

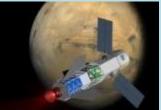
## Дайджест космических новостей



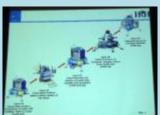
## **№253**

(01.04.2013-10.04.2013)









10.04.2013		4
	Каждый третий россиян считает свою страну лидером в освоении космоса	2
	"ИСС" планирует запустить малый спутник "ДОСААФ-85"	3
	О публичном обсуждении проекта Основ государственной политики в области ИРКД	4
	Пять спутников-шпионов обойдутся Минобороны почти в 70 млрд руб	4
	Канадский спутник-ветеран вышел из строя	4
	Археологи изучат сооружения обнаруженные на космоснимке	5
	Космический корабль с двигателем на ядерном синтезе	6
	Компании Golden Spike всё ещё требуется твоя помощь, чтобы отправить миссию на Луну	7
09.04.2013		8
	Минэкономразвития против создания госкорпорации «Роскосмос»	8
	Глава РКК "Энергия" обещает помочь Минобрнауки в развитии науки	9
	Россия может полететь на Луну, но не ранее 2025 года	9
	РКК "Энергия" ведет переговоры на запуски в рамках "Морского старта"	10
	Решение о создании новой ракеты примут в ближайшие дни	10
	Южная Корея попросит Россию помочь создать новую ракету-носитель	11
	Директор Института космических исследований РАН Лев Зеленый:	12
	Люди не смогут летать в космос дальше Марса	12
	Вещество с Луны могут доставить в рамках лунной программы после 2020 г	12
	Радиоастрономическую станцию могут построить на Луне в конце 2030-х гг.	12
	Российская лунная миссия "Луна-Глоб" будет переименована в "Луна-25"	13
	РАН должна сосредоточиться на медицине, химии, космосе	13
08.04.2013		13
	Роскосмос просит на космодромы более 900 млрд рублей	13
	Ученые США предлагают "отозвать из отставки" космический зонд ISEE-3	15
	Ступени стартующих с Восточного ракет могут падать в 4 районах Якутии	16
	Три варианта реформирования ракетно-космической отрасли	17
	НАСА отметило 40-ю годовщину со дня запуска в космос зонда Pioneer 11	17
07.04.2013		18
	Активный Титан	18
	Спутник Юпитера Европа богата пероксидом водорода	19
	Вулканы на Ио оказались не на своём месте	19
06.04.2013		20
	Ежегодные инвестиции Франции в Европейскую космическую программу	20
	Данные инструментам на МКС дают намеки относительно темной материи	21
	НАСА выплатит 10 тысяч долларов за улучшенные "глаза" для робота-астронавта	22
	Ученые локализовали поврежденную часть памяти компьютера Curiosity	22
05.04.2013		23
	В Китае мобильные телефоны могут получат доступ к системе "Бэйдоу"	23
	Законопроект о госкорпорации «Роскосмос» направлен в правительство	23
	Большая уомпания обратила внимание на маленьиме спутники	25

04.04.20	13		25
	Россия	я объявляет о планах возобновления программы исследования Луны	25
	Эстоно	ский спутник будет тянуть тончайший провод	27
	Галакт	ика может содержать в себе сотни миллиардов "Земель"	28
03.04.20	13		29
	Китай	начинает запуск новой серии спутников Д33 гражданского назначения	29
	Россиі	йский орбитальный телескоп показал выдающиеся результаты	30
02.04.20	13		31
	Россия	я должна развивать средства борьбы с боевыми космическими станциями	31
	О при	боростроительном холдинге	32
	Телесі	коп XMM-Newton "поймал" черную дыру, пожирающую планету-гиганта	32
	1 засе	дание Казахстанско-Российской комиссии по комплексу «Байконур»	33
	KA "Pa	ссвет" следует к Церере	34
01.04.20	13		35
	Рабоч	ее совещание о текущем состоянии проекта МАКСМ	35
	Радар	ные и оптические спутниковые снимки помогли судам	36
	Частн	ый запуск ракеты Antares покажет, правильную ли ставку сделало НАСА	37
	Парла	мент КНДР принял программу освоения космоса	37
	"Мы у	слышим, как бьется сердце Марса"	38
СТАТЬИ			39
	1.	Руководитель Роскосмоса на "Деловом завтраке" в "РГ"	39
	2.	Обсуждение Основ государственной политики в области ИРКД	39
	3.	Текущее состояние Д33 в России и за рубежом	39
	4.	Назначен глава КБ "Арсенал"	39
	5.	Космической «кормушке» и Степашин не страшен?	39
	6.	Куда вы делись?	39
МЕДИА			39
	1.	What's Up for April 2013	39
	2.	Swiss Space Systems (S3) aims to fly satellites into space	39
	3.	NASA   Earth from Orbit 2012	39
	4.	Curiosity Royer Report (Mar. 15, 2013): Royer Hits Paydirt	39

#### 10.04.2013

#### Каждый третий россиян считает свою страну лидером в освоении космоса

## Пресс-выпуск ко Дню Космонавтики

Опрос проведен 22-25 марта 2013 года по репрезентативной всероссийской выборке городского и сельского населения среди 1601 человека в возрасте 18 лет и старше в 130 населенных пунктах 45 регионов страны. Распределение ответов приводится в процентах от общего числа опрошенных вместе с данными предыдущих опросов. Статистическая погрешность данных этих исследований не превышает 3,4%.

#### Какая страна является сейчас, на ваш взгляд, лидером в освоении космоса?

	2011г	2012г	2013г
1.Россия	51	36	35
2.США	26	29	31
3.Китай	3	11	9
4.Европейский Союз	3	4	6
Затруднились ответить	17	20	19

Мнение о том, что Россия является «космическим лидером» наиболее характерно для безработных (46%), пенсионерах и домохозяек (по 39%) и в целом для мужчин (37%), россиян в возрасте 40- 55 лет (37%), с самым низким потребительским статусом – денег не хватает даже на продукты питания (53%), жителей городов с населением 100-500 тысяч

человек (45%) и голосовавших на президентских выборах за  $\Gamma$ .Зюганова (41%) или за В.Путина (38%).

Лидерство в освоении космоса отдают США чаще всего служащие (39%), предприниматели (37%) и в целом мужчины (33%), россияне 25-40 лет (35%), с образованием ниже среднего (34%), с невысоким потребительским статусом – денег хватает только на продукты и одежду (34%), москвичи (66%), сторонники М.Прохорова (45%) или В.Жириновского (39%).

Как вы считаете, сейчас следует расширять, сохранить в нынешнем объеме или сокращать программы освоения космоса в нашей стране?

	1998г	2001г	2005г	2007Γ	2008г	2011г	2012г	2013г
Расширять	40	38	51	54	52	42	46	50
Сохранить в нынешнем объеме		41	34	34	31	38	36	38
Сокращать	11	7	11	6	7	10	7	5
Затруднились ответить	18	14	4	6	10	10	11	7

Чаще всего за расширение космических исследований в России высказывались предприниматели (71%), домохозяйки (69%), руководители и управленцы (68%) и в целом россияне моложе 25 лет (63%), с высшим образованием (55%), с высоким потребительским статусом – могут без особых проблем купить автомобиль (74%), жители городов с населением 100-500 тысяч человек (53%), сторонники М.Прохорова (71%) или В.Жириновского (54%).

# Как вы относитесь к "космическому туризму": полетам в космос частных лиц на коммерческой основе?

	2006г	2007Γ	2013г
Целиком положительно/скорее	60	67	56
положительно			
Скорее отрицательно/резко	25	24	31
отрицательно			
Затруднились ответить	15	9	13

Положительное отношение к космическому туризму характерно для предпринимателей (73%), безработных (68%), домохозяек (66%), специалистов, учащихся и студентов (по 64%) и в целом для россиян моложе 25 лет (62%), с высшим образованием (62%), с высоким достатком (72%), а также москвичей и селян (по 62%) и сторонников М.Прохорова (87%). - O.Савельев, Левада-Центр.

## "ИСС" планирует запустить малый спутник "ДОСААФ-85"



ОАО "Информационные спутниковые системы" (ИСС, Красноярский край) планируют во втором квартале 2014 года запустить третий по счету малый космический аппарат, созданный на базе платформы "Юбилейный", -

"ДОСААФ-85", сообщила во вторник компания.

Космический аппарат будет выведен на орбиту одновременно со спутниками персональной связи "Гонец-М". "ДОСААФ-85" предназначен для обеспечения радиолюбительской связи, а также отработки перспективных технологий и проведения летной квалификации приборов", - пояснили в ИСС.

# О публичном обсуждении проекта Основ государственной политики в области ИРКД



Во исполнение поручения Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации от 25.10.2012 г. № РД-П7-6370 Роскосмосом разработан проект Основ государственной политики в области использования результатов космической деятельности (ИРКД) в интересах модернизации экономики Российской Федерации на период до 2030 года.

В документе определяются государственные интересы, принципы, главная цель, приоритеты, задачи и этапы реализации государственной политики Российской Федерации в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации на период до 2030 года.

Проект Основ размещен на сайте Роскосмоса для общественного обсуждения, сообщает пресс-служба Федерального космического агентства.

## Пять спутников-шпионов обойдутся Минобороны почти в 70 млрд руб

Тендер Минобороны РФ на создание спутниковой системы радиоэлектронного наблюдения из пяти космических аппаратов выиграло НПО имени Лавочкина, сумма контракта составила почти 70 миллиардов рублей, пишет в среду газета "Известия".

По данным издания, на контракт претендовали также крупнейшие предприятия ракетно-космической отрасли — РКК "Энергия", Центр Хруничева и ЦСКБ "Прогресс".

Гендиректор НПО имени Лавочкина Виктор Хартов рассказал газете, что сейчас компания изучает предложения иностранных фирм, готовых поставить "начинку" для спутников.

"Спутник будем делать мы сами, полезная нагрузка сначала будет закупаться за границей. Таким же образом во многих случаях делаются российские коммуникационные аппараты. Постепенно мы собираемся увеличивать долю российских технологий уже непосредственно в полезной нагрузке. Доля локализации будет возрастать от аппарата к аппарату, чтобы, реализовав данный проект, получить возможность делать такие аппараты полностью самостоятельно", — сказал Хартов "Известиям".

Источник издания в Роскосмосе сообщил, что в качестве потенциальных поставщиков полезной нагрузки рассматриваются три компании — европейская EADS, итальянская Thales Alenia Space и израильская Israel Aerospace Industries (IAI).

По словам Хартова, в этом году эскизный проект должен быть завершен и представлен на утверждение в Минобороны. Газета пишет, что система сначала будет состоять из двух аппаратов, затем на орбиту запустят еще три. Как сообщают "Известия", система, по замыслу заказчика, должна позволить "видеть" живые изображения на земле в субметровом разрешении, самые продвинутые на сегодня системы такого рода дают возможность распознавать номера машин и даже общие черты внешности человека. В России аппаратура для таких систем не выпускается с советских времен, отмечает издание.

## Канадский спутник-ветеран вышел из строя

Первый канадский спутник дистанционного зондирования Земли, радиолокационный аппарат "Радарсат-1", вышел из строя, специалисты анализируют ситуацию, но надежд на восстановление нормальной работы спутника мало, сообщает Канадское аэрокосмическое агентство.

29 марта на спутнике произошел сбой, в результате которого он перешел в "безопасный режим", состояние с наименьшим уровнем потребления энергии. "Изучение

ситуации продолжается, но надежды на полное восстановление невелики", — говорится в сообщении.

"Радарсат-1" (RADARSAT-1) был запущен с базы BBC США Ванденберг в ноябре 1995 года. На спутнике был установлен мощный радар, который мог давать изображения поверхности Земли в любое время дня и ночи, независимо от погоды. Расчетной срок службы спутника составлял 12 лет.

Агентство отмечает, что критически важную информацию продолжит поставлять "напарник" вышедшего из строя аппарата — "Радарсат-2", работающий на орбите с 2007 года.

## Археологи изучат сооружения обнаруженные на космоснимке

Группа археологов из Манчестерского университета сообщила о начале раскопок в Ираке огромного древнего комплекса, возраст которого может составлять 4 тыс. лет. К его исследованию ученые приступили после того, как необычная структура была обнаружена на спутниковом снимке.

По словам исследователей, сооружение представляло собой административный центр, находившийся в одном из древнейших городов мира. Комплекс, найденный в местечке Тель Хайбер, был довольно большим по меркам того времени. Он представлял собой прямоугольник со сторонами 50 и 80 м, что приблизительно соответствует площади футбольного поля. Комплекс окружал большой двор, который сейчас превратился в пустыню.

Археологам уже удалось сделать несколько интересных находок. Одна из них - глиняная табличка высотой 9 см, на которой, как считают исследователи, изображен направляющийся к храму человек в длинной одежде.

Раскопки на юге Ирака британские археологи проводят впервые с 80-х гг прошлого века. Место раскопок находится в 20 км от шумерского города Ур, где в 1920-х гг известный английский археолог Леонард Вулли обнаружил знаменитые "Царские гробницы". Недавно найденный комплекс археологи датировали 2 тыс. лет до н.э., временем падения последней шумерской династии.

Особый интерес исследователей при изучении спутниковых снимков представляют геоглифы, то есть нанесенный на землю геометрический или фигурный узор, как правило, длиной свыше 4 метров. Наиболее впечатляющими и самыми известными являются линии пустыни Наска в Южной Америке. Материалы дистанционного зондирования Земли и возможности веб-сервисов отображения пространственных данных могут стать незаменимыми инструментами при поиске геоглифов на поверхности Земли и анализе территорий, потенциально пригодных для их создания.

## Космический корабль с двигателем на ядерном синтезе



Исследователи и ученые из Вашингтонского университета занимаются разработкой технологий и решений, которые могут лечь в основу конструкции космического корабля, который приводится в движение энергией получаемой от реакции ядерного синтеза В

энергией, получаемой от реакции ядерного синтеза. Использование ядерного синтеза в качестве источника энергии позволит преодолеть множество трудностей и проблем, которые делают в настоящее время невозможными длительные полеты людей в открытый космос, среди которых можно выделить длительное время нахождения в пути, непомерные затраты на осуществление таких полетов и немалый риск для здоровья людей, находящихся долго в открытом космосе.

"У людей сейчас не получится забраться далеко в глубины космоса с помощью космических кораблей, оборудованных двигателями, использующими химическую энергию топлива. Именно поэтому люди сейчас ограничены в своих исследованиях пространством неподалеку от Земли" - рассказывает Джон Сло (John Slough), профессор аэронавтики и астронавтики из Вашингтонского университета, - "Своей работой мы надеемся дать людям в руки очень мощный источник энергии, который, в конечном счете, может сделать обыденной вещью межпланетные космические перелеты".

Проект, над которым работает команда из Вашингтонского университета, финансируется в рамках программы HACA Innovative Advanced Concepts Program. На симпозиуме в прошлом месяце представители компании MSNW, президентом которой является профессор Джон Сло, представили теоретические обоснования возможности реализации полета на Марс с использованием энергии ядерного синтеза. Эти теоретические обоснования являются не просто математическими выкладками и догадками, они подкреплены результатами компьютерных моделирований и результатами первых проведенных экспериментов.

В настоящее время по оценкам специалистов НАСА путешествие человека на Марс и обратно, если будут использованы имеющиеся технологии, займет не меньше четырех лет времени. А сам космический корабль, запас топлива и его запуск обойдутся по предварительным оценкам крайне дорого, порядка 12 миллиардов долларов. Поэтому, для того, чтобы начать осваивать космические просторы Солнечной системы, потребуются новые космические корабли, оснащенные принципиально новыми мощными источниками энергии. Понимая, что время, когда проблема освоения дальнего космоса встанет достаточно остро, когда-нибудь наступит, агентство НАСА и начало реализацию

исследовательскую программу Innovative Advanced Concepts Program, на первом этапе которой из 700 предложений были отобраны 15 проектов для продолжения работы над ними.

Команда профессора Джона Сло опубликовала свои расчеты, демонстрирующие возможность совершать 30- и 90-дневные полеты к Марсу с помощью космического корабля, двигающегося за счет энергии ядерного синтеза. Согласно этим расчетам такой перелет за счет малой длительность будет достаточно практичен и гораздо менее дорогостоящ, нежели чем полеты на ракетах с химическим топливом. В настоящее время ученые собираются реализовать все свои теоретические наработки в виде лабораторных экспериментов и испытаний, которые, в свою очередь, будут объединены позже в виде единой экспериментальной энергетической установки, которая будет работать за счет реакции ядерного синтеза.

Реакция ядерного синтеза будет инициироваться, когда сгусток плазмы, возбужденной особым способом и обладающий собственным магнитным полем, будет сжат до огромного давления за счет воздействия сильного внешнего магнитного поля. Следует заметить, что эта технология была успешно опробована учеными на экспериментальной лабораторной установке, что подтвердило ее работоспособность. Реакция ядерного синтеза выделяет огромное количество энергии, которого достаточно для того, чтобы привести в движение космический корабль и разогнать его до высокой скорости. Ядерное топливо, объемом, равным объему маленькой песчинки, имеет энергетический потенциал, равный энергетическому потенциалу 5 литров ракетного химического топлива.

Двигательная система, разработанная командой профессора Джона Сло, работает следующим образом - в начале цикла в камере двигателя создается сгусток возбужденной плазмы, вокруг которого располагаются кольца из мягкого металла, лития. Под воздействием внешнего магнитного поля эти кольца создают вокруг плазмы почти цельную оболочку, заставляя ее сжиматься все сильней и сильней, до того момента, пока не "зажжется" реакция ядерного синтеза. Эта реакция продержится в активном состоянии всего несколько микросекунд времени, но энергии, выделившейся за все это время, будет более чем достаточно для того, чтобы испарить и превратить в высокотемпературную и высокоэнергетическую плазму металлическую оболочку. Этот перегретый материал, находящийся под огромным давлением и удерживаемый магнитным полем, устремляется наружу, двигая космический корабль вперед. Такие циклы повторяются с периодичностью один раз в минуту или около того, обеспечивая почти постоянную тягу, способную разогнать корабль до высокой скорости.

В настоящее время ученые работают над технологией сжатия плазмы до того момента, когда начнется реакция ядерного синтеза. Первые тестовые испытания экспериментальной установки профессор Джон Сло планирует провести к концу этого лета.

На <u>специализированном канале сервиса YouTube</u> можно ознакомиться с рядом видеороликов, демонстрирующих результаты математического моделирования, проведенного учеными, и принципы работы космического двигателя на основе ядерного синтеза.

# Компании Golden Spike всё ещё требуется твоя помощь, чтобы отправить миссию на Луну



В декабре прошлого года компания Golden Spike объявила о своих планах по снаряжению частных миссий на Луну, которые были бы осуществимыми, коммерчески целесообразными и — возможно —

могли бы быть созданы без финансовой поддержки со стороны правительства. Компания

Golden Spike, команда которой состоит из ветеранов многочисленных космических программ — директоров, менеджеров и инженеров — намерена использовать существующие в настоящее время космические технологии, чтобы разработать системы для осуществления рейсов к Луне, которые могли бы быть использованы космическими агентствами и частными лицами по всему миру. Однако компании до сих пор требуется ваша помощь.

Недавно компания Golden Spike объявила о старте кампании по сбору средств, целью которой было получение 240000 долларов (по доллару за каждую милю пути от Земли до Луны!). В настоящее время до конца кампании осталось всего 16 дней, но в активе у компании имеется всего 9400 долларов.

Директор компании Golden Spike известный планетолог Алан Штерн винит себя в недостаточно активном проведении кампании, и обещает, что в оставшиеся 16 дней вы услышите о Golden Spike столько, сколько вам не приходилось слышать о ней за всё предыдущее время.

#### 09.04.2013

## Минэкономразвития против создания госкорпорации «Роскосмос»

Минэкономразвития не поддержало идею создания госкорпорации на основе предприятий ракетно-космической отрасли (ГК «Роскосмос»). В официальном письме, направленном в Российское космическое агентство (копия есть у «Известий»), замминистра экономического развития Андрей Клепач констатирует, что при обсуждении реформирования ракетно-космической промышленности «Роскосмосом не были представлены обоснованные предложения по решению ее ключевых проблем — технической и технологической отсталости, проблем в области обеспечения качества, кадров, привлечения внебюджетных средств, совершенствования корпоративного управления и реализации инновационных программ».

Пакет предложений по отраслевой реформе Роскосмос направил в правительство в середине марта этого года. Среди документов — законопроект о создании госкорпорации, отражающий идею максимальной концентрации всех функций и возможностей в рамках единой структуры. ГК «Роскосмос» должна получить права на заключение госконтрактов, размещение госзаказов на разработку, производство и поставку космической техники. За ГК «Роскосмос» предлагается закрепить функции лицензирования, контроля деятельности предприятий и качества их продукции, разработку кадровой политики и подготовку самих кадров. В распоряжение госкорпорации предлагается передать пакеты акций предприятий ракетно-космической отрасли, находящиеся у государства, а также подчинить ей ФГУПы, находящиеся сейчас в ведении Роскосмоса. В результате ГК «Роскосмос» совместит в едином лице функции заказчика и исполнителя. Авторы законопроекта предлагают считать это «заградительной мерой от проникновения на рынок иностранных конкурентов».

В Минэкономразвития идею совмещения функции заказчика и исполнителя в одном лице не поддерживают. «В данном случае повышаются риски в различных областях ракетно-космической промышленности (РКП), включая коррупционные и финансовые: неэффективность использования бюджетных средств, в том числе рост объемов финансирования в условиях отсутствия конкурсных процедур», — пишет Андрей Клепач.

Минэкономразвития ставит под сомнение одну из ключевых идей Роскосмоса — что в крупной интегрированной структуре решить актуальные задачи будет проще. «При расширении имущественного комплекса в условиях единого центра управления возможности по решению ключевых проблем РКП могут соответственно уменьшиться, учитывая масштаб создаваемой структуры и ограниченное количество квалифицированных кадров в данной сфере», — говорится в заключении министерства.

К тому же значительное количество проблем связано с деятельностью предприятий-комплектаторов, не входящих в структуру Роскосмоса, напоминает замминистра. Создание госкорпорации здесь не поможет решить проблемы.

Вместо создания ГК «Роскосмос» Минэкономразвития предлагает двигаться в ранее намеченном направлении: сохранить космическое агентство как орган исполнительной власти и продолжить интеграцию предприятий РКП в холдинги. При этом министерство предлагает активнее использовать так называемые легкие формы интеграции акционерных компаний, когда предприятия объединяются путем выбора общей управляющей компании. Такой путь объединения недавно предложил сам Роскосмос. В интервью «Известиям» в декабре прошлого года глава космического агентства Владимир Поповкин рассказал о новой схеме интеграции ракетостроительных компаний «Центр Хруничева» и ЦСКБ «Прогресс».

— По всей видимости, будет создан единый холдинг ракет-носителей, куда войдут и Центр имени Хруничева, и ЦСКБ «Прогресс»... Они войдут в холдинг на равных, никто никого не будет поглощать, — рассказал он.

Директор по развитию кластера космических технологий и телекоммуникаций фонда «Сколково» Дмитрий Пайсон согласен с доводами Клепача в части неэффективности совмещения функций заказчика и исполнителя.

- Мы также считаем, что роли заказчика и исполнителя нельзя концентрировать в рамках единой структуры. Кроме того, мы выступаем за сохранение конкуренции среди предприятий ракетно-космической отрасли.
- Я резко против совмещения функций заказчика и исполнителя в одном лице, говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. Такая схема практиковалась со времени кризиса 1990-х годов, когда стоял вопрос о выживании предприятий тогда они и собрались под крылом агентства, которое изначально замышлялось как чистый заказчик. С тех пор ситуация нормализовалась, но к нормальному виду схема взаимодействия заказчик-исполнитель так и не вернулась. И это приводит в очевидному перекосу: госорган в лице Роскосмоса формирует заказ не исходя из интересов государства, а с учетом интересов предприятий. Отрицательные результаты мы с вами наблюдаем в форме сегодняшнего кризиса ракетно-космической отрасли.

В Роскосмосе заключение Минэкономразвития предпочли не комментировать.

#### Глава РКК "Энергия" обещает помочь Минобрнауки в развитии науки

Член совета по науке при Министерстве образования и науки РФ, президент-генконструктор ОАО "РКК "Энергия" Виталий Лопота обещает сделать все от него зависящее, чтобы не позволить чиновникам ошибаться в выборе стратегии развития образования и науки в ракетно-космической отрасли.

#### Первое заседание совета прошло 1 апреля.

"Свою роль в таком органе я вижу одну — не позволить чиновникам ошибиться в идеологии и стратегии (подготовки молодых специалистов в области ракетостроения и космонавтики)", — сказал Лопота во вторник на пресс-конференции в Москве.

"В любой момент можете поднять меня ночью, и я скажу, какие технологии нам нужны в ближайшие 15-20 лет. Эту линию, я надеюсь, мне удастся проводить", — добавил он.

#### Россия может полететь на Луну, но не ранее 2025 года

Прорывы в космической области на современном этапе возможны лишь при взаимодействии всех стран мира, занятых освоением космоса, считает глава ракетно-космический корпорации "Энергия" Виталий Лопота. Он уверен, что реальных

результатов земляне могут достичь только вместе, сообщает корреспондент ИА REGNUM.

"Освоение дальнего космоса - это дело международного сообщества, по-другому эффективно никто не сможет этого сделать", - отметил Лопота.

На сегодня конечной целью предпринимаемых усилий является полет на Марс, при нынешнем развитии технической мысли даже при самом эффективном двигателе такое путешествие займет минимум 8,5 месяцев. Модуль для полета к красной планете будет весить 500 тонн, ни одна страна мира сейчас не располагает техническими возможностями для вывода за пределы земной орбиты такого тяжелого объекта.

"Нам нужны регулируемые двигатели и технологии, которые обеспечат комфортный полет человека в космос, когда мы можем любого человек без особой подготовки, например, ученого, доставить для проведения эксперимента в любую точку околоземного пространства, включая Марс", - пояснил Лопота. Такими характеристиками обладают жидкотопливные ракетные двигатели, но их мощность пока недостаточна.

Глава РКК "Энергия" полагает, что двигатель, которые сможет отправить человека на Луну, может быть создан не ранее 2025 года, сейчас его разработкой занимаются и американские, и российское ученые. Весьма успешно развивается космическая отрасль в Китае, но пока эта страна технологически лет на 40 отстает от крупных космических держав.

## РКК "Энергия" ведет переговоры на запуски в рамках "Морского старта"

РКК "Энергия" ведет переговоры с пятью потенциальными заказчиками на запуски в рамках проекта "Морской старт", заявил президент-генконструктор ОАО "РКК "Энергия" Виталий Лопота.

"Еще пять заказчиков начали переговоры", — сказал Лопота во вторник на прессконференции в Москве.

"Мы привели "Морской старт" в соответствие. Сомнений в ракете ("Зенит") у нас нет", — добавил Лопота.

Ранее сообщалось, что пуск ракеты-носителя "Зенит-ЗSL" со спутником Intelsat-27 в рамках "Морского старта" 1 февраля завершился неудачей — ракета и спутник упали в Тихий океан. Этот старт стал первой неудачей для "Морского старта" за последние шесть лет.

"Сейчас работает комиссия, до конца месяца она закончит работу", — сказал глава РКК "Энергия"

Лопота пояснил, что комиссия выдаст рекомендации по улучшению процесса выпуска ракеты производителю "Зенита" — украинскому КБ "Южное".

## Решение о создании новой ракеты примут в ближайшие дни

Решение о создании новой российской сверхтяжелой ракеты-носителя наподобие ракеты "Энергия" может быть принято в ближайшие дни, считает президент-генконструктор ОАО "РКК "Энергия" Виталий Лопота.

"Ракета-носитель "Энергия" — это вершина интеллектуального наследия, которое нам досталось (от СССР). Нам нужно эволюционно развивать эти технологии. Мы готовы это сделать", — сказал Лопота во вторник на пресс-конференции в Москве.

По его словам, "РКК Энергия" может справиться с этой задачей в кооперации с НПО "Энергомаш" и "ЦСКБ-Прогресс" в течение трех-пяти лет.

"Надеюсь, в ближайшие дни будут (соответствующие) решения (Роскосмоса)", — сказал Лопота.

#### Южная Корея попросит Россию помочь создать новую ракету-носитель

**₽РОССИЙСКАЯ** 

Южная Корея, скорее всего, снова обратится за помощью к России в сфере космоса. В противном случае Сеул вряд ли сможет в запланированные сроки создать свою новую ракету-носитель,

которая уже получила название KSLV-II. Данная система должна будет использоваться для вывода тяжелых спутников, а также для реализации корейской программы исследования Луны. Об этом со ссылкой на собственные источники сообщила южнокорейская газета "Мэиль Кенчже".

Напомним, что после двух неудачных попыток и нескольких переносов стартов Южная Корея при помощи России в лице ГКНПЦ им. Хруничева в итоге 30 января этого года успешно запустила ракету-носитель "Наро" (KSLV-I), которая вывела на околоземную орбиту научный спутник. На этом двусторонний проект сотрудничества в сфере космоса завершился, но обе стороны не исключили возможности продолжения взаимодействия.

"Мэиль Кенчже", ссылаясь на слова экспертов, признает, что главной причиной обратиться снова к России стало решение президента Южной Кореи Пак Кын Хе ускорить темпы развития космической отрасли и "приблизить" все планы на пять лет. Главная задача - создание собственной корейской ракеты-носителя KSLV-II, которая и должна будет выводить все объекты в космос. Напомним, что "Наро" не была полностью корейской разработкой. Первая ступень была произведена в РФ и привезена в Корею уже в готовом виде.

После корректировки планов президентом у корейских инженеров стало меньше времени на разработки. "Раз срок сократили, то как обойтись без помощи России? - Сейчас примерно такая атмосфера. И мы думаем, какие конкретно российские технологии нам могут понадобиться", - цитирует издание слова одного из специалистов, который принимал участие в создании "Наро". "Учитывая уменьшение времени на создание новой системы и вопросы финансирования, наше правительство сейчас изучает вопрос возобновления сотрудничества с Россией. Если разрабатывать только самим, то это займет гораздо больше времени. Так что это весьма реалистичный сценарий", - добавил корейский специалист сферы ракетостроения на условиях анонимности.

Отметим, что ранее южнокорейские планы развития ракетной отрасли предусматривали в 2025 году направление на Луну космического корабля. Для этого к 2020 году надо было создать ракету-носитель KSLV-II. Работы по ее созданию начались с 2010 года. Но затем новый корейский президент Пак Кын Хе дала указание передвинуть планы по исследованию Луны на пять лет вперед. В результате и сроки создания ракетыносителя сократились на 3-4 года. Потому и пошли разговоры, что время потребуется в любом случае, так как это связано с отработкой вопросов надежности системы. Как итог необходимость обратиться к стране, которая уже имеет соответствующие проверенные технологии. То есть к России, так как и опыт сотрудничества с Кореей есть, да и другие страны не особо хотят делиться с Сеулом подобными "ноу-хау".

"Мэиль Кенчже" отмечает, что предварительные переговоры по этому поводу начались между Москвой и Сеулом еще в сентябре прошлого года. Приводятся при этом и слова одного из главных ракетных специалистов Южной Кореи Чо Гван Рэ: "Когда мы только начали создавать "Наро", то только Россия выразила желание сотрудничать с нами. Сейчас ситуация в этом плане точно такая же. А потому мы неизбежно должны сотрудничать с РФ".

"Мы не исключаем возможности сотрудничества с Россией. Когда формировались планы создания нашей собственной системы (то есть KSLV-II - прим. "РГ"), мы сразу сказали, что хорошо было бы получить техническую помощь из других стран", - отметил

директор Группы создания корейской ракеты-носителя Пак Тхэ Хак в беседе с журналистом "Мэиль Кенчже".

Соглашаясь с необходимостью сотрудничества с  $P\Phi$ , независимые эксперты волнуются по поводу следующего. Они опасаются, что как и в "Наро" KSLV-II может превратиться в систему, которую нельзя будет реально считать корейской. То есть, настаивают на полной покупке технологий, дабы потом уже самим доводить систему и иметь полную свободу на ее использование.

"Если мы сможем получить ключевые технологии, то Россия нам может очень сильно помочь. Но если будет как и в "Наро", когда мы даже не могли открыть первую ступень и посмотреть туда, то и на этот раз мы можем попасть в зависимость от России", - предостерег профессор сеульского университета Корё Хо Хун. Бывший директор отдела разработки стратегических технологий Министерства образования, науки и технологий Южной Кореи Но Ген Вон выразил уверенность, что ситуация с "Наро" не повторится. "Сотрудничество скорее всего будет осуществляться в форме совместных разработок, исследований. Такой формы, которая присутствовала при "Наро", не будет", - отметил Но.

## Директор Института космических исследований РАН Лев Зеленый:



## Люди не смогут летать в космос дальше Марса

Последствия возможного пилотируемого полета на Марс, сопряженного с риском для здоровья космонавтов из-за космической радиации, заставят переосмыслить необходимость дальних космических путешествий, считает директор Института космических исследований Российской академии наук Лев Зеленый.

Выступая в понедельник на пресс-конференции в РИА Новости, Зеленый сказал, что дальше Марса не смогут летать люди, "не выращенные специально вблизи чернобыльского реактора, без генетических изменений", и после полета на эту планету "эйфория пропадет". По его словам, на Марсе из-за мощной космической радиации человеку жить невозможно. "Аэлита (героиня одноименного фантастического романа Алексея Толстого — ред.) там долго бы тоже не прожила, умерла бы от лучевой болезни", — сказал ученый.

## Вещество с Луны могут доставить в рамках лунной программы после 2020 г

Космическая экспедиция по доставке вещества с поверхности Луны может быть организована после 2020 года в рамках российской лунной программы, заявил директор Института космических исследований РАН Лев Зеленый.

"Это будет совместная экспедиция, может, с европейским космическим агентством. Планируем ее после 2020 года", — сказал Зеленый.

#### Радиоастрономическую станцию могут построить на Луне в конце 2030-х гг.

Международная станция, которая будет обслуживать радиоастрономическую технику, будет создана на Луне в конце 2030-х годов, прогнозирует директор Института космических исследований Российской академии наук Лев Зеленый.

Зеленый отметил, что освоение Луны интересно, прежде всего, с точки зрения задач радиоастрономии, на лунной поверхности целесообразно размещать радиотелескопы.

"Мой прогноз — ближе к концу 2030-х — началу 2040-х годов такая (радиоастрономическая) станция (на Луне) будет создана", — сказал ученый.

Вместе с тем, "говорить о серьезном коммерческом использовании Луны пока преждевременно", — добавил Зеленый.

## Российская лунная миссия "Луна-Глоб" будет переименована в "Луна-25"

Российская лунная миссия "Луна-Глоб" будет переименована в "Луна-25", это подчеркнет преемственность отечественных программ освоения Луны, заявил директор Института космических исследований РАН Лев Зеленый.

Последняя советская лунная миссия называлась "Луна-24".

"Чтобы восстановить эту преемственность, мы сейчас ее переименовываем в "Луна-25".

## РАН должна сосредоточиться на медицине, химии, космосе

Кандидат на пост президента РАН академик Владимир Фортов считает, что Академия наук должна сосредоточиться на крупных проектах по медицине, химии, космосу и уйти от бюрократии.

"Владимир Фортов предложил генерирование и выдвижение крупных проектов по медицине, химии, космосу, гуманитарным наукам. РАН должна стать реальным генератором идей в экономике, культуре и техническом прогрессе", — говорится в сообщении Центра общественных связей Сибирского отделения РАН по итогам встречи академика с научной общественностью новосибирского академгородка.

Фортов считает, что "этап выживания для науки закончен, и в настоящий момент нужно проявлять бОльшую активность". РАН же, по его словам, должна взять на себя "если не полную, то идейную ответственность за науку".

При этом Фортов признал, что у РАН есть очевидные проблемы — "архаичные управленческие процедуры" и "бюрократизация науки". В качестве наглядного примера академик продемонстрировал одну страницу формата А4 технического задания на доработку ядерного оружия, а затем добавил, что пачка документации для покупки 70 паяльников едва помещается в портфель.

Выборы президента РАН состоятся 29 мая на общем собрании Академии наук. Сейчас известны трое претендентов на пост президента РАН. Кандидатом от Санкт-Петербургского научного центра стал Нобелевский лауреат Жорес Алферов. Отделение математических наук поддержало кандидатуру нынешнего президента Юрия Осипова, а отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления проголосовало за академика Владимира Фортова.

#### 08.04.2013

#### Роскосмос просит на космодромы более 900 млрд рублей

Российское космическое агентство направило в правительство предложения по концепции новой Федеральной целевой программы развития космодромов на период 2016–2025 годов. Действующая ФЦП «Развитие российских космодромов» истекает в конце 2015 года, и дальнейшие планы России по инвестициям в космодромы должны учитываться при рассмотрении законопроекта о бюджете на 2014 и плановый период 2015–2016 годов. Поэтому Роскосмос уже сейчас представил свое видение по данному вопросу.

С учетом обострившихся в прошлом году трений с Казахстаном относительно использования космодрома Байконур Роскосмос описал в концепции ФЦП два возможных сценария развития ситуации: базовый и кризисный. Первый сценарий обойдется бюджету почти в 800 млрд рублей, второй стоит более 900 млрд рублей.

Базовый вариант подразумевает мирный характер отношений с Казахстаном, на фоне которых Россия продолжает инвестировать в развитие инфраструктуры комплекса. В этом случае к 2018 году стартовый комплекс для носителей «Зенит» дооборудуется для

отработки беспилотных (то есть испытательных) запусков нового пилотируемого корабля, который сейчас создается в РКК «Энергия». Вместе с этим базовый сценарий предусматривает возможности для осуществления международных программ на Байконуре совместно с Казахстаном.

На Восточном в тот же период — 2016–2018 годы — планируется создать стартовый комплекс для носителя «Амур» (это ракета «Ангара» тяжелого класса), а также инфраструктура для перспективных средств выведения, а именно унифицированные объекты технического, стартового и заправочного комплексов для ракетного комплекса тяжелого класса. Речь идет о создании носителя сверхтяжелого класса, способного выводить на низкую околоземную орбиту (высотой около 200 км) полезную нагрузку массой до 70 т. Главная цель создания такой ракеты — осуществить к 2028 году полет пилотируемого корабля нового поколения к Луне. Хотя речь идет не только об этой миссии — ракету планируется также использовать для доставки непилотируемых космических аппаратов к астероидам и другим небесным телам.

Не забыт в новой программе и космодром Плесецк, находящийся в ведении Минобороны, — там планируется дооснащение и модернизация существующих комплексов, создание объектов наземной инфраструктуры для перспективных разгонных блоков, работающих на водороде и кислороде.

На работы по базовому варианту Роскосмос просит выделить 797 млрд рублей.

Кризисный вариант предусматривает возможность «возникновения правовых, организационных и социальных условий, при которых сводится к минимуму возможность осуществления космической деятельности с Байконура на рубеже 2020 года». Логично, что кризисный вариант отличается от базового более интенсивными темпами создания инфраструктуры на Восточном. Дополнительные инвестиции в этом случае достанутся и Плесецку: на форсированное создание технического комплекса для подготовки космических аппаратов с целью их запуска до ввода в эксплуатацию второго пускового комплекса «Амур» на Восточном. Речь идет об инвестициях на уровне 10,3 млрд рублей.

По данному сценарию инфраструктура Байконура после 2021 года поддерживается только для осуществления единичных запусков.

Смета кризисного сценария — 901,6 млрд рублей.

Этот вариант сценария имеет высокие шансы на принятие, учитывая развитие ситуации вокруг Байконура. Напомним, что в декабре прошлого года правительством Казахстана был утвержден план запусков с Байконура на 2013 год, который привел конфликту с Россией. Количество согласованных Казахстаном стартов ракеты-носителя «Протон» было снижено до 12, в то время как на 2012 год было согласовано 14 запусков. Кроме того, в тексте постановления казахстанского правительства говорится о том, что «старты космических аппаратов, предусматривающие использование нового района падения отделяющихся частей ракет-носителей типа «Союз», могут осуществляться только после подписания и вступления в силу соответствующего международного договора». В ответ МИД РФ направил официальную ноту казахстанской стороне в которой пригрозил Казахстану прекращением сотрудничества по всем совместным проектам в области космоса.

«В сложившейся ситуации Россия будет вынуждена пересмотреть свою позицию о целесообразности продолжения двустороннего сотрудничества по совместным проектам, в том числе по программе «Днепр», совместному проекту «Байтерек» с учетом планов по его переводу на ракету-носитель «Зенит» и ряду других», — говорилось в тексте ноты.

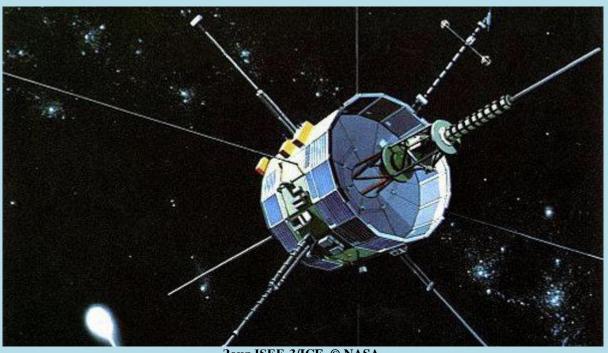
По мнению научного руководителя Института космической политики Ивана Моисеева, прошлогодний демарш Казахстана сыграл на руку Роскосмосу в плане

перспектив получения дополнительных инвестиций на развитие инфраструктуры космодромов:

— Не удивлен, что Роскосмос использует события вокруг космодрома Байконур как повод для того, чтобы попросить побольше денег, это вполне нормальный подход. Потому что для Минэкономразвития, Минфина и других ведомств, где будут рассматривать предложения Роскосмоса, всё прозвучавшее тоже серьезно. А если разница между базовым и кризисным вариантами не столь велика, то и глава государства вполне может предпочесть кризисный вариант, чтобы избавиться от зависимости.

Предложения по концепции новой ФЦП по развитию космодромов уже согласованы с государственными заказчиками новой программы — Минобороны, Минрегионом, ФМБА РФ — и направлены на согласование в Минфин, отмечают авторы концепции.

## Ученые США предлагают "отозвать из отставки" космический зонд ISEE-3



Зонд ISEE-3/ICE. © NASA

Американские ученые предлагают "отозвать из отставки" **РИАНОВОСТИ** космический зонд ISEE-3, запущенный более 30 лет назад, и вернуть его к исследовательской работе, сказал РИА Новости исполнительный директор по космическим проектам компании Kinetx Роберт Фаркуар (Robert Farguhar) — ранее он занимался расчетами орбиты этого аппарата и многих других зондов НАСА.

"Мы работаем над тем, чтобы получить финансирование от НАСА и от некоторых частных фондов, но в НАСА, вы знаете, ни у кого нет денег из-за сокращения бюджета. Но мы пытаемся получить финансирование из частных источников", — сказал Фаркуар.

Зонд ISEE-3 был одним их трех зондов, предназначенных для исследования солнечно-земных связей, влияния солнечного ветра на магнитосферу и околоземное пространство. Два других работали на околоземной орбите, а ISEE-3 стал первым искусственным объектом, выведенным в точку Лагранжа L1 системы Солнце-Земля, на расстоянии 1,5 миллиона километров в сторону Солнца.

В 1982 году началась "вторая жизнь" аппарата — он получил новое имя International Cometary Explorer (ICE), был выведен на гелиоцентрическую орбиту и отправился на перехват кометы Джакобини-Циннера. В сентябре 1985 года зонд успешно прошел через хвост кометы, затем он участвовал в проекте по исследованию кометы Галлея, и, наконец, в мае 1997 года миссия была официально прекращена. Однако зонд не был полностью выключен — в сентябре 2008 года НАСА провело сеанс связи с аппаратом, по итогам которого было установлено, что большинство приборов на борту аппарата в нормальном состоянии, а в баках есть горючее.

В августе 2014 года ISEE вернется к Земле. Фаркуар и ряд других ученых предлагают использовать этот момент для того, чтобы вернуть "ветерана" в строй. Они отмечают, что при относительно небольших вложениях можно получить большую отдачу, сопоставимую с результатами запуска нового исследовательского аппарата, при этом о возможности участия в этой миссии заявили российские ученые из Института космических исследований.

Фаркуар отмечает, что есть возможность отправить ISEE еще к одной комете — комете Виртанена, которая приблизится к Земле в декабре 2018 года. В этот период китайские специалисты планируют отправить к ней собственный аппарат, и одновременное исследование газовой оболочки кометы — комы, в двух точках двумя зондами даст ученым очень ценные сведения. Кроме того, есть возможность отправить ISEE к третьей комете — SW3-C, в августе 2022 года.





© РИА Новости. Светлана Майорова



Ступени стартующих со строящегося в Амурской области космодрома Восточный ракет-носителей могут падать на территорию четырех районов Якутии, сообщает правительство

республики на своем сайте.

"Зоны падения частей ракет-носителей в основном находятся в Хабаровском крае. Части ракет будут падать на небольшой территории (Якутии), на них нет радиоактивных источников, поэтому экологической и пожарной опасности они не представляют", — сказал зампредседателя правительства Якутии Анатолий Скрыбыкин, являющийся членом комиссии по строительству космодрома, слова которого цитируются в сообщении.

По словам Скрыбыкина, на совещании в Роскосмосе была озвучена информация, что в зону падения ступеней ракет-носителей попадают Алданский, Олекминский, Вилюйский и Верхневилюйский районы Якутии.

Космодром Восточный строится в Амурской области недалеко от закрытого города Углегорск. Первый запуск ракет отсюда запланирован на 2015 год, первый пилотируемый запуск — на 2018 год. Космодром предполагается использовать для решения перспективных задач космической деятельности России с использованием ракетносителей среднего, тяжелого и сверхтяжелого классов.

## Три варианта реформирования ракетно-космической отрасли

Роскосмос направил межведомственной рабочей группе, которую возглавляет вице-премьер Дмитрий Рогозин, свои предложения по реформированию ракетно-космической отрасли, сообщил начальник управления государственного имущества Игорь Зубков.

"Предложения по реформированию ракетно-космической промышленности были направлены не в правительство, а заместителю председателя правительства Дмитрию Олеговичу Рогозину, как председателю межведомственной рабочей группы", - сказал И.Зубков.

Так он прокомментировал появившуюся в СМИ информацию о том, что Роскосмос направил в правительство законопроект "О государственной корпорации Роскосмос".

"Мне непонятно, каким образом эти материалы для служебного пользования стали достоянием СМИ", - сказал представитель Роскосмоса.

"Данные материалы носили рабочий характер и были представлены для предварительного обсуждения членами межведомственной рабочей группы, как один из трех вариантов возможного реформирования. Наряду с этим предложением Роскосмос высказал свои предложения и по остальным двум вариантам", - сказал И.Зубков.

По его словам, окончательное решение о дальнейших направлениях реформирования отрасли будет принято политическим руководством страны.

Ранее Д.Рогозин сообщил, что рабочая группа, занятая выработкой предложений по реформированию российской ракетно-космической отрасли, внесет свои предложения в правительство до конца марта.

"В соответствии с поручением председателя правительства итоговые предложения по реформированию ракетно-космической промышленности будут представлены в конце этого месяца", - сказал он в середине марта.

По словам Д.Рогозина, уже проделана большая работа по выбору оптимальных вариантов реструктуризации отрасли, однако единой консолидированной позиции внутри рабочей группы выработать пока не удалось.

"Приняв за исходную точку инициативы Федерального космического агентства по реорганизации космической промышленности, рабочая группа подготовила целый ряд моделей управления отраслью", - уточнил вице-премьер.

В свою очередь глава Роскосмоса Владимир Поповкин заявил, что агентство настаивает на преобразовании ведомства в госкорпорацию по примеру Росатома.

"Роскосмос подготовил предложения по созданию шести интегрированных структур исходя из приоритетов государственной программы космической деятельности", - ранее В.Поповкин.

"Как всем этим управлять? Первый вариант, о котором мы говорили, и сторонником которого я являюсь, - это создание госкорпорации", - добавил он.

## НАСА отметило 40-ю годовщину со дня запуска в космос зонда Pioneer 11



5 апреля 1973 г. 40 лет назад зонд Pioneer 11 стартовал с мыса Канаверал и отправился в опасное путешествие, за время которого

небольшой спутник побывал в опасной близости от поверхности Юпитера, а также прошёл сквозь внешние кольца Сатурна, проложив тем самым дорогу для новых, ещё более амбициозных миссий по исследованию Солнечной системы.



Перед миссией Pioneer 11 стояла непростая задача не ударить в грязь лицом, потому что её предшественник, космический аппарат Pioneer 10, установил несколько космических рекордов, в частности, он стал первым спутником, прошедшим сквозь астероидный пояс и пролетевшим в непосредственной близости от Юпитера.

Однако в конечном итоге Pioneer 11 оказался достойным продолжателем великих традиций: он не только три раза подошёл к Сатурну на значительно меньшее расстояние, чем его предшественник, но и пролетел мимо следующей после Юпитера планеты Солнечной системы — Сатурна.

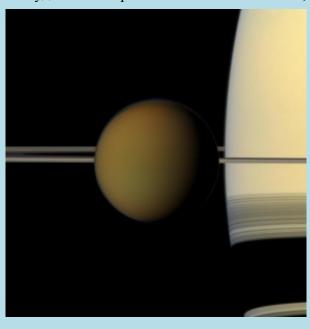
Последняя передача от миссии Pioneer 11 была получена в 1995 г., и согласно данным НАСА, в настоящее время космический аппарат должен находиться на расстоянии примерно в 13 миллиардов километров от Солнца и двигаться по направлению к созвездию Щита.

#### 07.04.2013

#### Активный Титан

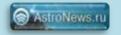
Наиболее активные в химическом отношении места на Титане – воздушные потоки в самых верхних слоях атмосферы. Из-за того, что луна находится очень далеко от Солнца, ей удается собрать совсем мало тепла,

необходимого для осуществления многих химических реакций. Поэтому чем ниже в атмосфере Титана спускается вещество, тем меньше у него шансов на удачную химическую реакцию, тем более на реакцию в ряду появления сложных органических молекул. Эксперимент, проведенный в Лаборатории реактивного движения, отодвигает границу, после которой атмосфера Титана оказывается неспособной к реакциям, чуть ближе к поверхности луны. Для их начала достаточно небольшой части света, способной пробиться солнечного атмосферу Титана, в сквозь плотную верхних слоях атмосферы которого углеводороды собираются в облака, не пропускающие оптическую составляющую света.



Титан и Сатурн (jpl.nasa.gov)

## Спутник Юпитера Европа богата пероксидом водорода



Новая научная работа, возглавляемая исследователем из НАСА, демонстрирует, что пероксид водорода широко распространён по поверхности спутника Юпитера Европы. Авторы уверяют, что если

пероксид, находящийся на поверхности Европы, растворяется в лежащем под поверхностью спутника океане, то это химическое соединение способно стать важным источником энергии для простых жизненных форм, которые могут существовать на Европе.

В этой работе, возглавляемой Кевином Хандом из Лаборатории реактивного движения (JPL) НАСА, анализируются данные, которые собирались в ближней ИКобласти спектра при помощи телескопа Кек 2, находящегося на Гавайях, в течение четырёх ночей в сентябре 2011 г. Самая высокая концентрация пероксида была обнаружена на той стороне Европы, которая всегда является ведущей при движении спутника по орбите вокруг Юпитера, и его содержание составило 0,12 процента по

отношению к воде. (Для сравнения, концентрация раствора перекиси водорода, продающегося в аптеках, примерно в 20 раз выше.)

Впервые пероксид водорода был обнаружен на Европе миссией НАСА Galileo, исследовавшей Юпитер с 1995 по 2003 гг., но наблюдения Galileo затрагивали лишь ограниченную область поверхности спутника.



## Вулканы на Ио оказались не на своём месте

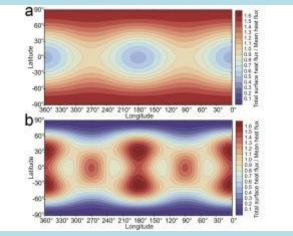
AstroNews.ru

На спутнике Юпитера Ио находятся как минимум 400 активных вулканов, что делает его наиболее вулканически активным объектом Солнечной системы. Однако месторасположение вулканов на Ио не

соответствует предсказаниям научных моделей, построенных для изучения динамики тепла в недрах спутника.

Современные модели распределения тепла в недрах Ио объясняют её активный вулканизм приливным разогревом, вызываемым мощным гравитационным воздействием на спутник со стороны Юпитера, а также двух других спутников гигантской планеты — Европы и Ганимеда.

Однако новая геологическая карта Ио продемонстрировала смещение вулканов от предполагаемого моделями местонахождения на 30 — 60 градусов к востоку.



Среди возможных объяснений этого факта, предложенных учёными, есть версии о том, что Ио обращается вокруг своей оси быстрее, чем предполагалось, или о том, что внутренняя структура Ио позволяет магме преодолевать значительно большие расстояния под поверхностью спутника, чем считалось ранее, таким образом удаляя массы расплавленной породы от мест их непосредственного нагревания.

#### 06.04.2013

## Ежегодные инвестиции Франции в Европейскую космическую программу

Франция ежегодно инвестирует около 180 млн евро в европейскую космическую программу, что составляет почти 80 проц от всего объема подобных вложений стран ЕС. Такие данные содержатся в отчете Счетной палаты республики, представленном премьер-министру страны Жан-Марку Эйро. Выдержки из этого документа опубликовала в пятницу газета "Фигаро", передает ИТАР-ТАСС.

"Благодаря Гвианскому космическому центру /ГКЦ/ в Европе расположен ведущий мировой космодром, в распоряжении которого находится большое число ракет-носителей, - отмечает издание. - Это стало возможным после того, как в 2011 году французская компания "Арианспейс" начала запуски с Куру российской ракеты-носителя "Союз" и европейской ракеты-носителя легкого класса "Вега". При этом в ГКЦ способны отправлять в космос любые космические аппараты - от "грузовиков", доставляющих продовольствие и оборудование на Международную космическую станцию, до телекоммуникационных и военных спутников массой менее двух кг". Однако в Счетной палате Франции подчеркивают, что "это европейское лидерство" обеспечено, "в основном, за счет растущих финансовых вливаний" со стороны Парижа.

"На данный момент Франция на 76 проц финансирует эксплуатацию ГКЦ /179,1 млн евро в год/ и почти на 60 проц - эксплуатацию "Ариан-5", каждый запуск которой обходится в порядка 20 млн евро"\*, - говорится в докладе. При этом остальные 57,1 млн евро, ежегодно необходимые для функционирования космодрома Куру, поступают от других 19 стран-членов Европейского космического агентства /ЕКА/.

В связи с этим Счетная палата республики указывает на то, что "сейчас, когда речь заходит о финансировании ГКЦ и выделении средств на эксплуатацию ракет-носителей, нужно поставить вопрос о более справедливом распределении долей между государствами, входящими в ЕКА и ЕС". При этом экономисты подчеркивают, что французское правительство "должно подготовиться к переговорам" по этому поводу "на предстоящем министерском заседании" ЕКА, которое запланировано на 2014 год.

В докладе также указывается на слабые, с коммерческой точки зрения, стороны ракеты-носителя "Ариан-5", которая в начале февраля этого года отправилась в космос в 54-й раз. По мнению аналитиков, совершенно неприемлемо, что каждый из наиболее часто выполняемых с Куру запусков обходится Европе в 20 млн евро, необходимых для эксплуатации этой ракеты. При этом с помощью "Союза" "невозможно обеспечить автономность космических запусков для европейцев, поскольку эти ракеты принадлежат нашим российским партнерам", подчеркнули в Счетной палате. Что же касается "Веги", то затраты на ее эксплуатацию "превышают затраты на эксплуатацию ее аналогов".

Экономисты Счетной палаты отметили, что на данный момент "только Франция выразила готовность профинансировать проект создания новой ракеты-носителя "Ариан-6", который был одобрен на последнем министерском заседании ЕКА в ноябре прошлого года. Если к следующему заседанию ЕКА в 2014 году эта инициатива не найдет поддержку со стороны других государств-членов, то Париж "впустую потратит в общей сложности чуть более 200 млн евро", отмечается в докладе. Кроме того аналитики рекомендовали французским властям "определить недвусмысленно и четко целесообразность использования "Союзов" в ГКЦ, приняв во внимание предстоящий ввод в эксплуатацию ракеты "Ариан-6", которая нацелена на тот же рынок, что и "Союз".

Проект по запуску "Союзов" с космодрома в ГКЦ осуществляется на основе межправительственного соглашения между Россией и Францией, подписанного в ноябре 2003 года. Первые четыре ракеты ранее уже успешно стартовали из Французской Гвианы.

Планируется, что ежегодно будет осуществляться по 2-4 запуска. Компания "Арианспейс" уже заказала у российской стороны 23 ракеты. При этом соглашение Парижа и Москвы о запусках "Союзов" с Куру действительно до 2016 года.

\* - неясно, что это за цифра. - іт.

## Данные инструментам на МКС дают намеки относительно темной материи

Данные, полученные с помощью спектрометра Alpha Magnetic Spectrometer (AMS), инструмента, находящегося в космосе в составе Международной Космической Станции (МКС), дали ученым возможность обнаружить первые намеки на существование загадочной темной материи. Об этом факте объявил известный физик-ядерщик, Лауреат Нобелевской премии по физике 1976, профессор Сэмюэл Тинг (Samuel Ting), который принимает участие в исследованиях, проводимых с помощью спектрометра AMS.

По существу, полученные учеными результаты являются самыми точными на сегодняшний день измерениями соотношения электронов и позитронов, находящихся в составе космических лучей. С точки зрения фундаментальной физики данное соотношение играет ключевую роль в некоторых аспектах устройства Вселенной, изучение которых может пролить свет на загадочную природу темной материи.

"Мы получили достоверные и достаточно интересные первые результаты. Хотя их недостаточно для уверенного заявления о существовании темной материи, в этих результатах содержатся первые полученные людьми подсказки о природе темной материи" - рассказывает Майкл Тернер (Michael Turner), ученый-астрофизик из Чикагского университета, - "Спектрометр AMS работает замечательно, но полученные результаты и результаты, которые будут получены позднее, должны будут быть проверены с помощью других научных инструментов".

Спектрометр AMS был установлен на Международной космической станции 19 мая 2011 года после доставки его на орбиту шаттлом Индевор. Всего через несколько часов после доставки спектрометр был установлен и включен, и до настоящего времени сделал измерения более 30 миллиардов событий, связанных с космическими лучами.

Эксперимент AMS. задуманный, разработанный реализованный И руководством Тинга, поддерживается профессора стороны американского Министерства энергетики, доля которого в совместном финансирования ставила приблизительно 50 миллионов долларов, и еще пятнадцати партнеров из других стран. Спектрограф AMS является самым совершенным и точным на сегодняшний день датчиком, способным измерить силу и состав космических лучей, его узлы были разработаны учеными из университетов по всему миру, а окончательная сборка и осуществлялась специалистами Европейской организации проверка исследований CERN. Основные научные задачи, которые решаются в рамках программы AMS, включают поиск и изучение свойств темной материи, антивещества и новых неизвестных физических явлений. Датчик спектрометра AMS обеспечивает высокоточные измерения характеристик и состава потоков космических лучей и гамма-излучения.

"Полученные нами результаты являются лишь первым шагом на пути изучения неизведанных до сих пор явлений и проявления неизвестных сил" - рассказывает профессор Тинг, - "И это только начало серии высокоточных экспериментов, проводимых с помощью космического спектрометра. Реализация проекта AMS является беспрецедентным примером международного сотрудничества в области физики элементарных частиц".

Первые полученные научные результаты основаны на данных, собранных датчиком спектрометра AMS за 18 месяцев работы. За этот период времени было зарегистрированы и измерены характеристики 6 800 000 космических лучей, электроны

которых находились в энергетическом диапазоне от 500 миллионов до 1 триллиона электрон-вольт. В этих космических лучах было обнаружено около 400 тысяч позитронов, частиц антивещества, являющихся зеркальным отражением электронов.

Важность сделанных измерений состоит в том, что изучение полученных данных позволит определить факт существования частиц темной материи, которые, точно так, как и частицы обычной материи, взаимно уничтожаются, взаимодействуя с частицами антивещества. К сожалению, полученный набор научных данных еще не позволяет с уверенностью заявить об истинности вышеприведенного утверждения. Тем не менее, он является первым шагом в этом направлении, который обеспечивает высочайшую точность (ошибка измерений не превышает одного процента) измерений спектра космических лучей, что уже сейчас позволило выявить некоторые интересные и неожиданные особенности. Дополнительные данные, которые будут собраны с помощью спектрометра AMS в течение нескольких следующих лет, как надеются ученые, позволят пролить свет на темную материю, темную энергию и другие загадки Вселенной.

## НАСА выплатит 10 тысяч долларов за улучшенные "глаза" для робота-астронавта



NASA объявило о двух новых конкурсах, результаты которых помогут улучшить деятельность робота-астронавта Robonaut 2. Сегодня он может выполнять некоторые рутинные задачи, однако в NASA считают

его потенциал неисчерпанным и для расширения возможностей робота открыли два соревнования для программистов. Призовая сумма каждого конкурса составляет 10000 долларов, каждый из них продлится три недели, сообщает "RUформатор".

"Вы считаете, что Ваше кодирование может способствовать продвижению человечества, помогая роботу?", — говорится в рекламном ролике.

Первый конкурс предполагает написание алгоритма, который даст андроиду возможность узнавать кнопки и тумблеры приборных панелей и понимать, в каком положении они находятся при различных условиях освещения. Здесь участникам предлагается ознакомиться с внешним видом панелей МКС. Второй конкурс основан на первом: используя алгоритм распознавания, участники должны написать код, управляющий руками робота. Фактически, программисты должны создать единую систему для распознавания и манипуляции, пишет Yahoo News.

#### Ученые локализовали поврежденную часть памяти компьютера Curiosity

Специалисты НАСА определили, какая часть флэш-памяти одного из двух бортовых компьютеров марсохода Curiosity была повреждена, теперь они смогут использовать пострадавший компьютер в качестве резервного, опираясь на ту часть, которая осталась незатронутой, сообщил журналистам научный руководитель проекта Джон Гротцингер (John Grotzinger).

В конце февраля специалисты были вынуждены переключить марсоход, с августа 2012 года работающий в кратере Гейла в южном полушарии Марса, на дублирующий бортовой компьютер В из-за проблем с флэш-памятью на основном бортовом компьютере А. При этом ровер был переведен в безопасный режим с минимальным потреблением энергии, поскольку в случае сбоя в резервном компьютере замены для него уже не окажется, а специалисты занялись анализом причин сбоя памяти и восстановлением компьютера А.

"Мы пока не знаем, что стало причиной сбоя, но мы выяснили, где он произошел. Сейчас ровером управляет компьютер В. Оба компьютера А и В имеют по два блока флэш-памяти, неполадка была связана с верхним блоком памяти компьютера А, теперь мы можем использовать нижний блок флэш-памяти как бэкап, в случае если нам нужно будет

переключиться с В на А", — сказал Гротцингер на пресс-конференции на конгрессе Европейского геофизического союза в Вене.

По его словам, инженеры планируют загрузить в компьютеры необходимые программные "заплатки", которые позволят "обходить" поврежденный участок.

#### 05.04.2013

## В Китае мобильные телефоны могут получат доступ к системе "Бэйдоу"

Китай работает над расширением использования навигационной спутниковой системы "Бэйдоу" в гражданских целях и планирует внедрять ее в область мобильных услуг. Об этом сообщили во вторник на пресс-конференции, посвященной предстоящей 15-17 мая с.г. в городе Ухань /пров. Хубэй, Центральный Китай/ 4-й Китайской научной конференции по спутниковой навигации.

Система "Бэйдоу" хорошо функционирует, точность ее позиционирования стабильно повышается за период после начала предоставления обслуживания пользователям в АТР 27 декабря 2012 года, заявил ведущий научный сотрудник Канцелярии по спутниковым навигационным системам Китая Ян Цянвэнь в интервью корр. агентства Синьхуа.

"Мы активно добиваемся льготной политики и привлекаем капиталовложения для ускоренного внедрения этих технологий на службу обществу", -- отметил он, добавив, что мобильные телефоны будут охвачены системой "Бэйдоу" уже в недалеком будущем, передает агентство Синьхуа.

## Законопроект о госкорпорации «Роскосмос» направлен в правительство

Российское космическое агентство направило в правительство проект федерального закона «О государственной корпорации «Роскосмос» (ГК «Роскосмос»). Представленный законопроект, копия которого есть в «Известиях», отражает идею максимальной концентрации всех функций и возможностей в рамках единой структуры.

К полномочиям и функциям госкорпорации законопроект относит разработку госполитики в области космической деятельности, включая подготовку федеральных законов, а также научно-технической, инвестиционной и структурной политики по развитию ракетно-космической промышленности. Эти предложения утверждаются правительством и президентом РФ, после чего корпорация осуществляет их реализацию. Госкорпорации планируется делегировать права на заключение госконтрактов, размещение госзаказа на разработку, производство и поставку космической техники. За ГК «Роскосмос» предлагается закрепить также функции лицензирования, контроля деятельности предприятий и качества их продукции, разработку кадровой политики и подготовку самих кадров.

К функциям госкорпорации проект закона относит и разработку основных документов, регулирующих порядок финансирования отрасли: федеральной космической программы, ФЦП «Глобальная навигационная система» и прочих подобных документов.

В качестве органов управления ГК «Роскосмос» предлагается наблюдательный совет, гендиректор и правление. Высшим органом станет наблюдательный совет, в состав которого войдут девять человек, назначаемых президентом и правительством. Функции набсовета аналогичны тем, что делегированы в советах таких госкорпораций, как «Росатом» и «Ростехнологии»: утверждение направлений деятельности, программу, утверждение годовых отчетов и т.д.

Гендиректор ГК «Роскосмос» будет утверждаться президентом РФ по представлению главы правительства.

В распоряжение госкорпорации предлагается передать пакеты акций предприятий ракетно-космической отрасли, находящиеся у государства, а также подчинить ей ФГУПы, находящиеся сейчас в ведении Роскосмоса: это научные учреждения, Центр подготовки космонавтов и ряд других. ГК будет получать акции допэмиссий акций дочерних компаний, осуществляемых в процессе бюджетных инвестиций на модернизацию их производственных мощностей.

Через ГК «Роскосмос» планируется проводить все деньги, выделяемые бюджетом на космические программы, — корпорация станет их распределителем и вместе с тем будет аккумулировать прибыль от дочерних структур. Совмещение в едином лице функций заказчика и исполнителя авторы законопроекта предлагают считать «заградительной мерой от проникновения на рынок иностранных конкурентов».

Решения об отчислении дивидендов в бюджет будут приниматься набсоветом. Роскосмос предлагает оставлять в казначействе корпорации от 15% до 25% прибыли ФГУПов и аккумулировать эти средства в фонде развития. Законопроект также предусматривает формирование специальных резервных фондов корпорации, создаваемых за счет отчислений предприятий и организаций. Порядок их расходования будет определять наблюдательный совет ГК.

В Роскосмосе считают, что на формирование госкорпорации уйдет два года, притом что срок создания госкорпорации «Росатом» составлял 3,5 года. Затраты на создание ГК «Роскосмос» оценены всего в 125 млн рублей, из которых 40 млн уйдет на реформирование корпорации изнутри (создание субхолдингов, разработка системных проектов, программ оптимизации), 70 млн рублей потребуют затраты на организацию деятельности госкорпорации и 15 млн на разработку системного проекта по созданию госкорпорации.

Затраты на формирование госкорпорации представляются мизерными на фоне выгод, которые авторы законопроекта обозначают как целевые показатели деятельности госкорпорации. Например, количество рабочих мест в производстве ракетно-космической техники с нынешних 67 тыс. к 2020 году сократится до 47 тыс., а к 2030-му — до 27 тыс. При этом объем выручки ракетно-космической промышленности с 334,2 млрд рублей в 2012 году к 2020 году увеличится до 589,2 млрд рублей, а к 2030-му вырастет до 844,2 млрд рублей. На фоне роста выручки качество выпускаемой продукции к 2030 году приблизится к совершенству, утверждают идеологи создания госкорпорации: к названной дате уровень качества, измеряемый в процентах от эталона, составит 99%, при этом сегодняшний показатель качества по аналогичной шкале — ниже 80%.

Отраслевые эксперты расходятся в оценках предложений Роскосмоса.

— Мы в целом поддерживаем предложения Роскосмоса по консолидации промышленности в рамках единого юридического лица, — говорит председатель совета директоров группы «Каскол» Сергей Недорослев. — К таким выводам пришли уже во многих отраслях, столкнувшись с проблемами качества и реализации единой технической политики. Единственное расхождение в том, что мы не поддерживаем идею ликвидации федерального органа, проводящего политику в области космоса, и передачу его функций хозяйствующему субъекту, каковым по сути становится госкорпорация. На наш взгляд, это большая ошибка. Орган власти, наоборот, нужно усилить численно, материально и по набору полномочий в отношении юрлиц, с помощью которых Роскосмос разрабатывает и реализует свою политику.

Исполнительный директор кластера космических технологий и телекоммуникаций фонда «Сколково» Сергей Жуков согласен, что космическое агентство нужно сохранить.

— Федеральный орган исполнительной власти должен остаться, а предприятия нужно собирать скорее в два конкурирующих холдинга, а не в единую структуру. На наш взгляд, концентрацию предприятий нужно осуществлять крайне осмотрительно, не торопясь, и, полагаю, это должны быть вертикально интегрированные холдинги, — сказал он.

В Роскосмосе не смогли уточнить, как сложится судьба переданного в правительство законопроекта. Информированный источник в космическом агентстве предположил, что принципиальное решение относительно схемы отраслевой реформы может быть принято 12 апреля — на День космонавтики запланирован визит Владимира Путина на строящийся в Амурской области космодром Восточный и тематическое заседание правительства.

## Большая компания обратила внимание на маленькие спутники

КОМПЬНОЛЕНТА Похоже, мода на микро- и прочие наноспутники добралась до американского гиганта. Представители Boeing заявили о разработке нового семейства искусственных спутников Земли (ИСЗ) массой от 4 кг до тонны.

Всё дело, вероятно, в успехе концепции CubeSat. Разработанные университетскими командами микроспутники способны выполнять настоящие научные задачи, хотя стоят иногда меньше \$100 тыс.

Ясно, что такие КА могут быть полезны не только университетам: коммерческие организации также могли бы использовать их для самых разнообразных задач, да и для военных и правительственных программ они небесполезны. Кстати, в 2012-м корпорация Boeing уже поставила два экспериментальных спутника по такой технологии вооружённых силам США.

Да, запуск нужного количества оборудования на одном спутнике не менее выгоден экономически (для такого крупного игрока, как военные), зато малые КА более гибки в применении: их группировку можно развернуть сразу в одном месте — там, где необходим тот или иной вид наблюдения.

Словом, Boeing представила концепт Phantom Phoenix – платформы будущих спутников с общей архитектурой и полётным ПО. Её применение всеми заказчиками позволит им сэкономить деньги не только на спутнике, но и на создании для него различных прикладных программ. Напомним, что ещё недавно те же американские ВВС буквально для каждого своего ИСЗ разрабатывали уникальное ПО, что складывалось в очень весомую копеечку в общих расходах на запуск и эксплуатацию.

Phantom Phoenix, весящий 500–1 000 кг, не будет напрямую конкурировать с наноспутниками типа CubeSat: этот KA, легко заметить, куда крупнее и тяжелее, оттого ракета-носитель сможет запустить не так уж много подобных ИСЗ. А вот Phantom Phoenix EELV (180 кг) и Phantom Phoenix Nano (4–10 кг) — это совсем другое дело, именно здесь компания и ожидает львиную долю заказов.

Пока проект находится на стадии концептов; первые «живые» спутники по новой схеме полетят не раньше, чем через несколько лет. После этого, заявляют в компании, заказчику придётся подождать не более двух лет, чтобы получить готовый ИСЗ с желаемым набором набортного оборудования.

#### 04.04.2013

## Россия объявляет о планах возобновления программы исследования Луны



Ha 54 микросимпозиуме "Lunar Farside and Poles - New Destinations for Exploration", посвященном перспективам исследований Луны, который проходил в середине марта в Вудлендсе, Техас, Игорь Митрофанов,

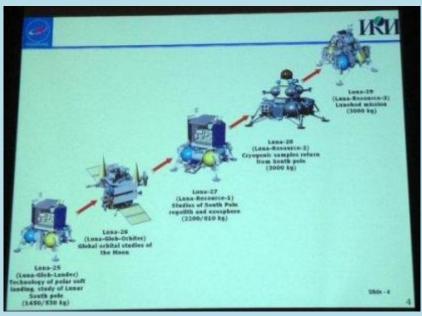
представитель российского Института космических исследований (ИКИ), объявил о планах России в отношении возобновления обширной программы изучения Луны с помощью автоматических исследовательских аппаратов. В основу возобновляемой лунной программы России ляжет весь накопленный опыт и множество орбитальных космических аппаратов, посадочных модулей и луноходов, которые бывший Советский Союз готовил к отправке на Луну несколько десятилетий назад.

Проведение микросимпозиума "Lunar Farside and Poles - New Destinations for Exploration" было организовано и спонсировалось университетом Брауна (Brown University), российским институтом Вернадского, Массачусетским технологическим институтом и институтом Лунных исследований HACA (NASA Lunar Science Institute).

Советский Союз реализовал свою последнюю лунную миссию в 1976 году. В ее ходе космический аппарат Луна-24, который стал последним в серии "Луна", приземлился на поверхность Луны и доставил назад на Землю образцы лунных пород, собранные в районе Моря Кризиса (Маге Crisium). За всю историю реализации советской лунной программы, было достигнуто множество успехов, которые можно охарактеризовать словом "первый", первый космический аппарат, коснувшийся лунной поверхности, первая фотосъемка обратной стороны Луны, первая мягкая посадка на поверхность Луны, первый лунный орбитальный аппарат, первые образцы лунных пород, возвращенные на Землю, и, конечно, первый "Луноход".

И сейчас Россия, в свете открывающихся перспектив, планирует возобновить выполнение программы исследований Луны, но на этот раз на качественно новом уровне. "Исследования Луны - важная часть российской программы космических исследований" - рассказывает Игорь Митрофанов, - "Россия является мощной космической державой, которой по плечу осуществление как автоматизированных, так и пилотируемых миссий. А Луна выдвигается на первый план в связи с тем, что она является идеальным местом для будущих космических баз, которые станут основой для организации исследовательских полетов в дальний космос, в том числе и на Марс".

На микросимпозиуме Митрофанов представил ориентировочный график новой российской программы лунных исследований. "В зависимости от успеха первых трех миссий этого плана будет принято решение о проведении еще двух дополнительных миссий". Ниже мы представляем пункты этого графика, с датами и некоторой дополнительной информацией.



2015 год - Миссия Луна-25 (Посадочный модуль Луна-Глоб). В ходе этой миссии небольшой космический аппарат совершит посадку на поверхность Луны в области лунного Южного полюса. Этот аппарат выполнит анализ состава лунного реголита и лунных пород, пробурив отверстие на глубину около 50 сантиметров. В ходе этой миссии будут продемонстрированы, проверены и отработаны новые системы посадки, системы связи и другие технологии, используемые для обеспечения длительной работы техники в условиях космоса и поверхности других планет.

2016 год - Миссия Луна-26 (Орбитальный аппарат Луна-Глоб). Этот орбитальный аппарат займет круговую орбиту вокруг Луны на высоте 100 километров. Вращаясь вокруг Луны, этот аппарат займется составлением карты лунной поверхности, измерением концентрации плазмы близ поверхности, и разведкой местности с целью обнаружения мест, подходящих для посадки аппаратов будущих миссий.

2017 год - Миссия Луна-27 (Луна-Ресурс-1). Достаточно крупный спускаемый аппарат этой миссии совершит посадку в районе Южного полюса Луны в месте, выбранном в ходе предыдущей миссии. Научное оборудование аппарата Луна-Ресурс-1 позволит провести более тщательный анализ состава лунных пород и реголита. Помимо этого, на этом аппарате будет испытана работа новой системы низкотемпературного криогенного бурения и отбора образцов пород.

2019 год - Миссия Луна-28 (Луна-Ресурс-2). План этой миссии является типовым планом по доставке образцов лунных пород, замороженных до криогенных температур назад на Землю. В ходе этой миссии будет осуществлена проверка работоспособности технологий, позволяющих наладить прямое и обратное сообщение между Землей и Луной.

2020 год - Миссия Луна-29 (Луна-Ресурс-3). Космический аппарат этой миссии доставит на Луну "Луноход-3", достаточно большой роботизированный исследовательский аппарат, который сможет изучать поверхность Луны на удалении до 30 километров от места посадки. Луноход будет использован как полигон для отработки систем и технологий, обеспечивающих автономное передвижение, навигацию и проведение научных исследований.

В случае успешной реализации вышеуказанных миссий в планы по изучению Луны может быть включена еще одна миссия, Луна-30 (Луна-Ресурс-4), космический аппарат которой доставит на Луну еще один луноход. Этот луноход проведет бурильные операции и достанет образцы лунных пород с глубины около двух метров, которые затем будут помещены в грузовой отсек посадочного модуля и доставлены впоследствии назад на Землю.

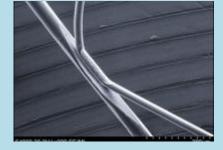
#### Эстонский спутник будет тянуть тончайший провод

Эстонские инженеры, разрабатывающие спутник ESTCube-1, поделились с нами некоторыми подробностями своего детища. Стало известно, что аппарат будет использовать технологию, так называемого электрического паруса, который будет представлять собой тончайший алюминиевый провод.

ESTCube-1, который должен выйти на орбиту уже в этом году с космодрома Куру, представляет собой миниатюрный куб, весом чуть более килограмма. Но, не смотря на

столь скоромные размеры, аппарат скрывает в себе большие возможности и множество прорывных технологий, самой примечательной из которых является электрический парус. Сей парус будет помогать аппарату совершать на орбите маневры, ускоряться и замедляться.

От классического паруса в данной технологии осталось только название. На самом деле электрическим парусом называется тончайший алюминиевый провод,



толщина которого в два раза меньше, чем у человеческого волоса. При этом длина провода составляет 10 метров, а через каждый сантиметр к нему приварен еще более тонкий проводок. Для того, чтобы сконструировать такой тонкий провод, в Университете Хельсинки использовали высокотехнологичную ультразвуковую сварку.

После того, как ESTCube-1 будет выведен на орбиту, он выпустит этот провод и подаст на него положительный заряд. Этот самый заряд и будет притормаживать солнечный ветер, таким образом создавая пусть и небольшую, но все же тягу. Если все пройдет успешно, то свой спутник в космос выведут уже финны. Этот аппарат будет называться CubeSat Aalto-1 и нести на борту солнечный парус диаметром уже сто метров. Точных сроков запуска пока никто не называет, но он должен состояться уже в следующем году. - sdnnet.ru.

## Галактика может содержать в себе сотни миллиардов "Земель"

Новозеландские астрономы разработали новую методику поиска экзопланет при помощи гравитационного микролинзирования, которая, по оценкам ее авторов, может помочь ученым найти сотни миллиардов землеподобных планет в нашей Галактике, говорится в статье, опубликованной в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

"К примеру, телескоп "Кеплер" может находить лишь те планеты, которые находятся близко к родным для них звездам. Мы предлагаем оценить общее число землеподобных планет при помощи нашей методики, позволяющей находить их на расстоянии, в два раза превышающим дистанцию между Солнцем и Землей. По нашим оценкам, их общее число должно составить несколько сотен миллиардов", — заявил Филип Йок (Philip Yock) из университета Окленда (Новая Зеландия).

Йок и его коллеги разработали новую методику поиска планет, которая позволяет находить даже очень небольшие планеты, вращающиеся на большом удалении от ярких и крупных светил. Основой этой методики служит так называемый феномен гравитационного микролинзирования — искажения световых волн под действием масс крупных небесных тел — звездных скоплений, пульсаров или черных дыр.

В данном случае авторы статьи пытаются найти искажения в спектре звезды, которые возникают в результате его взаимодействия с экзопланетами. Эти "сдвиги" очень

малы, и для их обнаружения необходимы телескопы с крайне высокой чувствительностью, не существующие на сегодняшний день. По словам Йока и его коллег, их можно заменить сетью из небольших роботизированных телескопов, разбросанных по всей Земле и объединенных в сеть при помощи суперкомпьютера.

Как отмечают астрономы, на ее роль подходит строящаяся сеть телескопов LCOGT, компоненты которой расположены в ЮАР, Чили, Австралии и США. Йок и его коллеги утверждают, что данная система будет способна находить планеты размером с Землю на большом расстоянии от звезды. Авторы статьи планируют проверить свою теорию в деле в ближайшее время, когда LCOGT начнет свою работу.



Примерный вид Млечного пути вне плоскости галактики (sciencedaily.com)

#### 03.04.2013

## Китай начинает запуск новой серии спутников ДЗЗ гражданского назначения

В апреле Китай планирует приступить к развертыванию новой комплексной системы дистанционного зондирования Земли, включающей спутники оптической съемки на низких и геостационарной орбитах, а также радиолокационного наблюдения.

Новая система ДЗЗ с высоким разрешением представляет собой один из 16 крупных специальных научно-технических проектов, реализуемых в рамках программы развития науки и техники на среднесрочный и долгосрочный периоды 2006-2020 гг. За реализацию проекта отвечают госкомитет по оборонной науке, технике и оборонной промышленности Китая (КОНТОП) и главное управление вооружений и военной техники НОАК.

Система позволит вести как детальную, так и обзорную съемку с возможностью контроля состояния объектов наблюдения в масштабе времени, близком к реальному и при различных погодных условиях. Основными пользователями системы будут министерства природных ресурсов, сельского хозяйства, охраны окружающей среды и другие государственные учреждения и ведомства.

Первым шагом по созданию такой системы должен стать намеченный на последнюю декаду апреля запуск оптического спутника высокого разрешения «Гаофэнь-1» (Gaofen-1, в переводе ГаоФэнь – «Высокое разрешение»). Спутник планируется вывести на низкую околокруговую орбиту высотой 680 км и наклонением 98,05 град. с помощью ракеты-носителя СZ-2D. Совместно с «Гаофэнь-1» будут запущены три наноспутника класса «кубсат» Турции, Аргентины и Эквадора.



Спутник создан на базе среднеразмерной космической платформы компании China Spacesat, аналогичной той, что использовалась при создании спутника ДЗЗ Венесуэлы VRSS-1 (CAST 2000). Разработку спутника осуществила компания Aerospace DongFangHong Satellite Aerospace Dongfanghong, являющаяся совместным предприятием китайской корпорации космической науки и техники CASC (China Aerospace Science and Technology Corporation и ее дочерней структуры – китайской академии космической техники CAST (Chinese Academy of Space Technology).

«Гаофэнь-1» оснащен многокамерной оптоэлектронной системой ДЗЗ и способен вести космическую съемку с максимальным разрешением до 2 м в панхроматическом и до 8 м в многоспектральном режимах съемки и до 16 м в режиме широкополосной многоспектральной съемки. Для сравнения спутник VRSS-1, изготовленный Китаем для Венесуэлы и запущенный в сентябре 2012 года имел массу 880 кг, расчетный срок существования 5 лет и был оборудован аппаратурой космическую съемки с максимальным разрешением 2,5 м в панхроматическом режиме, 10 м в многоспектральном и 16 м в режиме широкополосной многоспектральной съемки соответственно.

В бортовой системе электропитания спутника «Гаофэнь-1» используются две трехсекционные панели солнечных батарей. Расчетный срок активного существования спутника – 5-8 лет.

Всего в состав системы помимо спутников «Гаофэнь-1» и «Гаофэнь-6» должны войти еще пять космических аппаратов: «Гаофэнь-2» — низкоорбитальный спутник оптического наблюдения со высоким разрешением (1 м в панхроматическом режиме и 4 м в многоспектральном), «Гаофэнь-3» — низкоорбитальный спутник радиолокационного наблюдения со высоким разрешением (до 1 м) с радиолокатором С-диапазона частот, «Гаофэнь-4» — геостационарный спутник ДЗЗ оптического наблюдения с разрешением до 50 м, «Гаофэнь-5» —низкоорбитальный спутник гиперспектральной съемки с разрешением до 10 м, и «Гаофэнь-7» — низкоорбитальный спутник, оснащенный оптической стереосистемой для 3D-картографической съемки земной поверхности.

Спутник «Гаофэнь-1» уже прошел этап заводских проверок и испытаний и отправлен для дальнейшей подготовки к запуску на космодром Цзюцуань (Шуанчэнцзы). Планируемая дата проведения запуска – 25 апреля. Аналогичный ему аппарат «Гаофэнь-6» предполагается вывести на орбиту в 2016 году, а запуск следующего спутника системы – «Гаофэнь-2» – намечен на вторую половину 2013 года.

## Российский орбитальный телескоп показал выдающиеся результаты



Российский радиотелескоп выдал неожиданные результаты сразу двум международным группам астрономов, изучающим далекие галактики и пульсары, опроверг теорию поведения межзвездной среды в нашей

галактике.

Теперь ученые вынуждены переосмыслить те решения, которые принимали еще полтора года назад, до появления на орбите космической обсерватории. «Радиоастрон» пришел, увидел, поразил - перефразирует Цезаря руководитель ранней научной программы проекта Юрий Ковалев:

«В основе теории межзвездной среды были заложены результаты астрономических измерений, которые до сегодняшнего дня состоят только в наблюдениях космических объектов с планеты Земля.

Мы впервые на длинных волнах 92 и 18 см с помощью наземно-космического интерферометра смогли провести эксперименты и получили новую научную информацию, которой раньше не было. Оказалось, что она не вписывается, не может объясняться этой теорией».

Чисто теоретически представлялось, что радиоволны, идущие к нам от далеких объектов Вселенной, искривляются межзвездной плазмой, и даже чувствительный «Радиоастрон» с разрешением 7 микросекунд не сможет сфокусировать изображение. Считалось, максимум, на что он способен, - увидеть «друзей космических» размытые черты. Что уж говорить о столь слабых источниках как пульсары - маленькие мертвые звезды размером с Садовое кольцо, - теперь все-таки говорит о них заведующий отделом астрокосмического центра Физического института имени Лебедева РАН Михаил Попов:

«Сама нейтронная звезда - всего 10 километров в диаметре, ее можно разместить в пределах кольцевой дороги Москвы, а весит она больше Солнца. Ее очень сильное магнитное поле производит полярные сияния, только более грандиозные, чем на Земле.

Эти сияния генерируют радиоволны. Объем, из которого эти радиоволны исходят, составляет меньше километра. Такой объект - самый компактный в космосе. Поэтому мы были уверены, что они представляют собой точку, никакого их изображения нет и быть не может никогда».

Однако «Радиоастрон» своей дальнозоркостью поразил даже своих создателей. Вместе с сетью наземных радиотелескопов он образовал единый измерительный прибор - интерферометр. Его мощность в тысячи раз превышает работающий в оптическом диапазоне американский «Хаббл». С таким разрешением и удалось разглядеть то, что теоретики не видели даже в своих самых смелых предположениях. На практике ученые неожиданно получили положительные результаты, продолжает Михаил Попов:

«Следуя этой теории, мы пульсар с таких расстояний видеть не должны, он превратится в лепешку. Мы думали, что изучим структуру этой лепешечки, а оказалось, что все не так. Вместо ожидавшегося равномерного кружка рассеяния, почти не различимого с нашей чувствительностью, мы увидели яркие звездочки, которые живут какое-то время, а потом исчезают, и на их месте появляются другие. Мы удивлены: думали, что будет блин, а вышли какие-то горошины».

В общем, блин не получился. Но не получился и ком. Теперь наука - на горошинах, а это значит, что ей не усидеть на месте. После этого открытия изучение пульсаров обретает смысл, за них возьмутся предметно. Тем более, что они позволяют, исправив теорию распространения радиоволн в межзвездной среде, предсказать поведение других космических объектов и добраться до центра нашей галактики. А это уже выход на совсем другой уровень сенсационности, делится секретом Юрий Ковалев:

«Открою маленькую тайну. Может быть, имея лучшее понимание, как работает межзвездная среда, нам удастся с помощью определенных хитрых методов подойти и к черной дыре в центре нашей Галактики».

Разрешения «Радиоастрона» должно хватить ему для того, чтобы увидеть горизонт событий этой черной дыры. А это уже претензия на самое яркое открытие в современной астрономии. Так что способность отечественного радиотелескопа может позволить ему разглядеть Нобелевскую премию. Правда, для начала все же он попытается измерить пульсары Вселенной.

#### 02.04.2013

## Россия должна развивать средства борьбы с боевыми космическими станциями

Риановости Россия должна развивать средства и методы радиоэлектронной борьбы, позволяющие нейтрализовать космические боевые станции, от создания которых Соединенные Штаты Америки не отказываются, считает бывший первый заместитель министра обороны РФ, политолог, доктор исторических наук Андрей Кокошин.

"Если речь идет о создании космических боевых станций, то вопрос окончательно не закрыт в США. И, конечно, должна речь идти о нейтрализации или прямом поражении космических боевых станций. Здесь сейчас есть средства радиоэлектронной борьбы, которые позволяют нейтрализовать эти станции без их физического уничтожения", сообщил Кокошин во вторник в ходе круглого стола в РИА Новости.

Говоря о системе американской ПРО, эксперт подчеркнул, что научно-технический задел, который есть у российских ракетчиков, "позволяет надеяться, что мы любую потенциальную американскую систему ПРО прорвем не только в первом, но и в ответном ударе".

"У американского руководства могла возникнуть иллюзия, что у них есть щит, которым они могут прикрыться если не от первого, то от ответного удара, нанести первый упреждающий удар, существенно ослабить наши стратегические ядерные силы, а уж от ответного удара прикрыться всеми этими космическими эшелонами", - подытожил Кокопин.

## О приборостроительном холдинге



производственный Научно-технический И потенциал фирмразработчиков оборудования ракетно-космической ДЛЯ техники целесообразно объединить в интересах создания конкурентоспособной продукции, считает генеральный директор Научно-производственного центра автоматики и приборостроения (НПЦАП) имени Н.А.Пилюгина (Москва) Ефим Межирицкий.

"Мы не раз предлагали руководству Роскосмоса рассмотреть вопрос о создании в отрасли приборостроительной корпорации или интегрированной структуры по системам управления. Потому что сегодня внутри России заниматься конкуренцией по нашей тематике, наверное, бессмысленно. Эффективнее создавать специфическое оборудование силами нескольких предприятий, взяв от каждого из них лучшее.

Только в этом случае можно создать такую продукцию, которая была бы конкурентоспособна на мировом рынке", - сказал Е.Межирицкий "Интерфаксу-АВН". По его словам, он надеется, что такая корпорация будет создана. "Ждем политического решения", - сказал гендиректор.

В то же время, по его словам, "ничего страшного" не произойдет, если будет принято решение интегрировать разработчиков систем управления в крупные ракетнокосмические холдинги.

"Сегодня, например, самарское "ЦСКБ-Прогресс", формируя большую ракетнокосмическую корпорацию, включило в ее состав НПО автоматики из Екатеринбурга. Эта фирма специализируется на разработке систем управления для ракет "Союз". Наша компания в силу тесного сотрудничества с космическим центром имени Хруничева могла бы войти в состав создаваемой на его базе интегрированной структуры", - сказал Е.Межирицкий.

Он отметил, что у НПЦАП с центром имени Хруничева хорошие деловые отношения.

"Мы активно работаем с ними по ракете "Ангара". Вместе помогали Южной Корее создать и запустить собственную космическую ракету KSLV. Этот проект, кстати, связан с отработкой "Ангары", поскольку и там, и там используется практически один и тот же универсальный ракетный модуль", - сказал гендиректор.

## Телескоп XMM-Newton "поймал" черную дыру, пожирающую планету-гиганта

Европейский орбитальный телескоп XMM-Newton обнаружил в **РИАНОВОСТИ** галактике NGC 4845 в созвездии Девы гигантскую черную дыру, пожирающую останки крупной планеты, "горячего юпитера", или же небольшого коричневого карлика, говорится в статье, опубликованной в журнале Astronomy & Astrophysics.

"Мы впервые смогли проследить за тем, как черная дыра разрывает на части объект, не похожий по своей природе на звезду. По нашим оценкам, только внешние слои "юпитера" были съедены черной дырой, что заставило планету "похудеть" на 10% ее массы. По всей видимости, плотное ядро объекта до сих пор вращается вокруг черной дыры", — заявил Роланд Вальтер из Женевской обсерватории (Швейцария).

Группа астрономов под руководством Марека Николаюка из Белостокского университета (Польша) обнаружила "проснувшуюся" черную дыру в центре далекой галактики NGC 4845, анализируя данные, собранные орбитальными обсерваториями XMM-Newton и Swift, а также японским рентгеновским монитором MAXI на борту Международной космической станции.

Николаюк и его коллеги обнаружили необычную черную дыру совершенно случайно — они изучали рентгеновское излучение соседних галактик в январе 2011 года.

В процессе наблюдений астрономы заметили, что часть NGC 4845 ярко светилась в рентгеновском диапазоне, чего не наблюдалось в предыдущие десятилетия. Ученые заинтересовались этим и подробно изучили точку вспышки рентгена, ее мощность и спектр.

Оказалось, что NGC 4845 стала заметной в рентгене из-за того, что сверхмассивная черная дыра в ее центре захватила и разорвала на части небольшой и относительно холодный объект. По оценкам астрономов, масса данного объекта в 14 — 30 раз превышала массу Юпитера, что позволяет считать его крупным "горячим юпитером" или небольшим коричневым карликом. Как полагают Николаюк и его коллеги, собранные ими данные об "обеде" черной дыры помогут подготовиться к аналогичному событию во второй половине 2013 года, когда черная дыра в центре нашей Галактики Sgr A\* поглотит крупное облако газа, передает РИА Новости.

## 1 заседание Казахстанско-Российской комиссии по комплексу «Байконур»



В Байконуре завершилось 1 заседание Казахстанско-Российской межправительственной комиссии по комплексу «Байконур», передает корреспондент BNews.kz

В ходе заседания стороны обсудили различные вопросы по комплексу "Байконур".

Вице-премьеры РК и РФ Кайрат Келимбетов и Игорь Шувалов подписали 28 марта протокол 1-го заседания Казахстанско-Российской межправительственной комиссии по комплексу "Байконур".

Главным принципом сотрудничества на Байконуре остается взаимовыгодное партнерство и безусловная приверженность договоренностям, подписанным лидерами Казахстана и России в 2004 году о продлении срока аренды космодрома "Байконур" до 2050 года.

#### Расписание Байконура на 2013 год согласовано между Россией и Казахстаном

Расписание ракетных пусков с космодрома Байконур на 2013 год было окончательно согласовано в минувший четверг между Россией и Казахстаном, сообщил первый вице-премьер РФ Игорь Шувалов. "Между нами по поводу согласования пусков нет никаких разногласий. Мы на текущий 2013 год имеем полностью согласованный график пусков", - заявил он по итогам заседания российско-казахстанской межправкомиссии по использованию комплекса Байконур.

Шувалов добавил, что отныне график пусков будет согласовываться между двумя странами не ежегодно, а на два-три года вперёд. "Мы договорились, что на 2014-2015 годы количество пусков будет согласовано казахстанской стороной. Эта работа будет проведена до 1 сентября", - приводит его слова "Интерфакс".

#### Подходы по реализации дорожной карты в городе Байконыр

До конца мая будут проработаны подходы по реализации дорожной карты в городе Байконыр. Об этом сообщил вице-премьер РК Кайрат Келимбетов на пресс-конференции по итогам 1-го заседания Казахстанско-Российской межправительственной комиссии по комплексу "Байконур", передает корреспондент BNews.kz.

"Мы договорились, что в самое ближайшее время, а именно до конца мая, мы проработаем подходы к созданию дорожной карты по обновлению всего того законодательства, которое регулирует наше совместное использование космодрома «Байконур». При этом я хотел бы подтвердить безусловную приверженность РК как к самому договору аренды, который был заключен в 1994 году, так и к соглашению, заключенному президентами Н.Назарбаевым и В.Путиным, где договор аренды продлевается до 2050 года", - сказал Келимбетов.

"РК считает, что космодром "Байконур" является отличной возможностью для реализации проектов в сфере инноваций и космической деятельности. Второй вопрос, мы проговорили, и главы космических агентств доложили нам о согласовании пусков", - добавил Келимбетов.

## Казахстан и Россия выберут совместные космические проекты

В ближайшие месяцы правительства РК и РФ выберут совместные космические проекты. Об этом сообщил первый заместитель председателя правительства РФ Игорь Шувалов в ходе пресс-конференции для СМИ по окончании 1-го заседания Казахстанско-Российской межправительственной комиссии по комплексу "Байконур", передает корреспондент BNews.kz.

"Мы договорились, что постараемся в ближайшие месяцы определиться между правительствами, какие перспективные космические проекты будут интересны для совместного использования, когда РК сможет использовать свой научный, образовательный потенциал для того, чтобы участвовать в космических программах РФ, в чем может заключаться интерес для совместных проектов здесь, в Байконуре, или других местах, может быть, используя наш новый космодром «Восточный», который будет введен в эксплуатацию через несколько лет в Амурской области", - сообщил Шувалов.

## Байконур - о возможности приобретения жилья в частную собственность

Первый вице-премьер РФ Игорь Шувалов полагает, что жителей города Байконура нужно наделить возможностью покупать жилье в частную собственность, передает "Интерфакс-Казахстан".

"Здесь соглашение, которое действует, жилье не может находиться в частной собственности. Мы считаем, то это устаревшая норма, нужно дать возможность строить новое жилье, в том числе, которое будет в частной собственности. А граждане, которые захотят этого, мы не должны препятствовать их желанию и стремлению", - сказал он в четверг журналистам по итогам заседания российско-казахстанской межправкомиссии по использованию комплекса "Байконур".

И.Шувалов также подчеркнул, что по комплексу "Байконур" есть целый ряд социальных проблем, требующих разрешения.

"Однако есть накопленные проблемы - это старый жилой фонд, не хватает современных дошкольных учреждений. Мы много говорили, что правительства наших стран поработают с тем, что даже до подписания нового соглашения по статусу Байконура мы нашли бы способ, как по линии двух правительств, двух бюджетов профинансировать и поспособствовать новому рождению города Байконур", - отметил первый вице-премьер.

Он также добавил, что "по определенным программам Казахстан говорит, что может рассмотреть возможность финансирования инфраструктурных и социальных объектов".

#### КА "Рассвет" следует к Церере

Автоматический космический корабль "Рассвет" стремительно несется к орбите карликовой планеты Церера.

После того, как автоматическая межпланетная станция "Рассвет" (Dawn) в августе 2012 года завершила изучение гигантского астероида "Веста", который является монолитным безводным ахондритом, и вышел по спирали из окрестностей астероида, он направился к карликовой планете по имени Церера. На орбиту этой карликовой планеты КА "Рассвет" прибудет в феврале 2015 года. После выхода на орбиту Цереры, "Рассвет" безотлогательно приступит к изучению последнего объекта своей масштабной космической миссии.



На пути к Церере КА "Рассвет" выходит на радиосвязь с технической командой Земли всего 1 раз за 4 недели. По словам специалистов миссии "Рассвет", более частая радиосвязь просто не имела бы смысла и увеличивала бы время выхода аппарата на орбиту карликовой планеты, поскольку для того, чтобы выйти на связь при помощи своей радиоантенны, автоматическая межпланетная станция останавливает свою ионную пропульсионную систему. Однако, несмотря на редкую радиосвязь с "Рассветом", техническая команда на Земле не бездействует. Команда постоянно контролирует траекторию полета космического аппарата, также как и другие важные показатели.

## 01.04.2013

#### Рабочее совещание о текущем состоянии проекта МАКСМ

28 марта 2013 года в ОАО "Российские космические системы" состоялось рабочее совещание руководства Федерального космического агентства и ОАО "Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем" с повесткой дня - о текущем состоянии разработки Проекта Международной аэрокосмической системы глобального мониторинга (МАКСМ).

На совещании был заслушан доклад руководителя Проекта А.Н. Перминова "Проект МАКСМ: современное состояние и перспективы его пилотной реализации в России", а также выступления профильных специалистов ОАО "Российские космические системы" по его отдельным функциональным подсистемам. В ходе совещания обсуждение некоторых технических аспектов Проекта (связанных с краткосрочным прогнозированием землетрясений и возможностями существующих радиотехнических средств по обнаружению сближающихся с Землёй космических объектов) носило дискуссионный характер. По ряду вопросов генеральным директором ОАО "Российские космические системы" Г.Г. Райкуновым были даны указания по их доработке. Однако в целом Проект МАКСМ был поддержан как генеральным директором корпорации, так и руководством Роскосмоса.

Никакие организационно-кадровые решения в отношении разработчиков Проекта МАКСМ, в том числе и его руководителя — А.Н. Перминова, по результатам состоявшегося в ОАО "Российские космические системы" рабочего совещания не рассматривались, сообщается на сайте РКС.

## Радарные и оптические спутниковые снимки помогли судам

26 марта атомный ледокол «Таймыр» ФГУП «Атомфлот» успешно завершил проводку транспорта «Юрий Аршеневский» с грузом для строительства заполярного порта Сабетта на полуострове Ямал (Ямало-Ненецкий АО). Космические изображения послужили источником оперативной информации о ледовой обстановке по маршруту следования каравана в Карском море и Обской губе.

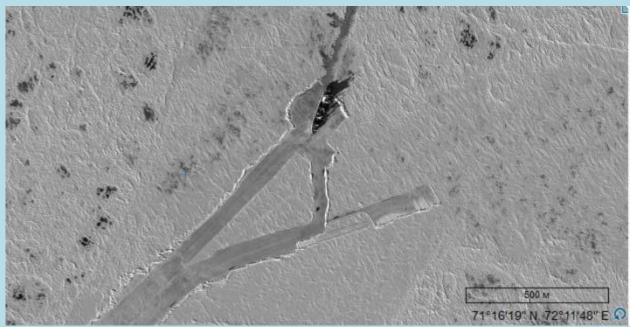
Работы по проведению спутниковой съемки и предоставлению данных в режиме реального времени выполнили специалисты ИТЦ «СКАНЭКС» по заказу ФГУП «Атомфлот». Впервые кроме радиолокационных снимков для оперативного информационного обеспечения использовались результаты высокодетальной оптической съемки для оценки ситуации на подходных путях к порту Сабетта.

Атомный ледокол «Таймыр» покинул порт приписки Мурманск 19 марта, успешно провел теплоход «Юрий Аршеневский» ОАО «Мурманского морского пароходства» с грузом для строительства первых причалов порта Сабетта и объектов инфраструктуры месторождения проекта «Ямал-СПГ». 28 марта из Архангельска направлением на Сабетту вышло судно «Капитан Вишняков», которое 1 апреля у кромки льда в Баренцевом море встретил атомный ледокол «Таймыр».

В зимнюю навигацию 2013 года в Обской губе сложилась сложная ледовая обстановка, на спутниковых снимках отчетливо видны длинные гряды торосов, которые приходилось преодолеть ледоколу.

Установившаяся в регионе безоблачная погода позволила на протяжении недели ежедневно получать высокодетальные оптические снимки с пространственным разрешением 0,7 – 2,5 м обширного района акватории размером 60 км х 120 км. На уникальной мультивременной серии снимков видно, как к приходу транспорта на припайном льду была расчищена и подготовлена разгрузочная площадка для приема генеральных грузов, сделаны зимники – ледовые дороги, по которым будет вывозиться груз, а также зафиксирован подход каравана и начало разгрузки теплохода «Юрий Аршеневский».

Оперативная информация, полученная с пяти спутников, позволила комплексно оценивать обстановку в районе следования судов и оптимизировать маршруты их следования.



Разгрузка теплохода «Юрий Аршеневский» на подготовленную ледовую площадку. Снимок EROS В за 29.03.2013 (©ImageSat, ИТЦ «СКАНЭКС»)

## Частный запуск ракеты Antares покажет, правильную ли ставку сделало НАСА



Значительное число ограничений для частных авиакосмических компаний уже было снято американской Национальной администрацией по воздухоплаванию и исследованию космического

пространства (НАСА) — например, космический аппарат Dragon компании SpaceX летал недавно к Международной космической станции. И теперь от первого запуска двухступенчатой ракеты Antares, построенной компанией Orbital Sciences, базирующейся в Вирджинии, ожидается нечто большее, чем штатное выведение на орбиту учебного груза.

Эксперты НАСА считают, что результаты пробного полёта и высокая производительность ракеты должны стать символами значительного расширения



возможностей коммерческой космической индустрии и показать, что НАСА не ошиблось, переложив на частные компании функцию по доставке грузов на МКС.

Планируется, что ракета Antares стартует с площадки космодрома Уоллос, расположенного в Вирджинии, 17-19 апреля, и на её борту будет находиться груз весом в 3800 килограммов, имитирующий космический аппарат Cygnus, который компания Orbital строит для осуществления перевозок грузов на станцию и обещает закончить уже этим летом.

## Парламент КНДР принял программу освоения космоса

Закон об освоении космоса одобрили депутаты Верховного народного собрания КНДР. Об этом сообщает северокорейское агентство ЦТАК. Кроме того, депутаты приняли постановление "О консолидации позиции КНДР как страны, обладающей ядерным оружием" и одобрили проект бюджета на текущий год.

На сессии, проходившей во Дворце съездов "Мансудэ" в Пхеньяне, отмечалось, что правительству КНДР необходимо направить свою деятельность на то, чтобы "открыть эпохальную фазу в превращении КНДР в экономическую державу в сложных условиях противоборства с Соединенными Штатами".

Парламентарии высказались за масштабные экономические преобразования, чтобы "народ выражал глубокую признательность Трудовой партии Кореи, когда в стране будет отмечаться 65-я годовщина образования КНДР и 60-летие победы в Отечественной освободительной войне", отмечает ИТАР-ТАСС.

Новым премьер-министром страны назначен Пак Бон Дю, который уже занимал этот пост с 2003 по 2007 годы. В состав возглавляемого Ким Чен Ыном влиятельного Государственного комитета обороны включены Ким Гек Сик и Чхве Бу Ир, представляющие вооруженные силы страны.

## "Мы услышим, как бьется сердце Марса"

Новый зонд в рамках миссии InSight отправят на Красную планету в 2016 году. Аппарат будет оснащен буровой установкой, сейсмической лабораторией и оборудованием для изучения движения Марса по орбите вокруг Солнца. Изучив внутреннее строение Красной планеты, геологи надеются понять, как формировалась Земля.

"Миссию InSight можно назвать настоящей геофизической экспедицией, - цитирует издание Space Flight Now слова Брюса Банердта - ученого, работающего на NASA в рамках проекта. - Мы изучим сейсмическую активность Марса и услышим, как бъется его сердце. Мы построим температурный



градиент подповерхностного слоя и поймем, сколько тепла идет из его недр. Мы посмотрим, как на Марс действуют приливные силы Солнца и спутников, и пронаблюдаем мельчайшие колебания его орбиты".

Ученые уверены, что изучение внутреннего строения Марса поможет понять, как формировались планеты Солнечной системы земной группы. Специалисты надеются решить и некоторые загадки: например, до сих пор не ясно строение ядра Марса, не понятно также, почему на этой планете, в отличие от Земли, не наблюдается дрейфа тектонических плит.

Построенный на базе доказавшего свою эффективность в 2008 г. аппарата Phoenix, новый зонд будет фактически стационарной буровой платформой, оснащенной дополнительным оборудованием. Главный инструмент зонда - бур, способный углубиться в марсианский грунт на 5 метров. Запуск ракеты-носителя запланирован на март 2016 г., посадка на Марс - на 20 сентября 2016 года.

Инженеры рассчитывают, что зонд проработает на поверхности планеты 720 земных дней, или 700 солов (марсианских дней). Впрочем, марсоход Opportunity, рассчитанный на 90 солов работы, трудится уже более девяти лет. Стоимость всей миссии InSight, не считая затрат на вывод аппарата в космос, оценена в \$425 миллионов. Считается, что такого скромного бюджета удалось добиться благодаря использованию разработанных ранее систем.

Платформа и большая часть оборудования будут собраны лабораторией реактивного движения NASA, которая создала знаменитые марсоходы Spirit, Opportunity и Curiosity. Однако саму буровую установку построят немецкие инженеры, работающие на аэрокосмическое агентство Германии.

В начале февраля марсоход Curiosity уже использовал буровую установку на Марсе, однако проделанную дырку глубиной несколько сантиметров можно назвать скорее сверлением, чем настоящим бурением. Впрочем, каменный порошок, полученный в результате этой операции, очень важен для ученых - так в автоматическую лабораторию на борту робота впервые поступил образец породы, не подвергавшийся атмосферному воздействию и солнечному излучению. Химический анализ образцов грунта, собранного аппаратом Curiosity, показал, что несколько миллионов лет назад на Красной планете существовали условия для жизни. - А.Сидельников, Утро.ги.

#### СТАТЬИ

- 1. Руководитель Роскосмоса на "Деловом завтраке" в "РГ"
- 2. Обсуждение Основ государственной политики в области ИРКД

29.03.2013 г. в рамках второй Международной научно-практической конференции «Космос — для жизни, для людей!» (организация и опыт использования результатов космической деятельности в интересах конечных пользователей)» прошло краткое обсуждение проекта "Основ государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года".

3. Текущее состояние ДЗЗ в России и за рубежом

«Обилие долгостроя при скромных результатах на орбите»

- 4. Назначен глава КБ "Арсенал"
- 5. Космической «кормушке» и Степашин не страшен?
- 6. Куда вы делись?

Вопросы SETI

#### **МЕДИА**

- 1. What's Up for April 2013
- 2. Swiss Space Systems (S3) aims to fly satellites into space

Спутники на околоземную орбиту будут выводить беспилотные самолеты.

- 3. NASA | Earth from Orbit 2012
- 4. Curiosity Rover Report (Mar. 15, 2013): Rover Hits Paydirt

#### Примечание:

**Текст** – выделено редактором. *Текст* – реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 12.04.2013

@ИКП, МКК - 2013

Адрес архива: <a href="http://path-2.narod.ru/news/mkk\_1.htm">http://path-2.narod.ru/news/mkk\_1.htm</a>