



Московский космический клуб

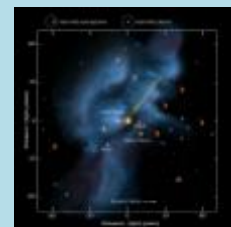
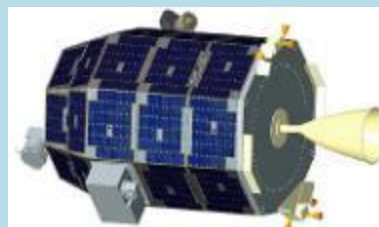
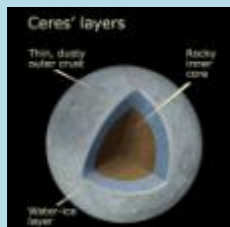
## Дайджест космических новостей

№268

(01.09.2013-10.09.2013)



Институт космической политики



<b>10.09.2013</b>	Медведев распорядился обнародовать данные космической программы России	<b>2</b>
	К старту готовы	2
	ESA закончило постройку спектрографа для "Джеймса Уэбба"	4
	Близкий к Земле астероид Дон Кихот оказался кометой, выяснили ученые	4
<b>09.09.2013</b>	Завершен полет японского грузового корабля	<b>5</b>
	Самый большой вулкан на земном шаре	5
	NuSTAR ловит черные дыры на лету	6
	Динамика и происхождение лун Haumea	7
<b>08.09.2013</b>	Местное межзвёздное облако сменило траекторию полёта	<b>7</b>
	Заседание рабочей группы Экспертного совета при Правительстве РФ по ДДЗ	9
	Использование магнитных жидкостей для двигателей наноспутников	10
<b>07.09.2013</b>	НАСА производит успешный запуск лунного аппарата LADEE	<b>11</b>
	Эквадор прекратил попытки восстановить связь со своим спутником	12
	"ЦСКБ-Прогресс" передал проект новой РН "Союз-5" в Роскосмос	13
	Верховная Рада Украины приняла Национальную космическую программу на 2013-2017 годы	13
<b>06.09.2013</b>	Очередной испытательный полет "Энтерпрайза"	<b>14</b>
	Японский робот позвонил из космоса домой	14
	НАСА выделит \$13,8 млн на 11 радиобиологических проектов	14
<b>05.09.2013</b>	Зонд "Дип Импакт" перестал выходить на связь	<b>15</b>
	NASA отправит марсианский зонд к Элизию	16
	НАСА выбрало 100 лучших идей для "охоты" за астероидами	17
	В атмосфере суперземли обнаружено много воды	17
<b>04.09.2013</b>	Рогозин: в объединенную ракетную корпорацию могут войти 33 предприятия	<b>19</b>
	В Роскосмосе началось раздвоение	20
	Эксперт: подготовка будущей ОРКК к IPO может занять свыше трех лет	21
	Развитие конкуренции необходимо для реформы космической отрасли	21
	Рогозин предложил сделать темой G20 метеоритную опасность	22
	Андрей Клепач выдвинут на пост председателя совдира РКК "Энергия"	22
	НАСА спонсирует шесть футуристических проектов по освоению космоса	22
<b>03.09.2013</b>	Воронежское КБХА завершило испытания нового двигателя для РН "Ангара"	<b>23</b>
	В Самаре завершился очередной цикл испытаний ракетного двигателя НК-33	23
	Объекты космодрома "Восточный" строятся с опозданием до двух месяцев	23
	"iPhone 5" vs "Вояджер"	24
	В Открытом Правительстве сформирована рабочая группа по вопросу ДЗЗ	26
	Глава спутникового КБ оштрафован за неуплату 6 млн руб налогов в Омске	26

<b>02.09.2013</b>		<b>27</b>
	США предоставят грант на запуск азербайджанского спутника	27
	Разведка Украины будет перехватывать сигналы иностранных спутников	27
	Выручка компаний космического кластера “Сколково”	27
	Очередной орбитальный запуск в Китае	28
	В НАСА выбирали перспективные концепции для инновационных технологий	28
	Итоги участия «СПУТНИК» в МАКС-2013	29
<b>01.09.2013</b>		<b>30</b>
	Израильский спутник запущен с Байконура	30
	Орбита МКС скорректирована	31
	Церера – маленькая ледяная планета?	31
	Возможности международного волонтерского астрономического проекта -Einstein@Home	33
<b>СТАТЬИ</b>		<b>34</b>
	1. <i>От Роскосмоса отстыкуют промышленность</i>	34
	2. <i>LADEE — на охоту за лунными тайнами</i>	34
	3. <i>Восемнадцать главных вопросов жизни, Вселенной и всего такого</i>	34

## 10.09.2013

### Медведев распорядился обнародовать данные космической программы России



План космической деятельности России до 2020 года, не содержащий закрытой информации, должен быть опубликован на сайтах Роскосмоса и сайте госпрограмм РФ в двухнедельный срок, передает “Интерфакс”.

"Роскосмосу разместить утвержденный план реализации в 2013 году и в плановый период 2014 и 2015 годов государственной программы Российской Федерации "Космическая деятельность России на 2013 - 2020 годы" в части, не содержащей сведений, составляющих служебную информацию ограниченного распространения, на своем официальном сайте, а также на портале государственных программ Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в двухнедельный срок со дня официального опубликования настоящего распоряжения", - говорится в распоряжении главы правительства Дмитрия Медведева, опубликованном в базе нормативно-правовых актов правительства РФ.

Этим же распоряжением Д.Медведев утвердил план реализации в 2013 году и в плановый период 2014 и 2015 годов государственной программы "Космическая деятельность России на 2013 - 2020 годы".

### К старту готовы



Создание в России Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) поможет избавить промышленность от принятия дублирующих и избыточных решений, считает вице-премьер Дмитрий Рогозин. На совещании по вопросу реформирования ракетно-космической отрасли он сообщил, что в ОРКК предлагается включить 33 организации, объединенных в 8 интегрированных структур. Из них (организаций) 16 предприятий, из которых 7 ФГУПов и 9 открытых акционерных обществ. Дмитрий Рогозин напомнил, что до конца третьего квартала правительство должно представить президенту план мероприятий по структурированию отрасли.

По словам вице-преьера, Роскосмос сделал вывод, что наиболее оптимальным вариантом является создание 100-процентного акционерного общества с сохранением Роскосмоса как контролирующего федерального органа исполнительной власти. Также предложено увеличить штатную численность агентства со 190 человек до 450 человек. "Процесс реструктуризации отрасли нужно завершить в течение года. На момент создания корпорации и в последующие два-три года государственный пакет акций (в ней) должен

составлять 100%. По истечении этого срока для привлечения частных инвестиций планируется выход на IPO", - добавил Дмитрий Рогозин. По мнению основателя Daugia Aerospace, выпускника Московской школы управления Сколково Михаила Кокорича, создание ОРКК компромиссный вариант из тех, что рассматривались.

"Сейчас Федеральное космическое агентство осуществляет три группы функций: регулятора, определяющего "правила игры в отрасли", функцию распорядителя государственных средств, выделяемых на федеральную космическую программу и по другим целевым программам, функцию представителя государства в предприятиях отрасли (ФГУПах и ОАО). То есть Роскосмос фактически должен исполнять роль "управляющей компании" для отрасли, определяя правила игры, распределяя средства и управляя предприятиями как собственник, - пояснил Михаил Кокорич. - Но очевидно, что 200 человек, работающих сейчас в агентстве, не могут эффективно управлять всей совокупностью процессов, по сложности превосходящих почти любую мировую аэрокосмическую корпорацию. И даже на эти 200 мест невозможно привлечь высококлассных специалистов или менеджеров, способных обеспечить функционирование индустрии как единого механизма из-за низкого уровня оплаты труда. В таких условиях Роскосмос не может эффективно управлять ракетно-космической отраслью".

Михаил Кокорич отметил, что возможны разные варианты выхода из этой ситуации. Первый вариант - уменьшение полномочий Роскосмоса как агентства и вынос управленческой функции на уровень предприятий: "В этом случае для эффективного распоряжения государственными деньгами все же целесообразно создать разумную конкуренцию в отрасли, укрупнив предприятия до 2-3 крупных корпораций. Другой вариант - придать Роскосмосу функцию "госкорпорации" и фактически узаконить существующее распределение функционала агентства, но создав инструменты для эффективного управления всей отраслью. В этом случае мы теряем в конкуренции внутри отрасли, но в силу глобальности рынка ракетно-космических услуг конкуренция все равно остается и объединенная корпорация, думаю, имеет больше шансов на мировом рынке".

Эксперты убеждены, что изменения в отрасли необходимы и создание ОРКК - это только начало пути. "Вопрос дублирования и принятия избыточных решений, несомненно, важен для отрасли, но он все же не главный. В отрасли есть три ключевые проблемы, - отметил ведущий эксперт УК "Финам Менеджмент" Дмитрий Баранов. - Во-первых, это постоянная нехватка кадров. Сотрудников не хватает катастрофически, причем как инженеров, так и рабочих. Во-вторых, у предприятий РКП непростое финансовое положение, которое отчасти объясняется недостатком финансирования. В-третьих, это достаточно высокий уровень износа основных фондов предприятий РКП. Техническое перевооружение и модернизация их ведется, но темпы их пока недостаточны по причине непростого финансового положения. Кроме того, проблемы РКП заключаются и в недостаточном научном обеспечении деятельности отрасли, истощении интеллектуального потенциала как в самой отрасли, так и в отраслях, являющихся поставщиками РКП".

Предлагаемая концепция реформирования отрасли вряд ли решит данные проблемы, считает Дмитрий Баранов: "Понятно, что это лишь план, идея, которые будут дорабатываться и наполняться конкретными предложениями, на сегодня этот документ еще слаб, чтобы считать его панацеей от всех бед, он сам нуждается в поддержке". Исполнительный директор кластера космических технологий и телекоммуникаций фонда "Сколково" Сергей Жуков положительно оценил предложенный правительством проект по реформированию ракетно-космической промышленности: "Сохранено космическое агентство как федеральный орган, несущий ответственность за космическую деятельность и выступающий в качестве госзаказчика. Конечно, было бы лучше, чтобы вместо ОРКК были бы созданы несколько (2-3) вертикально интегрированных и конкурирующих между

собой корпорации, но сейчас есть надежда, что сохранение конкурирующих и взаимодополняющих проектно-конструкторских школ будет реализовано внутри созданной ОРКК". - *Ю.Воронина*.

### ESA закончило постройку спектрографа для "Джеймса Уэбба"



Инженеры Европейского космического агентства (ESA) завершили постройку спектрографа NIRSpec. Это один из инструментов, который будет установлен на призванном заменить Hubble телескопе James Webb, запуск которого в космос запланирован на 2018 год. Подробности приведены на официальном сайте агентства.

NIRSpec будет анализировать излучение с длиной волны от 600 нанометров (красно-оранжевый свет) до 5 микрометров. Прибор позволяет одновременно наблюдать до ста источников излучения в поле зрения телескопа, которое будет охватывать 9 угловых минут. Несмотря на то, что инструмент имеет размеры 1,9 x 1,3 x 0,7 метра, его масса составляет 220 килограммов: вес спектрографа конструкторы уменьшили за счет использования карбида кремния. Этот материал, как утверждает на сайте агентства, обладает очень высоким соотношением прочности к массе, а также крайне низким коэффициентом температурного расширения.

При помощи инфракрасного спектрографа исследователи рассчитывают изучить атмосферу экзопланет, а также получить новые данные о процессе формирования звезд. Телескоп James Webb будет в 2018 году выведен при помощи ракеты-носителя Ариан-5 во вторую точку Лагранжа, расположенную на оси Земля-Луна в 1,5 миллионе километров от нашей планеты. Специальный экран закроет телескоп от Солнца, обеспечив низкую рабочую температуру и, как следствие, возможность вести наблюдение за холодными объектами. Зеркало диаметром 6,5 метров будет составным.

NIRSpec является вторым инструментом, которое ESA поставляет для совместного с NASA проекта. Телескоп «Джеймс Уэбб», в отличие от своего предшественника, будет необслуживаемым и должен проработать не менее десяти лет, пишет Lenta.ru.

### Близкий к Земле астероид Дон Кихот оказался кометой, выяснили ученые



Астероид Дон Кихот, третий по размерам объект в околоземном сегменте Солнечной системы, на самом деле является кометой, потерявшей почти все запасы замороженной углекислоты и воды, что свидетельствует в пользу теорий "комет-водовозов", поставивших воду на раннюю Землю, заявили астрономы на Европейском планетологическом конгрессе в Лондоне.

"Дон Кихот всегда считался достаточно странным. Часть его орбиты проходит близко от Земли, однако другой ее конец находится далеко за Юпитером. Подобная вытянутая траектория больше похожа на орбиту кометы, чем "кругообразный" полет астероида вокруг Солнца. Поэтому многие люди думали, что он является бывшей кометой, потерявшей все запасы льда", — пояснил Джошуа Эмери из университета штата Теннесси в Ноксвилле (США).

Эмери и его коллеги усомнились в этом и попытались раскрыть сущность Дон Кихота, изучив снимки астероида, полученные при помощи наземных телескопов и инфракрасной орбитальной обсерватории "Спитцер" в разные периоды его путешествия по орбите. В частности, ученые проанализировали изображения, полученные при максимальном сближении Дон Кихота с Солнцем в 2009 году, а также в момент максимального его удаления от светила в 2004 году.

"Высокая чувствительность телескопа "Спитцер" позволила нам обнаружить кому и "хвост" кометы, что нельзя сделать при наблюдениях с земных телескопов. Теперь мы считаем, что Дон Кихот содержит в себе достаточно много льда, в том числе



замороженной углекислоты и угарного газа, и не является полностью каменистым телом", — пояснил Эмери.

Как полагают авторы открытия, данный факт добавляет аргументов в пользу того, что основным "поставщиком" воды для юной Земли могли быть кометы, упавшие на ее поверхность в первые эпохи жизни Солнечной системы. Так, по оценкам астрономов, Дон Кихот может содержать в себе свыше 100 миллиардов тонн воды, чего хватит для заполнения крупного озера на современной Земле.

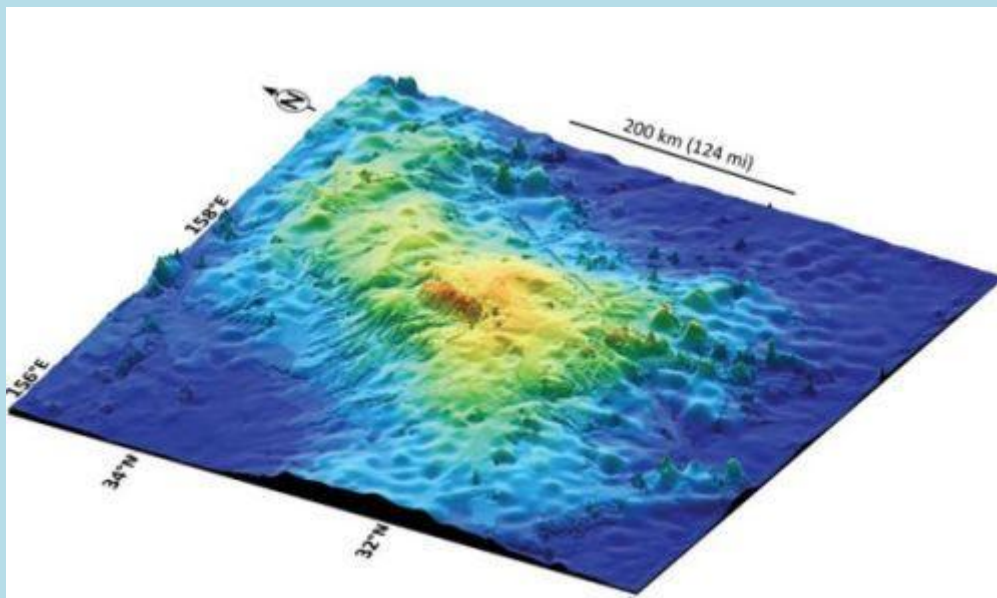
**09.09.2013**

### Завершен полет японского грузового корабля

Завершен полет японского грузового корабля HTV "Kounotori-4".

7 сентября 2013 года в 06:11 UTC (10:11 мск) был проведен заключительный маневр по своду космического аппарата с орбиты, после чего он вошел в плотные слои земной атмосферы и сгорел в ней.

### Самый большой вулкан на земном шаре



Группа ученых из Отдела наук о Земле и атмосфере (Department of Earth and Atmospheric Sciences) университета Хьюстона, возглавляемая профессором Уильямом Сэджером (William Sager), проводя исследования на борту научного судна JOIDES Resolution, сделали потрясающее открытие. Они обнаружили самый большой вулкан на всем земном шаре и один из самых больших известных вулканов в Солнечной системе, который все это время был скрыт на дне океана. Этот вулкан, Tama Massif, находится в Тихом океане на расстоянии около 1000 миль восточней берегов Японии и является главной достопримечательностью подводного вулканического горного массива на плато Shatsky Rise.

Ученые полагают, что возраст вулкана Tama Massif составляет около 145 миллионов лет. Он покрывает собой область морского дна площадью более 310 тысяч квадратных километров, а его высота составляет около 3.5 километров, что немного меньше чем половина высоты горы Эверест, самой высокой горы на Земле. Для сравнения, самый высокий действующий вулкан на поверхности Земли, Mauna Loa на Гавайях, занимает площадь около 5000 квадратных километров, а его высота равна 4169 метра. Объем вулкана Mauna Loa составляет всего 2 процента от объема вулкана Tama Massif. В качестве еще одного примера стоит упомянуть, что самый большой вулкан в Солнечной системе, Olympus Mons, находящийся на Марсе, высотой 19 километров,

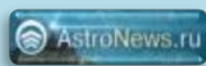
который можно увидеть с Земли при помощи любительского телескопа, имеет объем, всего на 25 процентов превосходящий объем вулкана Tamu Massif.

До последнего время ученые не были уверены в том, является ли Tamu Massif одним вулканом или системой из множества вулканов. Проводя подводные исследования, ученые из университета Хьюстона собрали множество доказательств, включая образцы базальта и других вулканических пород. Тщательный анализ всех образцов показал, что они все были извергнуты из одного единственного выхода лавы, находящегося в центральной области вулкана Tamu Massif.

"Вулкан Tamu Massif - это самый большой вулкан с единственным жерлом, находящийся на подводном плато, известный людям на сегодняшний день" - рассказывает профессор Сэджер, - "Но мы не исключаем возможности существования и других больших подводных вулканов, к примеру, Ontong Java Plateau, о которых мы еще точно не знаем, что они представляют собой, отдельные вулканы или комплексы из нескольких отдельных вулканов?".

К счастью для человечества вулкан Tamu Massif не представляет для него никакой угрозы. Последние извержения, в результате которых этот вулкан вырос до таких грандиозных размеров, закончились приблизительно 114 миллионов лет назад и сейчас этот вулкан не подает никаких признаков активности.

### NuSTAR ловит черные дыры на лету



Космический охотник за черными дырами – аппарат НАСА NuSTAR, получил первую десятку изображений сверхмассивных черных дыр. Этот телескоп способен фокусировать их высокоэнергетическое рентгеновское излучение в детальные изображения.

Новая черная дыра – одна из сотен, которые, как ожидается, будут открыты в течение следующих двух лет. Гигантские структуры - черные дыры, окруженные толстыми дисками газа - расположены в самом сердце удаленных галактик на расстоянии от 0.3 до 11.4 млн. св. лет от Земли.

«Мы нашли черные дыры случайно», - объясняет Александр Дэвид, один из участников команды NuSTAR. «Мы исследовали известные объекты и обнаружили черные дыры на заднем плане изображения».



От миссии ожидаются и другие случайные открытия. Наряду с целенаправленными исследованиями выбранных участков неба, команда NuSTAR планирует тщательно просмотреть сотни изображений телескопа с целью обнаружения черных дыр на заднем плане.

Исследуя изображения, полученные в рентгеновском диапазоне, астрономы надеются раскрыть необъясненные загадки черных дыр. Сколько, например, их может быть во Вселенной?

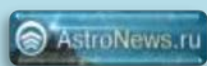
«Мы подходим ближе к раскрытию тайны, появившейся в 1962», – говорит Александр. «Еще тогда астрономы заметили диффузное фоновое свечение неба в рентгеновском участке спектра, но не были уверены в его происхождении. Сейчас мы знаем: источники этого излучения - далекие сверхмассивные черные дыры, и нам нужны данные NuSTAR, чтобы выяснить их количество».

Рентгеновское свечение, называемое космическим рентгеновским фоном, имеет максимум на частоте высоких энергий, для регистрации которых как раз и разработан

NuSTAR , так что миссия является ключом к установлению источника этого фона. Также NuSTAR займется поиском сверхмассивных черных дыр, скрытых плотными слоями газа.

Таким образом, будущие данные миссии расскажут многое о близких и далеких черных дырах. В дополнение к своей основной задаче NuSTAR ведет поиск других экзотических объектов в нашей галактике Млечный Путь.

### Динамика и происхождение лун Haumea



Статья американских исследователей, опубликованная в последнем выпуске *Astronomical Journal*, рассматривает динамическую модель системы, состоящей из трех небольших тел, и ставит вопрос об их возникновении.

У карликовой планеты Haumea есть два больших спутника Namaka и Hi'iaka, которые обращаются на относительно большом отдалении от нее. Обе луны имеют значительные эксцентриситеты и наклоны, так что ученые задались вопросом: можно ли построить теорию, которая объясняла бы существующие особенности их орбит?



Анализ динамики показывает, что луны не могли приобрести такие значения орбитальных параметров в процессе естественного формирования системы. Возможно, орбита Hi'iaka стала более вытянутой вследствие столкновения с другими транснептуновыми объектами. Авторы делают следующее предположение: Namaka и Hi'iaka могут являться лунами второго поколения, образовавшимися в результате разрушения более массивного тела. Условие динамической стабильности дало новую оценку их массы – она составила примерно половину принятого раньше значения. Наконец, орбитальное направление вращения Namaka и Hi'iaka может оказаться разнонаправленным с собственным вращением Haumea – в этом состоит наиболее интересный вывод исследования. Этот факт может помочь заложить основы новой теории формирования систем, спутники в которой образуются не из первоначального диска, а в результате разрушения.

**08.09.2013**

### Местное межзвёздное облако сменило траекторию полёта

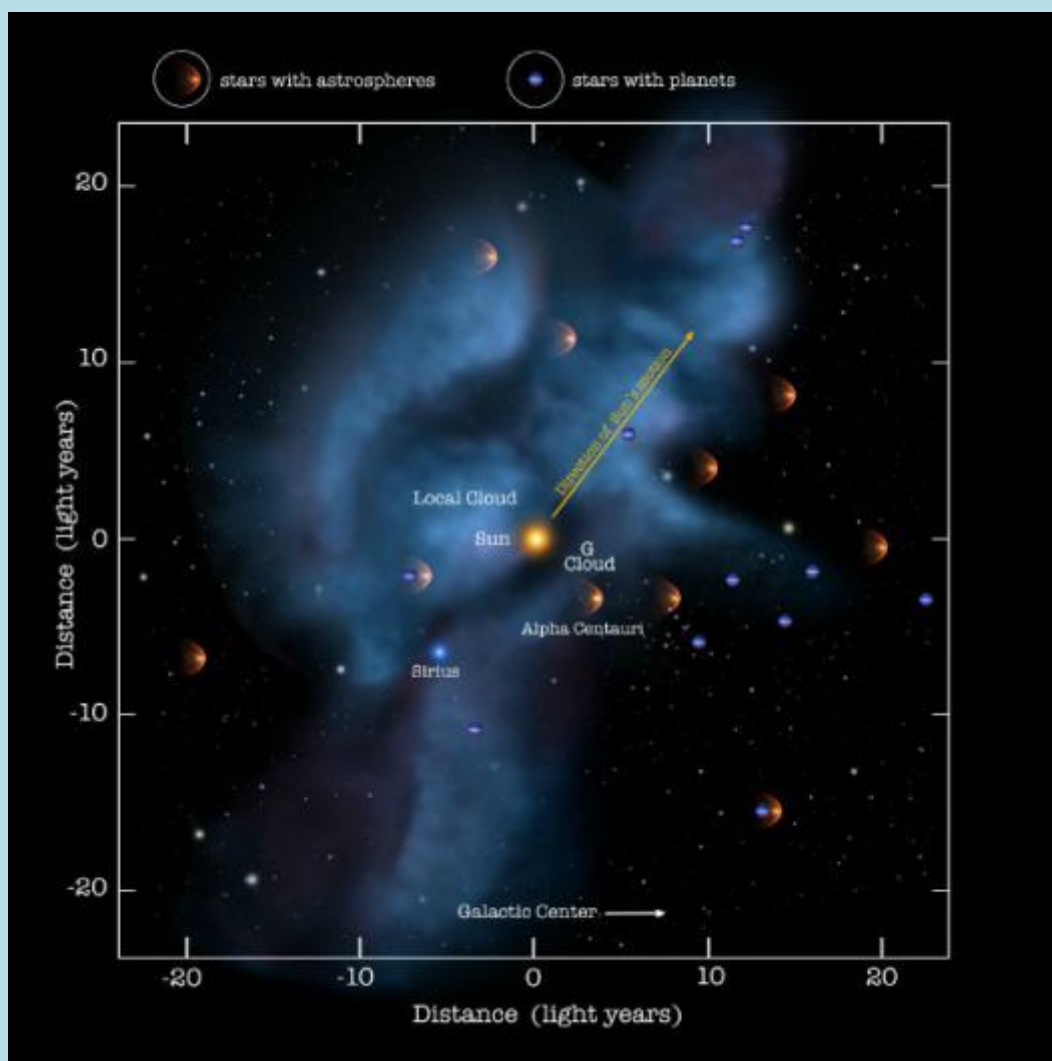


Около ста тысяч лет назад Солнечная система вошла в облако межзвёздного газа, протяжённость которого составляет три световых года. Астрофизики назвали его Местным межзвёздным облаком (ММО). Несмотря на то, что его плотность составляет всего 0,3 атома на кубический сантиметр, гигантский сгусток космического тумана играет большую роль в жизни Солнечной системы.

Именно крайне низкая концентрация вещества в облаке навела учёных на мысль, что оно должно быть относительно спокойным и двигаться в одном и том же направлении на протяжении миллионов лет.

"Возьмите пару кубических сантиметров земного воздуха и растяните их до ближайшей звезды — концентрация материи будет такой же, как в ММО", — поясняет ведущий автор исследования Присцилла Фриш (Priscilla Frisch) из университета Чикаго.

За движением атомов гелия в ММО следили 11 космических спутников, данные которых недавно проанализировали учёные. Согласно новой информации, полученной спутником NASA IBEX, за последние 40 лет поток атомов изменил своё направление.



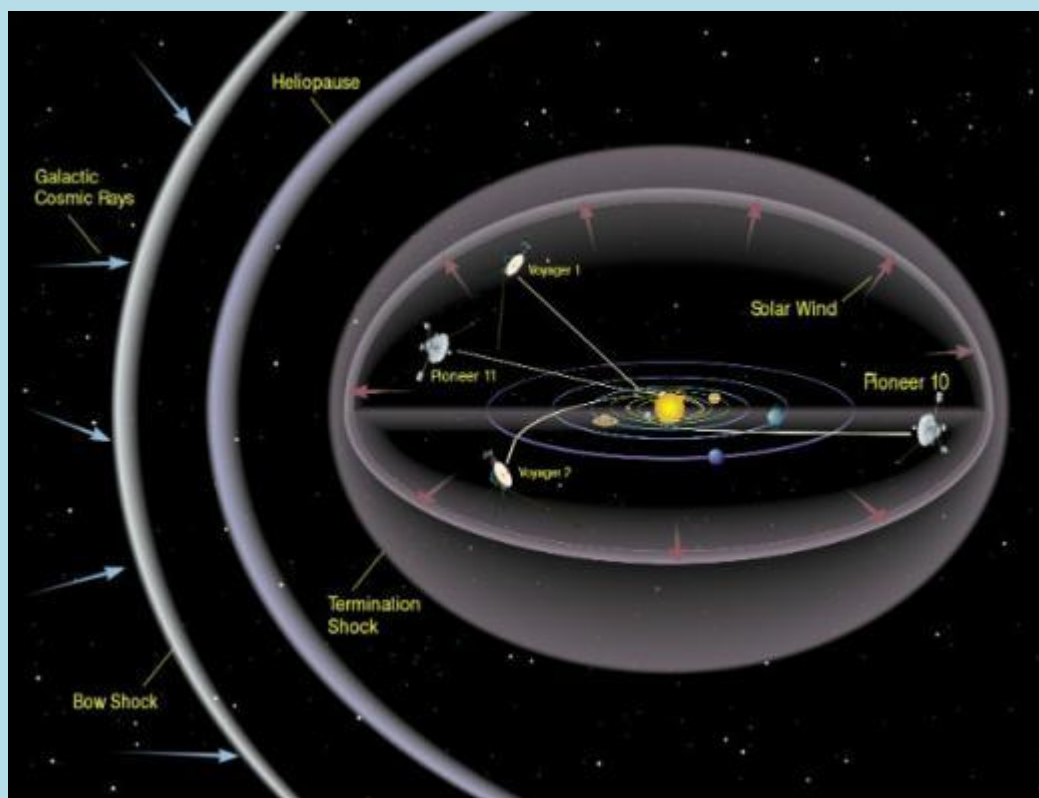
Добавим, что предметом наблюдения астрофизиков были атомы гелия, поскольку он является одним из самых распространённых химических элементов во Вселенной.

Изменение пока что выглядит незначительным —  $4^\circ$ - $9^\circ$  почти за полвека, однако, если траектория полёта облака продолжит меняться, последствия могут оказаться очень печальными.

Фриш рассказала, что более всего текущие события опасны для структуры гелиосферы. Астрофизики сравнивают её с гигантским пузырьком, внутри которого находится Солнечная система.

Гелиосфера состоит из заряженных частиц, принесённых на границу нашей планетной системы солнечным ветром. Эта "оболочка" защищает все планеты от космической радиации, которая исходит от соседних звёзд и других объектов, подобно тому как атмосфера Земли защищает нас от солнечной радиации.





Размер и форма гелиосферы напрямую зависят от того, как взаимодействуют на неё солнечный ветер, дующий изнутри, и потоки газа из Местного межзвёздного облака, действующие извне. Смена траектории последних может образовать брешь в защите Солнечной системы, и тогда потоки космической радиации хлынут прямо в её центр.

Астрофизики уверены, что пока беспокоиться не о чем, и гелиосфера по-прежнему служит отличным щитом от излучения далёких звёзд. Но наблюдения за потоками атомов гелия в Местном межзвёздном облаке продолжатся, и в скором времени учёные смогут предсказать, когда и как изменится их траектория.

Подробную информацию о последнем исследовании можно найти в [статье](#) Фриш и её коллег, опубликованной в журнале Science. – **А.Горина**.

### Заседание рабочей группы Экспертного совета при Правительстве РФ по ДДЗ



6 сентября состоялось очередное заседание рабочей группы Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации по вопросу дистанционного зондирования земли на территории России, сформированной Министром Российской Федерации М.А. Абызовым (см. <http://gisa.ru/97902.html>).

На заседании прошло обсуждение проекта "Основ государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики РФ и развития ее регионов на период до 2030 г." и прошло формирование экспертных подгрупп для реализации принятого плана рабочей группы.

Проект "Основ..." представил М.П.Симонов (Роскосмос). В обсуждении приняли участие Д.Б.Пайсон (Космический кластер Фонда Сколково), А.М.Крылов (ФГУП Космическая связь), В.Е.Гершензон (ИТЦ "СканЭкс"), В.И.Герасимов (Ассоциация "Земля из космоса"), И.М.Моисеев (Институт космической политики), А.Г.Ионин (НИС ГЛОНАСС), С.А.Миллер (ГИС-Ассоциация), С.И.Мороз (Росприроднадзор), О.А.Воробьев (Минсельхоз России), В.В.Асмус (Росгидромет).

Практически все эксперты отметили формальный характер доработки документа по высказанным ранее замечаниям (см. нашу дискуссию на <http://gisa.ru/osnivi-politiki->

rkd.html ) и выступили за переработку проекта путем формирования совместной рабочей группы Роскосмоса и экспертного сообщества. Председательствующий на заседании рабочей группы Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации С.Г.Недорослев принял решение о необходимости подготовки заключения на обсужденный проект от имени Открытого правительства с привлечением к работе над этим заключением экспертов рабочей группы.

Также на заседании были сформированы экспертные группы по направлениям:

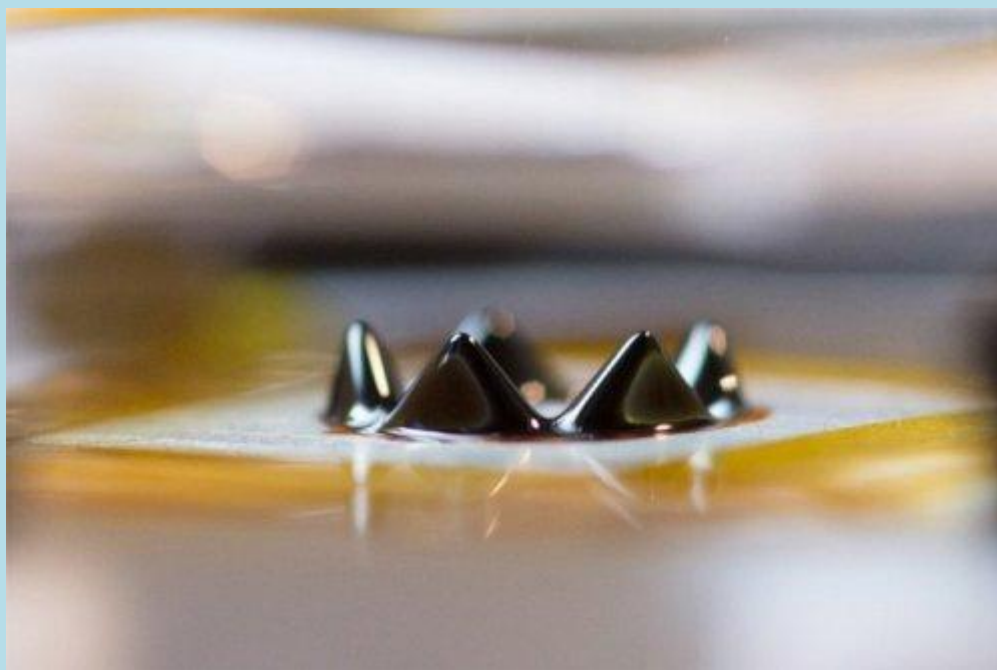
- анализ и разработка нормативно-правовых предложений (рук. А.А.Балагуров, управляющий партнер ООО "Юридический центр "Законный бизнес");

- анализ и разработка предложений по разумной достаточности ограничений использования космических ДДЗ в связи с государственной тайной (рук. М.А.Болсуновский, первый заместитель генерального директора ООО "Совзонд");

- разработка предложений по повышению доступности информации ДЗЗ для граждан и общественных организаций (рук. Д.Е.Аксенов, генеральный директор НП "Прозрачный мир").

По предложению А.А.Балагурова все проектные заключения экспертных групп будут размещены для широкого профессионального обсуждения на сайте ГИС-Ассоциации.

### Использование магнитных жидкостей для двигателей наноспутников



В околоземном космическом пространстве сейчас находятся десятки наноспутников, спутников, размером со смартфон или немного больше, которые решают различные задачи, начиная от студенческих исследований и до выполнения секретных военных проектов. Но позиционирование наноспутника в определенной точке на околоземной орбите является достаточно большой проблемой, эти наноспутники, которые выводятся на орбиту большой ракетой-носителем, для возможности совершения перемещений нуждаются в миниатюрных реактивных двигателях. Конечно, такие двигатели существуют, но они хрупки, чрезвычайно сложны, дороги в изготовлении и позволить установку такого двигателя на наноспутник может позволить себе далеко не каждый. Исследователи из Мичиганского технологического университета, используя свойства магнитных жидкостей, нашли подходящее решение, которое позволяет создание более недорогих и более надежных крошечных реактивных

двигателей, способных обеспечить возможность перемещения в космосе наноспутников практически любого класса и размеров.

В большинстве случаев миниатюрные реактивные двигатели имеют решетки из тончайших иглонок, толщина которых меньше толщины человеческого волоса. За счет приложенных к ним электрических полей и других физических эффектов эти иглолки испускают в пространство потоки ионной "жидкости", которые обеспечивают небольшую тягу, достаточную для движения миниатюрного космического аппарата. Средний наноспутник нуждается приблизительно в двухстах таких иглах, которые обеспечивают ему суммарную тягу, достаточную для осуществления перемещений и маневров в космосе. Но процесс изготовления игл достаточно сложен и дорог, а иглы являются чрезвычайно хрупкими и могут быть разрушены воздействием различных неблагоприятных факторов, в том числе и силой тяги, которую они сами и создают. Именно поэтому такая технология считается пока неприемлемой и не получила широкого распространения.

Однако, исследователи из Мичигана нашли решение вышеописанной проблемы. Этим решением стала магнитная жидкость, жидкость, в которой растворены ферромагнитные наночастицы, благодаря чему она может течь и принимать определенные формы под воздействием внешних магнитных полей. Под воздействием точечного магнитного поля, индуцируемого постоянным или электрическим магнитом, такая жидкость может формировать крошечный "пик", выступающий в роли иглолки реактивного двигателя, по которой течет ионная "жидкость". Во время проведения экспериментов ученые случайно подали на такой микрореактивный двигатель слишком большой электрический потенциал, что привело к возникновению микровзрыва, разрушившего структуру иглолок. Но как только электрический потенциал был снижен снова до нормального значения, иглолки полностью восстановили свою форму и двигатель продолжил работать. Подобное свойство самовосстановления иглолки из магнитной жидкости продемонстрировали и при других видах внешних воздействий, в том числе и механических.

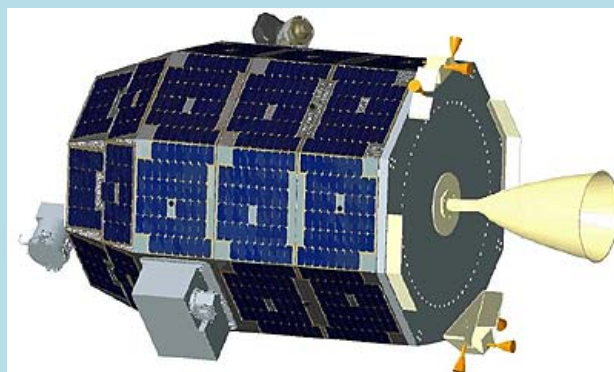
Естественно, что для того, чтобы магнитные жидкости стали основой реальных реактивных двигателей, толкающих наноспутники в космосе, ученым придется проделать еще массу работы и создать множество опытных образцов таких двигателей. Самой основной проблемой, которую им предстоит решить, является состав растворителя магнитной жидкости, которая должна оставаться текучей и при чрезвычайно низкой температуре, которую в космосе может практически моментально сменить высокая температура, возникающая в момент перехода космического аппарата с теневой на освещенную сторону околоземной орбиты.

**07.09.2013**

### НАСА производит успешный запуск лунного аппарата LADEE

7 сентября 2013 года в 03:27 UTC (07:27 мск) со стартового комплекса 0В Средне-Атлантического регионального космопорта на о. Уоллопс, шт. Вирджиния, США, стартовыми командами компании Orbital Sciences Corporation осуществлен пуск ракеты-носителя Minotaur-5 с лунным зондом LADEE [Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer].

Космический аппарат Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer



(LADEE) проведет на околоземной орбите некоторое время, совершив три полных оборота. После того, как аппарат разовьет необходимую скорость и займет более высокую орбиту, он преодолит земное притяжение и направится в сторону Луны.

В отличие от полетов к Луне других аппаратов, аппарату LADEE из-за низкой скорости его полета потребуется около месяца для того, чтобы добраться к Луне и занять там круговую орбиту. По предварительным расчетам, аппарат доберется до Луны к 6 октября 2013 года.

С помощью высокоточного оборудования, имеющегося на борту аппарата LADEE, ученые собираются изучить состав очень тонкой, разреженной лунной атмосферы и ее изменения с течением времени. Одной из основных задач данных исследований является проверка факта наличия в лунной атмосфере частиц пыли, которые, согласно предположениям, поднимаются с поверхности за счет воздействия статических электрических зарядов.

Помимо оборудования для исследований лунной атмосферы на борту аппарата LADEE имеется лазерное коммуникационное оборудование, которое послужит для проверки и испытаний технологий дальней лазерной космической связи. Если испытания лазерной коммуникационной системы пройдут успешно, то НАСА продолжит разработки в этом направлении и, в конце концов, заменит лазерными коммуникациями современные системы, использующие радиоволны. Такая замена позволит создать коммуникационные каналы с большей полосой пропускания, а аппаратные средства лазерных коммуникационных систем станут менее габаритными и будут потреблять при своей работе меньшее количество энергии.

"В свете того, что в недалеком будущем мы собираемся послать людей на Луну, Марс и еще дальше в космос, в необходимости создания лазерных коммуникационных систем ни у кого не возникает ни малейших сомнений" - рассказывает Джон Грунсфельд (John Grunsfeld), бывший астронавт НАСА и научный руководитель миссии LADEE, - "Только широкополосные лазерные каналы будут в состоянии справиться с передачей высококачественного трехмерного видео и огромных объемов собираемых научных данных".

Космический аппарат LADEE, на создание и запуск которого было потрачено 280 миллионов долларов, будет работать на окололунной орбите в течение шести месяцев. По завершению выполнения своей основной задачи он сойдет с орбиты, врежется в поверхность Луны и прекратит свое существование.

## Эквадор прекратил попытки восстановить связь со своим спутником



Гражданское космическое агентство Эквадора признало в пятницу, что связь с первым национальным спутником Pegaso NEE-001 потеряна, попытки восстановить ее прекращены.

Pegaso был выведен на орбиту в апреле с помощью Китая. Он весит всего 1,2 килограмма, длина его составляет 75 сантиметров, а высота - 10 сантиметров. Высота орбиты Pegaso составляет 650 километров. В мае спутник столкнулся с обломками советской ракеты, запущенной около 30 лет назад.

В сообщении агентства подчеркивается, что на работы по восстановлению связи после столкновения были отведены три месяца, закончившиеся 28 августа, после чего они прекращены. В связи с этим был запущен процесс получения выплат, предусмотренных по договору о страховании спутника, платежи уже осуществлены.

При этом космическое агентство Эквадора подчеркивает, что опыт, полученный в результате запуска Pegaso, можно признать положительным, так как страна получила



новые знания и технологии в космической области. Сам спутник остается на орбите и, по расчетам ведомства, будет летать до 2023 года.

В течение ближайших недель космическое ведомство намерено сообщить о точной дате запуска следующего эквадорского спутника Krysar, который должен быть выведен на орбиту при помощи России.

### "ЦСКБ-Прогресс" передал проект новой РН "Союз-5" в Роскосмос



Самарское ракетно-космическое предприятие "ЦСКБ-Прогресс" передало Роскосмосу документацию по новой ракете-носителю среднего класса "Союз-5", сообщил в четверг заместитель генерального директора "ЦСКБ-Прогресс" по средствам выведения Дмитрий Баранов.

"Мы выполнили научно-исследовательскую работу, отправили отчет по новой ракете "Союз-5" в наш центральный отраслевой институт ЦНИИМаш. Видимо, в сентябре-октябре мы будем проводить научно-технический совет сначала у нас, потом в Роскосмосе, пытаясь продвигать эту машину как перспективную", - сообщил Баранов.

По его словам, по сравнению с другими ракетами серии, разработчики упростили ее конструкцию и применяли целый ряд технологических новшеств. "Союз-5" будет работать на экологически чистом топливе: на сжиженном природном газе и жидком кислороде. Это двухступенчатая машина. Ее энергетические возможности позволяют выводить на низкие орбиты восьмитонную нагрузку.

### Верховная Рада Украины приняла Национальную космическую программу на 2013-2017 годы



Верховная Рада Украины приняла национальную космическую программу на 2013-2017 годы. Как передает корреспондент агентства "Интерфакс-Украина", за проект закона Украины "Об утверждении Общегосударственной целевой научно-технической космической программы на 2013-2017 гг" проголосовали в четверг 313 народных депутатов из 393 зарегистрировавшихся в зале.

Основные мероприятия национальной космической программы на 2013- 2017 годы включают, в частности: создание системы геоинформационного обеспечения и проведения мониторинга чрезвычайных ситуаций с использованием космической информации; запуск трех космических аппаратов (дистанционного зондирования Земли "Сич-2-1", научно-технологического "Микросат" и университетского "УМС-1"); создание космического ракетного комплекса "Циклон-4" на пусковом центре Алкантара (Бразилия); содействие созданию национальной спутниковой системы связи "Лыбидь"; создание новейшей ракетно-космической техники и технологий ее изготовления; содействие коммерческой эксплуатации ракет-носителей "Циклон-4", "Зенит-2SLB", "Зенит-3SLB" ("Наземный старт"), "Зенит-3SL" ("Морской старт"), "Днепр" и Национальной спутниковой системы связи "Лыбидь"; развитие международного сотрудничества с РФ, странами ЕС, Бразилией, Канадой, Беларусью, США, Казахстаном; расширение сотрудничества с Европейским космическим агентством (ЕКА).

В числе мероприятий программы также: гарантированное оперативное предоставление органам исполнительной власти, реализующих госполитику в сфере нацбезопасности и обороны, услуг космической связи и ретрансляции данных, координатно-временного и навигационного обеспечения, а также распространение информации спутников дистанционного зондирования; проведение фундаментальных научных космических исследований по астрофизике, космической биологии и материаловедению; поддержка использования имеющейся наземной космической инфраструктуры в международных научных экспериментах; выполнение научно-образовательных программ.

Ориентировочный общий объем финансирования программы составляет 2,58 млрд грн., в том числе из госбюджета - 1,12 млрд грн.

**06.09.2013**

### Очередной испытательный полет “Энтерпрайза”



В четверг состоялся очередной испытательный полет ракетоплана Enterprize (SpaceShipTwo). Во второй раз в ходе тестовых миссий после отделения аппарата от самолета-носителя WhiteKnightTwo включался ракетный двигатель.

Самолет-носитель WhiteKnightTwo взлетел с аэродрома Мохаве в штате Калифорния, США, около 15:00 UTC (19:00 мск). Машину пилотировали: первый пилот Дэвид МакКэй (David MacKay), второй пилот Майкл Олсбери (Michael Alsbury) и бортинженер Скотт Глэйзер (Scott Glasser).

После достижения самолетом высоты в 14 км от него было произведено отделение ракетоплана, который пилотировали Марк Стакки (Mark Stucky) и Клинт Николс (Clint Nicols). Затем пилоты произвели включение ракетного двигателя, который проработал 20 с и обеспечил развитие Enterprize скорости в 1,43 М. Была достигнута высота в 21 км.

Испытательный полет признан успешным.

### Японский робот позвонил из космоса домой



Робот Киробо, доставленный на МКС с помощью грузового корабля "Конотори", позвонил домой, обратившись к соотечественникам с посланием, передают “Вести.ру”. К сожалению, в настоящий момент первый в мире говорящий робот с искусственным интеллектом знает лишь японский, но журналисты перевели его речь, сообщает NDTV.

"21 августа 2013 года роботы сделали первые маленькие шаги к всеобщему светлому будущему. Доброе утро всем на Земле. С вами был Киробо, первый в мире говорящий робот-астронавт. Приятно было пообщаться", — заявил робот. Однако на этом его речь не кончилась.

"Поддержку моей связи с Землей обеспечивает член нашей ремонтной бригады Мирата. Мирата, пожалуйста, никуда не уходи, я собираюсь послать на Землю фото", — такое послание отправил Киробо в Центр управления полетами.

### НАСА выделит \$13,8 млн на 11 радиобиологических проектов



НАСА выделит 13,8 миллиона долларов 11 исследовательским группам, победившим в конкурсе на лучшие проекты по изучению воздействия космической радиации на живые организмы, говорится в сообщении на сайте агентства.

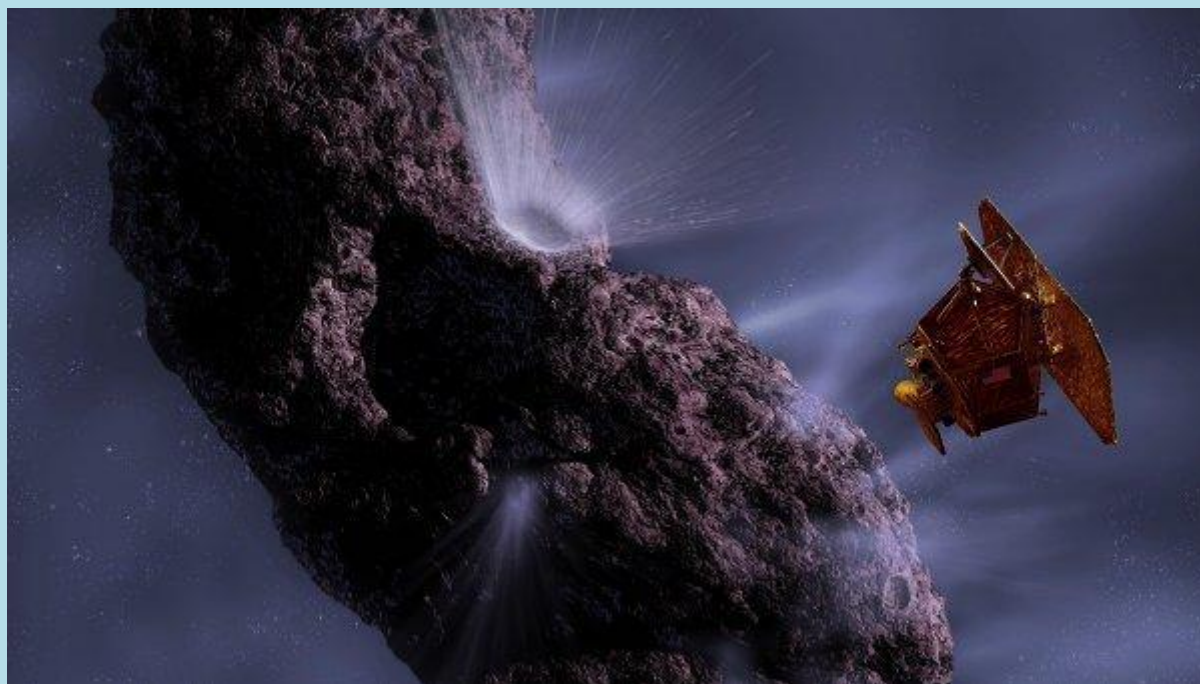
Одно из главных препятствий на пути дальних космических экспедиций — огромные дозы радиации, которые получают космонавты. Так, при помощи прибора RAD, установленного на марсоходе Curiosity, ученые выяснили, что при полете к Марсу путешественники получат потенциально смертельную дозу космической радиации — выше 1 зиверта ионизирующего излучения. Надежных средств защиты космонавтов от космической радиации во время межпланетных полетов пока не существует.

НАСА отобрало 11 заявок на исследования, поданных государственными и частными американскими научными организациями, на конкурс агентства. Их суммарное финансирование составит 13,8 миллиона долларов, срок реализации проектов — от 1 до 4 лет. Ученые будут исследовать влияние радиации на риск возникновения рака, сердечно-

сосудистых заболеваний и последствия облучения для умственных способностей человека.

**05.09.2013**

### Зонд "Дип Импакт" перестал выходить на связь

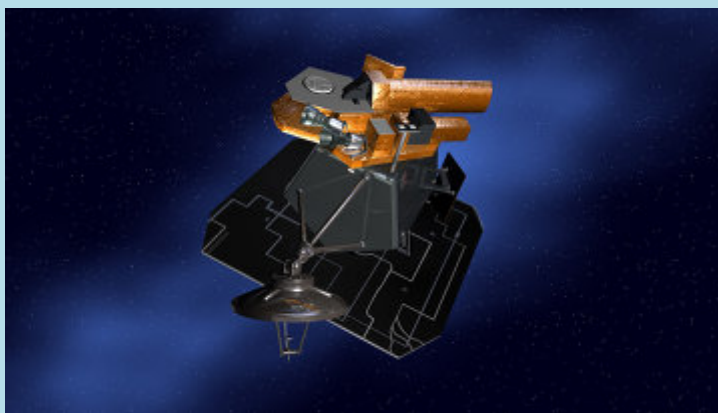


© Фото: NASA/JPL-Caltech/UMD



Специалисты НАСА потеряли связь с зондом "Дип Импакт" (Deep Impact), который ранее исследовал кометы и астероиды, причины сбоя установлены, ученые пытаются решить проблему, говорится в сообщении на сайте миссии.

"Мы не получили ни одного из ожидавшихся нами снимков кометы ISON из-за проблем с космическим аппаратом. Связь с ним была потеряна в промежутке между 11 и 14 августа (сеансы связи проходят только раз в неделю). Последний сеанс связи прошел 8 августа. После больших усилий команда установила причину сбоя, и теперь пытается определить наилучший способ для восстановления связи", — сообщил руководитель миссии Майкл А'Херн (Michael A'Hearn) из университета Мэриленда.



© NASA/JPL-Caltech

Несмотря на то, что миссия "Дип Импакт", начавшаяся еще в январе 2005 года, была официально завершена, группа, занимавшаяся этим проектом, получает небольшое



финансирование для поддержания связи и операции с аппаратом, который еще может быть использован для "свидания" с астероидом 2002 GT после 2020 года.

Ранее ученые с помощью камер зонда провели серию наблюдений кометы Гаррарда, а также съемку кометы ISON (C/2012 S1), которая сейчас приближается к Солнцу. В настоящее время группа планировала получить новую серию снимков кометы ISON, но сбой с аппаратом помешал этому.

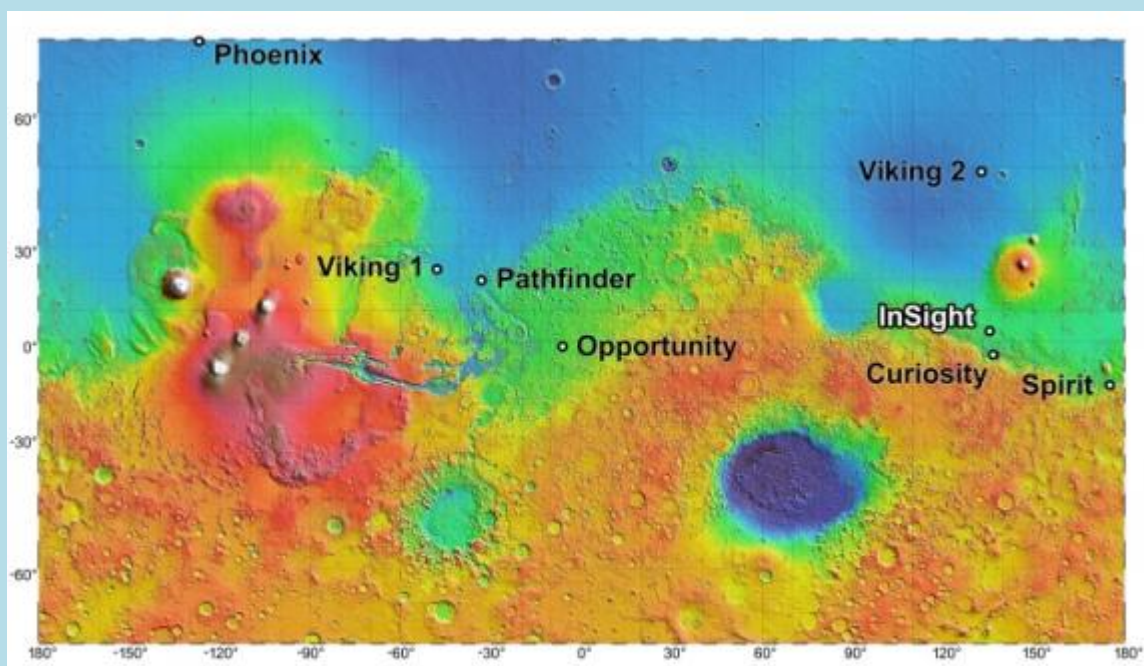
Зонд "Дип Импакт" в июле 2005 года, успешно выполнил свою главную задачу — отправил в ядро кометы Темпель-1 медный ударник. Столкновение и вспышка от него позволили астрономам получить новые данные о кометном веществе. Позже было решено продлить программу исследований с помощью этого аппарата, получившего приставку Epoch к названию (Extrasolar Planet Observation and Deep Impact Extended Investigation). Зонд был отправлен к комете Хартли-2, и в ноябре 2010 года он сделал множество снимков ее ядра.

### NASA отправит марсианский зонд к Элизию



Американское аэрокосмическое агентство сообщило о предварительном выборе места посадки марсианского исследовательского аппарата «ИнСайт» (InSight).

Четыре возможных точки находятся к югу от нагорья Элизий неподалеку от экватора планеты и сравнительно недалеко от места посадки марсохода «Кьюриосити».



Карта высот Марса с отметками спускаемых аппаратов Изображение: NASA

Каждое из четырех мест представляет собой эллипс 130x27 километров. Существующие технологии посадки марсианских зондов позволяют с 99-процентной уверенностью утверждать, что направленный в центр такого эллипса спускаемый аппарат достигнет поверхности внутри его границ; большая полуось эллипса вытянута с запада на восток. Равнина вблизи одного из крупнейших вулканических нагорий Марса выбрана с учетом двух ограничений, которые поставили перед разработчиками программы инженеры.

Первое ограничение затрагивает широту места высадки. Слишком высокие районы, окрестности полюсов планеты, были отвергнуты из-за недостатка солнечного света, который необходим для солнечных батарей аппарата. Использовать радиоизотопные источники питания вроде тех, которые установлены на марсоходе «Кьюриосити» не позволял бюджет проекта и ограничения на массу зонда, а научная программа рассчитана



на один марсианский год, поэтому ограничиться более коротким сроком было нельзя. Второе ограничение наложилась высота места: все высокогорные районы отвергли из-за того, что разреженная марсианская атмосфера не позволяла сбросить скорость спускаемого аппарата перед посадкой.

В список, удовлетворяющий этим двум критериям, попало 22 возможных места посадки, причем 20 из них оказались вблизи Элизия. После того, как ученые отвергли слишком ветреные места, площадки с большим количеством крупных камней и участки, где должна была оказаться слишком твердая почва, в коротком списке осталось 4 пункта. Так как расстояние между ними сравнительно невелико, окончательное решение будет принято позже.

Проект «ИнСайт» предполагает высадку на Марс стационарного аппарата, который пробурит в грунте скважину глубиной около четырех метров (в зависимости от условий местности ее глубина может варьироваться от 2,7 до 4,5 метров). Размещенные в погруженном зонде температурные датчики позволят оценить поток тепла из глубин планеты и на основе этой информации геофизики надеются уточнить свои представления о внутренней структуре планеты. В строгом смысле слова скважина будет не пробурена, а пробита: разрабатываемый Немецким аэрокосмическим центром (DLR), инструмент не высверлит, а продолбит отверстие в грунте. - [kodusass](#).

### НАСА выбрало 100 лучших идей для "охоты" за астероидами



Специалисты НАСА отобрали около 100 лучших предложений по поиску опасных астероидов, исследованию и методам предотвращения угрозы — их авторы смогут представить свои идеи на специальном семинаре в конце сентября, сообщает аэрокосмическое агентство.

В июне НАСА объявило, что готово принять от государственных ведомств, частных компаний и энтузиастов идеи и предложения, связанные с астероидной инициативой агентства. В частности, все желающие приглашались делиться свежими идеями, касающимися методов поиска астероидов, снижения их скорости вращения, изменения их орбиты, доставки на Землю образцов вещества, и решения других связанных с этим проблем.

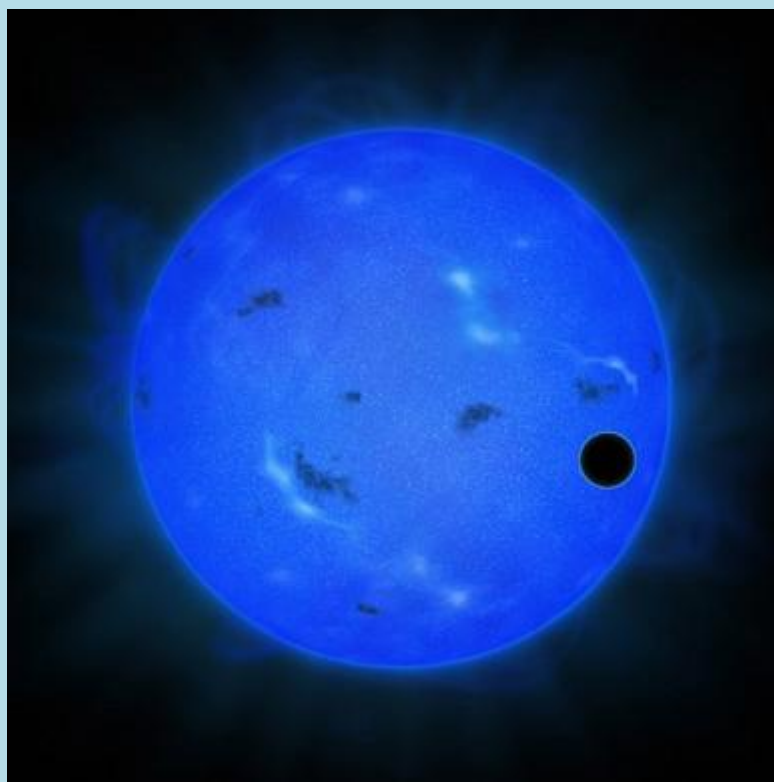
Всего НАСА получило более 400 предложений от частных фирм, университетов, международных организаций и отдельных людей, из которых были выбраны 96 лучших идей. "Этот богатый набор инновационных идей, собранных со всего мира, даст нам большое количество информации, которая поможет двигаться вперед. Мы уже сделали много, прорабатывая планы миссии, и мы с нетерпением ждем возможности обсудить присланные предложения", — сказал заместитель главы НАСА Роберт Лайтфут (Robert Lightfoot).

Это обсуждение пройдет в НАСА на открытом семинаре 30 сентября — 2 октября.

### В атмосфере суперземли обнаружено много воды



Наблюдения группы Норио Нариты (Norio Narita) из Национальной астрономической лаборатории Японии, выполненные при помощи телескопа «Субару», показали, что «суперземля» Глизе 1214 b, отстоящая от нас на 40 световых лет, богата водой.



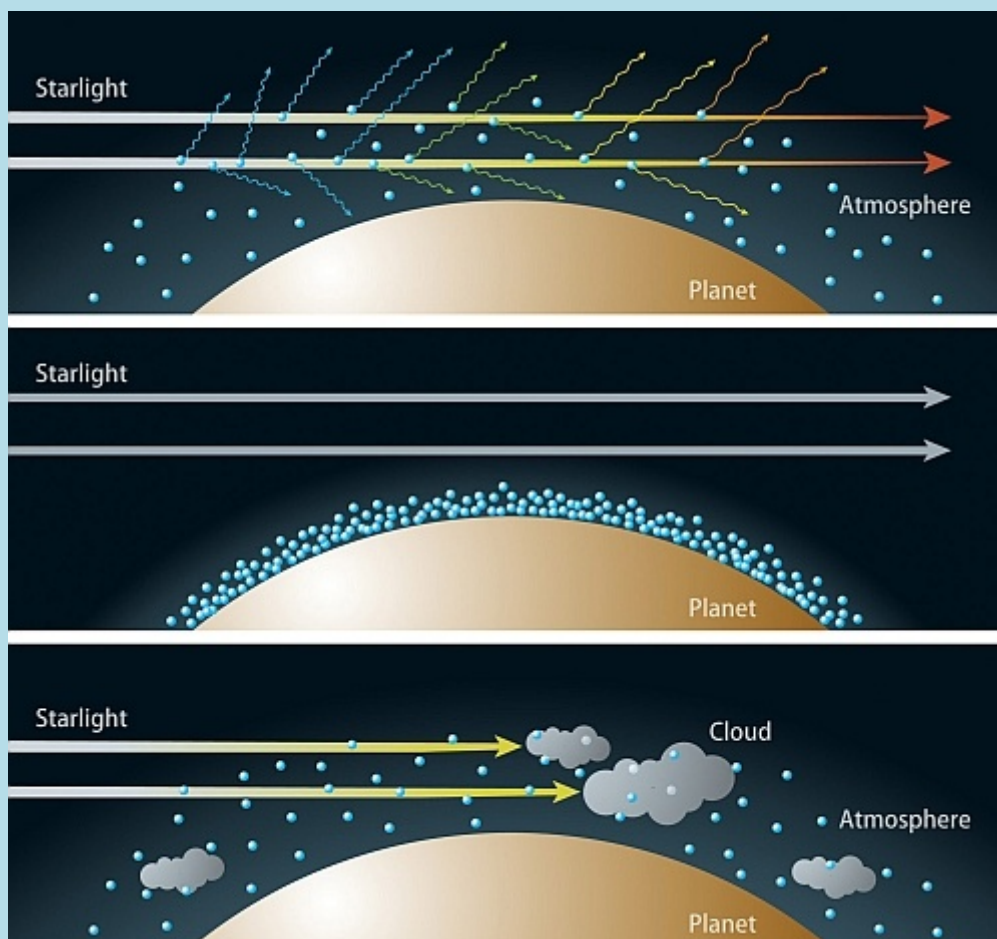
**Прохождение «суперземли» по диску своей звезды в представлении художника. На самом деле Глизе 1214 — красный карлик. Однако для обнаружения на её планете воды использовался синий фильтр. (Здесь и ниже иллюстрации NAOJ.)**

Используя синие фильтры, астрономы выяснили, что атмосфера планеты, масса которой в 6,5 раза превышает земную, не обнаруживает того сильного рэлеевского рассеивания, которое свидетельствовало бы о присутствии в ней водорода. В совокупности с другими чертами атмосферы, которая наблюдалась при прохождении планеты перед диском её звезды, это, скорее всего, указывает на наличие там большого количества воды.

Обычно использование синих фильтров затрудняется тем, что свет звезды создаёт слишком много помех, не позволяющих эффективно анализировать атмосферу экзопланеты, проходящей перед светилом. Но в данном случае центральным телом системы является красный карлик — очень тусклый в синей части видимого спектра. Хотя, конечно, это всё равно не упростило анализ и не сократило время, потраченное на него.

По словам учёных, не исключён также вариант (хотя он и не столь вероятен) с атмосферой, насыщенной водородом, но затянутой облаками. Но даже в этом случае облака могут содержать немалое количество воды.

И если это так, то местом формирования планеты Глизе 1214 b вполне мог быть регион за пределами так называемой снеговой линии — точки, где излучение звезды слишком слабо, чтобы испарять водяной лёд.



Вверху: если небо в целом чистое, а в атмосфере доминирует водород, рэлеевское рассеивание «выбрасывает» из газовой оболочки больше синего света, чем красного. В среднем варианте атмосфера не такая толстая, но богатая водой. Признаков сильного рэлеевского рассеивания нет. Внизу: облака не дают проявить себя рэлеевскому рассеиванию, поэтому даже если водород доминирует в атмосфере, зарегистрировать его не удастся.

Но рассчитывать на то, что Глизе 1214 b будет в прямом смысле планетой-океаном, не стоит: при такой массе и температуре (около 470 К) её атмосфера должна быть намного плотнее земной. А значит, вода там, скорее всего, находится в виде «горячего льда» и «супержидкой воды», на Земле в нормальных условиях не встречающихся.

С препринтом работы можно ознакомиться [здесь](#). – *А.Березин*.

**04.09.2013**

### Рогозин: в объединенную ракетную корпорацию могут войти 33 предприятия



В Объединенную ракетно-космическую корпорацию, которую планируется создать в России, могут быть включены 33 организации, объединенные в 8 интегрированных структур, сообщил в среду на совещании по реформированию ракетно-космической отрасли вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин, передает РИА Новости.

"Предлагается включить в корпорацию 33 организации, объединенных в 8 интегрированных структур. Из них (организаций) 16 предприятий, из которых 7 ФГУПов и 9 открытых акционерных обществ", — сказал Рогозин. Он напомнил, что до конца третьего квартала правительство должно представить президенту план мероприятий по структурированию отрасли.

"Роскосмос, который представил правительству проект создания новой корпорации, сделал вывод, что наиболее оптимальным вариантом является создание 100-

процентного акционерного общества с сохранением Роскосмоса, как контролирующего федерального органа исполнительной власти. Предполагается, что в корпорацию войдут все предприятия отрасли за исключением нескольких оборонных предприятий", — сказал Рогозин.

## В Роскосмосе началось раздвоение



Похоже, судьба космической отрасли решена: в среду вице-премьер России Дмитрий Рогозин обозначил главные черты ее будущей реорганизации. Во-первых, из-под Роскосмоса выведут 33 предприятия, объединив их в Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК). ОРКК будет генеральным подрядчиком всех работ. Генеральным же заказчиком останется Федеральное космическое агентство. Во-вторых, роль Роскосмоса, как органа, формирующего госполитику в космической сфере, будет значительно усилена, а число чиновников, подчиненных Владимиру Поповкину, может быть увеличено вдвое. Насколько правильно расставлены приоритеты, «МК» обсудил с экспертами.

Итак, 33 организации Роскосмоса скоро выйдут из его прямого подчинения. Этого не хотел нынешний глава ведомства Владимир Поповкин, еще совсем недавно предлагая в качестве варианта оставить заказчика и подрядчика в одном лице, разделив лишь организации на холдинги, чтобы избежать дублирования их функций. В итоге деление на холдинги было одобрено, но под шапкой ОАО «ОРКК». Туда будут переданы все госпакеты акций, ФГУПы. «Нужно, чтобы корпорация управляла ракетной промышленностью с точки зрения того, какие услуги она может предоставить и выполнить в интересах России», — сказал г-н Рогозин. Что же касается военной составляющей, она переводится в ОАО не будет. Останутся в ведомстве Роскосмоса еще 12 организаций (каких, пока не объявлено), а также стартовые комплексы на Байконуре, в Плесецке и на космодроме «Восточный». Что же касается расширения штата Роскосмоса со 191 человека до 450, за который давно ратует его глава, по-видимому это предложение тоже рассматривается.

За комментариями мы обратились к двум экспертам: директору по науке космического кластера «Сколково» Дмитрию ПАЙСОНУ и научному руководителю Института космической политики Ивану МОИСЕЕВУ.

Дмитрий Пайсон: Функции заказчика и подрядчика разделять необходимо для более эффективного продвижения отрасли вперед. Что же касается увеличения штата, это тоже правильное предложение. Поскольку Роскосмос становится независимым заказчиком, ему нужен дополнительный персонал для качественного формирования задания, для оценки выполненных работ. Людей для этого действительно не хватает. Вопрос только в том, кого будут набирать. Если приоритет опять будет отдан менеджерам, а инженеры останутся за воротами, ожидания в успешной деятельности отрасли после реформы не оправдаются.

Иван Моисеев: Деление функций Роскосмоса на заказчика и исполнителя полностью поддерживаю. Иначе всегда возникает соблазн в чем-то пойти навстречу «родному» предприятию: закрыть глаза на недоделки, подкинуть денег, если оно в них нуждается... При разделении функций этого уже не будет. Теперь об увеличении числа управленцев. Идея о достаточности 200 человек для руководства отраслью была сформирована еще в начале 90-х годов, когда главным лозунгом было «Чем меньше чиновников, тем лучше». На самом деле это неправильно. Надо создать в подчинении Роскосмоса, как госзаказчика, четыре сильных центра, отвечающих за политику, экономику, испытания и госприемку и научные разработки. То есть, по сути, такие уже есть, но они как надо, не оформлены юридически. Именно за счет их и получилось бы усилить роль ФКА. По такой модели, кстати, существует NASA.



- Увеличения штата сотрудников Роскосмоса поможет Владимиру Поповкину, кроме улучшения управляемости ведомства, вывести их тени многих своих сотрудников, - поделился с «МК» источник, близкий к ФКА. - Ведь какая ситуация сейчас наблюдается: работает там 200-250 человек, - этого очень мало, просто не солидно для такой организации. Естественно, что с работой сами бы они не управились. Из ситуации выходят, распахивая своих людей на предприятия отрасли. Многие, включая некоторых сотрудников пресс-службы ведомства, зарплату получали совсем недавно не в Роскосмосе, а в подведомственном ему ФГУП ЦЭНКИ. «Отбелить» такие «серые» кадры, включив их в штат, руководству было бы на руку. Ведь Счетная палата предписывала навести порядок в отрасли в соответствии со штатным расписанием еще в бытность прежнего главы Роскосмоса Анатолия Перминова. К тому же наметившееся размежевание Роскосмоса и его ФГУПов может привести к тому, что все эти сотрудники-невидимки в одночасье окажутся вне закона. Кто будет платить им зарплату?

И все же организация на базе предприятий Роскосмоса ОАО «ОРКК» у некоторых вызывает скепсис. Хорошо, если нынешнее руководство Роскосмоса получит хороший бюджет, позволяющий сформировать достойный заказ предприятиям холдингов. А если нет, а если, как когда-то в «Оборонсервисе» главным девизом при заказе будет: «Чем дешевле, тем лучше»? Тогда никто не поручится за то, что ракетные датчики не станут забивать кувалдой какие-нибудь гастарбайтеры.

В любом случае, время для обдумывания реформы еще есть. Последнее слово - за президентом, которому окончательный план мероприятий по структурированию отрасли представят в конце сентября. – *Н. Веденеева.*

#### Эксперт: подготовка будущей ОРКК к IPO может занять свыше трех лет



В среду вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин сообщил, что ОРКК, которую предлагается создать в России, в течение двух-трех лет после образования может выйти на IPO.

"Это здравая идея. Но фокус в том, что желательно провести предпродажную подготовку, и два-три года — очень короткий срок, надо поработать очень энергично", — сказал Мосеев РИА Новости.

#### Развитие конкуренции необходимо для реформы космической отрасли



Развитие конкуренции в российской космической отрасли должно стать одним из важнейших принципов реформы Роскосмоса и создания ОАО "Объединенная ракетно-космическая корпорация" (ОРКК), заявил РИА Новости член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин.

Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК), создание которой планируется в рамках реформы Роскосмоса, будут создавать на базе НИИ космического приборостроения, при этом военную составляющую отрасли передавать в нее не будут, пишет в среду газета "Коммерсант" со ссылкой на текст проекта реформы. За Роскосмосом оставят в основном функции госзаказчика и координатора космической политики РФ, пишет газета.

"Безусловно, разделение Роскосмоса и проведение черты между агентством и промышленностью абсолютно правильное решение, и на нем настаивали все эксперты. Но очень важно разработать механизмы конкуренции в промышленном сегменте. Если мы этого не сделаем, ситуация только ухудшится. Еще один важный вопрос — кадровый. Человек, который возглавит ОРКК, должен иметь не только политический вес, но и опыт проведения таких структурных реформ. Также важно, кто возглавит новый Роскосмос,

который должен заниматься конкуренцией в отрасли, инновациями и развитием международного сотрудничества", — сказал эксперт.

По его словам, простое формирование крупного монополиста в виде ОРКК не создаст конкуренции, которая крайне нужна для развития российской космической промышленности.

"У нас в отрасли сохранилось много компетенций, и стоит задача создать конкуренцию на внутреннем рынке. Но <...> две конкурирующие структуры тоже сложно создать, <...> тогда нужно продумать четкие механизмы создания конкурентной среды. Если мы просто создадим монополиста в закрытом для других сегменте, то никакого развития мы не получим", — добавил Ионин.

### Рогозин предложил сделать темой G20 метеоритную опасность



Дмитрий Рогозин предложил сделать темой G20 метеоритную опасность, сообщает радиостанция "Балтика". Форум саммита запланирован на начало сентября. В качестве информационного повода для обсуждения угрозы из космоса вице-премьер предлагает использовать «метеоритный дождь», прошедший над Уралом 15 февраля. Письмо с этими предложениями было недавно отправлено в администрацию президента. Рогозин считает, что разные страны могут совместно подойти к вопросу нейтрализации астероидной опасности. Такая программа сотрудничества будет способствовать укреплению доверия между государствами, и создавать условия для выхода из ситуации противостояния по ПРО, считает вице-премьер.

### Андрей Клепач выдвинут на пост председателя совдира РКК "Энергия"



Государство предлагает на должность председателя Совета директоров ОАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" заместителя министра экономического развития РФ Андрея Клепача, сообщил в среду журналистам вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин.

"Когда мы закончим формирование состава Совета директоров (РКК "Энергия"), мы будем предлагать заместителя министра экономического развития Андрея Клепача в качестве председателя Совета директоров (корпорации)", — сказал Рогозин.

До недавнего времени председателем Совета директоров корпорации являлся глава Курчатовского института Михаил Ковальчук. Однако он вышел из Совета директоров по собственному желанию.

Рогозин также сообщил, что государство договорилось с миноритарным акционером РКК "Энергия" — управляющей компанией "Лидер" (ей принадлежит 12,4% акций корпорации), что будет подготовлен совместный протокол, согласно которому государство и "Лидер" будут солидарно голосовать по всем вопросам, которые связаны с управлением корпорацией.

### НАСА спонсирует шесть футуристических проектов по освоению космоса



НАСА предоставило проект финансирования шести технологий следующего поколения, которые, по его мнению, могли бы помочь человечеству в исследовании космоса в будущем.

Шесть амбициозных идей, которые были отобраны в рамках второго этапа программы Инновационные перспективные концепции (NIAC), охватывают широкий круг потенциальных будущих приложений. Одно из предложений, например, направлено на развитие лазерных двигателей для космических аппаратов, а другое стремится к созданию крошечных роботов со сверх прочным корпусом, которые могли бы исследовать другие планеты и спутники в массовом порядке.

Второй этап этой программы получит финансирование около \$500.000 и рассчитано на опытно-конструкторские работы в течение двух лет. Они предоставляют собой наиболее перспективные предложения, которые ранее были отобраны в ходе первого этапа программы.

Все шесть проектов были выбраны при помощи экспертной оценки с учетом их приоритетной технической осуществимости, потенциальной перспективности и инноваций, но все они еще находятся на ранних стадиях. Большинство из них потребует не менее десяти лет, прежде чем их возможно будет использовать в ходе различных миссий НАСА, пишут NovostiUA.net.

**03.09.2013**

### **Воронежское КБХА завершило испытания нового двигателя для РН "Ангара"**



Воронежское Конструкторское бюро химавтоматики (КБХА) провело успешные испытания нового кислородно-керосинового ракетного двигателя, предназначенного для использования в составе ракетного модуля УРМ-2 семейства космических ракет-носителей "Ангара", сообщает конструкторское бюро.

"Последнее огневое испытание ракетного двигателя РД0124А успешно проведено по программе межведомственных испытаний (МВИ) 27 августа в испытательном комплексе КБХА", - говорится в сообщении.

Программа межведомственных испытаний представляет собой сдачу нового жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) госкомиссии, в которую входят представители головного заказчика, профильных министерств, ведомств и организаций отрасли.

С 16 июля по 27 августа было проведено три огневых испытания данного двигателя по программе МВИ. Отработав без замечаний на стенде положенное время, ЖРД РД0124А полностью подтвердил требуемые характеристики, установленные техническим заданием на его разработку.

ЖРД РД0124А разработки и производства КБХА предназначен для использования в составе универсального ракетного модуля УРМ-2 семейства космических ракет-носителей "Ангара" разработки ГКНПЦ имени М.В. Хруничева. Успешные межведомственные испытания двигателя РД0124А открывают прямую дорогу его летно-конструкторским испытаниям в составе ракеты в 2014 году.

### **В Самаре завершился очередной цикл испытаний ракетного двигателя НК-33**



Специалисты ОАО "Кузнецов" завершили очередной этап огневых стендовых испытаний ракетного двигателя НК-33, сообщает пресс-служба предприятия.

"На этот раз изделие проверяли с отдельными элементами нового производства в условиях трехкратного ресурса работы. Основной целью длительных испытаний НК-33 стало подтверждение его качественных характеристик при реализованных технологических решениях по вновь изготовленным узлам камеры сгорания - коллектора и новых резино-технических деталей агрегатов двигателя", - говорится в сообщении.

В ходе огневых испытаний приняли участие руководители и специалисты американской двигателестроительной компании "Аэроджет Рокетдайн". Общая наработка НК-33 по итогам трех стендовых проверок составила 616 секунд. Двигатель отработал успешно, подтвердив все требуемые параметры.

### **Объекты космодрома "Восточный" строятся с опозданием до двух месяцев**



Отставание от графика строительства отдельных объектов космодрома "Восточный" в Приамурье достигает двух месяцев,

сообщил в интервью РИА Новости заместитель директора Спецстроя РФ Александр Бусыгин.

"У нас нет других вариантов, мы обязаны обеспечить пуск первой ракеты в 2015 году. Хотя, несмотря на то, что сделаны такие громадные объемы работы и на объекте сосредоточен огромный людской потенциал, реально — и это было отмечено на совещании, которое недавно проводил вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин — имеется отставание от графика возведения космодрома. Сегодня, по нашим оценкам, по некоторым объектам это отставание составляет примерно 20-30 дней, а по отдельным объектам доходит до двух месяцев", — сказал собеседник агентства.

По его словам, это происходит по двум причинам: поздняя выдача заказчиком (Роскосмосом) рабочей документации для строительства космодрома и нерешенные вопросы по ценообразованию при строительстве объектов космодрома.

При этом Бусыгин подчеркнул, что "Восточный" в любом случае будет сдан заказчику в срок. "У нас нет других вариантов, мы обязаны обеспечить пуск первой ракеты в 2015 году", — отметил замглавы Спецстроя.

### "iPhone 5" vs "Вояджер"



Как-то на вопрос о том, почему его рассказы не сбылись и человек так и не высадился на Марс, Рэй Брэдбери ответил следующее: "Люди — идиоты. Они сделали кучу глупостей: придумывали костюмы для собак, должность рекламного менеджера и штуки вроде iPhone, не получив взамен ничего, кроме кислого послевкуся. А вот если бы мы развивали науку, осваивали Луну, Марс, Венеру... Кто знает, каким был бы мир тогда? Человечеству дали возможность бороздить космос, но оно хочет заниматься потреблением: пить пиво и смотреть сериалы".

Так давайте же сравним упомянутый в цитате iPhone (возьмем самую "свежую", пятую модель) и "Вояджер" - одну из самых успешных и результативных космических миссий, запущенных когда-либо человечеством, которая как раз отмечает свою 36 годовщину. С помощью "iPhone 5" можно звонить, обмениваться сообщениями, лазить в интернет, делать снимки, твиттить... С помощью "Вояджера" можно исследовать Солнечную систему, делать фотографии планет, изучать гелиосферу и доставлять послания (пускай и не очень быстро) другим цивилизациям. Какое же из этих придуманных человеком устройств является более важным, ценным и технологичным?



**Год запуска:** "iPhone 5" - 2012 год. "Вояджер" - 1977 год.

**Размеры:** Если верить официальному [твиттеру](#) миссии, то "Вояджер" толще "iPhone 5" в 105 раз, шире в 170 раз и в 487 раз длиннее.

**Вес:** На момент запуска, "Вояджер" весил в 7277 раз больше "iPhone 5". Сейчас - примерно в 6500 раз.



**Память:** Айфон - от 16 гигабайт. "Вояджер" - видиконы аппарата позволяют записывать 67 мегабайт данных (до 100 изображений от телевизионных камер).

**Компактность:** "iPhone 5" - можно положить в карман. "Вояджер" - можно вывести на орбиту с помощью ракеты-носителя Titan IIIE.

**Процессор:** "iPhone 5" - двухядерный процессор, 1.3 ггц, 1 гигабайт оперативной памяти. "Вояджер" - 3 компьютерные системы (каждая с двумя процессорами), с суммарной оперативной памятью 68 килобайт. Скорость работы компьютерных систем составляет от 250 кгц до 4 мгц. Процессоры "Вояджера" непрерывно работают с момента его запуска в 1977 году.

**Датчики:** "iPhone 5" - трёхосевой гироскоп, акселерометр, датчик расстояния, датчик внешней освещённости. "Вояджер" - спектрометры (в ИК и УФ диапазонах), фотополяриметр, детектор плазмы, детектор заряженных частиц низких энергий, детектор космических лучей, магнитометры высокой и низкой чувствительности; приёмник плазменных волн.

**Камера:** "iPhone 5" - 8-мегапиксельная камера с функциями автофокусировки, распознавания лиц, панорамной съёмки, светодиодной вспышки, записи видео в формате FullHD и т.п. "Вояджер" - широкоугольная камера, с областью видимости 3 градуса и фокусным расстоянием 200 миллиметров, и узкоугольная камера с областью видимости 0.4 градуса и фокусным расстоянием 500 миллиметров, позволяющие обнаруживать объекты на поверхности планеты размером 1 километр с расстояния 55000 километров и читать газетные заголовки с расстояния в километр.

**Передача данных:** "iPhone 5" - поддерживает 3G, GSM, Wi-Fi и кучу других известных человечеству сетей. "Вояджер" - связь через радиотелескопы Deep space network. Скорость передачи данных от Юпитера (расстояние примерно 700 миллионов километров) - 115 200 бит в секунду. Скорость передачи данных от своего нынешнего местоположения (свыше 18 миллиардов километров для "Вояджера-1" и свыше 15 миллиардов километров для "Вояджера") - 160 бит в секунду.

**Определение местонахождения:** "iPhone 5" - GPS, цифровой компас, 3G. "Вояджер" - трёхосная система ориентации использующая два датчика Солнца, датчик звезды Канопус, инерциальный измерительный блок, а также 16 реактивных микродвигателей для коррекции курса.

**Запас батареи:** "iPhone 5" может работать в режиме ожидания 9.5 дней. "Вояджер" - 17 000 дней. Правда, стоит отметить, что "аккумулятор" Вояджера весит 113 кг.

**Требования к окружающей среде:** "iPhone 5": температура при эксплуатации: от 0 до 35 °С, температура при хранении: от -20 до 45 °С, относительная влажность от 5 до 95% без конденсации, максимальная высота эксплуатации 3000 м. "Вояджер" - может выдерживать пролет через радиационные пояса Юпитера, перегрузки до 20 G, температуру до -273 °С, относительную влажность 0% без конденсации, максимальное расстояние эксплуатации - пока не сядут радиоизотопные генераторы.

**Дополнительные функции:** "iPhone 5" поддерживает различные аудио и видеоформаты, комплектуется наушниками. "Вояджер" - комплектуется разгонным блоком "Кентавр" и золотой табличкой с посланием для межпланетных цивилизаций в виде голосового приветствия, музыки и 160 фотографий.

**Стоимость:** "Вояджер" - стоимость всей программы начиная с 1972 года и по наше время - 865 миллионов долларов США. Сколько было затрачено на разработку и производство "iPhone" науке пока что точно не известно, но известно что только на рекламу в США в период с 2007 по 2011 год Apple потратил 647 миллионов долларов.

**Достижения:** "iPhone 5" - за первый уик-энд было продано 5 миллионов аппаратов, за первый квартал - 48 миллионов. Это меньше, чем прогнозировали аналитики, тем не менее в августе Apple вернул себе статус самой дорогой компании в мире. Проект "Вояджер" - открытие 22 спутников планет (3 у Юпитера, 3 у Сатурна, 10 у Урана и 6 у Нептуна), исследование магнитосфер Урана и Нептуна, открытие вулканизма на Ио и криовулканизма на Тритоне, открытие колец Юпитера и штормов в атмосфере Урана, полярных сияний на газовых гигантах, опровержение гипотезы о существовании "Планеты X", исследование гелиопаузы и множество других научных открытий.

**Дата выхода следующей модели:** "iPhone 6" - планируется на конец 2013 - 2014 год. "Вояджер" - не планируется...

**P.S.** Сравнение конечно абсолютно шуточное. Но ведь говорят же, что в каждой шутке есть какая-то доля правды. - [kiri2ll](#).

## В Открытом Правительстве сформирована рабочая группа по вопросу ДЗЗ



Министром Российской Федерации М.А. Абызовым принято решение о формировании рабочей группы Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации по вопросу дистанционного зондирования земли на территории России.

В планах Совета подготовить:

- Концепцию развития отрасли ДЗЗ в РФ;
- предложения по внесению изменений в законы и подзаконные акты Российской Федерации о снятии ограничений и свободном использовании данных ДЗЗ высокого и сверхвысокого разрешения государственными учреждениями и коммерческими предприятиями.
- предложения по повышению эффективности использования продуктов ДЗЗ государственными органами
- предложений по развитию рынка продуктов на основе данных ДЗЗ;
- итоговый экспертный доклад о развитии отрасли ДЗЗ в РФ.

В настоящий момент сформирован состав Экспертного совета, определен круг экспертов, привлекаемых для подготовки его рекомендаций и согласован план работы на 2013 г.

В планах совета также участие в разработке проекта нормативного правового акта о снижении ограничений по использованию геопространственных сведений, разработанного по итогам заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (пункт 8 протокола от 31 июля 2013 г.)

[Состав рабочей группы и привлеченных экспертов>>>>](#)

[План работы рабочей группы>>>>](#)

## Глава спутникового КБ оштрафован за неуплату 6 млн руб налогов в Омске



Суд в Омске признал руководителя конструкторского бюро "Полет" Владимира Горохова виновным в неуплате 5,8 миллиона рублей налогов и приговорил его к штрафу в размере 100 тысяч рублей, сообщает следственное управление Следственного комитета РФ по области во вторник.

"Обвиняемый, имея реальную финансовую возможность выполнить обязательства перед бюджетом в виде уплаты налогов, <...> не перечислил в бюджет государства удержанный налог на доходы физических лиц в общей сумме 5,8 миллиона рублей", — говорится в сообщении.

При этом он использовал средства предприятия (более 38 миллионов рублей) для расчетов с поставщиками и подрядчиками, выплаты дивидендов акционерам общества, выдачу ссуды себе лично, оплату расходов на личный автомобиль и другие цели.

По данным ведомства, глава КБ признан виновным по статье "неисполнение обязанностей налогового агента". Приговор суда еще не вступил в законную силу и может быть обжалован.

ЗАО "КБ "Полет" учреждено в 2003 году. Предприятие занимается разработкой и созданием образцов космической техники. Владимир Горохов в сентябре 2007 года был назначен заместителем директора ЗАО "КБ "Полет" по экономике. В декабре 2007 возглавил ЗАО "КБ "Полет".

Предприятием разработана и изготовлена система ориентации и стабилизации для микроспутников "Колибри" и "Бауманец", а также для космического аппарата "Вулкан-Компас-2". В интересах компании "ОНВ-System AG" (Германия) разрабатывался увеличенный головной обтекатель ракеты-носителя "Космос-3М" для запуска пяти космических аппаратов "САР-Луле".

**02.09.2013**

### США предоставят грант на запуск азербайджанского спутника



Агентство США по торговле и развитию (USTDA) предоставило ОАО Azercosmos грант на разработку технико-экономического обоснования для запуска второго спутника связи, который охватит Азербайджан, его окрестности и Африку.

Как сообщает АПА со ссылкой на пресс-службу USTDA, грант был подписан министром связи и информационных технологий Азербайджана Али Аббасовым и директором USTDA Леокадией Зак.

Данный грант позволит определить экономические, технические и финансовые возможности закупки, финансирования, запуска и эксплуатации спутника связи Azerspace-2, оценить варианты и определить оптимальную конфигурацию спутника. Сумма гранта не уточняется, пишет Day.az.

### Разведка Украины будет перехватывать сигналы иностранных спутников



Служба внешней разведки Украины 23 августа по результатам тендера заключила ряд соглашений на разработки в области электроники и приборостроения на 3,33 млн грн. Об этом сообщается в "Вестнике государственных закупок", пишут "Наши гроши".

Дороже всего обойдется разработка и создание опытного образца объекта "Сатурн" – 1,98 млн. грн. Эта система должна на базе антенны ТНА 57 КР-02 обеспечить доступ к телекоммуникационным сигналам от иностранных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли на территории Украины в интересах Службы внешней разведки Украины.

Еще 0,35 млн. грн. будет стоить конструкторская работа "Плутон", целью которой является автоматизация процесса получения, хранения и каталогизации геопространственных данных, полученных от иностранных спутников.

Остальная сумма выделена на разработку "Омега" и "Гранит", связанные с компьютеризацией рабочих мест в СВР.

### Выручка компаний космического кластера "Сколково"



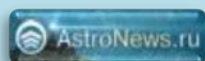
Выручка компаний-участников космического кластера фонда "Сколково" за первые шесть месяцев нынешнего года составила 505

миллионов рублей, сообщается в презентации кластера, подготовленной для международного авиационно-космического салона МАКС-2013.

По плану, за весь 2013 год выручка этих компаний должна составить один миллиард рублей. К концу первого полугодия в число компаний-участников кластера входило 106 компаний, до конца года их число должно возрасти до 130, говорится в презентации.

За первые шесть месяцев компаниями-участниками кластера создано 882 рабочих места, годовой план – 1100 рабочих мест.

### Очередной орбитальный запуск в Китае



Очередной супер-скрытный запуск состоялся на космодроме Цзюцюань. Китай запустил еще один свой спутник «Yaogan Weixing-17» /Яогань-17/, на борту ракеты так же находились еще 2 небольших субспутника. Запуск состоялся в 03:16 2 сентября по времени Пекина или 1 сентября в 19:16 UTC со стартовой площадки LC43 с использованием китайской трехступенчатой ракеты-носителя /РН/ «Long March-4C» / «Чанчжэн-4В» /.

Данный спутник предназначен для проведения различных экспериментов, включая и научные, а так же для изучения природных и земельных ресурсов, оценки урожая сельскохозяйственных культур. Также КА применяется для предотвращения стихийных бедствий.

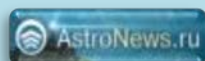
Как и в случае последних запусков спутников серии Weixing Yaogan, западные аналитики считают, что спутники данного класса так же используется и в военных целях.

Это был 180-й успешный орбитальный запуск РН "Великий поход" в Китае. Это так же 60-й успешный запуск с космодрома Цзюцюань и четвертый с Цзюцюаня в этом году - и став шестым успешным орбитальным запуском в Китае в текущем году.



Ракета, которая выводила спутники на орбиту, имеет 3 ступени. Длина всей РН – 45,8 м, диаметр - 3,35 м. Первый успешный запуск РН «Long March 4C» был произведен 26 апреля 2006 года.

### В НАСА выбирали перспективные концепции для инновационных технологий



В НАСА выбрали шесть технологических предложений для поддержания исследований в рамках инновационной программы NIAC, для расширения деятельности агентства.

НАСА выбрали эти проекты через процесс рецензирования, в котором оценивали степень инновационности и технической целесообразности. Все предложенные проекты все еще находятся на ранней стадии развития и большинство из них, рассчитаны на 10 и более лет использования в космических программах НАСА.

Комитет Технологических Космических Инновационных Программ (NIAC), занимается разработкой и тестированием летательных аппаратов для использования их в будущих миссиях.

Благодаря таким программам как NIAC, НАСА демонстрирует, что инвестиции и партнерство с творческими группами ученых, инженеров, изобретателей и просто

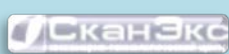


любителей астрономии со всей страны, могут обеспечить технологическое дивиденды и помочь поддерживать лидерство Америки в новой глобальной сфере деятельности и поддержать экономику и престиж страны в целом.

Выбранные концепции для 2-го этапа программы - NIAC 2013, призваны решить целый ряд задач, таких как – разработка новых фотонных двигателей, лазерных технологий, взятие образцов космического грунта и инновационных разработок предназначенных для исследования планет.

Комитет Космических Технологических Программ, был основан НАСА для отбора потенциально-перспективных проектов, которые можно использовать в будущих аэрокосмических миссиях, которые представляют новые возможности, или значительно улучшают современные подходы к строительству и эксплуатации аэрокосмических систем.

### Итоги участия «СПУТНИКС» в МАКС-2013



Международный авиационно-космический салон — самое масштабное событие в области авиации и космонавтики в России. Компания «СПУТНИКС» с 27 августа по 1 сентября 2013 г. принимала участие в МАКС-2013 в составе экспозиции космического кластера инновационного центра «Сколково». В свою очередь генеральный директор ИТЦ «СКАНЭКС» (инвестор «СПУТНИКСа») Владимир Гершензон выступил на пресс-конференции, которая прошла 29 августа в пресс-центре МАКС-2013.

В. Гершензон поделился своим взглядом на роль инновационного центра «Сколково» в развитии отечественного рынка космических услуг, рассказал о текущей работе и перспективах развития компании «СПУТНИКС», которая является резидентом Кластера космических технологий и телекоммуникаций «Сколково».

На экспозиции «СПУТНИКС» были представлены разработки для малых космических аппаратов, датчики определения ориентации, исполнительные элементы системы стабилизации, антенны, габаритно-весовой макет разрабатываемого в компании космического аппарата «ТаблетСат» и ряд других продуктов. Особый интерес у специалистов вызвал представленный на экспозиции стенд полунатурного моделирования SX-150, который предназначен для отработки систем ориентации и стабилизации микроспутников, а также исследования движения малогабаритных объектов, находящихся в условиях невесомости, при воздействии однородного магнитного поля и солнечного света. Оборудование обеспечивает проведение испытаний систем ориентации малых аппаратов массой до 150 кг. Стенд оснащен подвижным имитатором звёздного неба, имитатором Солнца.

«Основные результаты нашего участия — удалось поговорить с заинтересованными в наших технологиях специалистами-представителями различных организаций, наладить контакты, продемонстрировать наши возможности. Особый интерес, в том числе у иностранных специалистов, вызвал стенд полунатурного моделирования. Следует отметить, эта разработка на уровне мировых аналогов и даже лучше их, — отметил генеральный директор «СПУТНИКС» Андрей Потапов. — В целом, многие специалисты отрасли понимают — нужны альтернативы сложившейся системе отношений в космической промышленности. В этом смысле небольшие частные компании могут делать простые, но крайне необходимые вещи, в нашем случае — микроспутники, на которые большой промышленности не хватает времени и сил».

«Эта выставка предоставила уникальную возможность встретить интересных людей, обменяться идеями. Отдельно можно было узнать о различных новых технологиях, которые лежат прямо здесь, “под боком”. Например, новые матрицы для малогабаритных камер ДЗЗ микроспутника, оптика, отечественная элементная база, разработки в области

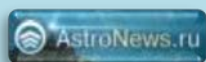
датчиковой аппаратуры, бортовые радиокомплексы. На них, конечно, нет вывески «разработано для микроспутников, но фактически, они могут быть использованы для наших задач. Их применение позволит перевести наши разработки на качественно новый уровень», — добавил технический директор компании Станислав Карпенко.

**01.09.2013**

### Израильский спутник запущен с Байконура



**AMOS 4 [IAI]**



Сегодня ночью, в первые 5 минут осени по московскому времени с Байконура стартовала двухступенчатая ракета «Зенит» со спутником Амос на борту. Через 6 часов и 45 минут спутник успешно вышел на орбиту Земли.

31 августа в 20:05:00 UTC или 1 сентября в 00:05:00 мск с космодрома Байконур состоялся первый пуск ракеты-носителя «Зенит» после неудачного пуска 1 февраля текущего года с Морского старта. На борту РН находился израильский телекоммуникационный спутник «Amos-4» /«Амос-4»/.

Старт прошел в штатном режиме и без замечаний, полет ракеты так же прошел без замечаний. Первая ступень успешно отделилась на 149-й секунде полёта, разгонный блок /РБ/ со спутником успешно отделился от второй ступени на 518 секунде. Для вывода КА на заданную ему орбиту необходимо 3 включения маршевого двигателя /МД/ РБ. Все 3 запуска двигателя прошли без задержек: в 00:13, в 01:19 и 06:38 мск соответственно. Спутник успешно отделился от РБ «ДМ-SLB» в точно в расчетное время - 06:50:22 мск, раскрыл свои солнечные батареи и позже его передали на управление заказчику.

После отделения спутника, параметры его орбиты стали равны:

апогей - 35 786 км, перигей – 3 090 км, наклонение орбиты спутника - 26,85°.

Запуск транслировался в режиме онлайн на сайте Роскосмоса и ЦЭНКИ. Жители таких городов, как Омск, Новосибирск, Кемерово, Новокузнецк, Барнаул и Горно-Алтайск могли наблюдать сам пролет ракеты, но из-за сильной облачности, не во всех перечисленных городах можно было её наблюдать.

Amos - это небольшая серия спутников связи Израиля, которая эксплуатируется компанией Spacenet. Все запланировано 6 спутник серии Амос. Первые 4 спутника были запущены ранее, сегодня еще один и на 2015 год запланирован последний, шестой запуск спутника. Он будет выведен на орбиту ракетой «Falcon-9», созданной компанией SpaceX.

## Орбита МКС скорректирована



В соответствии с программой полёта Международной космической станции 31 августа 2013 года была проведена коррекция её орбиты.

Согласно расчётам службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами двигатели европейского грузового корабля ATV-4 были включены в 11 часов 17 минут по московскому времени. По данным телеметрии продолжительность работы двигателей составила 204,8 сек. По результатам выполненной коррекции МКС получила приращение скорости 0,48 м/с. Средняя высота орбиты станции увеличилась на 0,84 км и составила 415,59 км.

По данным службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП параметры орбиты МКС стали следующими:

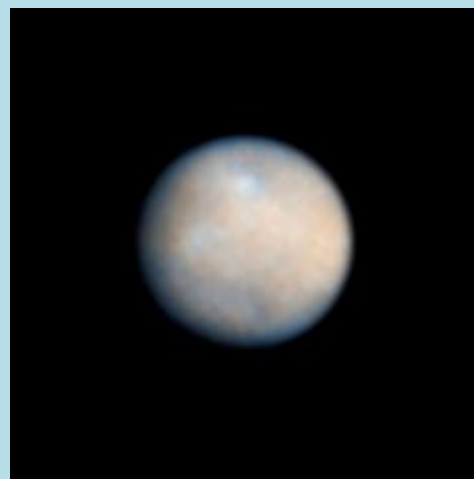
- минимальная высота над поверхностью Земли – 413,36 км;
- максимальная высота над поверхностью Земли – 434,15 км;
- период обращения – 92,82 минуты;
- наклонение – 51,67 градуса.

Коррекция выполнялась с целью формирования рабочей орбиты станции для обеспечения условий посадки транспортного пилотируемого корабля «Союз ТМА-08М» 11 сентября 2013 года и полёта ТПК «Союз ТМА-10М», запуск которого намечен на 26 сентября 2013 года, передает пресс-служба ЦУПа.

## Церера – маленькая ледяная планета?

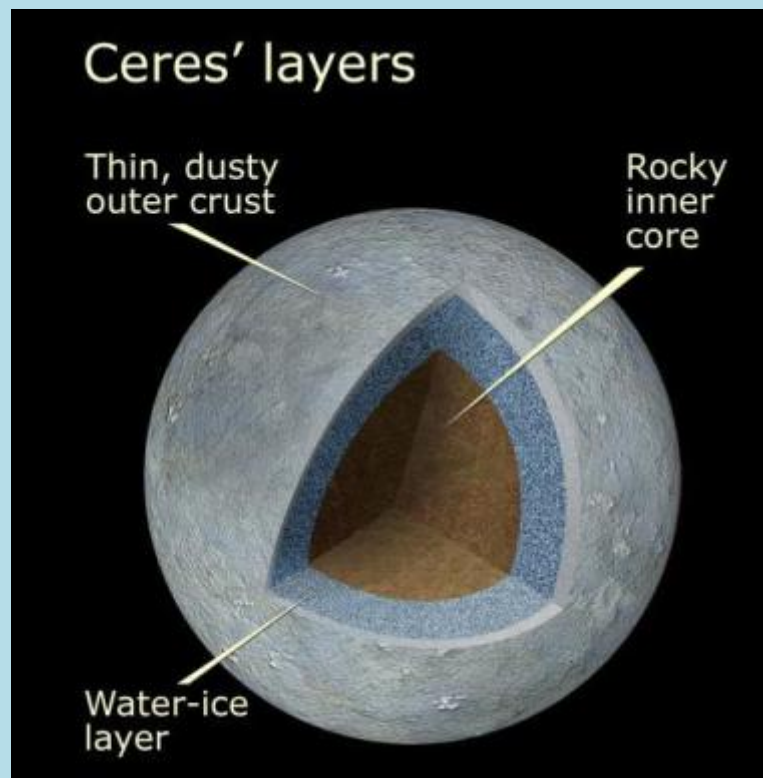
Церера – крупнейший астероид Главного пояса, с 2006 года получивший статус карликовой планеты – давно привлекает внимание ученых. Церера была обнаружена 1 января 1801 года итальянским астрономом Джузеппе Пиаци и сначала классифицирована как полноценная планета Солнечной системы. Однако с открытием Паллады, Весты, Юноны и других малых тел между орбитами Марса и Юпитера ее и другие подобные объекты стали называть астероидами.

Церера вращается вокруг Солнца по слабоэллиптической орбите с большой полуосью 2.765 а.е. и эксцентриситетом 0.0793, и делает один оборот за 1680.5 земных суток (4.6 года). Расстояние между Церерой и Солнцем меняется от 2.55 а.е. в перигелии до 2.98 а.е. в афелии. Ее орбита довольно сильно наклонена к эклиптике – на 10.6°, что затрудняет доставку к ней исследовательских зондов. Пока ни один космический аппарат не приближался к Церере, ее самые лучшие снимки были получены космическим телескопом им. Хаббла.



Церера на снимке Хаббла.

Церера достаточно массивна, чтобы под действием собственной гравитации принять круглую форму. Ее размеры примерно в 2 раза превышают размеры Энцелада (диаметр ~950 км), масса оценивается в  $9.47 \cdot 10^{20}$  кг (в 77.6 раз меньше массы Луны и в 14 раз меньше массы Плутона). Средняя плотность Цереры (2.088 г/куб.см) говорит о том, что в ее составе велика доля водяного льда. Согласно текущим моделям внутреннего строения Цереры, доля льда и других летучих составляет ~30%, тогда как ~70% составляют каменные породы.



**Модель внутреннего строения Цереры.**

Однако альbedo Цереры очень низкое ( $8.7 \pm 0.3\%$  в зеленых лучах), что говорит о том, что ее поверхность сильно загрязнена темным материалом. Максимальная температура, зафиксированная на поверхности Цереры, достигает  $235 \pm 4\text{K}$  ( $-38^\circ\text{C}$ ), при этой температуре водяной лед довольно быстро сублимирует. Скорее всего, поверхность Цереры покрыта защитным слоем метеоритной пыли и органического вещества, как подтаявший весенний сугроб.

Спектры Цереры содержат следы гидроксида магния  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  и карбонатов. Интересно, что, помимо Цереры, карбонаты в Солнечной системе встречаются только на Земле и на Марсе.

27 сентября 2007 года была запущена АМС Dawn, посвященная исследованию сразу двух крупнейших объектов Главного пояса астероидов – Весты и Цереры. В июле 2011 года космический аппарат достиг Весты и провел рядом с ней целый год, получив массу уникальной научной информации. В сентябре 2012 года Dawn покинул Весту и начал неспешное путешествие к своей следующей цели – Церере.

Каков же план работы автоматической станции у Цереры?

Первая фаза научных наблюдений карликовой планеты начнется в феврале 2015 года, когда расстояние между АМС Dawn и Церерой сократится до 163 тыс.км. Разрешение снимков на таком расстоянии составит 15 км в пикселе (в два раза выше, чем у лучших снимков Хаббла). Постепенное сближение с Церерой будет происходить в течение нескольких месяцев, до июля 2015 года. Потом Dawn выйдет на обзорную орбиту, расположенную на расстоянии 4725 км от поверхности карликовой планеты (разрешение снимков на этом расстоянии составит 395 м на пиксель).

В сентябре 2015 года начнется новый этап сближения – Dawn понизит свою высоту до 1950 км и окажется на высокой орбите картографирования (НАМО). На этой орбите разрешение снимков достигнет 136 м на пиксель. На НАМО космический аппарат задержится до начала 2016 года. На этом этапе планируется провести полное картографирование Цереры как минимум в трех фильтрах.



В начале 2016 года Dawn снова включит ионный двигатель и начнет последний этап сближения – переход на низкую орбиту картографирования (LAMO). Ожидается, что этот этап продлится до мая 2016 года. Находясь на LAMO, космический аппарат будет удален от поверхности Цереры на 841 км, разрешение снимков, сделанных с низкой орбиты, достигнет 33 м на пиксель.

На последнем этапе основное внимание будет уделено гравиметрическим измерениям и работе нейтронного и гамма детектора (GRaND). Окончание миссии запланировано на сентябрь 2016 года.

В настоящий момент на борту АМС Dawn находится 30 кг гидразина, и именно его запас лимитирует продолжительность работы и возможности зонда у Цереры. После выхода из строя одного из трех маховиков точная стабилизация аппарата происходит в том числе за счет работы двигателей коррекции, работающих на гидразине (дополнительно к двум исправным маховикам). Однако инженеры миссии надеются выполнить всю запланированную научную программу.

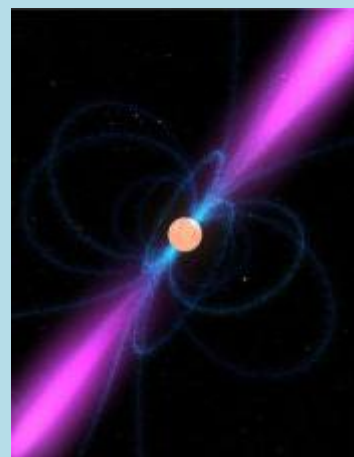
1 сентября 2013 года расстояние между Dawn и Церерой составило 46.9 млн. км, станция приближается к Церере со скоростью 1.85 км/сек. - *Владислава Ананьева, Секция Совета РАН по космосу.*

### Возможности международного волонтерского астрономического проекта - Einstein@Home



При помощи специальной программы – «Einstein@Home», было открыто более 24 новых пульсаров, находившихся в архивных данных. Объединенная вычислительная мощность 200000 персональных компьютеров помогла астрономам провести инвентаризацию Млечного Пути.

Проект «Einstein@Home» соединяет домашние и офисные компьютеры добровольцев со всего мира с глобальным суперкомпьютером. С помощью этого компьютера, ведущая международная команда ученых из института гравитационной физики и радиоастрономии Макса Планка, проанализировала архивные данные радио телескопа «CSIRO Parkes», находящегося в Австралии.



Использование нового метода поиска космических объектов, с использованием глобальной компьютерной сети, позволило обнаружить 24 новых пульсара. Найденные объекты могут быть использованы в качестве тестовых моделей для проверки общей теории относительности Эйнштейна, а также могут помочь более подробно уточнить общее количество пульсаров в заданной области.

Бенджамин Книспел, научный сотрудник Института Макса Планка из отделения гравитационной физики (Институт Альберта Эйнштейна/АЕИ) в Ганновере и ведущий автор исследования, заявил: «Мы выражаем огромную благодарность за предоставление волонтерами проекта «Einstein@Home» огромных вычислительных мощностей. Благодаря участию общественности, мы обнаружили 24 новых пульсара в нашем Млечном Пути, которые ранее был упущены из вида и некоторые из них представляют особый интерес для ученых».

## СТАТЬИ

### 1. [От Роскосмоса отстыкуют промышленность](#)

*Большинство предприятий отрасли войдут в новую Объединенную ракетно-космическую корпорацию*

### 2. [LADEE — на охоту за лунными тайнами](#)

### 3. [Восемнадцать главных вопросов жизни, Вселенной и всего такого](#)

*Есть много такого, о чём человек узнал за последние тысячелетия. Но кое-что нам всё же неизвестно, и этого «кое-чего» подозрительно много. Давайте окинем беглым взглядом самые острые углы нашего незнания.*

#### **Примечание:**

**" шрифт "** – выделено редактором или реплика редактора.

**Редакция - И.Моисеев 11.09.2013**

@ИКП, МКК - 2013

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