



Московский космический
клуб

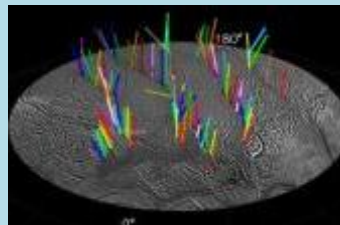
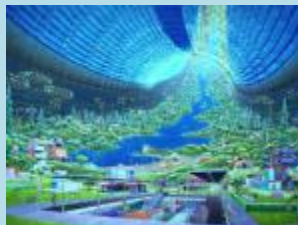
Дайджест космических новостей

№300

(21.07.2014-31.07.2014)



Институт космической
политики



Приключения гекконов в космическом пространстве	2
24.07.2014	2
Роскосмос потерял контроль над спутником «Фотон-М»	2
В ЦУП подтвердили потерю связи со спутником "Фотон-М"	4
К ситуации с космическим аппаратом "Фотон-М" № 4	4
Ученые не исключают, что гекконы на "Фотоне" начнут размножаться	5
25.07.2014	6
«Любой космический эксперимент — рискованное мероприятие»	6
26.07.2014	7
О работе космического аппарата «Фотон-М»	7
28.07.2014	8
"Фотон-М" останется на опорной орбите, на его миссию это не повлияет	8
31.07.2014	8
На объектах Восточного нет отставания от графика строительства	8
КНДР планирует завершить модернизацию космодрома "Сохэ" к 2015 году	8
Космический телескоп NEOWISE обнаружил "неожиданную" комету C/2013 UQ4	9
Неисправность в оптике космического телескопа "Гая" устранена	10
30.07.2014	10
Европейский грузовик стартовал к МКС	10
Марсоход Opportunity устанавливает новый рекорд Солнечной системы	11
Venus Express вновь поднял орбиту после месяца аэроторможения	12
Для колонизации чужой планеты в космос нужно отправить 40 тысяч человек	13
29.07.2014	14
С мыса Канаверал запущены разведывательные спутники	14
Космический аппарат Кассини обнаружил 101 гейзер на Энцеладе	15
40 лет со дня запуска первого отечественного спутника на геостационарную орбиту	16
28.07.2014	17
Новые снимки кометы 67P/Churyumov-Gerasimenko	17
В Польше появится собственное космическое агентство	17
27.07.2014	18
Сближение кометы с Марсом позволит провести уникальные научные наблюдения	18
В Китае прошло испытание системы ПРО	18
Плазма вместо шёлка	19
26.07.2014	20
С космического аппарата "Метеор-М" № 2 получены первые снимки	20
Hughes и Thales протестировали быстрое развертывание мобильной сети через спутник	20
25.07.2014	20
Тяжелую ракету "Ангара-А5" доставили на космодром Плесецк	20
Минкомсвязи предлагает акционировать ФГУП «Космическая связь»	21
С Байконура запущен грузовой корабль "Прогресс М-24М"	21

23.07.2014	22
МКС "уклонились" от космического мусора	22
Орбитальная обсерватория «Чандра» сегодня отмечает свое 15-летие	22
"Холод" будет выставлен на аукционе	23
22.07.2014	24
"Прогресс М-23М" отстыкован от МКС	24
Китайский луноход "проснулся", но передвигаться по-прежнему не может	24
Россия продолжит поставлять ракетные двигатели в США	24
21.07.2014	25
На околоземной орбите отслеживается 16900 фрагментов космического мусора	25
ЕКА планирует показать, что происходит внутри корабля, сгорающего в атмосфере	26
SpaceX осуществляет второе успешное приземление первой ступени Falcon 9	28
Микроспутник Rising-2 сделал снимок поверхности Земли с высоким разрешением	29
Статьи и мультимедиа	30
1. <i>Интервью директора Института медико-биологических проблем</i>	30
2. <i>Подготовлен план по обеспечению независимости от украинских поставщиков</i>	30
3. <i>НАСА реконструировали первый полет человека на Луну</i>	30

Приключения гекконов в космическом пространстве

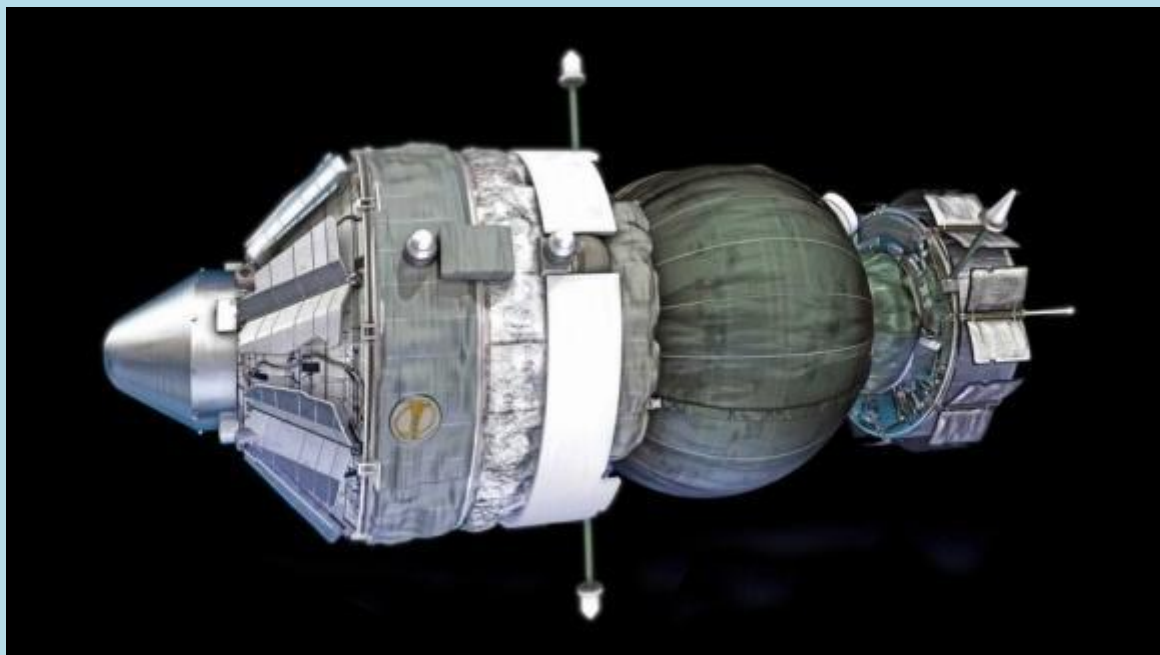


24.07.2014

Роскосмос потерял контроль над спутником «Фотон-М»

ИЗВЕСТИЯ Запущенный 19 июля с Байконура исследовательский спутник «Фотон-М» практически сразу вышел из строя. В течение первых дней полета специалистам Центра управления полетами (ЦУП) не удалось передать команды на борт космического аппарата.

— Телеметрия с «Фотона» приходит, но команды он не воспринимает, — описал ситуацию информированный источник в Роскосмосе. — Говорить о потере рано, еще есть шансы на восстановление связи, но в любом случае выполнение программы запланированных научных экспериментов уже под угрозой.



Научно-исследовательский спутник «Фотон-М» № 4 разработан самарским ОАО «Ракетно-космический центр «Прогресс». Программа его полета рассчитана на 60 суток. На борту «Фотона-М» № 4 установлено 22 комплекта научной аппаратуры, основная часть которой предназначена для экспериментов по космической технологии. Например, планируется отработка методики выращивания ценных кристаллов в космосе: на «Фотоне» в условиях невесомости 12 кристаллов будут расти свободно в течение двух месяцев.

Биологическая часть миссии «Фотона-М» включает восемь программ. В рамках эксперимента «Геккон-Ф4» в космос полетели гекконы: главной целью является изучение влияния микрогравитации на организм взрослых животных, их половое поведение и эмбриональное развитие. Эксперимент «Флуотрек» планировалось провести для исследования состояния внутриклеточных систем при действии факторов космического полета. Исследование процесса получения электричества с помощью микроорганизмов-электрогенов в условиях невесомости — задача эксперимента «Биоэлектричество».

По окончании исследований научную аппаратуру с экспериментальными образцами в спускаемом аппарате планировалось вернуть на Землю для дальнейшего изучения.

Биологическую часть программы исследований на «Фотон-М» ведет институт медико-биологических проблем РАН (ИМБП). Официальный представитель ИМБП Марк Белаковский отказался комментировать ситуацию, порекомендовав обратиться в Роскосмос.

Руководитель департамента информационной политики Роскосмоса Алла Разуваева оставила ситуацию без комментариев, отметив, что в скором времени по «Фотону-М» может быть выпущено отдельное сообщение.

В самарском «Прогрессе» на вопрос «Известий» также не ответили.

На сегодняшний день эксперты не берутся предсказать дальнейшую судьбу «Фотона-М», отмечая, что время на спасение аппарата еще есть.

— Системы связи обычно дублируются: если в течение какого-то времени нет связи с Землей, аппарат по идее должен начать менять комплект прибора, который отвечает за связь, — рассказал «Известиям» руководитель одного из предприятий Роскосмоса, участвующего в создании спутников. — Это стандарт для всех наших спутников. Что касается возможности выполнить программу полета автономно, то я не думаю, что на «Фотон» могла быть заранее заложена вся последовательность команд по многочисленным научным экспериментам и дальнейшей посадке. Если управление аппаратом восстановить не удастся, он наверняка будет потерян.

Проблемы с научными спутниками производства самарского «Прогресса» случаются не впервые. Стартовавший в прошлом году научно-исследовательский спутник «Бион-М» предусматривал обширную программу опытов с животными, но полностью ее реализовать не удалось из-за отказов бортовой аппаратуры. Так, все монгольские песчанки погибли из-за того, что их отсек был полностью обесточен — еда и кислород им не подавались. Из-за частичного отказа системы подачи корма погибла часть черных мышей. Не выжили на борту «Биона-М» рыбы-цихлиды, однако российские ученые утверждают, что всё оборудование для их жизнеобеспечения изготовлено германскими учеными, которые и ответственны за провал эксперимента.

— Очередная нештатная ситуация с космическим аппаратом — признак системного кризиса в отрасли, — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Если плохо настроены работа, технологическая дисциплина, система контроля, то либо то откажет, либо другое. Что мы и видим на примере научных аппаратов: «Фобос-грунт» умер сразу после старта, у «Биона-М1» половина аппаратуры отказала на орбите, а с «Фотоном» теперь связи нет.

В ЦУП подтвердили потерю связи со спутником "Фотон-М"



Спутник «Фотон-М» с биообъектами на борту, запущенный 19 июля с «Байконура», не выходит на связь, подтвердили в Центре управления полетами.

"Мы получаем телеметрию с "Фотона", однако команды с Земли на спутник мы отправить пока не можем, то есть связь только в одностороннем порядке. Специалисты сейчас пытаются восстановить связь, чтобы команды с Земли доходили до спутника", - рассказали в ЦУПе.

ЦУП не удастся включить двигатели спутника, сообщает РИА "Новости". По словам собеседника агентства, связь с аппаратом была утрачена на четвертом витке вокруг Земли, то есть в день запуска - 19 июля.

Биоспутник находится на опорной, а не на расчетной орбите, так как его собственную двигательную установку запустить не удалось, пояснили специалисты.

В самарском Ракетно-космическом центре "Прогресс", где изготовлен научный биоспутник, заявили, что ситуация изучается и в ближайшее время компания представит официальное заявление, сообщает "Интерфакс".

К ситуации с космическим аппаратом "Фотон-М" № 4



Специалисты продолжают попытки восстановить контроль над запущенным 19 июля нынешнего года спутником "Фотон-М" № 4.

По данным РКЦ "Прогресс", запуск космического аппарата (КА), его полет на активном участке и отделение от ракеты-носителя проходили в штатном режиме.

"После выведения КА на орбиту в соответствии с полетным заданием и заданной программой осуществлено включение — выключение всех бортовых систем КА, проведена необходимая ориентация КА, а также начато проведение ряда научных экспериментов. При этом все бортовые системы КА функционировали штатно", — отмечается в сообщении пресс-службы Центра.

В релизе уточняется, что после нескольких витков была нарушена связь наземного комплекса управления с "Фотоном-М" по каналу выдачи команд.

"С борта космического аппарата поступает телеметрическая информация о функционировании всех систем, проводится ее обработка и анализ. Результаты анализа показывают, что все служебные системы КА функционируют в строгом соответствии с логикой работы бортового комплекса управления КА", — сообщает РКЦ "Прогресс", поясняя, что конструкция и бортовой комплекс позволяют обеспечить работоспособность и длительное функционирование КА в автономном режиме.

По последним данным, биологические эксперименты на борту спутника выполняются по намеченной программе, несмотря на нарушенную связь. Об этом сообщил пресс-секретарь Института медико-биологических проблем (ИМБП) Олег Волошин.

"Программа биологических экспериментов начала реализовываться сразу, как полетел аппарат. Та научная аппаратура, на которой выполняются биологические эксперименты, сейчас работает полностью в норме. Мы получаем телеметрию, на земле начат контрольный эксперимент по получаемым данным. Та аппаратура, которая работает в автоматическом режиме, в частности в экспериментах с гекконами, выполняет свою программу. Текущие задачи пока выполняются", — сказал собеседник агентства.

Ученые не исключают, что гекконы на "Фотоне" начнут размножаться



Российские учёные не исключают, что пять ящериц-гекконов на борту биоспутника "Фотон-М" №4 вскоре начнут размножаться, так как, несмотря на потерю связи с космическим аппаратом, все системы жизнеобеспечения на борту работают штатно.

"Мы получаем с борта телеметрическую информацию, которая свидетельствует о том, что гекконы и мушки-дрозофилы живы и здоровы, регулярно едят. Так как условия их пребывания в биокапсуле пока вполне комфортны, вполне можно допустить, что вскоре они займутся воспроизведением потомства. В конце концов, это и была одна из основных целей научной программы", — сказал представитель Института медико-биологических проблем РАН.

Как ранее сообщал Роскосмос, космический аппарат "Фотон-М" №4 работает в автономном режиме, и со спутника регулярно поступает телеметрическая информация.

Как уточнили ранее РИА Новости в Центре управления полетами (ЦУП), биоспутник находится на нерасчетной орбите, и двигатель для его довыведения на круговую расчетную орбиту запустить пока не удалось. Если запланированный маневр по довыведению "Фотона" на расчетную околокруговую орбиту так и не состоится, биоспутник будет медленно снижаться, в конце концов, сторит в плотных слоях атмосферы Земли.

По данным Центра управления полетами ЦНИИмаш, в настоящее время "Фотон-М" №4 находится на орбите с параметрами: период обращения вокруг Земли — 92,58 минуты; наклонение орбиты — 64,92 градуса; минимальная высота (перигей) — 258,12 километров; максимальная высота (апогей) — 571,68 километров.

«Любой космический эксперимент — рискованное мероприятие»



Научно-исследовательский спутник «Фотон-М», запущенный с Байконура 19 июля, на прошлой неделе потерял связь с Землей. Однако сегодня появилась информация, что контроль за спутником с Земли восстановлен в полном объеме. Насколько происходящее критично для научных экспериментов, совершаемых на «Фотоне», корреспонденту «Известий» Ивану Чеберко рассказал заместитель директора Института медико-биологических проблем РАН Владимир Сычев, курирующий биологическую программу исследований на спутнике.

— Владимир Николаевич, после сообщения о том, что спутник «Фотон-М» потерял управляемость, все стали спрашивать — что случится с животными, находящимися на борту? У них есть шанс?

— Судьба животных зависит от исправности космического аппарата. Если «Фотон-М», как и планировалось, пролетает 60 суток и приземлится, с животными всё будет хорошо. А если он будет летать полтора года, пока сам не упадет, животные погибнут. Всё зависит от того, как будут решены возникшие проблемы, я сейчас предугадать этого не могу.

— Информацию о состоянии животных вы получаете?

— Да, телеметрия приходит. Пока всё хорошо, животные в порядке, как и все биологические объекты на борту «Фотона». Электропитание подается, и наши установки с животными и биообразцами работают, они автономны. Мы видим состояние среды на спутнике, повторяем ее здесь у себя в лаборатории, чтобы иметь возможность наблюдать за животными, находящимися в тех же условиях, в каких они находятся на борту. Понятно, что мы не можем воссоздать на Земле условия невесомости и космической радиации, а в остальном в точности имитируем ситуацию.

— Пока «Фотон-М» находится на нерасчетной орбите, а значит, условия экспериментов несколько отличаются от тех, на которые вы изначально рассчитывали. Эта разница существенна?

— Высота орбиты влияет на условия, в которых находится живой организм. Например, высота орбиты спутника «Бион-М» была 575 км. На этой высоте уровень радиации в шесть раз выше, чем на орбите МКС, высота которой примерно 400 км. Поэтому да, воздействие на живые организмы на разных орбитах может сильно отличаться. Но в данном случае это не критично: мы используем для экспериментов те условия, которые есть. Каждый полет уникален.

— Если «Фотон-М» так и не «оживет», а спутник не приземлится так, как запланировано, в этом случае ученые смогут извлечь какую-либо пользу от проведенных экспериментов?

— Тогда основной объем информации, конечно, будет потерян. Там большое количество экспериментов с микроорганизмами, а понять, насколько успешно прошли опыты в биокультиваторе, можно только после того, как его откроешь. Эксперимент с дрозофилой мы потеряем полностью, потому что нам нужны животные, а не только телеметрия. То же самое с гекконами: мы увидим, как отработала система, как ведут себя животные в схожих условиях на Земле, но информации по воздействию на организм космоса мы не получим. Поэтому очень хочется, чтобы спутник вернулся.

— В результате чего в прошлом году произошли отказы оборудования на спутнике «Бион-М», на борту которого также находились подопытные животные?

— Из-за брака комплектующих. Основную часть экспериментов на «Бионе» удалось завершить успешно, аппарат вернулся. Но два блока там действительно вышли из строя. В практике космических исследований такое случается. Вспомните, как часто космонавты чинят что-то на МКС. На автоматических аппаратах чинить технику некому, там если какая-то мелочь из строя вышла и из-за нее не работает вся система, то всё, уже ничего не поделаешь. Уверен, что «Фотон-М» подвела какая-нибудь ерунда, незначительная деталь. Но там некому ее заменить на новую. К отказам всегда надо быть готовыми. Любой космический эксперимент — рискованное мероприятие. Особенно когда речь идет о биологических экспериментах. Животным иногда на Земле тяжело создать все необходимые условия для нормального существования. Потому что они остро реагируют на несоответствие условий содержания. Тем более трудно обеспечить им комфорт в космосе. Безусловно, разные животные реагируют на космос по-разному. Если брать опыт «Биона-М», то гекконы прекрасно себя чувствовали в полете и по возвращении. Мы у них не отметили никаких изменений. А вот у мышей обнаружены изменения, указывающие на очень серьезное воздействие невесомости на их организмы.

— В проекте новой Федеральной космической программы (ФКП) на 2016–2025 годы предусмотрены исследования с помощью спутников типа «Бион» и «Фотон»?

— В проекте биологические аппараты прописаны. Надеюсь, они попадут и в итоговый вариант ФКП. Если так и будет, то, надеюсь, второй «Бион» полетит в 2019 году. «Фотон» сейчас на орбите последний, по-моему. В проекте новой программы я «Фотонов» не видел. Может быть, в случае неудачи этого «Фотона» решат повторить проект. Но это вопросы к Роскосмосу.

— Ученые сами вправе ставить вопрос о содержании ФКП?

— Вправе, но мы как ставим вопросы — так и получаем ответы. В том числе отрицательные. Мы ставили вопрос, чтобы финансирование второго «Биона» сохранялось в полном объеме в рамках действующей ФКП (на 2006–2015 годы. — «Известия»), как и было запланировано. Но нам отказали. Что делать, будем обращаться дальше.

26.07.2014

О работе космического аппарата «Фотон-М»



26 июля 2014 года в 08:05 декретного московского времени была установлена связь с космическим аппаратом «Фотон-М» № 4.

«Связь установлена, проведена закладка программ в соответствии с планом. Идет выяснение причин, приведших к возникновению нештатной ситуации», - сообщил руководитель Роскосмоса Олег Остапенко.

По информации РКЦ «Прогресс», в процессе сеанса связи были выданы служебные команды на съем телеметрической информации и переданы рабочие программы на продолжение выполнения задач полета. Состояние всех систем космического аппарата «Фотон-М» № 4 штатное.

28.07.2014

"Фотон-М" останется на опорной орбите, на его миссию это не повлияет



Биоспутник "Фотон-М" № 4 пока останется на опорной орбите, двигатель космического аппарата пока запускать не будут, на реализацию научной программы более низкая высота не повлияет, заявил глава самарского "ЦСКБ-Прогресс" Александр Кирилин.

"Двигатель космического аппарата мы пока запускать не будем, аппарат пока останется на опорной орбите. Это никак не мешает экспериментам, 18 из 24 положенных по программе мы уже успешно выполняем", — сказал Кирилин.

Как уточнили РИА Новости в Роскосмосе, по состоянию на 28 июля, проведено 17 сеансов связи. Контроль работы космического аппарата осуществляет Центр управления полетами, состояние всех систем космического аппарата штатное. Продолжается выполнение экспериментов в соответствии с программой летных испытаний.

* * *

31.07.2014

На объектах Восточного нет отставания от графика строительства



Оборудование для космодрома Восточный произведено на 100 процентов. Отставания от графика строительства нет. Об этом говорили во время очередного визита главы Роскосмоса на стройплощадку космодрома. Олегу Остапенко специалисты Спецстроя сообщили, что работы сейчас ведутся круглосуточно, а к концу года число строителей увеличат с 8 500 до 11 000 человек, передает Амур-инфо.

Также строители обещают подключить основные объекты космодрома к отоплению до 10 октября, чтобы можно было вести отделочные работы и монтировать оборудование. К новому году всё оборудование должно быть установлено. Пока на стройплощадку поступила половина всей техники, вторая половина еще находится на заводах.

15 процентов оборудования уже смонтировали. Олег Остапенко также проинспектировал строительство стартового стола – важнейшего объекта космодрома, с которого в следующем году произведут запуск ракеты. До конца августа рабочие должны завершить бетонирование сооружения. Половину всего объема бетонной смеси – больше 1700 кубов – уже уложили.

КНДР планирует завершить модернизацию космодрома "Сохэ" к 2015 году



Работы по модернизации стартового комплекса на космодроме "Сохэ" на западе КНДР, где в декабре 2012 года был проведен запуск ракеты "Ынха-3" со второй модификацией спутника "Кванменсон-3", могут завершиться к 2015 году, говорится в сообщении американско-южнокорейского интернет-портала 38 North.

Анализ спутниковых снимков, полученных в период с марта по середину июля текущего года, показал, что северокорейские специалисты завершили работы по строительству автодорожных и железнодорожных путей для доставки ракетносителя большего размера.

Кроме этого, высота башни обслуживания с порталным краном была увеличена примерно до 50 метров. Таким образом, подчеркивают специалисты, по завершению работ это позволит осуществлять поддержку и вертикальную установку ракеты до 55 метров высотой, что на 25 метров больше высоты ракеты "Ынха-3".

На снимках также зафиксированы строительные работы в северо-западной части испытательного центра полигона. Не исключается, что новые куполообразные сооружения могут служить в будущем центром подготовки или новым центром управления полетами, который сможет одновременно вместить специалистов, высокопоставленных представителей правительства КНДР и журналистов.

В сообщении портала также приводятся данные по проведенному в мае текущего года испытанию двигателей, которые могут использоваться для межконтинентальной баллистической ракеты большой дальности KN-08. Предполагается, что дальность полета данной ракеты может достигать 11 тысяч километров, что покрывает расстояние до континентальной территории США.

Космический телескоп NEOWISE обнаружил "неожиданную" комету C/2013 UQ4



Космический телескоп Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer (NEOWISE), имевший в свое время название WISE, произвел наблюдения за "неожиданной" кометой, находящейся в точке перигелия ее орбиты, в точке, наиболее близкой к Солнцу. Близость кометы к Солнцу заставляет древние льды ядра кометы моментально испаряться, минуя жидкую фазу и переходя сразу в газообразную фазу. А вышеупомянутая "неожиданность" этой кометы заключается в том, что когда телескоп NEOWISE, охотящийся за астероидами в околоземном пространстве впервые обратил свое внимание на этот объект, он был настолько пассивен, что его посчитали за обычный астероид.

Комете C/2013 UQ4 (Catalina) требуется более 450 лет для того, чтобы совершить один полный оборот вокруг Солнца. Комета движется по ретроградной орбите, что означает, что она движется вокруг Солнца по направлению, противоположному направлению движения планет Солнечной системы. Каждый раз, когда орбита кометы приближается и проходит через точку перигелия, энергия солнечных лучей заставляет лед ядра кометы буквально взрываться и формировать красивый длинный хвост, ширина которого в самой широкой части составляет 100 тысяч километров.

"Хвост кометы выступает в роли своеобразного космического паруса. Мелкие частицы пыли легко сдвигаются в сторону от Солнца под влиянием слабого давления солнечного ветра и тащат за собой всю комету в целом" - рассказывает Джеймс Бауэр (James Bauer), сотрудник из Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения (NASA Jet Propulsion Laboratory, JPL).

Комета C/2013 UQ4 была обнаружена 23 октября 2013 года в ходе обзора Catalina Sky Survey. В это время ядро кометы было столь пассивным, что ее посчитали за обычный каменный астероид, коих в Солнечной системе находится очень большое количество. К концу 2013 года телескоп NEOWISE снова обратил свое внимание на этот космический



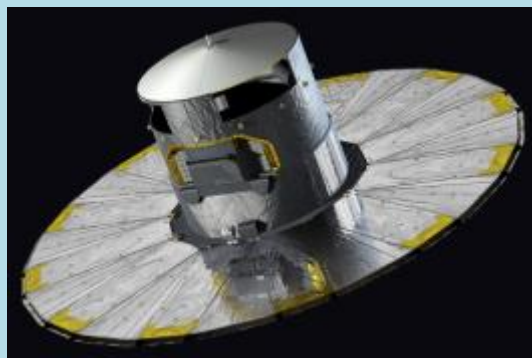
объект и уже тогда ученые не смогли его однозначно идентифицировать как комету или как астероид. И только недавно, когда телескоп NEOWISE еще один раз навелся на объект C/2013 UQ4, комета показала свою истинную природу, демонстрируя ядро и хвост, ярко сияющие в инфракрасном диапазоне света.

Неисправность в оптике космического телескопа "Гайя" устранена



Выведенный на орбиту ракетой "Союз" в декабре 2013 г. космический телескоп "Гайя" готов к работе, передает АРМС-ТАСС. Об этом сообщило Европейское космическое агентство (ЕКА). Главная его задача - составить объемную карту распределения звезд Млечного пути.

"Телескоп "Гайя" готов к использованию и выполнению пятилетней программы исследований, однако при введении его в рабочий режим появились некоторые проблемы", - признали в Европейском космическом агентстве. Главной трудностью оказалась образовавшаяся налесь на оптике телескопа, которую пришлось удалить, тщательно прогрев прибор по команде с Земли. Эксперты опасаются, что эту операцию с оптикой придется повторить еще несколько раз.



Второй проблемой стало более сильное, чем ожидалось, паразитное (постороннее) световое излучение, вызывающее фоновую засветку изображения. Но с помощью внесения изменений в компьютерную программу получения и обработки изображения от него удалось частично избавиться.

Тем не менее, несмотря на возникшие трудности, ученые ЕКА надеются, что полученные из космоса данные позволят им опубликовать первую карту распределения звезд нашей галактики летом 2016 г.

"Рабочая точка" телескопа расположена в 1,5 млн км от Земли. Оборудование должно позволить определить точное местоположение и пути перемещения примерно одного миллиарда звезд. Также с высокой степенью точности будет измерено расстояние, отделяющее их от Земли.

30.07.2014

Европейский грузовик стартовал к МКС



29 июля 2014 года в 23:47:38 UTC (30 июля в 03:47:38 мск) с площадки ELA3 Гайанского космического центра стартовыми расчетами компании Arianespace осуществлен пуск ракеты-носителя Arian-5 ES (Flight VA-219) с грузовым транспортным кораблем ATV-5 'Georges Lemaitre' (40103 / 2014-044A). Космический аппарат назван в честь бельгийского ученого Жоржа Леметра (Georges Lemaitre) – одного из создателей теории "Большого взрыва".

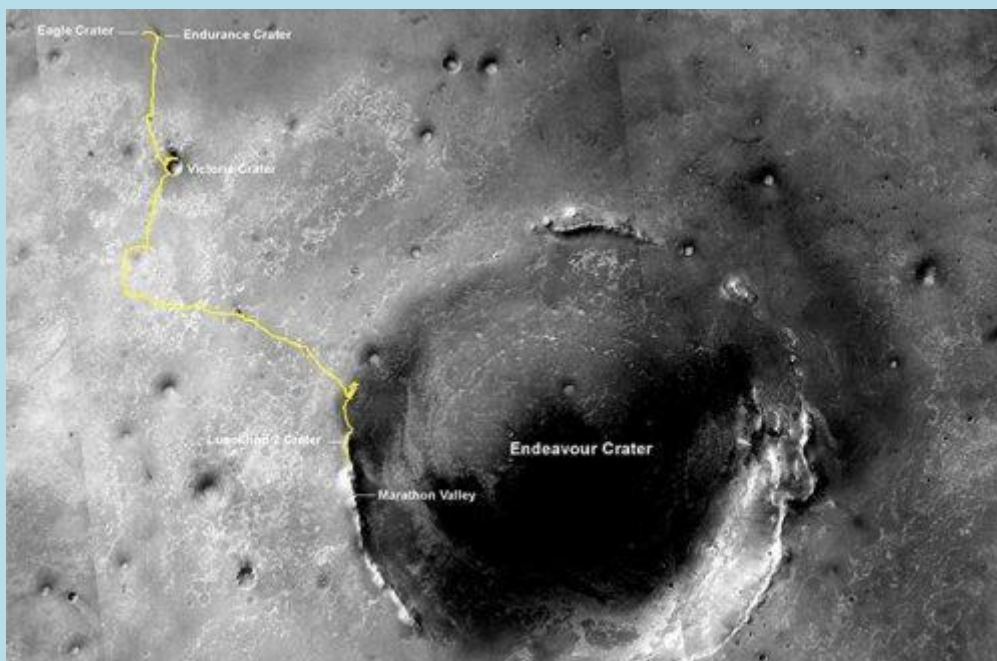
Грузовик должен доставить на Международную космическую станцию, стыковка с которой запланирована на 12 августа, более 6,6 тонн различных грузов, в том числе топливо, воду, продукты питания, а также посылки членам экипажа МКС. Помимо этого корабль доставит на орбиту научную аппаратуру, среди которой экспериментальный инфракрасный датчик «Лирис», при помощи которого ученые надеются создать совершенные системы по обнаружению опасных астероидов или не менее опасного «космического» мусора.

По завершении миссии европейский “грузовик” будет заполнен мусором и отходами и отправлен к Земле. Корабль будет направлен к Земле по менее наклонной чем обычно траектории, чтобы отработать процесс будущего уничтожения в плотных слоях земной атмосферы 400-тонной МКС.

‘Georges Lemaitre’ станет последним в европейской программе ATV. Других грузовых кораблей данной серии европейцы создавать не намерены.



Марсоход Opportunity устанавливает новый рекорд Солнечной системы



На прошедших выходных марсоход-ветеран Opportunity установил новый рекорд Солнечной системы. Мало того, что он работает на поверхности Красной Планеты уже десять с половиной лет, марсоход Opportunity сумел преодолеть большее расстояние по поверхности Марса, чем удавалось пройти любому другому космическому аппарату по поверхности любого космического тела. На выходных марсоход Opportunity произвел очередное перемещение по западной части вала кратера Эндевор (Endeavour) на расстояние 48 метров. После этого перемещения счетчик пройденного марсоходом расстояния остановился на отметке 40 километров (25.01 мили).

Следует отметить, что предыдущим обладателем рекорда по дальности перемещения по поверхности космического тела был советский космический аппарат Луноход-2, который действовал на поверхности Луны в 1973 году и за пять месяцев

прошел дистанцию 39 километров (24.2 мили) согласно наблюдениям, произведенным лунным орбитальным аппаратом НАСА Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO).

"Миссия Лунохода была осуществлена в тот период времени, который можно назвать первым Золотым Веком исследования других планет и космических тел, который пришелся на 60-е и 70-е годы прошлого века" - рассказывает Стив Скваерс (Steve Squyres), ученый из Корнуэльского университета и член научной группы миссии Opportunity, - "А сейчас мы, безусловно, находимся во втором Золотом Веке".

Напомним нашим читателям, что марсоход Opportunity и его близнец Spirit изначально не рассчитывались на столь длительное пребывание на Марсе и на преодоление большого расстояния по сложной поверхности Красной Планеты. Согласно первоначальным планам продолжительность их миссии должна была составить всего 90 дней, в течение которых аппараты должны были пройти по поверхности расстояние около одного километра.



Члены научной группы миссии Opportunity питают надежду, что марсоходу удастся добраться до места под названием "Marathan Valley", находящегося на удалении 1.93 километра (1.2 мили) от его текущего местоположения. Изображения этого места, полученные при помощи марсианских орбитальных аппаратов, показывают, что в этом районе находятся выходы на поверхность глиняных отложений, что является признаком наличия воды на поверхности в прошлом.

И в заключение следует напомнить нашим читателям, что сейчас на поверхности Марса находятся два работоспособных исследовательских аппарата. Вторым аппаратом является небезызвестный марсоход следующего поколения Curiosity, осуществивший посадку 6 августа 2012 года в районе кратера Гейла и занимающийся поисками мест, где могут находиться следы микробиологической жизни, существовавшей на поверхности в прошлом Красной Планеты.

Venus Express вновь поднял орбиту после месяца аэроторможения



Космический аппарат Venus Express поднялся на новую орбиту в рамках смелого эксперимента по воздушному торможению, и теперь собирается возобновить наблюдения за планетой.

Подъем орбиты был совершен после месяца аэроторможения, во время которого космический аппарат «нырял» в атмосферу и выныривал обратно, находясь обычно на высоте от 131 до 135 километров в течение буквально пары минут во время каждого из своих максимальных сближений с поверхностью планеты.

До этого, аппарат находился на эллиптической орбите с периодом 24 часа, с высотой от 66 000 километров над южным полюсом до 250 километров над северным полюсом, - непосредственно над самым верхним слоем атмосферы.

Аппарат работает на орбите Венеры вот уже восемь лет, запас его топлива подходит к концу, и команда специалистов проводит сейчас кампанию по аэроторможению, постепенно опуская космический аппарат все глубже в атмосферу, что позволяет ему получить данные о ранее неизученных областях атмосферы.

Кроме того, ученые надеются благодаря этому эксперименту получить больше данных о том, как реагирует аппарат на подобное аэроторможение, а в будущем использовать эти данные для проектирования других космических миссий.

По словам ученых, на данный момент полученные результаты говорят о том, что атмосфера на одной высоте кажется более разнообразной, чем считалось ранее, но требуется дальнейший анализ для того, чтобы правильно объяснить эти вариации. На высоте от 165 до 130 километров атмосферная плотность возрастает почти в тысячу раз, то есть воздействие на Venus Express намного выше, чем во время нормальных операций. Кроме того, аппарат испытывает воздействие высоких температур, которые поднимаются выше 100°C во время проходов через атмосферу, каждый из которых длится около 100 секунд. Вдобавок, сопротивление атмосферы на такой высоте так велико, что орбитальный период аппарата сокращается более чем на час.

По словам специалистов, эксперимент прошел успешно; космический аппарат доказал свою устойчивость к таким нагрузкам, однако подробный анализ эксперимента еще не проводился.

По окончании кампании 15 включений двигателя подняли высоту аппарата, предотвратив его падение в атмосферу. Последний маневр был предпринят в четверг вечером, в результате Venus Express поднялся на новую высоту: с самой низкой точкой на высоте 460 и самой высокой - 63 000. На полный оборот орбиты уходит 22 часа и 24 минуты.

Для колонизации чужой планеты в космос нужно отправить 40 тысяч человек



Чтобы обеспечить выживание колонии за пределами Солнечной системы, в межзвездное путешествие необходимо отправить 20-40 тысяч человек, утверждает эксперт.

Исследование показывает, что столь значительное количество потребуется в целях обеспечения значительного генетического разнообразия. Оно необходимо, чтобы колония смогла прожить более 150 лет.

Доктор Кэмерон Смит является антропологом и археологом, изучающим доисторическую эпоху в Государственном университете Портленда в штате Орегон, а также участвует в проекте Ikar Interstellar, занимающегося изучением возможности создания межзвездного космического корабля.

В Ikar он работает над проектом Hyperion. В его обязанности входит изучение различных факторов, способных повлиять на будущую космическую миссию, в том числе количество людей, которых необходимо взять на борт. Смит утверждает, что если на борту корабля, отправляющегося в долгое космическое путешествие, будет меньше 20 тысяч людей, то экспедиция окажется под угрозой уже через несколько поколений.

"Проектирование межзвездного космического корабля для миграции людей к экзопланете требует создания крупного звездолета. Я считаю, что число пассажиров в несколько сотен человек, как предлагалось ранее, слишком мало", - пишет доктор Смит.

Он говорит, что наличие на борту 40 тысяч "межзвездных мигрантов", 23,4 тысячи из которых являются способными к репродукции, - это необходимый показатель для обеспечения здоровья колонии в течение 150 лет или пяти поколений.

Такое количество людей необходимо, чтобы избежать скрещивания родственников среди относительно небольшой популяции человеческой расы, отметил доктор Смит в интервью Mail Online.

Лучший способ обеспечить выживание колонии на длительном пути к далекой чужой планете – создать корабль достаточно большой, чтобы вместить население города. Другой, менее предпочтительный вариант, заключается в отправке замороженных сперматозоидов и яйцеклеток, взятых перед отлетом.

Доктор Смит также объясняет, что его исследование применимо для колонизации миров и в Солнечной системе, например, Марса. Однако он признает, что для межзвездной колонизации потребуются значительные продвижения в технологии, пока такая миссия станет возможной.

По словам ученого, если скорость космического аппарата увеличить на 1000, то полет к нашей ближайшей соседней звезде Проксима Центавра станет возможным, поскольку разделяющее расстояние можно будет преодолеть за 140 лет. – **А.Слободян**

29.07.2014

С мыса Канаверал запущены разведывательные спутники



28 июля 2014 года в 23:28 UTC (29 июля в 03:28 мск) 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 в рамках миссии AFSPC-4 [Air Force Space Command-4] осуществлен пуск ракеты-носителя Delta-4Medium+ (4.2) № D368 с двумя разведывательными аппаратами GSSAP [Geosynchronous Space Situational Awareness Program]-1 и GSSAP-2. В качестве попутной нагрузки запущен экспериментальный спутник ANGELS [Automated Navigation and Guidance Experiment for Local Space].

КА GSSAP-1 и GSSAP-2 изготовлены специалистами компании Orbital Sciences Corporation по заказу ВВС США. Предназначены для ведения наблюдения на орбите, где находятся военные спутники связи, разведывательные аппараты, метеорологические спутники, а также коммерческие спутники связи.

КА ANGELS массой около 70 кг изготовлен Лабораторией ВВС США.

Состоявшийся пуск стал 369-м пуском ракет семейства Delta (начиная с 1960 г.). Также это 27-я миссия ракет Delta-4, в том числе 12-я – в конфигурации Medium+ (4.2).

Пуск был посвящен памяти недавно умершего сотрудника компании United Launch Alliance Майкла Дж. Вулли (Michael G. Woolly), о чем на корпусе ракеты была сделана соответствующая надпись: "In memory of our colleague and friend Michael G. Woolly – The ULA Team".

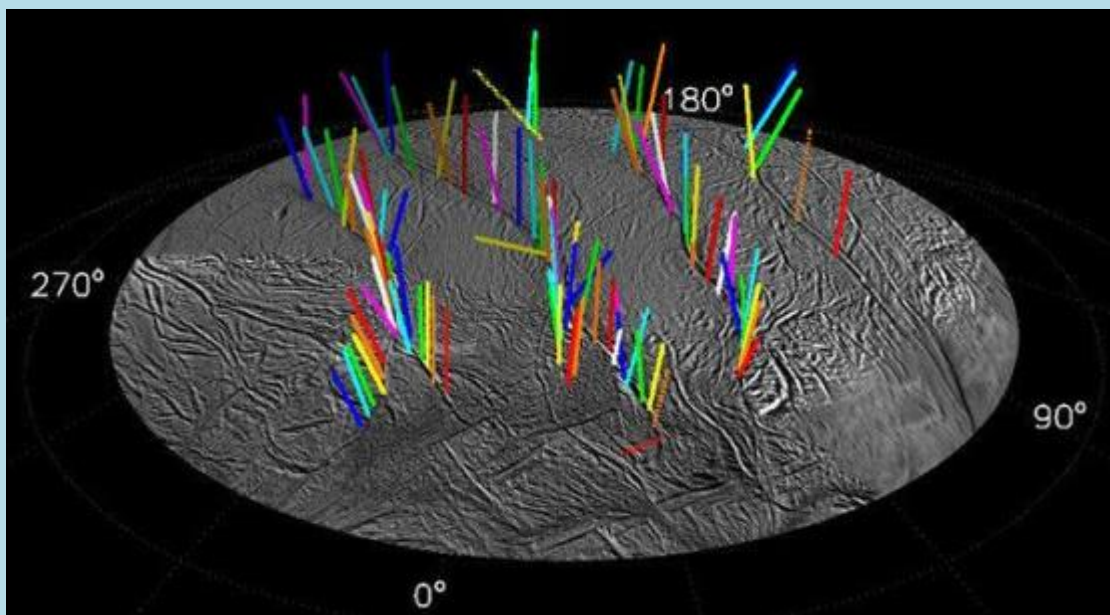
Космический аппарат Кассини обнаружил 101 гейзер на Энцеладе



Ученые, используя данные космического аппарата Кассини, НАСА, обнаружили 101 гейзер на ледяной луне Сатурна, Энцеладе.

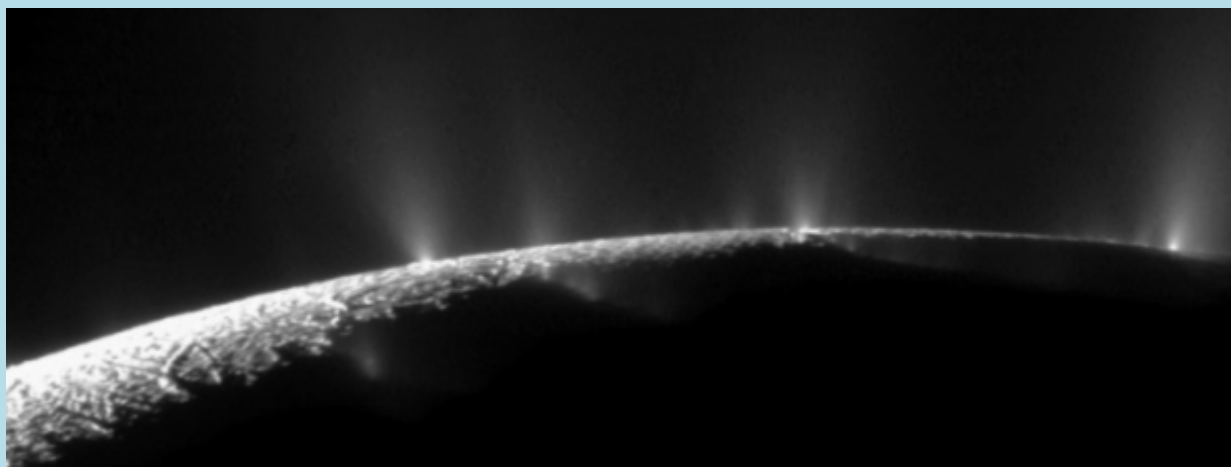
Их анализ показывает, что это хорошая возможность для жидкой воды добраться из подземного моря луны на ее поверхность. Эти данные, а также ход мыслей в процессе поиска гейзеров, опубликованы в двух статьях интернет-издания *Astronomical Journal*.

В течение почти семи лет камеры Кассини осматривали южный полярный рельеф маленького спутника, уникальный геологический бассейн которого славится своими четырьмя "тигриными полосами"- трещинами и гейзерами из мельчайших частиц льда и водяного пара, впервые замеченные там почти 10 лет назад. Результатом исследования стала карта 101 гейзера, которые извергаются из трещин, и открытие, что местоположение отдельных гейзеров совпадает с маленькими горячими точками.



Для определения местоположения гейзеров на поверхности, исследователи использовали тот же процесс триангуляции, который исторически используется учеными для определения геологических особенностей на Земле, таких как горы. Когда исследователи сравнили местоположение гейзеров с картами теплового излучения низкого разрешения, стало очевидно, что деятельность гейзеров совпадает с наибольшим тепловым излучением. Однако сами по себе эти корреляции были недостаточны, чтобы ответить на вопрос: "Что появилось первым?" Ответ на эту тайну пришел из сравнения результатов исследования с данными высокого разрешения, собранными в 2010 году с помощью приборов теплового зондирования Кассини.

"Как только мы сравнили эти результаты, сразу поняли, что не высокая температура стала причиной образования гейзеров, а наоборот", сказала Кэролин Порко, лидер команды изображений Кассини из Института космической науки в Боулдере, штат Колорадо. "Это также сказало нам, что гейзеры не подповерхностное явление, а имеют гораздо более глубокие истоки".



Благодаря недавнему анализу гравиметрических данных Кассини, исследователи пришли к выводу о единственном вероятном источнике материала, образующего гейзеры - это море, которое, как теперь известно, существует под ледяной оболочкой.

В сопроводительном документе авторы сообщают, что яркость струй гейзеров, как видно с камер высокого разрешения Кассини, периодически меняется, по мере того, как Энцелад перемещается по орбите вокруг Сатурна.

40 лет со дня запуска первого отечественного спутника на геостационарную орбиту



29 июля 1974 года состоялся первый запуск отечественного спутника «Молния-1С» на геостационарную орбиту Земли. Вывод экспериментального спутника на геостационарную орбиту открыл новые перспективы эффективного использования космических аппаратов, с помощью космического аппарата (КА) «Молния-1С» были налажены новейшие на тот момент технологии спутниковой связи. Кроме того, была получена необходимая информация о поведении спутника на новой орбите, а также отработана схема выведения космических аппаратов на геостационар. В дальнейшем эти результаты использовались при создании и эксплуатации нескольких поколений геостационарных спутников («Радуга», «Горизонт», «Экран»), а также при развертывании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

Космический аппарат «Молния-1С» проработал на орбите более трех лет – до 4 августа 1977 года. В настоящее время на геостационарной орбите работают несколько десятков космических аппаратов, которые входят в отечественные системы телекоммуникации и связи, среди них «Ямал-300К», «Луч-5А» и «Луч-5Б», «Экспресс-АМ44».

28.07.2014

Новые снимки кометы 67P/Churyumov-Gerasimenko



На новых снимках кометы 67P/Churyumov-Gerasimenko, сделанных научной системой съемки OSIRIS на борту европейского космического аппарата Rosetta можно различить структуру поверхности кометы. Разрешение этих снимков – 100 метров на пиксель. Самым большим сюрпризом для ученых стала структура, которая сейчас находится в области «шеи» кометы. Эта часть 67P с виду кажется ярче, чем остальное ядро.

Благодаря снимкам, сделанным ранее, удалось выяснить, что 67P может состоять из двух частей: «головы» - часть меньшего размера, соединенной с «телом». Особый интерес представляет для ученых область, соединяющая эти два участка, - «шея». По мнению ученых, причиной ее более яркого внешнего вида может быть разница в веществе или размер частиц. Некоторые ученые считают, что это может быть связано с рельефом местности.

Несмотря на то, что снимки, сделанные с расстояния 5500 километров, все еще не имеют достаточно высокого разрешения, ученым они напомнили другую комету - 103P/Hartley, с которой сближалась миссия EPOXI в 2010 году. В то время, как на разных концах эта комета имела довольно грубую поверхность, в середине она была намного более гладкой.



В ближайшие недели команда OSIRIS надеется проанализировать спектральные данные об этой области кометы, сделанные с помощью фильтров системы съемки.

В то же время команда сейчас моделирует трехмерную форму кометы, основываясь на данных камеры. Такая модель позволит лучше представлять себе форму объекта.

В Польше появится собственное космическое агентство



В Польше появится национальное космическое агентство. Такое решение принял польский сейм. Новая организация, получившая название POLSA (Polish Space Agency), займется поддержкой фирм и исследовательских институтов космического сектора, а также будет способствовать получению ими средств от Европейского космического агентства (ЕКА). Также она будет осуществлять координирующие функции, создавать собственные лаборатории, помогать взаимодействовать научным и деловым кругам.

Стоимость функционирования агентства оценивается в 5-10 млн злотых (€1,2-2,5 млн) в год. Штаб-квартира POLSA будет размещена в Варшаве.

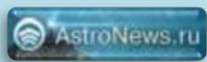
По мнению экспертов, в будущем Польша может специализироваться на производстве малых спутников и исследовательских экспедициях.

В сентябре 2012 года Польша стала членом ЕКА. До 2017 года республика имеет право пользоваться особыми условиями, благодаря которым в страну на реализацию связанных с космосом проектов возвращаются 45% взносов в ЕКА (около €20 млн).

Первый польский конкурс на финансирование проектов в рамках ЕКА был объявлен в 2013 году. Соглашения были заключены на общую сумму около €5 млн. Польские ученые получили заказ на производство устройств для уменьшения вибрации наблюдательных спутников, а также на создание механизма раскрытия солнечных панелей на спутниках.

27.07.2014

Сближение кометы с Марсом позволит провести уникальные научные наблюдения



19 октября 2014 года, когда комета C/2013 A1 Siding Spring максимально сближится с Марсом (расстояние между кометой и Красной Планетой будет равняться всего 132 000 километров), все три орбитальных зонда NASA воспользуются своими «талантами» для того, чтобы наблюдать различные эффекты сближения двух небесных тел.



MAVEN (Мейвен), например, будет заниматься исследованием газов, которые комета выделяет в пространство и тем, как вещество кометы будет взаимодействовать с верхними слоями атмосферы Марса.

Odyssey (Одиссей) будет изучать ядро кометы, его структуру и термальные свойства.

А аппарат MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) будет фотографировать ядро в высоком разрешении.

Эта кампания позволит ученым получить уникальные снимки кометы и взглянуть на вещество, которое было в прямом смысле заморожено во времени с момента формирования нашей Солнечной Системы.

В то время как орбитальные зонды NASA будут заниматься этой непростой работой, марсоходы Curiosity и Opportunity так же смогут принять участие в этой кампании, наблюдая за тем, как комета приближается к Марсу и, возможно, делая снимки метеоров, которые могут образоваться, когда вещество кометы будет входить в атмосферу Марса.

В Китае прошло испытание системы ПРО



Китай провел новое испытание ракеты, предназначенной для уничтожения спутников на околоземной орбите. Об этом заявила заместитель начальника пресс-службы госдепартамента США Мари Харф.

По словам Харф, запуск этой ракеты состоялся в среду, 23 июля. "Это испытание не сопровождалось уничтожением цели", - заявила официальный представитель внешнеполитического ведомства США.

В связи с этим она напомнила, что проведенное в 2007 году Пекином испытание, в рамках которого был уничтожен старый метеоспутник, привело к возникновению "тысяч обломков, продолжающих представлять угрозу космическим системам всех стран, включая Китай".

"Мы призываем Китай воздержаться от дестабилизирующих действий, таких, как продолжающиеся разработка и испытание противоспутниковых систем", - подчеркнула Харф. По ее словам, такого рода действия "в долгосрочной перспективе угрожают безопасности в космическом пространстве". "Мы неоднократно доводили до сведения китайских официальных лиц свою обеспокоенность по поводу развития Китаем противоспутниковых (систем)", - добавила дипломат.

Плазма вместо шёлка



NASA проверяет возможность создать "парашют" из плазмы для посадки аппаратов на космические тела.

NASA заключило контракт с аэрокосмической фирмой MSNW, чтобы запустить с МКС микроспутник CubeSat.

После начала спуска с орбиты, аппарат выпустит небольшое облако плазмы, которая уловится искусственно созданным микроспутником магнитным полем, образовав плазменную подушку.

Magnetoshell Aerocapture for Manned Missions and Planetary Deep Space Orbiters

Magnetoshells decrease Risk, Cost, Launch Mass, Trip Time, and Radiation Exposure

Advantages

- Magnetoshell drag >> Aerodynamic drag
- Drag can be controlled electronically
- Fundamental physics demonstrated
- Huge Mission Delta-V Savings
- Lightweight, low-power, no superconductors

Mission Impact

- 50% decrease in launch mass (225 mT for DRA 5)
- 70% decrease in trip time for deep space orbiters
- Manned aerocapture now feasible with decreased risk

Phase I

- Determine key missions and payoffs
- Demonstrate subscale Magnetoshell drag
- Design end-to-end system

The diagram shows a spacecraft entering a planet's atmosphere. A plasma magnetoshell, represented by concentric orange and yellow rings, surrounds the spacecraft. Labels include 'Atmospheric neutrals' on the left, 'Plasma Magnetoshell' at the top right, and 'RMF antennas' at the bottom right. A numbered list of four points is on the right.

Plasma Magnetoshell

1. Rotating Magnetic Field (RMF) drives current in plasma creating a 100 m plasma dipole (Magnetoshell)
2. Shell drags on atmospheric neutrals through charge-exchange/ionization
3. Plasma is fueled and heated from captured planetary neutrals
4. Magnetoshell expands or contracts by changing RMF magnitude

A 3D rendering of a magnetoshell, showing a glowing, purple and blue ring-like structure surrounding a spacecraft. The background is a dark space with stars and a reddish horizon.

Если плазменный "парашют" сможет сохранить, защитить аппарат, то это будет успешной демонстрацией возможности воплощения оригинальной идеи.

26.07.2014

С космического аппарата «Метеор-М» № 2 получены первые снимки

В ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» продолжаются работы по программе летных испытаний гидрометеорологического космического аппарата «Метеор-М» №2, запущенного 08 июля 2014 года с космодрома Байконур. Все обеспечивающие системы работают в штатном режиме. Начата реализация программы летных испытаний по отработке целевой аппаратуры.

25 июля осуществлен перевод в режим съемки многозонального сканирующего устройства малого разрешения (МСУ-МР). Проведенный анализ данных показал, что прибор работает в штатном режиме.

С МСУ-МР получены первые снимки хорошего качества во всех спектральных диапазонах (6 каналов). Прием и обработку информации осуществляют приемные центры Росгидромета и Роскосмоса, сообщает пресс-служба Федерального космического агентства.

Hughes и Thales протестировали быстрое развертывание мобильной сети через спутник



Hughes Network Systems, LLC (HUGHES), один из производителей в области широкополосного спутникового вещания, и Thales Defense & Security, Inc., один из разработчиков в аэрокосмонавтике, перевозках, технологиях защиты и безопасности, объявили о тестировании быстрого развертывания в условиях долгосрочного развития (LTE) мобильной сети через спутник. Решение основано на комбинации технологий высокой пропускной способности от Hughes – SPACEWAY® 3 и JUPITER™, объединённых с системой-на-колёсах Thales B-14.

Сетевое решение может быть виртуально развёрнуто в любой точке. Это делает его возможным к применению для сетей реагирования на чрезвычайные ситуации, таких как FirstNet – общенациональная межоперационная широкополосная сеть общественной безопасности.

25.07.2014

Тяжелую ракету "Ангара-А5" доставили на космодром Плесецк



Два железнодорожных состава с компонентами первой ракеты-носителя тяжелого класса "Ангара-А5" прибыли на космодром Плесецк в Архангельской области, сообщил РИА Новости официальный представитель войск Воздушно-космической обороны РФ полковник Алексей Золотухин.

Первый состав с частями тяжелой "Ангары" ушел с завода изготовителя Центра имени Хруничева в ночь с 14 на 15 июля, второй — в ночь с 16 на 17 июля.

"В настоящее время специалисты космодрома Плесецк готовят к приему нового изделия технический комплекс космического ракетного комплекса (КРК) "Ангара", где после выгрузки составных частей РН "Ангара-А5" из специальных железнодорожных вагонов начнется подготовка к проведению автономных, а затем и комплексных испытаний новой ракеты", — сказал Золотухин.

Новый космический ракетный комплекс "Ангара" создается на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов и будет способен выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Минобороны РФ во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит, в том числе и на геостационарную орбиту, обеспечивая действительно гарантированную независимость отечественного военного космоса.

Кроме того, ракеты-носители семейства "Ангара" не будут использовать агрессивные и токсичные ракетные топлива на основе гептила, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности комплекса как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

Минкомсвязи предлагает акционировать ФГУП «Космическая связь»



Минкомсвязи России предлагает провести акционирование ФГУП «Космическая связь». Это необходимо для перехода предприятия на рыночную схему финансирования заказов спутников.

«Для нормальной работы на долговых рынках предлагаем правительству поручить Минкомсвязи представить согласованные предложения об акционировании ФГУП «Космическая связь» с 100% долей государства и сохранением предприятия в списке стратегических предприятий страны», — заявил глава Минкомсвязи Николай Никифоров на заседании правительства.

В министерстве считают, что проблема с задержками сроков строительства космических аппаратов и их надежностью будет решена в результате перехода на прозрачную систему финансирования. При новой схеме предприятие будет самостоятельно привлекать средства на долговом рынке и гарантировать обязательства активами.

«Последнее невозможно, если предприятие существует в форме ФГУП, так как ФГУП не является собственником активов и имущества. Собственником является государство, которое передает ФГУПу имущество и активы в оперативное управление», — добавил Никифоров.

С Байконура запущен грузовой корабль "Прогресс М-24М"



23 июля 2014 года в 21:44:44 UTC (24 июля в 01:44:44 мск) с ПУ № 5 площадки № 1 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ракетно-космической отрасли осуществлен пуск ракеты-носителя «Союз-У» (11А511У) № Т15000-140 с грузовым транспортным кораблем «Прогресс М-24М» [11Ф615А60 № 423].

23 июля в 21:53:33 UTC (24 июля в 01:53:33 мск) корабль отделился от последней ступени носителя и вышел на целевую орбиту с параметрами:

- минимальная высота над поверхностью Земли – 192,65 километра;
- максимальная высота над поверхностью Земли – 223,34 километра;
- период обращения вокруг Земли – 88,40 минуты;
- наклонение плоскости орбиты к экватору – 51,65 градуса.

Целью полета является доставка на борт МКС топлива, продуктов, воды и других расходимых материалов, необходимых для эксплуатации станции в пилотируемом режиме.

Стартовая масса корабля 7280 кг.

"Прогресс М-24М" - в составе МКС

24 июля 2014 года в 03:31 UTC (в 07:31 мск) грузовой транспортный корабль "Прогресс М-24" в автоматическом режиме пристыковался к Международной космической станции.

На борт МКС доставлены 2322 кг различных грузов, в т.ч. 880 кг топлива в комбинированной двигательной установке, 530 кг топлива в баках системы дозаправки, 420 кг, 48 кг газов в баллонах средств подачи кислорода, 1324 кг оборудования.

23.07.2014

МКС "уклонилась" от космического мусора



23 июля 2014 года проведена внеплановая коррекция орбиты Международной космической станции, целью которой стало формирование более безопасной трассы полета станции, сообщает пресс-служба Роскосмоса.

В соответствии с поступившей информацией от службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП ЦНИИмаш сегодня в 14 часов 57 минут по московскому времени были включены двигатели служебного модуля "Звезда", которые отработали 30 секунд. В результате средняя высота орбиты МКС уменьшилась на 800 м и составила 422 км.

По данным службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП после проведения манёвра параметры орбиты МКС составляют:

- минимальная высота – 415,3 км;
- максимальная высота – 430 км;
- период обращения – 92,82 мин;
- наклонение орбиты – 51,6 град.

Фрагмент космического мусора из-за которого проведена коррекция — один из почти сотни обломков разгонного блока "Бриз-М", который использовался 6 августа 2012 года в ходе запуска с космодрома Байконур российского спутника "Экспресс-МД2" и индонезийского Telkom-3. Разгонный блок не смог вывести аппараты на заданную орбиту. В октябре 2012 года "Бриз" разрушился, образовав более 80 обломков.

Орбитальная обсерватория «Чандра» сегодня отмечает свое 15-летие



Сегодня исполняется 15 лет с тех пор, как космическая рентгеновская обсерватория «Чандра» начала свою демонстрацию нам того, как Вселенная выглядит в больших (*наоборот, в коротких –im*) длинах волн, невидимых для человеческого глаза.

Как раз ко дню рождения своего космического телескопа НАСА выпустило четыре изображения, на которых мы видим обнаруженные «Чандрой» сверхновые (взорвавшиеся звезды), остатки которых наблюдаются на протяжении многих лет.



"Чандра изменила путь развития астрономии. Обсерватория показала нам, что точность наблюдения рентгеновского излучения от космических источников очень важна для понимания происходящего", заявил астрофизик Пол Герц (Paul Hertz), директор астрономического отдела НАСА, в пресс-релизе. "Нам повезло, у нас было 15 лет для использования «Чандры» (и ее работа все еще продолжается), чтобы расширить понимание звезд, галактик, черных дыр, темной энергии, а также происхождения элементов, необходимых для жизни".

Телескоп был запущен в космос в 1999 году на борту космического челнока и в настоящее время работает на высоте выше 139 000 километров (86 500 миль). Обсерватория названа в честь американского астрофизика индийского происхождения Субраманьяна Чандрасекара; название "Чандра" также означает "луна" или "световой" на санскрите.

На представленном НАСА изображении представлены сверхновые Крабовидная туманность (Crab Nebula, являющаяся остатком сверхновой SN 1054), G292.0+1.8 (остаток сверхновой, взорвавшейся в созвездии Центавра), Тихо (Тихо, SN 1572, чье появление было впервые замечено в Корее в 16 веке) и 3C58 (мощный молодой пульсар, остаток сверхновой, наблюдавшейся в 1181 году китайскими и японскими астрономами).

"Холод" будет выставлен на аукционе

8 сентября 2014 года на аукционе раритетных, старинных, эксклюзивных авто RM Auctions, который ежегодно проводится при поддержке Аукционного Дома Sotheby, в качестве одного из лотов будет представлена гиперзвуковая летающая лаборатория «Холод» — одна из 4-х уцелевших ракет. Сообщается, что стартовая цена лота составит порядка 95 млн долларов.



ГЛЛ «Холод» относится к числу самых скоростных летательных аппаратов в истории освоения космического

пространства. Гиперзвуковая летающая лаборатория, которая по существу представлена летающим стендом, оборудованным всеми необходимыми автоматическими системами, была разработана специалистами российского Центрального института авиационного моторостроения им. П. И. Баранова. В основу «Холода» была положена конструкция ракеты С-200. Свой первый испытательный полёт ГЛЛ «Холод» успешно выполнила в ноябре 1991 года, несмотря на то, что разработки гиперзвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя «Холода» велись ещё с 70-х годов XX столетия.

Американское космическое агентство присоединилось к этому проекту спустя 3 года после первого испытательного полёта, подписав контракт на сумму 1,8 млн долларов. Пописанное соглашение предусматривало разработку для NASA 2-х ГЛЛ и 4-х двигателей. Пятая ГЛЛ «Холод» была запущена из полигона, расположенного на территории Казахстана в феврале 1998 года. В рамках этого полёта гиперзвуковой прямоточный воздушно-реактивный двигатель работал чуть больше минуты, что позволило ракете развить скорость, превышающую скорость звука в более чем 6,5 раз.

Из 9-ти ракет «Холод» на сегодняшний день уцелело всего 4. Известно, что одна из них находится в частной коллекции одного из арабских миллиардеров, ещё две — в Казахстане. Четвертая ГЛЛ, которая оказалось в Чехии, будет выставлена на аукционе и уже в начале осени пополнит чью-то частную коллекцию. - *kosmo-apparaty.ru*.

22.07.2014

"Прогресс М-23М" отстыкован от МКС



Российский транспортный корабль "Прогресс М-23М" 21 июля 2014 года в 21:44:23 UTC (22 июля в 01:44:23 мск) отстыковался от Международной космической станции (МКС). С 26 по 31 июля будет корабль задействован в эксперименте "Радар-Прогресс", а затем будет сведен с орбиты и затоплен в Тихом океане.

Китайский луноход "проснулся", но передвигаться по-прежнему не может



Созданный в Китае лунный аппарат Юйту ("Нефритовый заяц") в очередной раз "пробудился ото сна" и приступил к работе, несмотря на некоторые неисправности в его оборудовании, сообщил журналисту China Daily главный конструктор аппарата У Вэйжэнь.

"Сон" необходим луноходу во время лунной ночи, когда нет источника света для питания солнечных батарей и крайне низкие температуры могут повредить его электронную "начинку", поэтому для "зайца" предусмотрен "спящий режим".

"Юйту разбудили, но все еще существуют проблемы", — сказал У Вэйжэнь.

Восьмой "рабочий день" лунохода продлится 14 земных суток. Он проведет его в не до конца исправном состоянии, вызванном механическими повреждениями, сообщил главный конструктор, отметив, что "к счастью, устройство завершило все предусмотренные для него научные и инженерные задачи".

Россия продолжит поставлять ракетные двигатели в США



Вице-премьер России Дмитрий Рогозин заявил, что Россия продолжит поставки в США ракетных двигателей, исходя из прагматических соображений и несмотря на санкции.

“То, что выгодно для нас – мы будем продолжать работать (с США), что невыгодно – будем приостанавливать. На сегодняшний момент реализация проектов продаж двигателей в США для “Атласов” и “Антаресов” является относительно выгодной с точки зрения того, что эти деньги “копеечка в копеечку” идут на технологическое перевооружение этих предприятий”, – рассказал Рогозин.

21.07.2014

На околоземной орбите отслеживается 16900 фрагментов космического мусора



Как сообщается в ежеквартальном отчете Отдела NASA по слежению за искусственными космическими объектами (NASA Orbital Debris Program Office), по состоянию на 2 июля 2014 года число объектов искусственного происхождения на околоземной орбите, отслеживаемых средствами контроля космического пространства, составляет 16900 единиц. Это на 217 объектов больше, чем по состоянию на 9 апреля текущего года.

В число отслеживаемых объектов входят 3812 (+ 28) космических аппаратов (функционирующие и "мертвые"), 13088 (+ 189) – ступени ракет-носителей и прочие обломки.

"Распределение мест" среди космических держав не изменилось.

Первое место за Россией и странами СНГ – 6380 (+ 210). Из них, 1445 (+ 8) – спутники, а 4935 (+ 202) – фрагменты РН и прочий "мусор".

Вторая строчка за США – 5008 (– 34) объект. В том числе 1228 (– 47) спутников и 3780 (+ 13) ступеней и фрагментов.

Третье место у Китая – 3716 (– 30) объекта. В том числе, 158 (без изменений) спутников и 3558 (–30) других объектов.

Четвертое место в рейтинге занимает Франция – 506 объекта (+ 3): 59 (+ 1) + 447 (+ 2).

У японцев 213 (+ 2) объектов – 133 (+ 3) спутников и 80 (– 1) фрагмент.

За индийцами 175 (– 1) объекта: 55 (– 1) + 120 (без изменений).

"Показатели" Европейского космического агентства – 47 (без изменений) + 46 (– 1)=93 (– 1).

Всем остальным странам "принадлежат" 809 (+ 68) объекта – 687 (+ 64) + 122 (+ 4).

Значительный рост числа отслеживаемых с Земли фрагментов связан с рядом инцидентов, которые произошли на околоземной орбите в период с конца марта по июнь 2014 года.

По данным отчета, зафиксировано семь разрушений ранее запущенных спутников и ступеней ракет-носителей.

В конце марта зафиксирована дефрагментация российского / советского спутника “Космос-1867” [“Плазма-А”] (18187 / 1987-060A). О количестве появившихся фрагментов в отчете не сообщается, но предполагается, что их число не превышает 10.

30 апреля разрушилась вторая ступень американской ракеты-носителя Delta-2 (25637 / 1999-008D), с помощью которой в феврале 1999 г. был запущен спутник ARGOS (Advanced Research and Global Observation Satellite) и два попутных груза.. В каталог NORAD были включены шесть объектов.

8 мая на орбите разрушилась система обеспечения запуска (СОЗ) ракеты-носителя “Протон-К” (23402 / 1994-076G), с помощью которой были запущены три навигационных спутника системы ГЛОНАСС. Было зарегистрировано появление около 15 объектов космического мусора.

10 мая произошло разрушение российского разведывательного спутника “Космос-2428” [“Целина-2”] (31792 / 2007-029A) с образованием 15-17 фрагментов. Четыре из них были каталогизированы.

Спустя несколько дней было зарегистрировано разрушение СОЗ другой ракеты “Протон-К” (33385 / 2008-046H). При этом были отмечены семь фрагментов, два из которых успели внести в каталог NORAD еще до того, как они сгорели в атмосфере.

В мае была зафиксирована дефрагментация российского / советского спутника “Космос-862” (09889 / 1976-105F). Два появившихся фрагмента не были включены в каталог NORAD и 29 мая сгорели в земной атмосфере.

Наконец, 4 июня около 02:38 UTC произошло разрушение ступени носителя Titan-3C Transtage (03692 / 1969-013B) с возникновением пяти фрагментов.

ЕКА планирует показать, что происходит внутри корабля, сгорающего в атмосфере



В детстве вы наверняка задавались вопросом, пропадает ли свет, когда вы закрываете дверь холодильника? Или что происходит внутри космического корабля, когда он сгорает и разрушается, входя в плотные слои атмосферы Земли? В случае с холодильником ответ на вопрос можно получить очень



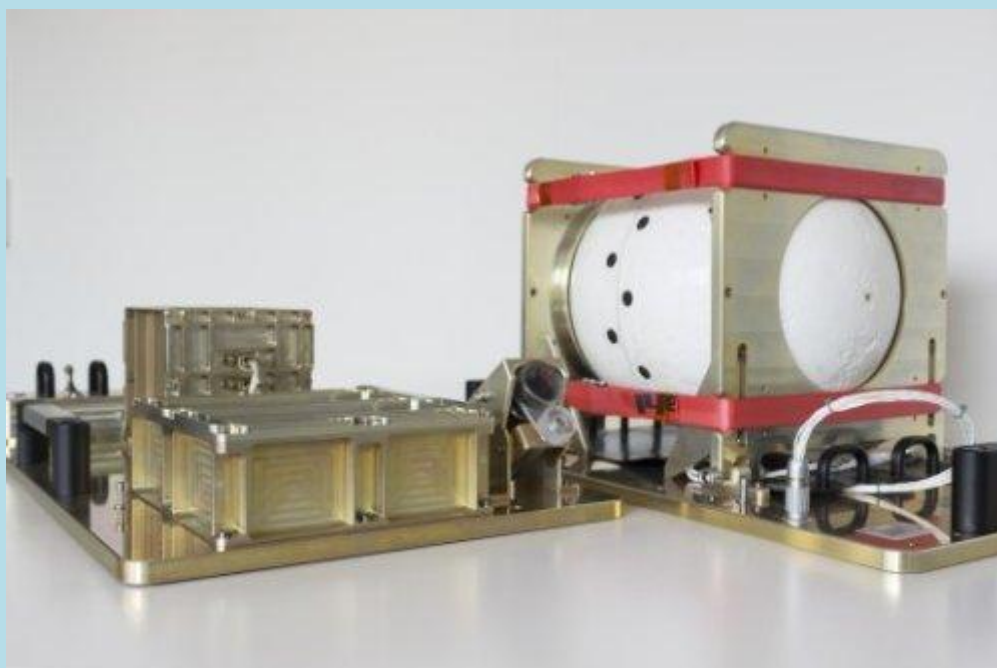
просто, для этого достаточно поместить внутрь работающую камеру и закрыть дверцу. Подобный трюк планируют провести специалисты Европейского космического агентства (ЕКА) с космическим кораблем Automated Transfer Vehicle (ATV)-5 “Georges Lemaître”, который заканчивает свое шестимесячное пребывание на Международной космической станции (МКС). Специалисты ЕКА разработали систему камер и черного ящика, которая сделает запись всех событий во время крушения и обеспечит передачу записи на Землю после того как космический корабль прекратит свое существование.

Изредка темной ясной ночью можно увидеть падение крупного метеора, от которого откалываются части, сгорающие отдельными “звездочками”. Обычно так выглядит падение старого спутника, отработавшего свой срок. Подобные события особенно часто можно наблюдать над пустынными областями на юге Тихого океана, куда падают останки грузовых космических кораблей, которые доставляли груз на борт Международной космической станции. И хотя, такие события стали обыденными за последние пятьдесят лет, еще никому не доводилось наблюдать происходящие события изнутри сгорающего космического корабля. Теперь ЕКА собирается восполнить этот

пробел при помощи рекордера европейско-американско-японского производства, который будет установлен внутри грузового космического корабля ATV-5.

Инфракрасная камера Break-Up Camera (BUC) будет установлена на одной из стоек космического корабля рядом с камерой JAXA i-Ball и устройством записи NASA Re-entry Break-up Recorder, что позволит за протоколировать процесс крушения во всех деталях. Камера BUC заключена в защитную капсулу Reentry SatCom, которая и выступит в роли черного ящика, который передаст все сделанные записи через систему коммуникаций, обеспечиваемую спутниками Iridium.

К таким ухищрениям пришлось прибегнуть в связи с тем, что космический корабль ATV-5 войдет в атмосферу Земли на скорости 27 тысяч километров в час. Когда космический корабль начнет сгорать, он окутается облаком горячих газов, электрически заряженной плазмы, нагретой до температуры 1500 градусов Цельсия. Плазменное "одеяло" делает невозможной любой вид радиосвязи и собранные данные могут быть переданы только тогда, когда обломки космического корабля замедлятся и потеряют плазменную оболочку.



Оборудование системы Reentry SatCom сделает запись заключительных 20 секунд жизни космического корабля ATV-5. Сферическая капсула SatCom имеет свою собственную систему высокотемпературной защиты на основе керамического покрытия. Поэтому капсула сможет пережить все перипетии крушения, после которого она начнет передачу сделанных видеозаписей.

"Капсула Reentry SatCom имеет антенну с достаточно широким углом луча, в который обязательно попадет какой-либо из спутников созвездия Iridium" - рассказывает Нил Мюррей (Neil Murray), руководитель данного проекта ЕКА, - "Разрушение космического корабля произойдет на высоте 70-80 километров на скорости 6-7 километров в секунду. На такой скорости вокруг капсулы еще будет формироваться плазменное облако, но мы надеемся, что сигнал от антенны капсулы найдет лазейку через промежутки в задней части плазменного одеяла".

Но когда капсула Reentry SatCom снизится до высоты порядка 40 километров, ее скорость замедлится до такой степени, что плазменное одеяло перестанет формироваться и рекордер сможет передать записанные данные на спутник без всяких помех.

SpaceX осуществляет второе успешное приземление первой ступени Falcon 9



Во время состоявшегося недавно запуска серии спутников Orbcomm OG2 компания SpaceX произвела успешную попытку возвращения и мягкого приземления отработавшей свое первой ступени ракеты-носителя Falcon 9. И в отличие от первой подобной попытки на этот раз видеокамере, установленной на ракете, удалось записать достаточно разборчивое видео всего происходящего, которое было опубликовано компанией SpaceX в Интернете.



Двухступенчатая ракета-носитель Falcon 9 стартовала 14 июля 2014 года со стартовой площадки Space Launch Complex 40 космодрома на мысе Канаверал, Флорида. В грузовом отсеке второй ступени ракеты находились шесть коммуникационных спутников Orbcomm OG2, а первая ступень ракеты, как и во время предыдущего запуска, была оборудована посадочными опорами. После отделения отработавшей первой ступени ракеты ее могла ожидать типичная для ракет судьба, сгорание в атмосфере или падение в океан.

Однако, после момента разделения, первая ступень ракеты Falcon 9 перезапустила свои двигатели и замедлила скорость своего полета, направившись к заданной точке приземления на поверхности Тихого Океана. Приблизившись к поверхности, ракета выдвинула посадочные опоры и сбросила скорость движения практически до нуля. К сожалению, ракета не рассчитана на приземление на поверхность воды из-за чего она завалилась набок и от удара об воду целостность ее корпуса была нарушена.

Видео спуска и приземления, опубликованное компанией SpaceX также является второй попыткой получения записи происходящих событий. Во время первой попытки приземления ракета садилась на поверхность штормящего океана и на передаваемой видеозаписи нельзя было ничего разобрать. Но во время второй попытки приземления ракеты погода была более благоприятной, и полученное видео получилось более четким. К сожалению, во время спуска первой ступени ракеты из космоса произошло обледенение корпуса, которое коснулось и объектива камеры, тем не менее, на видео можно разобрать процесс разворачивания посадочных опор и работу двигателей ракеты.

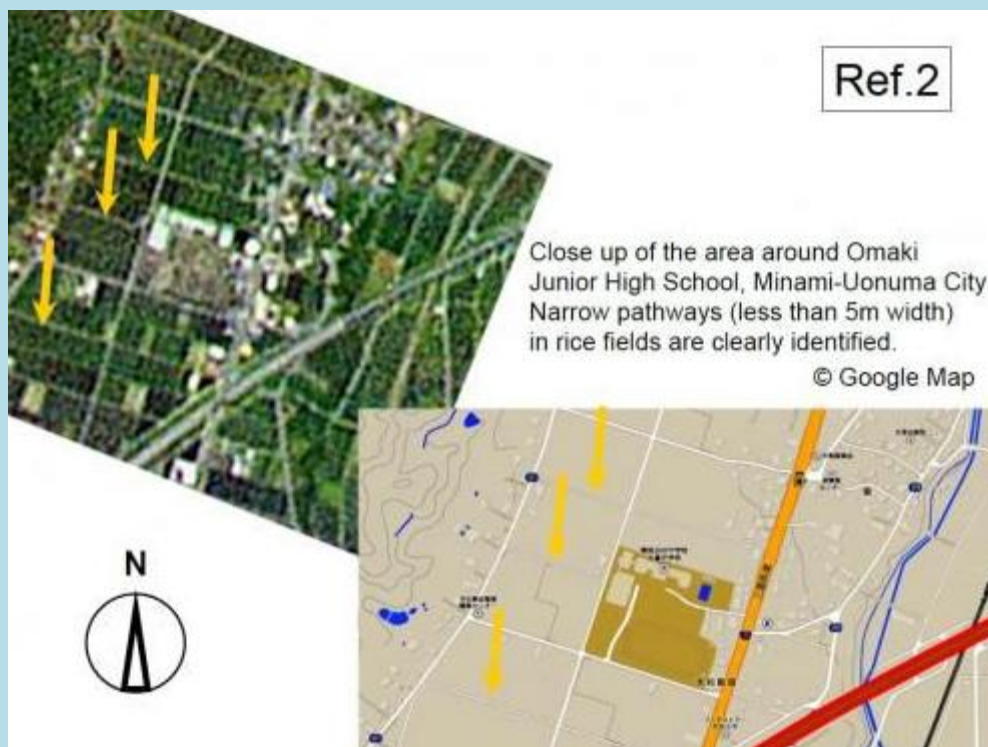
Представители компании SpaceX, учитывая уже приобретенный опыт, планируют во время следующих запусков использовать более совершенную систему камер, что позволит минимизировать влияние обледенения во время спуска. Но, к сожалению, данное событие произойдет минимум через два запуска. Во время следующих двух запусков ракеты Falcon 9, разогнавшись до высокой скорости, будут выводить свой груз на геостационарную орбиту и в баках первых ступеней не останется топлива в достаточном для осуществления плавного спуска и приземления количестве.

Быстрее всего следующая попытка мягкого приземления первой ступени ракеты Falcon 9 будет произведена во время запуска Flight 13. На основе результатов выполнения этой попытки руководством компании будет принято решение произвести мягкую посадку уже не на поверхность воды, а на поверхность земли при следующем запуске или же через один запуск.

Микроспутник Rising-2 сделал снимок поверхности Земли с высоким разрешением



Rising-2 – это микроспутник, разработанный университетами Тохоку и Хоккайдо. Его запуск был совершен 24 мая 2014 года с японского космодрома Танегасима, с помощью ракеты Н-ПА. На сегодняшний день съемка облаков в дневное время и ночных огней города, а так же свечения воздуха велась с помощью камеры Wide Field-of-view CCD camera (WFC). Недавно начались эксперименты по съемке в высоком разрешении с НРТ (High Precision Telescope/Телескоп высокого разрешения). 2 июля Rising-2 удалось сделать подробный снимок пейзажа, в момент прояснения во время сезона дождей.



НРТ был сконструирован, как компактная (длина 38 сантиметров, диаметр апертуры 10сантиметров, вес около 3 килограммов), однако при этом достаточно мощная система съемки в 400 спектральных полосах. Для его создания были использованы возможности таких технологий, как хрустальный перестраиваемый фильтр и зеркало с использованием специальной керамики.

Площадь наблюдений данного снимка – около 3,2 километра на 2,2 километра. Исходной целью съемки было достичь пространственного разрешения 5 метров; ее удалось достичь, что Rising-2 в настоящее время рекордсменом в плане снимков высокого разрешения среди 50-килограммовых микроспутников. Этих результатов удалось с помощью технологии датчиков НРТ в комбинации с усовершенствованным контролем системы космического аппарата – носителя. Это говорит о том, что в будущем 50-килограммовые микроспутники могут быть использованы для сугубо практических целей.

Статьи и мультимедиа

1. [Интервью директора Института медико-биологических проблем](#)
2. [Подготовлен план по обеспечению независимости от украинских поставщиков](#)

План по замещению импорта украинской продукции оборонно-промышленного комплекса представят президенту Владимиру Путину.

3. [НАСА реконструировали первый полет человека на Луну](#)

Примечание:

" шрифт " – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 01.08.2014

@ИКП, МКК - 2014

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