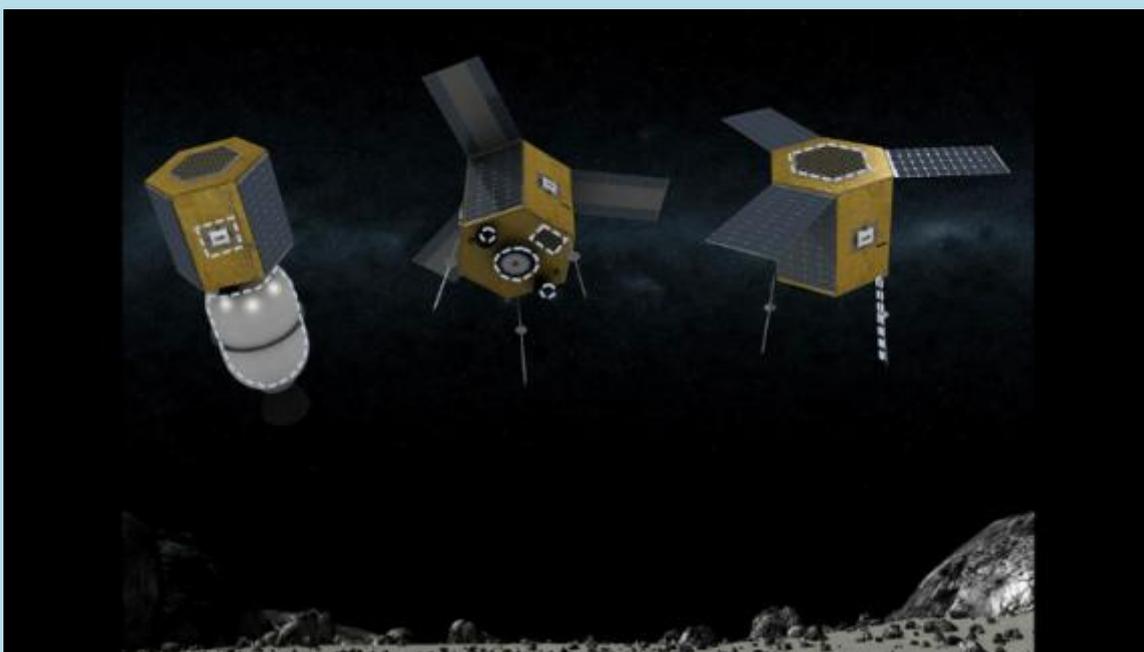


Американская компания [Deep Space Industries](#) объявила о планах запуска первой в мире коммерческой космической миссии по поиску полезных ископаемых на астероидах.

На первом этапе компания при поддержке правительства Люксембурга планирует для испытания технологий уже в 2017 году вывести на низкую околоземную орбиту тестовый аппарат [Prospector-X](#) (с английского — "старатель"). Затем партнёры запустят аппарат [Prospector-1](#) на астероид неподалеку от Земли, чтобы оценить его пригодность к разработке. Планируется, что это произойдёт до конца 2010-х годов.

Технические характеристики аппарата уже известны: запрошенный Prospector-1 будет весить всего 50 килограммов, и это позволит оснастить его необходимым оборудованием. Инженеры компании используют реактивную систему Comet, которая

создаёт тягу, выбрасывая из сопла перегретый водяной пар. Поскольку многие астероиды содержат большое количество льда, созданные на основе Prospector-1 аппараты, по замыслу создателей, смогут дозаправляться прямо в космосе.



Первый этап миссии по добыче полезных ископаемых на астероидах стартует уже в 2017 году.
Иллюстрация Deep Space Industries.

Сам астероид пока не выбран: совет экспертов Deep Space Industries составляет список кандидатов (напомним, что не все астероиды подходят для добычи полезных ископаемых).

Предполагается, что когда Prospector-1 прибудет к месту работы, он, в первую очередь, составит карту поверхности, проведет съёмку в видимом и инфракрасном диапазонах, а также оценит запасы воды приблизительно до метровой глубины. Только после этого он должен будет приземлиться на астероид и провести геофизическую разведку.



Если всё пойдёт по плану, следующим шагом станет запуск аппарата Harvestor-X — он должен будет взять пробы руды. Параллельно компания будет дорабатывать Harvestor-1, целью которого станет уже непосредственная добыча полезных ископаемых и их доставка на Землю.

По словам исполнительного директора Deep Space Industries Дэниэла Фейбера (Daniel Faber), коммерческую добычу ресурсов на астероидах планируется начать в 2020-х годах.

Добавим также, что ранее была запатентована технология под названием "оптическая добыча", которая позволит "выжимать" из недр астероидов огромные объёмы воды. Выделенная вода, в свою очередь, может обеспечить космические корабли недорогим топливом, что снизит стоимость миссий. - **Юлия Воробьёва.**

13.08.2016

Китай готовится к запуску своей второй космической станции



Представители китайского государственного информационного агентства CCTV сообщили, что модули второй китайской космической лаборатории (станции) Tiangong-2 были отправлены из Пекина в Центр запуска спутников Цзючуан (Jiuquan Satellite Launch Center), находящийся на расстоянии 1600 километров от китайской столицы в пустыне Гоби. Прибыв на место назначения, модуль станции пройдет этап окончательной сборки и подвергнется всесторонним испытаниям перед запуском, который запланирован на середину сентября этого года при помощи ракеты-носителя Long March 2F.

Tiangong-2 станет второй китайской космической станцией. Ее посетит экипаж из двух тайконавтов, который прибудет туда на борту космического корабля Shenzhou-11. Напомним нашим читателям, что первая китайская космическая станция Tiangong-1, которая была запущена в сентябре 2011 года, принимала экипажи два раза, в июне 2012 и в июне 2013 года. Сейчас срок эксплуатации станции Tiangong-1 истек и вскоре она упадет на Землю, сгорев, войдя в плотные слои атмосферы.



Помимо запуска космической станции Tiangong-2, китайское космическое агентство планирует провести в этом году запуск ракеты Long March 5. Эта ракета предназначена для вывода в космос модулей будущей большой космической станции, космических аппаратов, которые доставят на Землю образцы лунных пород, и марсохода, который отправится к Красной Планете в 2020 году.

В конце прошлого месяца китайцы произвели запуск первого образца ракеты-носителя Long March 7. Эта ракета доставила на орбиту несколько спутников и испытательную капсулу, которая будет использоваться для пилотируемых миссий на низкой околоземной орбите и в открытом космосе. Эта 2.87-тонная капсула, проведя в космосе около 20 часов, вошла в атмосферу и совершила посадку на парашютах в районе пустыни Бадын-Джаран на севере Китая.

14.08.2016

Запущен японский телекоммуникационный спутник



14 августа 2016 года в 05:26 UTC (08:26 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Falcon-9, которая вывела на околоземную орбиту телекоммуникационный спутник JCSAT-16, принадлежащий японской компании SKY Perfect JSAT Corporation.

Первая ступень носителя совершила успешную посадку на плавучую платформу, находившуюся в акватории Атлантического океана.



В соответствии с Gunter's Space:



JCSat 16, 4600 кг

15.08.2016

НАСА оценит риски, связанные с сокращением российского экипажа на МКС



НАСА изучит планы России по сокращению экипажа МКС и оценит их в соответствии с существующими рисками для станции и экипажа, заявил в понедельник представитель ведомства Кеннет Тодд (Kenneth Todd).

На прошлой неделе директор по пилотируемым программам "Роскосмоса" Сергей Крикалёв сообщил газете "Известия", что госкорпорация "Роскосмос" планирует сократить численность российского экипажа Международной космической станции с трех космонавтов до двух, чтобы повысить эффективность исследований и снизить расходы.

"Мы изучим такую возможность, как делаем это всегда, прежде всего мы оценим, какой риск это может нести как станции, так и экипажу, и исходя из этого, будем работать над вариантами того, что мы можем делать, будучи партнерами (на МКС) и либо помогать, либо убеждать, что это плохо", — сказал представитель НАСА на брифинге. Он подчеркнул, что Россия уведомила партнеров о том, что она изучает возможности сокращения до двух человек экипажа на российском сегменте.

"Очевидно, мы помним о том, что Россия взяла обязательство продолжать работу на МКС до по меньшей мере 2024 года, нет сомнения, что они помят об этом", — сказал он.

Китай успешно осуществил запуск первого в мире спутника квантовой связи



Китай успешно осуществил запуск первого в мире спутника квантовой связи с космодрома Цзюцюань в провинции Ганьсу.

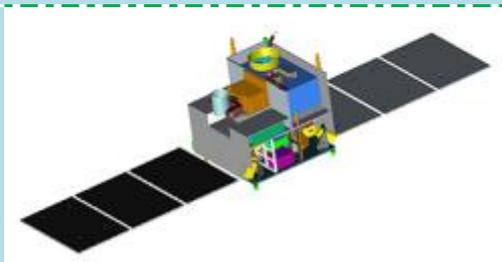
Пуск был осуществлен в 01.40 во вторник по местному времени (в понедельник в 20:40 ДМВ) при помощи ракеты-носителя "Чанчжэн-2D".

Спутник квантовой связи получил имя древнекитайского философа Мо-цзы (Micius). Мо-цзы — древнекитайский философ, разработавший учение о всеобщей любви. Жил предположительно в 470-391 годах до нашей эры. Религиозной формой его учения является моизм.

Ранее академик Китайской академии наук Пань Цзяньвэй сообщил, что в случае удачного запуска впервые в мире будет установлена квантовая связь между спутником и объектом на Земле. Кроме этого, по его словам, во второй половине этого года планируется введение в эксплуатацию квантовой коммуникационной линии между Пекином и Шанхаем. Протяженность линии составит более 2 тысяч километров. Китай начал разработку спутника квантовой связи в 2011 году, а реализация проекта коммуникационной линии между Пекином и Шанхаем началась в 2013 году.



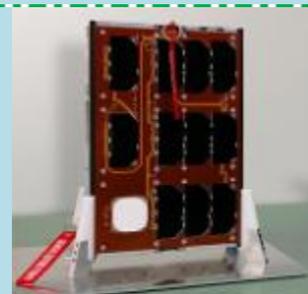
В соответствии с Gunter's Space:



QSS, 500 кг



Lixing 1, 110 кг



Cat 2, 7 кг

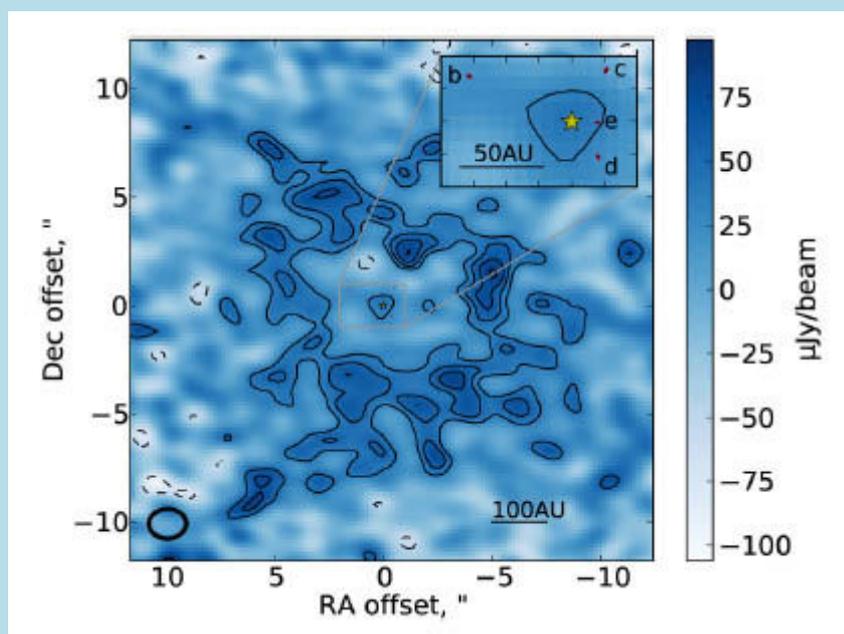
Ученые наблюдают пояс планетезималей вокруг звезды HR8799



Прямые наблюдения дисков из газа и пыли, окружающих звезды, до сих пор представляют большую сложность для астрономов, поэтому к настоящему времени ученые смогли наблюдать лишь области околозвездных дисков близ границ планетной системы – аналогичные поясу Койпера в Солнечной системе. В то же время подавляющее большинство экзопланет, открытых и изученных на сегодняшний день, располагаются очень близко к звезде, на расстоянии меньшем, чем радиус орбиты Меркурия в Солнечной системе.

Звезда HR8799 на сегодня остается единственной звездой, на орбитах вокруг которой прямыми наблюдениями было выявлено сразу несколько планет. О существовании диска звезды HR8799 астрономам известно уже в течение нескольких десятилетий, и согласно имеющимся данным этот диск состоит из трех зон: внутреннего астероидного пояса, аналога Главного астероидного пояса Солнечной системы; пояса

планетезималей, аналогичного поясу Койпера Солнечной системы и простирающегося на расстояние примерно до 430 астрономических единицы (расстояний от Солнца до Земли), а также области гало, простирающейся на расстояние свыше 1500 а.е.



В новом исследовании сотрудник Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра Денис Баркац с коллегами при помощи гигантского радиотелескопа ALMA получил изображение диска вокруг звезды HR8799 с пространственным разрешением всего лишь 33 а.е., достаточным для того, чтобы исследовать внутренние области диска. Команда определила, что внутренний край пояса планетезималей на самом деле начинается на расстоянии примерно 145 а.е. от звезды и простирается до расстояния примерно 430 а.е.

Четыре известных ученым планеты этой системе лежат вблизи звезды, до внутренней границы пояса планетезималей. Самая удаленная от звезды планета системы имеет хаотичную орбиту, которая простирается за внутреннюю границу пояса планетезималей и представляет собой проблему с точки зрения гравитационной стабильности системы.

Астрономы предложили два возможных решения этой проблемы: либо орбита этой планеты, называемой планетой b, со временем изменилась в большей степени, чем предполагается, либо же в системе присутствует еще не открытая пятая планета, гравитация которой стабилизирует систему.

Исследование вышло в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Расстояние до HR8799 – 129 св.лет. – it

16.08.2016

Первый образец породы астероида доставят на Землю 24 сентября 2023 года



Первый в истории образец породы астероида, полученный в ходе миссии OSIRIS-Rex, будет доставлен на Землю в сентябре 2023 года, сообщил в среду на брифинге глава миссии Гордон Джонстон (Gordon Johnston).

Зонд OSIRIS-Rex стартует 8 сентября при помощи ракеты-носителя Atlas V и в 2018 году достигнет астероида Бенну.

"Мы планируем забор образца в июле 2020 года, но красота этой миссии заключается в ее гибкости, и мы можем сделать это позднее ... мы закрепим полученный образец и не покинем астероид до марта 2021 года или даже апреля 2022 года ... мы вернемся на Землю 24 сентября 2023 года", — сказал ученый.

"Это будет первая миссия, в ходе которой (на Землю) доставят образец с астероида, и первая за последние 50 лет миссия, когда доставят крупный образец из космоса", — сказал Джонстон.

Ранее сообщалось, что аппарату предстоит осуществить забор по меньшей мере 60 граммов веществ с поверхности астероида, которые он доставит на Землю. Стоимость миссии составляет около 800 миллионов долларов, которые включают семь лет работы аппарата в космосе и два года на анализ полученных данных.

В России создали новый пеленгатор спутников с очень высокой точностью



Для всепогодного наблюдения за движением на земных орбитах специалистами Особого конструкторского бюро МЭИ (ОКБ МЭИ, входит в состав АО "Российские космические системы" (РКС)) создан корреляционно-фазовый пеленгатор нового поколения "Ритм-М". Он может определять координаты космических объектов с очень высокой точностью, достигающей 4-6 угловых секунд.

"Этот многофункциональный комплекс упростит орбитальную навигацию, сделав маневры более безопасными. Корреляционно-фазовый пеленгатор "Ритм-М" включен в состав российского наземного автоматизированного комплекса управления космическими аппаратами научного и социально-экономического назначения. Сейчас он обеспечивает управление проходящим государственные испытания спутником дистанционного зондирования Земли "Электро-Л №2" и спутниками системы ретрансляции "Луч", а также разгонными блоками "Бриз-М", — отмечается в сообщении РКС.

Принцип работы "Ритм-М" похож на работу любой современной системы спутниковой навигации, только действует в обратном порядке: для определения координат объекта на орбите его радиосигналы улавливаются на Земле разнесенными в пространстве пятью антеннами, из которых состоит "Ритм-М". С антенн информация передается на пункт управления, где специальное программное обеспечение измеряет относительное время запаздывания принимаемых сигналов и пересчитывает результаты измерений в угловые координаты. Такой метод позволяет получать высочайшую точность измерений и не требует установки на борт космических аппаратов специальных траекторных средств.

В сообщении отмечается, что требования к точности управления в таких условиях предъявляются крайне жесткие, а ошибка грозит не только потерей аппарата, но и международным скандалом. Корреляционно-фазовые пеленгаторы нового поколения "Ритм-М" являются одним из наиболее совершенных инструментов управления. Они способны обеспечивать очень высокую точность маневров, безопасность функционирования нескольких космических аппаратов в общей точке стояния, корректировку их орбит и уклонение от космического мусора.

Важной особенностью "Ритм-М" является всепогодность. В отличие от оптических систем его работа не зависит от облачности и светотеневой обстановки. Он может работать по любому непрерывному радиосигналу, излучаемому разгонными блоками и космическими аппаратами в диапазоне от 1 до 8,5 ГГц в пределах высот от 200 до 40 000

км. Верхний потолок обусловлен высотой орбит большинства искусственных спутников Земли. В случае необходимости дальность его действия может быть увеличена до 380 000 километров – расстояния от Земли до Луны, а частотный диапазон расширен до 18 ГГц.

Корреляционно-фазовый пеленгатор типа "Ритм-М" работает на территории Центра космической связи ОКБ МЭИ "Медвежья озера" в Подмоскowie.

В рамках дальнейшего развития российской наземной космической инфраструктуры планируется построить аналогичные системы в городе Железногорск (Красноярский край) и на новом космодроме Восточный, а также в Западном полушарии. Такая конфигурация обеспечит круглосуточное получение координатной и некоординатной информации по российским и иностранным космическим аппаратам, разгонным блокам на всех участках выведения, а также мониторинг орбитально-частотного ресурса.

17.08.2016

Изучение идеи полетов на Луну обойдется Роскосмосу в полмиллиарда рублей



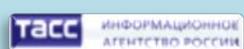
Госкорпорация "Роскосмос" потратит 478 миллионов рублей на исследование проблемных вопросов реализации пилотируемых полетов на Луну, следует из материалов на портале госзакупок.

Исполнителем выбран ФГУП "Центральный научно-исследовательский институт машиностроения" (ФГУП ЦНИИмаш) способом закупки у единственного поставщика.

Отмечается, что целью работы, выполнить которую нужно до 10 декабря 2018 года, является решение проблемных вопросов по технологиям обеспечения пилотируемых космических полетов, а также создание ключевых элементов и технологий, в том числе медико-биологического направления, обеспечивающих безопасное пребывание и работу космонавтов на окололунной орбите и на поверхности Луны.

В частности, ЦНИИмаш необходимо разработать предложения по использованию новых робототехнических технологий при освоении Луны автоматами-роботами с дистанционным либо непосредственным участием человека

Японская компания Toray Industries будет поставлять углеволокно для SpaceX



Японский производитель синтетических волокон Toray Industries начнет поставлять углеродное волокно для американской компании SpaceX с целью использования этого материала в ракетах и космических кораблях, сообщил 17 августа ТАСС со ссылкой на газету Nikkei.

Согласно предварительной договоренности, сумма контракта составит от 200 до 300 млрд иен (2-3 млрд \$). Стороны намерены окончательно согласовать условия и объемы поставок углеволокна этой осенью.

Компания SpaceX планирует в будущем значительно увеличить количество деталей из углеродного волокна при производстве ракет и космических аппаратов, поскольку этот материал легче алюминия и при этом способен выдерживать сильные нагрузки. В частности, применение углеволокна планируется в конструкции ракеты сверхтяжелого класса Falcon Heavy.

По оценке Nikkei, новый контракт позволит Toray Industries увеличить продажи своей продукции на 2% до 190 млрд иен (1,9 млрд \$) уже в этом финансовом году (с апреля 2016 по март 2017 г.). Сейчас основными заказчиками компании являются авиаконцерны Airbus и Boeing.

NASA обещает 1 млн \$ за лучшую модель робота для полетов на Марс



Национальное управление США по авиации и космосу объявило конкурс на создание виртуальной модели робота, предназначенного для будущих полетов на Марс. Как сообщил 17 августа ТАСС со ссылкой на NASA, победителю полагается приз в размере 1 млн \$.

За основу предложено взять разработанную специалистами космического ведомства США версию Robonaut 5. Участникам конкурса предстоит научить свои виртуальные модели справляться с выполнением ряда задач, воссозданных в лабораторных условиях на Земле. В частности речь идет о действиях в случае аварийной ситуации на корабле, приведшей к нарушению связи с нашей планетой.

Как пояснило NASA, привычных для нас роботов нельзя задействовать в открытом космосе из-за низких температур и крайне неблагоприятных условий у поверхности планет. Поэтому ученые рекомендуют использовать принцип эластичности вместо гидравлики, которая управляет современными роботами.

"Точная и эффективная роботехника, способная функционировать в условиях задержки связи, может быть использована в космических полетах и экспедициях на Марс. Задача состоит в том, чтобы выполнять опасные и сложные задания, которые будут иметь жизненно важное значение для астронавтов", – отметил в этой связи Монси Роман, менеджер программы NASA Centennial Challenges ("Вызовы столетия").

Регистрация на конкурс начата во вторник 16 августа. Квалификационный этап пройдет с середины сентября по середину ноября, финалистов предполагается объявить в декабре. Им предстоит состязаться с января по начало июня 2017 года. А победитель будет назван в конце июня того же года.

NASA рассчитывает осуществить первый полет человека к Красной планете примерно в середине 2030-х с помощью нового пилотируемого корабля Orion и тяжелой ракеты-носителя SLS. На Марс до их отправки должны быть запущены несколько автоматических аппаратов, которые изучат поверхность и атмосферу планеты и определят место будущей посадки корабля с астронавтами. Администратор NASA Чарльз Болден заявлял, что США заинтересованы в сотрудничестве по этому проекту с другими странами, в том числе с Россией.

18.08.2016

РКК "Энергия" намерена урегулировать с Boeing спор по "Морскому старту"



Ракетно-космическая корпорация (РКК) "Энергия" планирует до конца 2016 года за счет работ и новых проектов окончательно договориться с американской корпорацией Boeing об урегулировании спора по проекту "Морской старт" (Sea Launch), в котором эти компании некогда были партнерами. Об этом газете "Известия" рассказал генеральный директор РКК Владимир Солнцев.

"Мы подписали с Boeing предварительное соглашение об урегулировании спора по "Морскому старту". В связи с этим суд в США приостановил все действия по взысканию задолженности. До конца этого года мы планируем подписать окончательное соглашение с Boeing, в котором должны быть оговорены все условия урегулирования. 16 августа совет директоров "Энергии" заслушал предварительные условия соглашения и принял их к сведению, дав нам соответствующие поручения", - сообщил Солнцев.

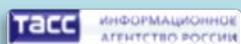
Для принятия соглашения об урегулировании необходимо, чтобы его утвердил совет директоров "Энергии" и одобрил "Роскосмос", сказал он. Осенью прошлого года суд

Центрального округа Калифорнии решил, что РКК "Энергия" должна выплатить Boeing \$330 млн. Позднее суд наложил запрет на продажу активов "Морского старта".

По словам Солнцева, РКК и Boeing сформировали программу долгосрочного сотрудничества, в которую включены проекты по освоению дальнего космоса. "Мы уже сейчас ведем работы по созданию стыковочного узла для наших перспективных кораблей "Федерация" и CST-100 Starliner. Мы также рассматриваем варианты создания совместных высокотехнологичных производств, где предусматривается обоюдное использование возможностей и достижений обеих сторон", - добавил он.

Глава РКК отметил, что в ходе переговоров стороны договорились списать часть долга. "Для нас было принципиально договориться о дисконте, сумм я пока называть не буду, они будут известны по итогам заключения итогового соглашения. Сейчас могу сказать, что мы выстраиваем наши отношения таким образом, чтобы закрыть долг работами и совместными проектами", - отметил Солнцев. В российском представительстве Boeing комментариев "Известиям" не предоставили.

NASA откроет доступ к своим исследованиям



NASA планирует в течение года раскрыть все свои научные исследования, которые финансирует агентство. В связи с этим произошло открытие особого веб-портала PubSpace, благодаря которому любой желающий сможет ознакомиться с самыми новыми разработками NASA.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/funder/nasa/>)

Как говорит замглавы аэро-космического агентства Дава Ньюман, новые правила помогут достаточно обширно открыть возможность просмотра научных публикаций. Через новые технологии NASA поможет всем желающим присоединиться к изучению земного пространства и космоса.

Один из научных сотрудников агентства Эллен Стофан отмечает, что доступность к новым разработкам увеличат их важность как в глазах общества, так и самих ученых. Известно, что на данный момент веб-портал уже начал свою работу и на нем размещено около тысячи различных научных материалов. В архивы PubSpace не будут добавляться только те статьи, которые защищены правами на собственность, сообщает "Дни24".

"Роскосмос" потратит более 480 млн рублей на электронные базы библиотек ЭКБ



Госкорпорация "Роскосмос" объявила конкурс на создание единых верифицированных библиотек электронно-компонентной базы (ЭКБ) космического применения, максимальная цена контракта — 484 миллиона рублей, соответствующая заявка размещена на портале госзакупок.

Создаваемая отраслевая электронная база библиотек ЭКБ должна встраиваться в интегрированный комплекс систем автоматизированного проектирования по разработке радиоэлектронной аппаратуры космических аппаратов.

Библиотеки должны содержать электрические и механические электронные модели изделий для использования в системе автоматизированного проектирования. Перечень изделий ЭКБ должен состоять из двух частей. В первой части будет содержаться не менее 1,2 тысячи изделий наиболее востребованной ЭКБ для приоритетных изделий ракетно-космической техники. Общее количество разрабатываемых электронных моделей изделий ЭКБ должно быть не менее 2 тысяч.

Выполнить работу необходимо до 25 ноября 2025 года. Исполнителя планируется определить 14 сентября.

В Японии планируют создать систему отслеживания космического мусора



Правительство Японии намерено создать систему слежения за космическим мусором и спутниками на орбите Земли, передает ТАСС. Об этом сообщила газета Yomiuri.

Как отмечает издание, такая идея направлена не только на повышение безопасности, к примеру, запусков японских спутников и грузовых космических кораблей, но и на укрепление информационного сотрудничества с США.

Согласно плану, для создания системы слежения будут развернута сеть радаров и оптических телескопов. В строй она вступит, как ожидается, с 2017 года. На проектирование системы, которая проработает до 2022 года, будет выделено около 200 млн иен (около \$1,984 млн).

По оценкам японских специалистов, с учетом роста количества искусственных спутников на орбите Земли объемы космического мусора в ближайшие десять лет могут вырасти в два раза.

Последняя ступень РН Falcon-9 доставлена в порт Канаверал

Последняя ступень ракеты-носителя Falcon-9, с помощью которой на минувшей неделе на околоземную орбиту был выведен японский телекоммуникационный спутник JCSAT-16, доставлена в порт Канаверал, сообщает Florida Today. Решение о возможности ее повторного использования будет принято позже.

19.08.2016

Американские астронавты вышли в открытый космос



Американские астронавты Джефф Уильямс и Кэтлин Рубинс начали в пятницу выход в открытый космос для установки многофункционального стыковочного узла на американском сегменте Международной космической станции (МКС).

Для Уильямса это уже четвертый выход в открытый космос, а для Рубинс - первый.

Астронавтам предстоит установить стыковочный узел, доставленный на МКС американским грузовым космическим кораблем Dragon 20 июля и предназначенный для обеспечения стыковки с МКС американских коммерческих кораблей с экипажами. Ко времени начала выхода в открытый космос дистанционно управляемый манипулятор Canadarm-2 переместил стыковочный узел из грузового отсека корабля Dragon к передней части модуля Harmony.

Как сообщила корреспонденту ТАСС представитель Центра космических полетов имени Линдона Джонсона в Хьюстоне (штат Техас), завершение выхода в открытый космос планируется на 21:30 мск. "Таким образом, продолжительность (работ) составит около шести с половиной часов", - отметила она.

Астронавты НАСА завершают выход в открытый космос из-за проблем со связью



© Фото: Роскосмос/Олег Артемьев



Астронавты НАСА завершают выход в открытый космос по завершении выполнения основных задач, дополнительные операции по техническому обслуживанию станции отложены из-за возникших проблем со связью в скафандре командира экипажа МКС Джеффри Уильямса, сообщило НАСА.

"Из-за проблем со связью, возникших в правом наушнике коммуникационной шапочки Уильямса, мы завершаем работы на сегодня", — сообщил ведущий трансляции. Он подчеркнул, что скафандр астронавта исправен, воды в нем нет. Астронавт может слышать команды с Земли лишь в левом наушнике, его микрофон исправен.

По словам ведущего трансляции, "проблема незначительна", и выход в открытый космос завершается планомерно. "Работы идут с опережением графика, но было принято решение не продолжать дополнительные операции", — сказал он.

После 5 часов 18 минут работ на внешней поверхности МКС Уильямс сообщил в ЦУП, что периодически теряет связь и он слышит лишь отрывки команд с Земли. В связи с этим руководители полета приняли решение не продолжать работу над дополнительными операциями сегодня.

Командир экипажа МКС Уильямс и борт-инженер Кейт Рубинс вышли в открытый космос в 15:09 мск. Главной задачей выхода была установка нового международного стыковочного адаптера IDA, астронавты успешно завершили стыковку узла со станцией.

До возникновения проблем со связью предполагалось, что тандем Уильямс-Рубинс продолжит работы на внешней поверхности станции, выполняя задания, предусмотренные для будущих выходов в открытый космос. НАСА планировало, что работы на внешней поверхности станции будут продолжаться 6,5 часа.

В США запущены два спутника слежения за космическими объектами

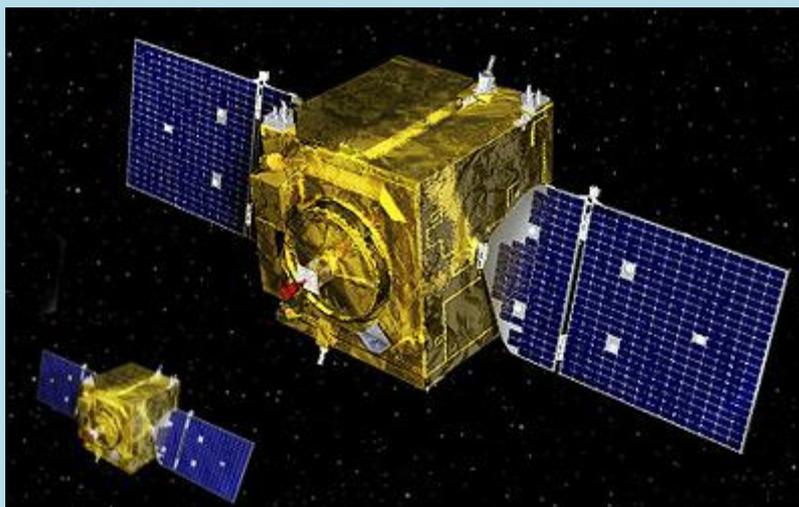


19 августа 2016 года в 04:52 UTC (07:52 ДМВ) с площадки SLC-37В Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми командами компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Delta-4, которая вывела на околоземную орбиту два спутника типа GSSAP (Geosynchronous Space Situational Awareness Program).

Спутники, созданные компанией Orbital ATK по заказу Пентагона, предназначены для сбора информации о размере, местонахождении и статусе космических объектов.



В соответствии с Gunter's Space:



GSSAP

РКК "Энергия" уже нашла восемь туристов для полета к Луне



Восемь человек согласились отправиться в космическое путешествие к Луне на борту модернизированного космического корабля серии "Союз", сообщил газете "Известия" генеральный директор ракетно-космической корпорации "Энергия" Владимир Солнцев.

Компания Space Adventures, отправляющая космических туристов на орбитальную станцию, начала поиск клиентов для полетов вокруг Луны еще в 2010 году, отмечает издание.

"У нас есть эскизный проект по модернизации космического корабля "Союз", который изначально создавался с учетом перспектив организации лунной экспедиции. Модернизированный "Союз" может осуществить короткий полет к Луне, позволяющий облететь спутник Земли. Потенциально мы рассматриваем восемь реальных кандидатов, готовых заплатить за такую экспедицию", — цитирует газета слова Солнцева.

По его словам, режиссер Джеймс Кэмерон был одним из первых, кто заинтересовался возможностью слетать к Луне. Кроме того, среди потенциальных туристов есть семья из Японии. "Энергия" сможет развернуть "масштабную работу", как только наберет "критическую массу" подтвержденных заявок, добавил гендиректор корпорации.

Как рассказал "Известиям" близкий к компании Space Adventures (SA) источник, цена за космическое путешествие к Луне была снижена со 150 до 120 миллионов долларов.

"Интерес к этому проекту есть, люди готовы платить деньги за уникальный опыт. SA информирует потенциальных клиентов, что первый облет Луны с туристами может состояться до 2020 года. Полеты в ближний космос и на околоземную орбиту станут вскоре более-менее массовым продуктом, а вот путешествие к Луне, ее облет, остается пока мечтой", — приводит издание слова собеседника.

По его мнению, у путешествий к Луне нет огромного потенциала: пять-семь экспедиций позволят полностью удовлетворить существующий спрос.

Глава российского представительства Space Adventures Сергей Костенко подтвердил "Известиям", что интерес со стороны потенциальных туристов на облет Луны есть.

"Не могу говорить о конкретных заказчиках, их количестве, но спрос на такую программу есть. Это проект может быть реализован в перспективе пяти-семи лет, хотя определяющая роль тут не наша, а "Энергии". Вся техническая работа по их части", — сказал он.

NASA успешно испытало двигатель для новой ракеты



NASA провело успешное огневое испытание двигателя RS-25, предназначенного для строящейся ракеты SLS. Об этом сообщается в твиттере космического агентства.

Уточняется, что испытание длилось 7,5 минут. Тест прошел в штате Миссисипи на площадке космического центра Джона Стенниса.

Как отмечает ведомство, данное испытание является частью разработки контроллера, так называемого «мозга» двигателя. Предыдущее огневое испытание двигателя было проведено в июле, пишет "Газета.ру".

20.08.2016

США могут одобрить продажу "Морского старта" инвестору из РФ до конца года



Власти США могут одобрить сделку по продаже проекта "Морской старт" (Sea Launch) российскому инвестору до конца этого года, сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли.

"Одобрение государственных органов США на проведение сделки по продаже "Морского старта" российскому инвестору может быть выдано при благоприятной ситуации до конца года", - сказал собеседник агентства.

По его словам, возобновление пусковой программы в рамках "Морского старта", приостановленной в 2014 году, ожидается не раньше 2018 года, поскольку расконсервация проекта и изготовление ракеты-носителя для пуска займут до двух лет.

Официальным подтверждением этой информации ТАСС не располагает.

Ранее сообщалось, что инвестором проекта готов стать совладелец группы S7 Group Владислав Филев. После этого Boeing, на протяжении нескольких лет добивающаяся возврата инвестиций, обратилась в суд с требованием наложить арест на имущество "Морского старта". По данным ряда СМИ, ракетно-космическая корпорация (РКК) "Энергия" планирует до конца 2016 года за счет работ и новых проектов

окончательно договориться с американской компанией об урегулировании данного спора. По словам гендиректора российской корпорации Владимира Солнцева, стороны уже подписали предварительное соглашение об этом.

"Морской старт" - международный коммерческий проект создания и эксплуатации ракетно-космического комплекса морского базирования. Для его реализации в 1995 году была создана одноименная компания, учредителями которой выступили американский Boeing, российская РКК "Энергия", норвежское судостроительное предприятие Kvaerner (ныне Aker Solutions), украинские КБ "Южное" и ПО "Южмаш". Летом 2009 года компания "Морской старт" объявила о своем банкротстве, после реорганизации в 2010 году ведущую роль в проекте получила РКК "Энергия".

Статьи и мультимедиа

1. [Space-X: High Speed Footage | Past Missions](#)

2. [Из последних сил на орбиту](#)

Сейчас над нашими головами пытается выбраться на геостационарную орбиту американский военный спутник связи MUOS 5, основной двигатель которого вышел из строя в первые дни после запуска.

3. [Новости миссии «Акацуки»](#)

19 июля 2016 года АМС «Акацуки» отпраздновала один венерианский год на орбите Венеры (225 земных суток после выхода на орбиту). Космический аппарат находится в хорошем техническом состоянии, его научные инструменты функционируют нормально.

4. [Проект Ariane 6: как продвигается разработка ракеты-носителя нового класса?](#)

Редакция - И.Мусеев 21.08.2016

@ИКП, МКК - 2016

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