



Московский космический  
клуб

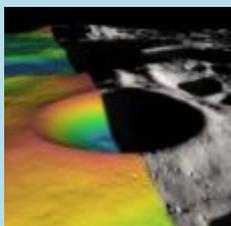
## Дайджест космических новостей

№225

(21.06.2012-30.06.2012)



Институт космической  
политики



<b>30.06.2012</b>		<b>2</b>
	С мыса Канаверал запущен очередной секретный спутник	2
	«Первый свет» обсерватории NuSTAR	2
	Перемены в атмосфере экзопланеты	3
<b>29.06.2012</b>		<b>3</b>
	"Кассини" обнаружил гигантский океан под поверхностью Титана	3
	Полет корабля "Шеньчжоу-9" успешно завершён	4
	Частный «охотник за астероидами» поможет защитить Землю	5
	Достигнута скорость оптической передачи информации 2,56 терабит в секунду	5
	Астронавты и ученые хотят запустить телескоп для защиты от астероидов	6
<b>28.06.2012</b>		<b>6</b>
	Китай против гонки вооружений в космосе	6
	Российскую космическую отрасль реформировать не будут	6
	НАСА выбрало ракету-носитель	7
	Лазерную космическую связь проверят с Луны	8
	В древнейшем метеорите обнаружили неизвестный минерал	8
<b>27.06.2012</b>		<b>9</b>
	В Центре имени Хруничева готовятся к пуску южнокорейской РН KSLV	9
	Ступень ракеты "Пегас" 28 июня приблизится к МКС	10
	40 миллионов звёзд недавно были нанесены на карты	10
	Новая ракета долетит до Марса за несколько недель	10
	Роскосмос объявил конкурс на создание спутника для системы "Арктика-М"	11
<b>26.06.2012</b>		<b>11</b>
	На космодром Плесецк отправлено стендовое изделие РН «Ангара»	11
	Владимир Поповкин: колонизация Луны может стать реальностью	12
	SpaceX провел испытания нового двигателя для Falcon-9	13
	Проблема космических отходов требует международного сотрудничества	13
	В США разрабатывают скафандр для экипажей частных космических кораблей	13
<b>25.06.2012</b>		<b>14</b>
	Бюджетные расходы Китая на отработку технологий стыковки	14
	Китай сможет в будущем отправлять зарубежных космонавтов в космос	14
	ESA отчиталось о полете лишайников в открытый космос	14
<b>24.06.2012</b>		<b>15</b>
	"Шеньчжоу-9" повторно состыковался с модулем "Тяньгун-1"	15
	Две очень близкие планеты	16
	Астрономы допускают, что в океанах на Венере была жизнь	16
<b>23.06.2012</b>		<b>17</b>
	Белоруссия и Китай совместно построят спутник связи	17
	Лопота переизбран президентом РКК "Энергия"	17

<b>22.06.2012</b>		<b>18</b>
	В ОАО «ИСС» состоялось совещание по проекту «Миллиметр»	18
	Продолжаются стендовые испытания первой ступени РН «Союз-2-1в»	18
	Парусник "Надежда" вышел на связь с экипажем МКС	19
<b>21.06.2012</b>		<b>19</b>
	Европа приступила к строительству аппарата для изучения темной Вселенной	19
	Россия-Казахстан	20
	Глава Казкосмоса обвинил Россию в затягивании подписания соглашения	20
	Казкосмос верит в перспективы создания совместно с РФ РКК "Байтерек"	20
	Казахстан будет развивать Байконур вне зависимости от присутствия РФ	21
	Казахстанский спутник DZZ-HR полетит на орбиту на европейской "Вега"	21
	Лед в лунном кратере	21
	Россия построит сверхтяжелую ракету для полета к Луне	22
<b>СТАТЬИ</b>		<b>24</b>
	1. С.Жуков: Россия готова вступить в космический век	24
	2. Частные ракетопланы готовятся к стартам	24
	3. Планы SpaceX	24
	4. Excalibur Almaz планирует возить космических туристов на Луну уже в 2015 году	24
	5. Разрабатывается термоядерный двигатель для космических полётов	24
	6. Космические спасатели: 30 лет службы	24
<b>МЕДИА</b>		<b>24</b>
	1. Challenges of Getting to Mars: Curiosity's Seven Minutes of Terror	24
	2. Красивая инфографика о том, как летают самолёты, как возят пиццу и о многом другом	24
	3. На сайте Роскосмоса создана страница со снимками с аппаратов ДЗЗ	24

## 30.06.2012

### С мыса Канаверал запущен очередной секретный спутник



29 июня 2012 года в 13:15 UTC (17:15 мск) с площадки SLC-37В Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми командами компании United Launch Services при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Delta-4 Heavy (D360) с грузом Национального разведывательного управления США NROL-15. После выхода на околоземную орбиту спутник получил официальное обозначение USA-237.

О назначении полезной нагрузки не сообщается. По данным Джонтана Макдауэла (Jonathan McDowell), запущенный космический аппарат является разведывательным спутником типа Heavy ORION. Предполагается, что он будет работать на геостационарной орбите.

*Радиотехническая разведка. – it.*

### «Первый свет» обсерватории NuSTAR



Вчера были получены первые фотографии с нового космического телескопа NuSTAR, или Nuclear Spectroscopic Telescope Array, способного фиксировать высокоэнергетическое рентгеновское излучение нашей Вселенной и делать в этом диапазоне чёткие снимки.

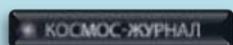
Успешно передав на Землю первые изображения, миссия таким образом положила начало своему исследованию

самых труднодоступных для наблюдения, высокоэнергетических чёрных дыр – также как и других областей космоса с экстремальной физикой, – чтобы помочь нашему пониманию структуры Вселенной.

На первых снимках – Лебедь X-1, чёрная дыра нашей галактики Млечный путь, которая перетягивает газ от гигантской звезды-компаньона. Именно эта чёрная дыра была выбрана в качестве первой цели, потому что она представляет собой очень яркий рентгеновский источник, позволяя команде NuSTAR легко определить, в каком месте сфокусированные рентгеновские лучи падают на детекторы телескопа.

NuSTAR был запущен 13 июня 2012 г., и его длинная антенна, дающая зеркалам и детекторам телескопа расстояние, необходимое для фокусировки рентгеновских лучей, была развернута 21 июня.

## Перемены в атмосфере экзопланеты



Параллельные наблюдения двух групп астрономов позволили увидеть изменения в атмосфере экзопланеты. Спектральные данные, собранные при помощи телескопов Хаббл и Свифт, использовали стандартный метод – взаимодействие атмосферы планеты и света ее звезды. Газовый гигант HD 189733b находится в тридцать раз ближе к своей звезде, чем Земля, и производит один оборот по орбите всего за 2.2 дня. При этом планета периодически проходит перед звездой, затмевая ее. А поскольку расстояние до нее составляет всего 63 световых года (звезда видима в хороший бинокль), то HD 189733b автоматически становится одной из самых удобных для изучения экзопланет. Атмосфера этого горячего Юпитера достигает 1030 градусов Цельсия. Как оказалось, атмосфера планеты постепенно испаряется, что делает HD 189733b второй такой планетой. На снимках, сделанных в сентябре 2011 года удалось увидеть хвост газа, испускаемый планетой, оценка скорости истечения дала около 1000 тонн в секунду.

**29.06.2012**

## "Кассини" обнаружил гигантский океан под поверхностью Титана



Зонд "Кассини" обнаружил на Титане, самом крупном спутнике Сатурна, гигантский океан, занимающий всю площадь планеты и расположенный на глубине 100 километров от поверхности небесного тела, передает РИА Новости. Об открытии рассказывается в статье, опубликованной в журнале Science.

В апреле 2011 года группа астрофизиков под руководством Роз-Мари Балан (Rose-Marie Baland) из Королевской обсерватории в Брюсселе (Бельгия) проанализировала наклон оси вращения Титана и некоторые характеристики его движения по орбите и пришла к выводу, что под поверхностью спутника Сатурна должен существовать океан.

Группа астрофизиков под руководством Лучиано Есса (Luciano Iess) из университета Ла Сапиенца в Риме (Италия) подтвердила догадку своих коллег, изучая данные, собранные зондом "Кассини" в течение последних семи лет в ходе 80 приближений к Титану.

Как объясняют ученые, Титан двигается по несколько вытянутой эллиптической орбите и постоянно испытывает действие приливных сил Сатурна. Когда планеты сближаются, приливные силы сжимают Титан, деформируя планету, что в свою очередь влияет на гравитационное взаимодействие спутника Сатурна с другими объектами, в том числе и с зондом "Кассини".

Есс и его коллеги проследили, как менялась скорость "Кассини" при приближении к Титану в разных точках на его орбите, наблюдая за смещением радиосигнала зонда при помощи систем дальней связи на Земле. Ученые сопоставили скорости "Кассини" для

разных точек орбит Титана и вычислили степень деформации Титана при максимальном приближении к Сатурну.

Оказалось, что конфигурация гравитационного поля Титана меняется примерно на 4% при сближении с планетой гиганта, чего не может быть в том случае, если планета полностью состоит из твердых пород. По расчетам ученых, для объяснения таких колебаний на Титане должен существовать подземный океан из жидкой воды на глубине в 100 километров под поверхностью планеты.

Как полагают ученые, океан должен быть достаточно глубоким и плотным для объяснения столь сильных деформаций Титана. Скорее всего, воды этого подземного "моря" насыщены аммиаком или его сернокислой солью - сульфатом аммония, повышающими плотность жидкости.

Астрономы крайне скептически относятся к возможности существования жизни под поверхностью Титана - его океан не подпитывают горячие гейзеры, как это происходит в подземных водоемах Европы, одного из спутников Юпитера. Поэтому подземный океан Титана будет слишком холодным и бедным микроэлементами для зарождения живых организмов.

Есс и его коллеги считают, что подземный океан Титана может играть важную роль в метановом цикле планеты, транспортируя молекулы газа из недр спутника на его поверхность вместе с водой, вырывающейся наружу во время извержений ледяных вулканов. Это может объяснить, почему Титан остается "укутанным" в метановое одеяло, несмотря на то, что молекулы углеводородов в его атмосфере непрерывно разрушаются лучами Солнца.

Миссия "Кассини-Гюйгенс" - совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Космический зонд "Кассини" со спускаемым аппаратом "Гюйгенс" был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. "Гюйгенс" изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а "Кассини" после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников.

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

## Полет корабля "Шеньчжоу-9" успешно завершён



Завершён полет космического корабля "Шеньчжоу-9". 29 июня 2012 года в 02:02:49 UTC (06:02:49 мск) спускаемый аппарат корабля с космонавтами Цзин Хайпэнem, Лю Ваном и Лю Ян совершил мягкую посадку в заданном районе провинции Внутренняя Монголия. Координаты места посадки - 42,267 град. с.ш. и 111,295 град в.д.

Группы поиска и спасения совершили посадку практически одновременно со спускаемым аппаратом. Спустя час космонавты покинули спускаемый аппарат. Первым это сделал Цзин Хайпэн, последней - Лю Ян.

Продолжительность полета составила 12 сут. 15 час. 25 мин. 24 с. Это рекорд для китайской космонавтики.



Совершивший второй полет в космос Цзин Хайпэнъ стал рекордсменом среди китайских космонавтов по суммарной продолжительности пребывания в космосе - 15 сут. 9 час. 52 мин. 59 с.

### Частный «охотник за астероидами» поможет защитить Землю



Частный космический телескоп обнаружит 500000 околоземных астероидов в течение шести лет своей работы, говорят его создатели.

Это может прозвучать претенциозно, особенно с учётом того, что на сегодняшний день каталогизировано всего 10000 астероидов. Но космический телескоп Sentinel (“Часовой”), который планируют запустить на орбиту вокруг Солнца, ближе к Венере, в течение примерно пяти ближайших лет, сможет выполнить взятые обещания, согласно утверждениям его команды.

Когда будут составлены точные карты астероидов, учёные смогут идентифицировать небесные тела, потенциально опасные для Земли. А также обратить внимание на те астероиды, которые могут представлять исследовательский интерес, особенно в контексте последних программ, связанных с их промышленной разработкой.

Sentinel будет работать в ИК-диапазоне, в котором астероиды предстают как тёплые подвижные пятна на статичном холодном фоне.

Некоммерческая организация B612, занимающаяся строительством космической обсерватории, планирует запустить Sentinel с ракеты-носителя Falcon-9 компании SpaceX в 2017 или 2018 г.

### Достигнута скорость оптической передачи информации 2,56 терабит в секунду

Объединённая группа исследователей из Пакистана, Китая и Израиля, под общим руководством университета Калифорнии (США), разработала новый способ оптической передачи данных, о чём сообщает своим читателям сайт Science Daily. Применение фазовых голограмм, созданных за счёт "скручивания" лучей света в структуру, подобную ДНК, позволило добиться исключительно высокой скорости передачи информации. Специальное оборудование позволяет осуществлять передачу пакетов со скоростью 2,56 терабит в секунду, что примерно в 85 000 раз быстрее, чем современное широкополосное соединение.

Финансирование проекта ведётся агентством передовых оборонных исследований США (DARPA) и ориентирован он, в первую очередь, для организации межспутниковой связи в открытом космосе. При этом, разработка применима и для обычного, повсеместно используемого оптоволокну, и её применение даже не потребует реорганизации структуры сети. Осталось только доработать технологию и наладить выпуск необходимого оборудования. Напоследок добавим, что сама идея не является новой: явление оптических вихрей изучалось физиками с середины 70-х годов. - *Overclockers.ru*.

## Астронавты и ученые хотят запустить телескоп для защиты от астероидов



Некоммерческая организация B612 Foundation, основанная астронавтами НАСА и американскими учеными, в 2017-2018 году собирается запустить собственный инфракрасный телескоп для поиска и отслеживания потенциально опасных астероидов, сообщает в четверг агентство Ассошиэйтед Пресс.

Организация получила свое название в честь астероида, на котором жил Маленький Принц, персонаж одноименного рассказа Антуана де Сент-Экзюпери. Ее учредители, среди которых, в частности, астронавт "Аполлона-9" Расти Швайкарт (Rusty Schweickart), считают, что НАСА и астрономическое сообщество в целом уделяют недостаточно внимания огромному количеству небольших астероидов, изучая только космические объекты диаметром как минимум в один километр. Между тем, по оценкам ученых, таких "мелких" астероидов в окрестностях Земли может быть до 500 тысяч.

"Мы знаем об этих объектах, и мы можем действовать, чтобы предотвратить (их столкновение с Землей)", - сказал Швайкарт, чьи слова приводит агентство Ассошиэйтед Пресс.

Организация совместно с компанией Ball Aerospace & Technologies Corp, создателями телескопа-"охотника" за экзопланетами "Кеплер", разрабатывает проект телескопа Sentinel. С помощью космической обсерватории, которая, как предполагается, должна проработать на орбите вокруг Солнца не менее пяти с половиной лет, ученые рассчитывают искать небольшие астероиды - по мнению авторов проекта, с орбиты Sentinel, который будет находиться на расстоянии примерно от 50 до 270 миллионов километров от Земли, это можно будет делать гораздо быстрее, чем с помощью наземного оборудования. За свою плановую миссию Sentinel должен обнаружить не менее 90% всех астероидов диаметром более 150 метров.

Запустить телескоп планируется в 2017-2018 годах, в качестве ракеты-носителя B612 Foundation рассматривает ракету Falcon 9, которая в мае успешно отправила к МКС частный космический корабль Dragon. По оценкам авторов идеи, на реализацию проекта потребуется несколько сотен миллионов долларов, и фонд планирует начать сбор средств в ближайшее время.

**28.06.2012**

## Китай против гонки вооружений в космосе



Комментируя сообщения некоторых иностранных СМИ о том, что китайская космическая программа пилотируемых полетов и погружение глубоководного батискафа имеют военное значение, 28 июня в Пекине официальный представитель министерства обороны КНР Гэн Яньшэн заявил, что цель развития китайской космонавтики – мирное использование космического пространства, содействие прогрессу человеческой цивилизации, а также для того, чтобы удовлетворить экономическому и научно-техническому развитию и безопасности страны. Экспериментальное глубоководное погружение китайского батискафа «Цзяолун» нацелено на обслуживание научных экспериментов и охраны морской среды.

Гэн Яньшэн заявил, что Китай принял во внимание меры, предпринятые некоторыми странами в целях развертывания вооружений в космосе. Китай всегда выступал против гонки вооружений в космосе и не намерен предпринимать каких-либо действий в этом направлении, передает Международное радио Китая.

## Российскую космическую отрасль реформировать не будут

Решение о реформировании ракетно-космической отрасли будет принято только после утверждения стратегии космической деятельности России до 2030 года

«Я думаю, решения не будет. Будут смотреть, и прорабатывать варианты, но решений кардинальных на уровне указа – кого с кем сливать, не будет», заявил председатель научно-технического совета госкорпорации «Ростехнологии», принимавший участие в разработке стратегии, Юрий Коптев, говоря о предстоящей в пятницу коллегии Роскосмоса, на которой будет рассматриваться вопрос реформирования отрасли.

По его словам, в стадии рассмотрения находится несколько вариантов реформирования отрасли, в том числе создание крупных интегрированных структур, когда более мелкие предприятия входят в состав крупных, так и создание конгломерата - предприятий с одной управляющей компанией.

«Все это будет определено задачами Стратегии», – добавил он.

По его словам, перед тем как приступить к реформированию ракетно-космической отрасли, сначала необходимо определиться с целями и задачами российской космической деятельности. «Как мы двигаемся и куда, что мы делаем с начала и что потом. И уже исходя из этого, будем заниматься вопросом формирования», – сказал Ю.Коптев. - «ВПК».

### НАСА выбрало ракету-носитель



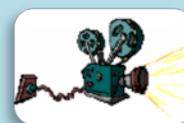
Американское космическое агентство НАСА представило полный набор требований к новой тяжелой ракетной системе, предназначенной для полетов за пределы околоземной орбиты.

Новая ракета-носитель Space Launch System (SLS) будет самой мощной в мире и сравнится разве что с ракетой Saturn V, которая доставила астронавтов на Луну.

Сердцем новой тяжелой ракеты-носителя станет первая ступень высотой более 61 метров и диаметром 8,4 метра. Она будет оснащена «шаттловскими» ракетными двигателями RS-25, работающими на экологически чистом топливе - водороде и кислороде. В настоящее время программа SLS располагает запасом из 16 двигателей RS-25, которые отлично себя зарекомендовали в ходе полетов пилотируемых шаттлов. Также SLS будет оснащена двумя твердотопливными ракетными ускорителями, размещенными по бокам ракеты-носителя.



Первый испытательный запуск новой ракеты-носителя состоится в 2017 году с 70-тонной полезной нагрузкой, что уже станет рекордом для современных ракет. Однако в будущем двухступенчатая SLS сможет поднимать на низкую околоземную орбиту рекордные 130 тонн. Такие возможности открывают большие перспективы для освоения околоземного пространства, а главное – полетов вглубь Солнечной системы.



С помощью SLS НАСА будет отправлять в космос пилотируемые и беспилотные космические корабли Orion, крупные исследовательские автоматические миссии и пилотируемые миссии к Марсу, астероидам, Луне.

Фактически Space Launch System является «творческой переработкой» исключительно удачной системы запуска шаттлов. Использование проверенных двигателей, ускорителей и экологически чистого топлива, а также минимальный «сухой» вес ракеты-носителя представляют собой удачное сочетание надежных испытанных решений и новейших технологий.

## Лазерную космическую связь проверяют с Луны

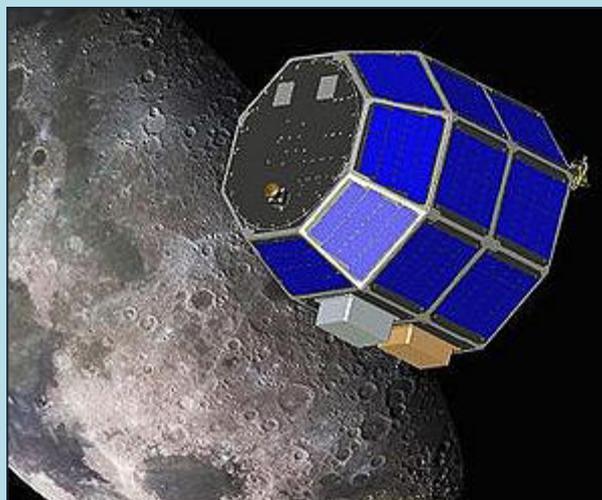


В 2013 году к Луне будет запущен зонд LADEE Европейского космического агентства. Помимо очередной серии исследований спутника Земли аппарат впервые испытает новую лазерную высокоскоростную систему связи.

Новая система, разработанная в рамках проекта LLCD, обеспечит коммуникацию между зондом LADEE и двумя наземными станциями НАСА в Калифорнии и Нью-Мексико, а также наземной станцией ЕКА на Тенерифе, Испания.

Оптический приемник LLCD будет установлен на Тенерифе в марте следующего года. Запуск LADEE запланирован на середину 2013 года, а первые испытания лазерной связи состоятся примерно через четыре недели после выхода зонда на лунную орбиту.

Космический аппарат с помощью лазерного канала цифровой связи сможет передавать данные с высочайшей скоростью. По словам специалистов, за одну секунду можно будет передать объем информации, эквивалентный десяткам фильмов. Точная скорость будет измерена в ходе испытаний.



LLCD представляет собой мощный инфракрасный лазерный излучатель с длиной волны 1550 нм. Цифровой сигнал использует новые типы модуляции и кодирования. Также в LLCD применяются новейшие технологии позиционирования и высокоточного наведения лазерного луча. Для того чтобы обеспечить устойчивую непрерывную связь в условиях, например сильной облачности над основным наземным приемником, придется использовать несколько наземных станций.

Надо отметить, что посторонним людям и организациям перехватить такой сигнал и расшифровать его будет крайне затруднительно.

Система лазерной связи особенно необходима для создания нового поколения оптических линий связи, которые нужны для передачи большого объема данных во время полетов в глубокий космос. В настоящее время даже самые современные космические аппараты используют для связи радиоволны, требующие больших и громоздких «тарелок» радиоантенн и соответствующих по габаритам и энергопотреблению приводов.

## В древнейшем метеорите обнаружили неизвестный минерал



Американским геологам из Калифорнийского технологического института удалось обнаружить в составе метеорита Альенде новый минерал, который получил название "пангит". Статья с описанием пангита опубликована в журнале *American Mineralogist*, а ее краткое содержание можно прочитать на сайте *Wired Science*.

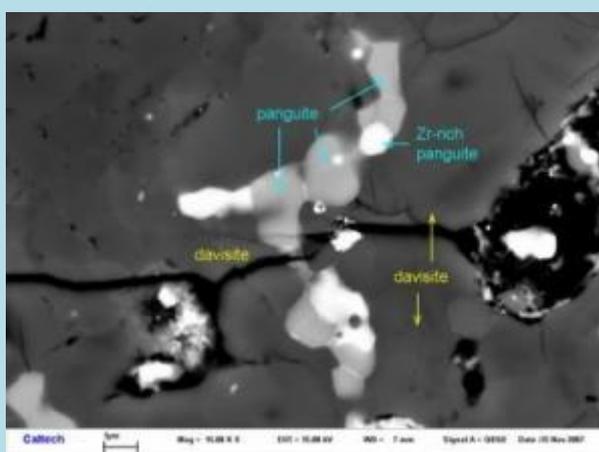
Ученые исследовали метеорит при помощи сканирующей электронной микроскопии, благодаря чему внутри небесного тела удалось обнаружить микроскопические вкрапления неизвестного минерала. Химический анализ показал, что он имеет формулу  $(\text{Ti}^{4+}, \text{Sc}, \text{Al}, \text{Mg}, \text{Zr}, \text{Ca})\text{Si}_2\text{O}_7$ . Таким образом, он содержит как распространенные в составе земной коры элементы, так и довольно редкие цирконий и скандий.

По словам геологов, пангит в составе метеорита сформировался очень давно - около 4,5 миллиардов лет назад. Таким образом, минерал присутствовал в протопланетарном диске, обращающемся вокруг Солнца еще до формирования Земли и других планет.

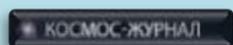
Древность пангита объясняет выбор имени, которое дали минералу геологи. Оно происходит от названия китайского мифического гиганта Пань Гу, который взмахом огромного топора отделил Инь от Ян и сотворил таким образом Небо и Землю. Комиссия по новым минералам, номенклатуре и классификации Международной минералогической ассоциации утвердила данное название.

Метеорит Альенде упал на Землю в 1969 году, при падении он распался на множество мелких осколков. Общая масса метеорита составляла около пяти тонн, три из которых собрали ученые. Сейчас части метеорита находятся в различных научных учреждениях по всему миру.

### Новые минералы в метеорите



*Изображение электронного микроскопа (caltech.edu)*



Одним из ценных источников информации об эволюции Солнечной системы служат метеориты, образовавшиеся в 1969 году при взрыве астероида над Нью-Мехико. Недавно в одном из этих метеоритов сотрудники Калтеха нашли новый минерал, который может оказаться одним из самых старых в Солнечной системе. Метеорит Альенде – углистый хондрит, крупнейший представитель этого семейства, а также, возможно, один из самых изученных метеоритов нашей планеты. Тем не менее, даже он открывает все новые тайны, и к восьми найденным ранее минералам добавился еще один. Оксид титана получил название «пангит», его содержание в метеорите ничтожно, и для поиска применялись технологии работы на наномасштабе. Происхождение минерала чрезвычайно древнее, изначально он скорее всего был жидкостью, устойчивой в условиях высоких температур протопланетного облака Солнца.

**27.06.2012**

### В Центре имени Хруничева готовятся к пуску южнокорейской РН KSLV



В ГКНПЦ им. М.В.Хруничева близки к завершению работы по созданию первой ступени для южнокорейской ракеты-носителя лёгкого класса KSLV-1. В июле планируется провести испытание ступени на контрольно-испытательном стенде завода, а в августе осуществить отправку изделия в Южную Корею.

Третий пуск ракеты-носителя KSLV-1 со стартовой площадки национального космического центра «Наро» планируется произвести в четвёртом квартале текущего года.

Сотрудничество Южной Кореи и России в области ракетных технологий продолжается уже восемь лет. В 2004 году был подписан контракт в интересах Корейского института аэрокосмических исследований (KARI) на разработку и создание космического ракетного комплекса с ракетой-носителем легкого класса KSLV, сообщают пресс-службы Роскосмоса и ГКНПЦ им. М.В.Хруничева.

### Ступень ракеты "Пегас" 28 июня приблизится к МКС



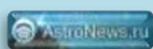
Последняя ступень ракеты-носителя "Пегас", запущенной в апреле 2008 года и превратившейся со временем в космический мусор, в четверг, 28 июня, приблизится к МКС, специалисты собирают данные о предстоящем сближении, сообщает сайт НАСА.

По данным Центра управления полетом НАСА, ракета "Пегас" приблизится к МКС 28 июня, в 14.28 мск. Специалисты отмечают, что этот объект хорошо отслеживается.

Представитель российского ЦУПа сообщил РИА Новости, что ступень "Пегаса" пролетит на расстоянии 19 километров от МКС.

"Это абсолютно не критично, наши баллистики все отслеживают. Маневра по уклонению станции от этого объекта не потребует", - сказал собеседник агентства.

### 40 миллионов звёзд недавно были нанесены на карты



Астрономы наносят на карты неба более 40 миллионов звёзд, записывая яркость и положение многих тусклых звёзд, которые будут занесены в каталог впервые, говорят исследователи.

Звёзды каталогизируются в рамках Программы фотометрического исследования неба, проводимой Американской ассоциацией наблюдателей переменных звёзд (American Association of Variable Star Observers Photometric All-Sky Survey, APASS), сканирующей небо в поисках объектов в 100 раз менее ярких чем те, которые искали все предыдущие миссии по составлению звёздных карт.

Для некоторых случаев яркость и расположение миллионов тусклых звёзд были точно указаны впервые, говорят астрономы.

В будущем учёные планируют расширить это исследование, нанося все менее яркие звёзды на карты. Для наблюдения за изменениями светимости уже открытых тусклых звёзд учёным понадобится помощь астрономов-любителей.

Исследования по программе APASS начались в 2009 г. и будут завершены к 2014 г.

### Новая ракета долетит до Марса за несколько недель



Самое короткое путешествие на Марс, находящийся на расстоянии 54,6 миллиона километров от Земли, с использованием самых современных технологий займёт примерно 214 дней – или около 30 недель, или 7 месяцев. Может быть, роботизированный зонд наподобие Curiosity и перенесёт такой полёт без особых проблем, но для человеческой команды это может стать суровым испытанием.

Разработка более быстрого, более эффективного способа передвижения для межпланетных путешествий очень важна для будущих человеческих исследовательских миссий... и прямо сейчас группа учёных из Университета Алабамы в Хантсвилле (UAH) занимается именно этим.

Летом этого года исследователи из UAH совместно с Центром космических полётов имени Джорджа Маршалла НАСА и компанией Boeing приступили к работе над двигательной установкой, которая использует мощные импульсы реакций ядерного синтеза, создаваемые внутри полых 5-сантиметровых «шайб» из дейтерида лития.

«Если всё получится, – говорит доктор Джейсон Кассибри, адъюнкт-профессор кафедры машиностроения в УАН, – мы могли бы добраться до Марса за 6-8 недель вместо 6-8 месяцев».

Такие сроки путешествия уже по плечу, возможно, и не самым опытным космонавтам. И это делает наши мечты о человеческих миссиях на Красную планету ещё на один шаг ближе к реальности.

*Подробнее см. раздел «Статьи»: «Разрабатывается термоядерный двигатель для космических полётов». Интересный проект, но его реализация возможно только много позже первых пилотируемых полетов к Марсу. – it.*

## Роскосмос объявил конкурс на создание спутника для системы "Арктика-М"



Роскосмос объявил конкурс на создание высокоэллиптической гидрометеорологической космической системы "Арктика-М" в части работ, выполняемых в 2012-2015 годах, цена контракта - 5,368 миллиарда рублей, говорится в материалах конкурсной документации, опубликованных на сайте госзакупок.

На первом этапе (август 2012 года - 25 ноября 2015 года) речь идет о создании одного из двух спутников системы "Арктика-М" и создании наземного комплекса для управления космическим аппаратом. Второй этап планируется осуществить в 2016-2017 годах, говорится в материалах.

Срок предоставления конкурсной документации - с 25 июня по 31 июля текущего года.

Рассмотрение заявок на участие в конкурсе состоится 2 августа, подведение итогов конкурса - 9 августа.

**26.06.2012**

## На космодром Плесецк отправлено стендовое изделие РН «Ангара»



Стендовое изделие ракеты-носителя «Ангара» для отработки стартового и наземного комплексов, изготовленное в Государственном космическом научно-производственном центре имени М.В.Хруничева, отправлено с завода – изготовителя на космодром Плесецк.

Непосредственно на месте технические специалисты ракетно-космической отрасли при участии боевых расчетов войск Воздушно-космической обороны проведут комплекс испытаний с использованием данного макета.

Целью испытаний является аттестация наземного технического и стартового комплекса космического ракетного комплекса «Ангара» и подтверждение готовности его к пускам, сообщают пресс-службы Роскосмоса и ГКНПЦ им. М.В.Хруничева.

## "Примерка" стартового комплекса "Ангара" с помощью макета



29 июня. Специалисты ракетно-космической отрасли вместе с расчетами Войск воздушно-космической обороны /ВВКО/ проведут на космодроме Плесецк "примерку" стартового комплекса "Ангара" к одноименной ракете с помощью ее полноразмерного макета.

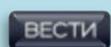
Полноразмерный макет перспективной ракеты "Ангара" был доставлен для проведения испытаний на северный космодром железнодорожным составом в четверг. "Целью испытаний является аттестация наземных технического и стартового комплексов космического ракетного комплекса "Ангара" и подтверждение их готовности к пускам", - уточнили в пресс-службе.

Все агрегаты, баки и сухие отсеки макета проверены изготовителем - Государственным научно-производственным центром /ГКНЦП/им. Хруничева, добавили в ВВКО.

ГКНЦП создает семейство ракет-носителей "Ангара" легкого, среднего и тяжелого класса на основе универсального ракетного модуля. Двигатели этих носителей работают на жидком топливе /смесь керосин-кислород/ и считаются экологически безопасными. "Ангара" легкого класса грузоподъемностью до 2 т рассчитана на запуск в космос небольших телекоммуникационных аппаратов. Вторая модификация способна выводить на орбиту полезную нагрузку вдвое большей массы. И третий тип ракет, грузоподъемностью более 20 т, заменит "Протон", запуски которого проводятся с космодрома Байконур.

Первый запуск ракеты-носителя легкого класса "Ангара" планируется произвести не позднее 2013 года.

### Владимир Поповкин: колонизация Луны может стать реальностью



Стратегия развития космической деятельности России предполагает высадку отечественных космонавтов на Луну и строительство обитаемой лунной базы. При этом эксперты говорят о системном кризисе в отрасли. Глава Федерального космического агентства Владимир Поповкин в студии программы "Утро России" рассказал о том, как будут развиваться космические исследования в ближайшие годы.

По словам Владимира Поповкина, необходимость создания стратегии как документа была продиктована спецификой космических технологий: чтобы успешно развиваться в этой сфере, необходимо заглядывать не только в завтрашний день, но и в послезавтрашний.

Основным приоритетом новой стратегии стало получение максимальной отдачи от космоса на Земле: активно развивается связь, навигация, создание карт.

Для того чтобы в области космических исследований повторился взлет прошлых десятилетий, необходимы три фактора. Помимо самого очевидного – денег, нужны идеи и специалисты. В области их подготовки в последние годы случился провал, и сейчас в сфере космоса работают в основном люди еще советской закваски. Однако, по словам Владимира Поповкина, самые тяжелые времена тут позади. В настоящее время в Роскосмосе есть все условия для привлечения молодых специалистов.

Что касается любимой темы писателей-фантастов – колонизации космоса, то, по словам Поповкина, в этой области идут исследования. Если на Луне будет обнаружена вода, то возможно, что это довольно скоро станет реальностью.

### SpaceX провел испытания нового двигателя для Falcon-9

Компания SpaceX сообщила об успешном испытании новой версии двигателя Merlin-1D, используемого на ракете-носителе Falcon-9. Огневые испытания прошли на полигоне близ г. МакГрегор, шт. Техас. В ходе тестового включения двигатель проработал 185 с.

### Проблема космических отходов требует международного сотрудничества



Время взяться за решение проблемы космических отходов уже пришло, говорят эксперты.

В то время как всё больше стран мира наращивают свои космические возможности, законодатели США собираются обратить свой взгляд на возрастающую угрозу потенциально опасных обломков, находящихся на орбите. Но хотя курс на решение этой проблемы был провозглашён уже давно, до сих пор не было предпринято никаких убедительных действий в этом направлении.

«Сеть по наблюдению за космосом» (Space Surveillance Network) ВС США заявляет о присутствии на орбите примерно 22000 обломков размером больше 10 сантиметров, включая повреждённые детали спутников и использованные корпуса ракет.

Проносясь в космосе со скоростью в 28000 км/ч, они представляют опасность для Международной космической станции, а также для примерно 1000 работающих на орбите спутников. В феврале 2009 г. **американский спутник связи «Иридиум-33» врезался в вышедший из строя к тому времени российский военный спутник связи «Космос-2251».** Столкновение уничтожило оба аппарата и создало гигантские облака разлетевшихся в разные стороны осколков.

Эксперты считают, что лишь тесное международное сотрудничество и ответственное отношение всех космических держав к поддержанию чистоты орбитального пространства позволит избежать в дальнейшем столкновений на орбите, всегда оценивающихся в баснословные суммы.

*Вопрос кто в кого «врезался» не совсем ясен в данном случае. – it.*

### В США разрабатывают скафандр для экипажей частных космических кораблей



Российский инженер в США разрабатывает недорогой скафандр для будущих пилотов и экипажей частных космических кораблей.

Как передает "Популярная механика", недавно прошел первый полет частного беспилотного корабля Dragon. Но не за горами и пилотируемые запуски.

Созданием недорогой альтернативы используемым сегодня сложнейшим скафандрам занялись Тед Саузерн и Николай Моисеев, основавшие компанию Final Frontier Design. Скафандр не будет рассчитан на работу в условиях открытого космоса.

Стоит отметить, что Моисеев участвовал в разработке скафандров для Роскосмоса, ESA и NASA, а Саузерн специализируется на спецэффектах и создании костюмов для

театра, кино и телевидения. Вместе они, однако, работают не первый год. Их "космическая перчатка" завоевала вторую премию на конкурсе Astronaut Glove Challenge в 2009 году, после чего они получили от NASA грант на продолжение и развитие проекта. Работа над скафандром ведется параллельно.

Первая версия скафандра появилась два года назад, а вторая – в конце прошлого года. Сейчас Моисеев и Саузерн трудятся над третьим вариантом, который планируют представить на сертификацию в NASA еще до конца 2012-го.

**25.06.2012**

### Бюджетные расходы Китая на отработку технологий стыковки



Бюджетные расходы Китая на выполнение программы по отработке технологии стыковки космических аппаратов на орбите, завершение которой ознаменует запуск космического корабля "Шэньчжоу-10", составляют примерно 19 млрд юаней /1 американский доллар - 6,3 юаня/. Об этом сообщила пресс-представитель китайской программы пилотируемых космических полетов У Пин.

По ее сообщению, в реализацию первого этапа национальной программы космических пилотируемых полетов, который продлился с 1992 года до осуществления запуска корабля "Шэньчжоу-6", Китай вложил 20 млрд юаней, передает агентство Синьхуа.

### Китай сможет в будущем отправлять зарубежных космонавтов в космос

По мере развития космических технологий в стране Китай сможет осуществлять подготовку зарубежных космонавтов и направлять их в космос при помощи космических кораблей серии "Шэньчжоу", сказала пресс-представитель китайской программы пилотируемых космических полетов У Пин.

### ESA отчиталось о полете лишайников в открытый космос



Исследователи подвели итог эксперимента по изучению влияния условий открытого космоса на живые организмы. Результатам исследования посвящен последний выпуск журнала *Astrobiology*, а некоторые выводы приводятся на сайте Европейского космического агентства.

Эксперимент, который получил название "Expose-E", проводился на борту международной космической станции с 2008 года. На ее внешней стороне был закреплен небольшой штатив с гнездами, в которых помещались образцы живых организмов, а также датчики ионизирующего излучения, термометры и другие измерительные приборы. Некоторые из образцов были частично защищены от космических лучей, другие полностью экспонировались во внешнее пространство. Разброс в дозе облучения, получаемой образцами, составлял около 70 процентов.



Модуль с образцами в открытом космосе на фоне Земли. Фото ESA

В космосе побывали споры бактерий *Bacillus subtilis* и *Bacillus pumilus*, семена растений, лишайники и простые аминокислоты. Образцы подвергались воздействию космических условий в течении полутора лет, а в 2009 году вернулись на Землю для анализа. Его результаты исследователи представили публике только сейчас.

Помимо данных о воздействии космического излучения на бактерий и семена растений биологи получили свидетельства необычной живучести лишайников. Эти организмы, представляющие собой симбиоз между грибами и водорослями, прекрасно пережили путешествие на орбитальную станцию. После полутора лет, проведенных на орбите, многие из них выжили и по возвращению продолжили свой рост. В космосе они подвергались сильному высушиванию и впадали в анабиоз, но, когда вновь попадали в благоприятные условия, возобновляли жизнедеятельность.

Интересно, что устойчивость к суровым условиям космоса сочетается у лишайников с требовательностью к чистоте воздуха. Она хорошо известна среди биологов и даже используется для косвенного контроля местной экологической обстановки (в городах, например, обычно лишайники не выживают).

Среди известных по другим экспериментам рекорсменов по выживанию в суровых условиях клещи, тихоходки и многие бактерии, например, *Deinococcus radiodurans*.

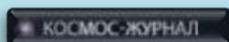
Исследование устойчивости организмов к космическим условиям имеет фундаментальный и практический научный аспект. Живучие организмы могут использоваться для подготовки к колонизации других планет, их исследования могут рассказать о границах возможной жизни и пролить свет на теории ее распространения. Кроме того, по словам представителей ESA, устойчивость лишайников к прямому солнечному свету уже заинтересовала производителей солнцезащитных кремов.

**24.06.2012**

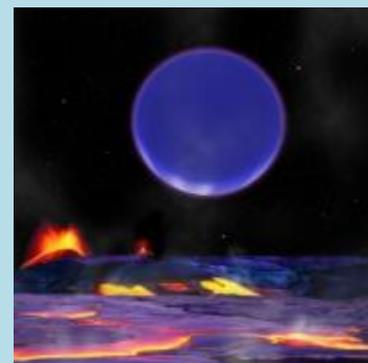
### "Шеньчжоу-9" повторно состыковался с модулем "Тяньгун-1"

24 июня в 03:09 UTC (07:09 мск) космический корабль "Шеньчжоу-9" отстыковался от модуля "Тяньгун-1" и отошел от него на 300 м. Затем корабль вновь приблизился к модулю на расстояние 140 м. Дальнейшее сближение велось в ручном режиме. Управлял кораблем Лю Ван. В 04:48 UTC (08:48 мск) корабль вновь коснулся модуля.

## Две очень близкие планеты



Звезда Kepler-36, исследованная телескопом Кеплер, имеет как минимум две экзопланеты. Сама звезда похожа на Солнце, хотя и старше его на несколько миллиардов лет. Принципиальным отличием является популярность, которой пользуются у планет низкие орбиты. Из двух планет внутренняя – твердая, превышающая Землю размером в 1.5 раза, а массой – в 4.5 раза. Период ее обращения – 14 дней. Внешняя планета – газообразная, но превышающая Землю размерами всего в 3.7 раза. Ее период обращения – 16 дней. Примерно раз в 97 дней планеты сближаются на орбитах. В этот момент расстояние между планетами превышает расстояние между Землей и Луной всего в пять раз. А поскольку Kepler-36c намного больше Луны, появление этой планеты в небе Kepler-36b должно быть внушительным зрелищем. Впрочем, вряд ли ее есть кому наблюдать: огромная температура планеты около звезды и мощные приливные силы – внутренний источник тепла – делают ее совершенно непригодной для жизни. Пока что это единственная такая система и причины, заставившие планеты сблизиться, неизвестны.



## Астрономы допускают, что в океанах на Венере была жизнь



На одной из самых непригодных для жизни планет Солнечной системы в далёком прошлом были обитаемые океаны. Однако, учёные уточняют, что океаны здесь были недолго и на самых ранних стадиях существования планеты.

К подобным выводам астрономы пришли, базируясь на информации, переданной европейским орбитальным аппаратом Venus Express, работающим сейчас на орбите вокруг Венеры.

Впрочем, сегодня на Венере очень мало воды. Если бы весь водяной пар можно было под давлением сжать и опустить на поверхность планеты, то получилась бы "глобальная лужа" глубиной около 2,5 см. Для сравнения: на Земле эта "глобальная лужа" получилась бы глубиной около 3 км.

И тем не менее, вода на Венере была и ее было немало, уверены астрономы. Правда было это миллиарды лет назад.

Со временем Венера потеряла всю хранящуюся здесь воду в космическое пространство через испарения. Жесткое ультрафиолетовое излучение от Солнца буквально выбрасывало молекулы воды за пределы планеты.

Venus Express измерил количество водяного пара, уходящего с поверхности Венеры в космос. Сейчас на Венере водорода испаряется в два раза больше, чем кислорода. Напомним, что вода состоит из одного атома кислорода и двух водорода.

"Даже сейчас размеры испарений довольно велики. Все указывает на то, что в прошлом на Венере было очень много воды", - говорит Колин Уилсон из Университета Оксфорда.

По его словам, не обязательно на Венере были океаны, но некое подобие водоемов тут очень вероятно. Кроме того, ученые говорят, что атмосфера планеты была насыщена парами воды, а с учетом того, что она хорошо прогревалась Солнцем, все условия для жизни тут могли быть.

На основе информации, переданной аппаратом Venus Express, ученые пришли к выводу, что сейчас Земля и Венера очень непохожи, но в прошлом эти планеты были значительно более близки.

"Базовая композиция у планет очень похожа", - говорит Хакан Шведом, научный специалист ЕКА.

У Земли и Венеры был ряд ключевых сходств, которые делали их одинаково пригодными для возникновения жизни. Планеты, в частности, имели схожую орбиту, размер и массу.

А недавно учёные обнаружили, что на Венере возникают точно такие же молнии, как и на Земле.

**23.06.2012**

### **Белоруссия и Китай совместно построят спутник связи**



В пятницу в Минске председатель Госкомвоенпрома Белоруссии Сергей Гурулев сообщил журналистам, что Белоруссия и Китай планируют в ближайшее время подписать контракт на создание совместными усилиями спутника связи. С белорусской стороны контракт будет подписан госкомпанией «Завод точной электромеханики», а с китайской – корпорацией «Великая стена», сообщает корреспондент «Газеты.Ру» из Минска.

Сергей Гурулев также уточнил, что кредит на реализацию проекта обещает выделить китайский «Эксимбанк». Правда, это может произойти только после одобрения совместного проекта Госсоветом Китая. При этом председатель Госкомвоенпрома не уточнил объем кредитной линии, которую откроет «Эксимбанк», сославшись на коммерческую тайну.

Уже известны некоторые условия готового к подписанию контракта. В частности, на протяжении полугода с момента создания спутника, белорусская и китайская стороны будут осуществлять его совместную контрольную эксплуатацию, после чего все системы управления будут переданы белорусской стороне.

Гурулев также напомнил, что год назад китайская сторона выиграла тендер на создание другого - полностью белорусского - спутника связи. По его словам, проект контракта предполагает создание и запуск спутника в течение 3-х лет. При этом запуск спутника будет осуществлен не российской ракетой, а с помощью китайского носителя.

Что же касается наземной инфраструктуры для управления спутником связи, то по словам Гурулева управление будет осуществляться с территории Белоруссии. Он не исключил, что будут максимально использоваться наработки белорусской стороны в рамках проекта по запуску спутника зондирования Земли (БелКА-2, он уже доставлен на космодром Байконур). Вместе с тем, председатель Госкомвоенпрома Белоруссии указал на значительные различия в системах управления этих спутников.

### **Лопота переизбран президентом РКК "Энергия"**



Акционеры ОАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королева", одного из ведущих предприятий российской ракетно-космической промышленности, на годовом собрании в субботу переизбрали Виталия Лопоту президентом корпорации, говорится в сообщении РКК "Энергия".

Лопота был переизбран в связи с окончанием пятилетнего срока полномочий президента корпорации, определяемого уставом "РКК "Энергия". Корпорация сообщила, что Лопота является единственным кандидатом, включенным в бюллетень для голосования по вопросу об избрании единоличного исполнительного органа - президента РКК "Энергия".

Акционеры РКК "Энергия" также утвердили годовой отчет и годовую бухгалтерскую отчетность корпорации за 2011 год.

Чистая прибыль корпорации в 2011 году по российским стандартам бухгалтерского учета (РСБУ) выросла в 2,8 раза по сравнению с 2010 годом и составила 1,25 миллиарда рублей. Выручка РКК "Энергия" за прошлый год снизилась на 11,1% - до 20,5 миллиарда рублей, валовая прибыль - на 13,1% - до 1,78 миллиарда рублей, однако прибыль до налогообложения выросла на 95% - до 1,67 миллиарда рублей.

Кроме того, акционеры выбрали аудитора корпорации, которым стало ЗАО "НЛВ ПАКК-аудит". Ранее на протяжении нескольких лет аудитором РКК "Энергия" было ООО "Космос-Аудит".

Основными акционерами корпорации являются Российская Федерация в лице Росимущества (38,22% акций) и ООО "Инвестиционная компания "Развитие" (17,32%), которое, в свою очередь, на 100% принадлежит РКК "Энергия".

## 22.06.2012

### В ОАО «ИСС» состоялось совещание по проекту «Миллиметрон»



В ОАО «ИСС» специалисты предприятия совместно с представителями Астрокосмического центра Физического института имени П.Н. Лебедева в ходе технических совещаний обсуждают вопросы создания полезной нагрузки космической обсерватории «Миллиметрон», а также разрабатывают технический проект орбитального телескопа.

Для обсерватории «Миллиметрон», создаваемой по заказу Роскосмоса, ОАО «ИСС» разрабатывает телескоп с трансформируемым главным зеркалом диаметром 10 метров, активную и пассивную системы охлаждения аппаратуры с раскрывающимися теплозащитными экранами диаметром более 16 метров, прецизионные электромеханические системы телескопа и основные элементы конструкции полезной нагрузки.

В ходе совещаний специалисты ИСС и института обсуждают исходные данные, необходимые для дальнейшей работы по проекту «Миллиметрон», и окончательный облик обсерватории. Решения, принятые по результатам совместной работы, будут использованы в подготовке технического проекта орбитального «телескопа», который откроет перед учёными новые возможности исследования космического пространства.

### Продолжаются стендовые испытания первой ступени РН «Союз-2-1в»



В ФКП «НИЦ РКП» (г.Пересвет, Московская область) выполнены вторые стендовые испытания (ХСИ2) первой ступени ракеты-носителя «Союз-2-1в».

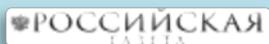
По результатам первых «холодных» испытаний (ХСИ1) весной текущего года, были уточнены циклограммы вторых испытаний ступени, которые выполнены на предприятии в период с 20 по 22 июня.

Целями ХСИ2 стали подтверждение обеспечения (отработка при необходимости) требуемого температурного режима окислителя и горючего при заправке и в процессе стоянки заправленного ОИ, конструкции и среды в отсеках ОИ, характеристик без прожига двигателя, а также подтверждение (опытное определение) характеристик пневмогидросистем ОИ.

В процессе испытаний решен ряд задач, связанных с отработкой штатной технологии работы со ступенью ракеты-носителя вплоть до команды «Пуск».

Специалистами центра проводится анализ информации, полученной в ходе испытаний, для уточнения последующих сроков и циклограммы проведения огневых стендовых испытаний (ОСИ), предварительно намеченных на август 2012 года.

## Парусник "Надежда" вышел на связь с экипажем МКС



В день России на ЭКСПО-2012 в корейском городе Йосу состоялась видеоконференция между парусником "Надежда", Международной космической станцией и Владивостоком.

Ее организовали с помощью телекоммуникационного оборудования одной из сотовых компаний, установленного на борту парусника.

Участниками видеоконференции в Йосу стали ректор Морского государственного университета имени Невельского Сергей Огай, проректор по научной работе Олег Букин, капитан Сергей Воробьев, директор российского павильона на ЭКСПО-2012 Татьяна Садофьева и курсанты, во Владивостоке - представители СМИ и студенты ДВФУ, на МКС - шесть членов экипажа станции.

Первым делом все поздравили именинников. 21 июня инструктору-космонавту-испытателю Олегу Кононенко исполнилось 48 лет, летчику-космонавту Геннадию Падалке - 54 года.

Представители морского университета рассказали космонавтам, что парусное учебное судно "Надежда" представляет собой мобильный исследовательский центр, около 15 лет на нем проводятся наблюдения за океаном и атмосферой, отслеживаются климатические изменения в северо-западной части Тихого океана.

Капитана "Надежды" Сергея Воробьева заинтересовал проект "Сейнер", который реализуется на борту МКС. Космонавты пояснили, что в его рамках осуществляется мониторинг промысловых районов Мирового океана, в пределах, видимых на Международной космической станции. Цифровые фото и видео зафиксированных акваторий передаются в Госкомрыболовство.



**21.06.2012**

## Европа приступила к строительству аппарата для изучения темной Вселенной



Европейское космическое агентство объявило, что закончило разбираться с организационными вопросами миссии Euclid и переходит непосредственно к строительству космического аппарата. Об этом сообщается на сайте Европейского космического агентства.

В 70-х годах прошлого века астрофизики обнаружили, что звезды на окраинах многих спиральных галактик вращаются слишком быстро. Для объяснения этого расхождения между теоретической моделью и данными наблюдений было введено понятие скрытой (не доступной наблюдению) массы. Как оказалось, этой массы очень много - гораздо больше, чем видимой.

В свою очередь в 90-х годах прошлого века, изучая сверхновые класса Ia, астрофизики обнаружили, что Вселенная расширяется с ускорением. Для объяснения этого ускоренного расширения потребовалось понятие темной энергии, которая и расталкивает пространство. Согласно современным представлениям, обычная материя составляет 4 процента от всей материи-энергии Вселенной (эквивалентность материи и энергии определяется известным уравнением Эйнштейна  $E=mc^2$ ), темная - 24 процента, а остальные 72 приходятся на темную энергию.

Миссия Euclid ("Евклид") представляет собой космический аппарат, предназначенный исключительно для изучения темной энергии и темной материи

(создатели говорят - темной Вселенной). Общая стоимость аппарата составит около 600 миллионов долларов. На его борту будут установлены две камеры, одной из которых предстоит вести наблюдения в инфракрасном диапазоне, а другой - в оптическом. Обе камеры будут снабжены 1,2-метровым телескопом. Эти приборы "Евклид" будет использовать для анализа движения более миллиарда галактик. Располагаться телескоп будет в окрестности лагранжевой точки L2 системы Земля-Солнце.

Также на спутнике расположится сложнейшая система параллельных вычислений, которая будет обрабатывать данные с камер. В сообщении ESA говорится, что в создании приборов примут участие более тысячи ученых из более чем ста научных институтов. В создании аппарата принимает участие Британское космическое агентство, созданное только в 2010 году.

## Россия-Казахстан

### Глава Казкосмоса обвинил Россию в затягивании подписания соглашения



Соглашение между РФ и Казахстаном о запусках российских ракет с Байконура еще не подписано по вине российской стороны, заявил глава Казкосмоса Талгат Мусабаев.

"Речь идет о тех трех пусках, которая российская сторона вдруг решила запускать под другим наклоном орбиты. В этом случае районы падения, куда будут падать остатки ракет и горючего, должны регламентироваться межправительственным, межгосударственным решением, потому что земля - собственность нашей страны (Казахстана). Давайте подпишем соглашение, разработаем его, без этого никак нельзя", - сказал Мусабаев в ходе онлайн-конференции в четверг.

По словам главы Казкосмоса, проект этого соглашения был направлен более двух лет назад в Российскую Федерацию.

"Только месяц назад они (Роскосмос) соизволили нам его вернуть... Полтора года пролежало соглашение в Российской Федерации и месяц назад было прислано, причем с огромными изменениями. Теперь нужно заново согласовывать с государственными органами Казахстана, это же огромная работа", - сообщил Мусабаев.

"У них (Роскосмоса) полтора года лежало, а они заявляют, что мы запрещаем. Никто ничего не запрещает, просто не было разрешения и они не согласовали эти пуски на год вперед. Передергивать факты нельзя. Если они сами что-то натворили, то пусть признаются в этом", - заключил глава Казкосмоса.

### Казкосмос верит в перспективы создания совместно с РФ РКК "Байтерек"

Казахстан рассчитывает, что проект ракетно-космического комплекса "Байтерек" на Байконуре будет реализован, сообщил глава агентства Казкосмос Талгат Мусабаев в четверг в ходе онлайн-конференции.

Россия и Казахстан в декабре 2004 года подписали соглашение о создании на космодроме Байконур космического ракетного комплекса "Байтерек" для запуска ракет-носителей "Ангара". Однако руководство Казкосмоса в январе заявило, что считает нецелесообразным участие в проекте, если РФ примет решение о строительстве пускового комплекса для "Ангары" на космодроме Восточный. Он находится на той же широте, что и Байконур, что, по мнению казахстанской стороны, сделает Байтерек и Восточный прямыми конкурентами за коммерческие запуски.

"Мы не теряем оптимизма - проведены переговоры на уровне глав государств, премьер-министров. Мы имеем перспективы создать этот комплекс", - сказал Мусабаев.

При этом глава космического агентства Казахстана признал, что у проекта "есть серьезные проблемы".

## **Казахстан будет развивать Байконур вне зависимости от присутствия РФ**

Космодром Байконур будет функционировать и развиваться вне зависимости от того, продлит или нет Россия его аренду после 2050 года, заявил председатель национального космического агентства Казахстана Талгат Мусабаев в четверг во время онлайн-конференции.

"Я не оракул, но мы все делаем для того, чтобы космодром Байконур продолжал жить и развиваться. Один из первых шагов, чтобы он не пришел в негодность, как утверждают многие, - это продление договора об аренде с Российской Федерацией на новых условиях", - сказал Мусабаев.

Глава Казкосмоса считает, что космодром Байконур не должен прийти в негодность "в связи с тем, что мы сами (Казахстан) начинаем работать, вкладываем определенные средства и совместно с РФ".

"А потом - не знаю как... какие формы содержания данного космодрома будут в дальнейшем, мы не знаем пока... Но космодром должен, по нашим понятиям и прогнозам, продолжать жить и развиваться", - добавил глава космического агентства Казахстана.

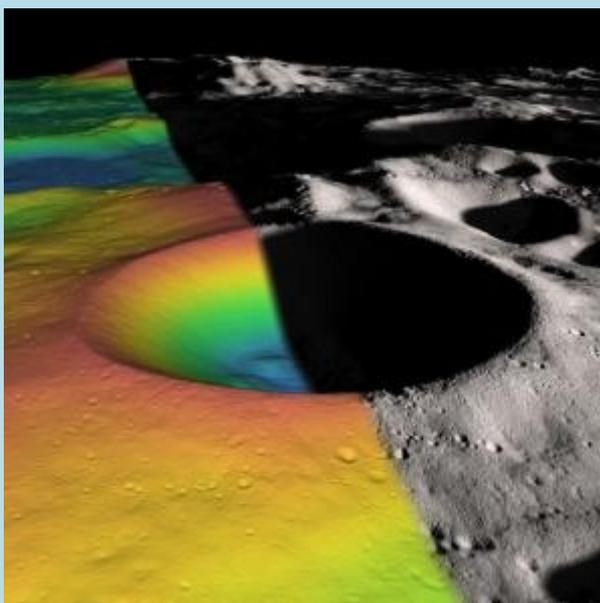
Он напомнил, что соглашение о сдаче в аренду космодрома Байконур России продлено до 2050 года и предусматривает совместное создание ракетно-космического комплекса "Байтерек" с одновременным сокращением пусков ракет, имеющих токсичный компонент топлива гептил. Также новый документ предусматривает "равную часть российских и казахстанских организаций на космодроме".

## **Казахстанский спутник DZZ-HR полетит на орбиту на европейской "Вега"**

Казахстанский спутник дистанционного зондирования Земли DZZ-HR отправится на орбиту с европейского космодрома Куру в 2014 году на ракете легкого класса "Вега" - соответствующий контракт подписали руководители компании-производителя спутника Astrium и производителя ракеты Arianespace.

Как говорится в сообщении Arianespace, DZZ-HR представляет собой спутник, который будет обеспечивать съемку земной поверхности в нескольких диапазонах спектра.

## **Лед в лунном кратере**



*Карта высот и изображение в естественном цвете (nasa.gov)*

Кратер Шеклтон, находящийся на южном полюсе Луны, был исследован при помощи зонда Lunar Reconnaissance Orbiter. Поверхность этого кратера ярче, чем у его соседей, что говорит о наличии водяного льда. «Замеры яркости удивляли нас на протяжении двух лет, – говорит Грегори Ньюман, сотрудник Центра космических полетов имени Годдарда. – Распределение яркости заметно отличалось от того, что мы ожидали увидеть. Вообще, любые данные, относящиеся ко льду и другим летучим веществам на Луне удивительны». Для подсветки кратера и измерения его альбедо использовался лазерный альтиметр зонда, который одновременно определил его форму. Как оказалось, кроме наличия льда, Шеклтон выделяется тем, что с момента своего образования около 3 миллиардов лет назад он остался практически нетронутым.

Главным открытием оказалось возможное наличие льда на стенах кратера, а не только на его дне, которое, в силу наклона оси вращения Луны, постоянно находится в тени. В то же время стены кратера время от времени освещаются, что должно приводить к быстрому испарению льда. Возможно, за лед были приняты свежие отложения породы, более яркие, чем старые слои. В случае лунотрясения такое вполне могло произойти. Такого мнения придерживается Мария Зубер.

### Россия построит сверхтяжелую ракету для полета к Луне



Об этом говорится в **концепции развития средств выведения**, которая ляжет в основу Федеральной космической программы на 2016–2025 годы

Федеральное космическое агентство согласовало с Министерством обороны и направило в правительство концепцию развития средств выведения космических аппаратов на период до 2030 года, сообщил «Известиям» высокопоставленный источник в Роскосмосе. По его словам, концепция разработана по поручению Совбеза.

— Решение подготовить концепцию было принято тогда же, когда на Совбезе решался вопрос о прекращении работ по созданию ракеты-носителя «Русь», — рассказал собеседник в Роскосмосе. — От «Руси» отказались, потому что этот носитель функционально дублировал разрабатываемую у нас «Ангара», а делать две похожие ракеты — слишком дорогое удовольствие. Когда обсуждали, почему так получилось, выяснилось, что общей концепции по ракетам у нас нет. И нам поручили ее написать.

Сегодняшнее положение России на глобальном рынке космических запусков нельзя назвать плохим: доля наших ракет-носителей в этом бизнесе держится на уровне 35–40%. Относительно дешевые и надежные ракеты «Протон», «Союз» и «Зенит» плюс конверсионные «Рокот» и «Днепр» — всё это наследие советского ракетостроения образует замечательную линейку носителей различного класса, конкурировать с которой в плане цены крайне трудно кому бы то ни было. Но время не стоит на месте, в других странах разрабатывают новые семейства ракет, которые рано или поздно подвинут с пьедестала советские машины, превзойдя их в соотношении цена-надежность. Россия, в свою очередь, уже почти 20 лет разрабатывает свой перспективный носитель «Ангара», попутно модернизируя имеющиеся.

И «Ангара», и модернизированные «Союзы» в концепции упомянуты, но ничего нового про них не сказано: стартовый стол для «Союзов 2» планируется построить на новом российском космодроме «Восточный» к 2015 году, а первая «Ангара» должна стартовать с военного космодрома в Плесецке уже через год.

Далее, со слов представителя Роскосмоса, с использованием конструкторского и технологического задела по «Ангаре» планируется приступить к созданию ракеты-носителя сверхтяжелого класса, способного выводить на низкую околоземную орбиту (высотой около 200 км) полезную нагрузку массой до 70 т. Главная цель создания такой ракеты — осуществить к 2028 году полет пилотируемого корабля нового поколения к

Луне. Хотя речь идет не только об этой миссии — ракету планируется также использовать для доставки непилотируемых космических аппаратов к астероидам и другим небесным телам.

Носитель, способный выводить на опорную орбиту до 70 т, станет самой мощной ракетой в мире, если иметь в виду те машины, которые используются и создаются в настоящее время. Так, строящийся американской корпорацией SpaceX тяжелый вариант ракеты Falcon (летные испытания назначены на 2013 год) будет способен доставлять на низкую орбиту до 53 т. Самый мощный носитель Европейского космического агентства Ariane 5 может выводить до 21 т, что на 1 т меньше того, что выводит российский «Протон-М». Самый мощный вариант китайского семейства ракет Chang Zheng сможет выводить до 25 т.

По своей грузоподъемности российская ракета-супертяжеловес будет уступать только носителям прошлого столетия: советской «Энергии», выведившей до 105 т, и построенной Вернером фон Брауном американской Saturn 5 с рекордным показателем 140 т — на этой ракете стартовали экспедиции к Луне на кораблях Apollo.

В концепции сказано, что разработка ракеты-носителя сверхтяжелого класса планируется на 2021–2025 годы, а стартовый комплекс для нее будет создан на космодроме Восточный, который начинают сейчас строить в Амурской области.

— Создание носителя сверхтяжелого класса отнесено к приоритетным направлениям, обозначенным в концепции, — подчеркнул собеседник в Роскосмосе. — Вместе с этим проектом к приоритетным отнесено создание космических буксиров на основе электроракетных двигателей.

Положения концепции развития средств выведения лягут в основу соответствующего раздела Федеральной космической программы на 2016–2025 годы, говорит источник «Известий».

— Реализуемая технически и имеющая научный смысл задача заключается в создании базы на Луне, — считает научный руководитель Института научной политики Иван Моисеев. — Но к решению этой задачи, я считаю, можно подойти после 2040 года, не раньше. Раньше просто ресурсов для этого не хватит. Если руководство страны начнет форсировать решение этой задачи, кто-то стукнет кулаком по столу и строго скажет: «Обеспечьте мне Луну к такой-то дате!», получится, как у американцев: туда прилетим и улетим. И более ничего. А чтобы там остаться, это нужно уже за 2030 год заглядывать и строить там базу, которая будет служить задачам освоения космоса. – *И. Чеберко.*

## СТАТЬИ

1. [С.Жуков: Россия готова вступить в космический век](#)
2. [Частные ракетопланы готовятся к стартам](#)
3. [Планы SpaceX](#)
4. [Excalibur Almaz планирует возить космических туристов на Луну уже в 2015 году](#)
5. [Разрабатывается термоядерный двигатель для космических полётов](#)
6. [Космические спасатели: 30 лет службы](#)

## МЕДИА

1. [Challenges of Getting to Mars: Curiosity's Seven Minutes of Terror](#)
2. [Красивая инфографика о том, как летают самолёты, как возят пиццу и о многом другом](#)
3. [На сайте Роскосмоса создана страница со снимками с аппаратов ДЗЗ](#)

*Редакция - И.Моисеев 14.07.2012*

@ИКП, МКК - 2011

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)