

**10.11.2013 —
16.11.2013**

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

В Кремле появился «серый кардинал»

Читайте на 129 странице

АКТУАЛЬНО

28

Туркмения для запуска спутника выбрала американскую ракету-носитель

39

Два офицера погибли на космодроме Плесецк

47

НАСА в 2017 году откажется от полетов астронавтов на российских «Союзах»

66

«Булаву» запустят в 2014 году 6 раз

94

Проект «Ангстрем плюс» будет реализован на другом предприятии

106

Уроки «Бурана»

127

Рогозин: генконструктор может стать заказчиком фундаментальных исследований

128

Поповкина выгнали из очередной комиссии

Главный редактор: Никольская Р.
Выпускающий редактор: Морозов О.,
oleg@coronas.ru
Специальный корреспондент при
главном редакторе: Тоцкий М.,
mard@coronas.ru
Редактор-корректор: Морозова Л.
Верстка, интернет-редактор: REGnet

Адрес в сети интернет: <http://ЭБН.РФ>
или <http://www.ebull.ru>
ЭБ рассылается по электронной почте
(подписка на сайте) и распространя-
ется через сайт.
При перепечатке новостей с информлент
и иных СМИ авторская орфография со-
храняется! ЭБ тексты не корректирует,
будьте внимательны!

Птицам нужна твоя помощь!

страница 2

Орнитологи призывают начать подкармливать птиц в России из-за холодов



Нехватка корма — основная причина гибели до девяти десятых птиц в России зимой, поэтому орнитологи призывают со вторника начинать подкармливать пернатых, сообщил председатель Союза охраны птиц России (СОПР) Виктор Зубакин.

Ежегодная акция СОПР «Покормите птиц» начинается в этом году в Синичкин день, или День Зиновия-Синичника, который отмечается по народному календарю 12 ноября.

«Зима действительно очень тяжелое время для птиц, которые остаются у нас в стране. Зимой гибнет крайне много

птиц — выживает примерно одна-две десятых оставшихся зимовать птиц. Птицы гибнут главным образом не от холода, а от бескормицы. Если наступают экстраординарные холода, то они могут погибнуть и от холода, но главное — от бескормицы. Если у птиц достаточно корма, они способны пережить и суровые морозы», — сказал орнитолог.

Зубакин уточнил, что подкармливать можно и нужно птиц не только в городах, но и в сельской местности.

По мнению эксперта, лучший корм для пернатых — весьма калорийные нежа-

реные семечки подсолнечника, которые с удовольствием клюют как насекомоядные, так и зерноядные птицы. Другим хорошим вариантом угощения для пернатых может стать просо или белый хлеб. Однако не стоит крошить водоплавающим птицам бородинский или другой черный хлеб — намокнув, он может заискнуть, а если его съест птица, он может вызвать у нее болезни.

Космонавты Роскосмоса завершили выход в открытый космос по российской программе

10 ноября в 00.24 по московскому времени бортинженеры Международной космической станции (МКС) — космонавты Роскосмоса Олег Котов и Сергей Рязанский завершили 42-й выход в от-

крытый космос из российского сегмента МКС (36-й плановый по российской программе). Космонавты вернулись в стыковочный отсек (СО1) «Пирс» и закрыли выходной люк.

Для Олега Котова данный выход в открытый космос стал четвертым, а для Сергея Рязанского — первым.

Роскосмос
10.11.2013

Космонавтам не удалось сложить антенну и перенести площадку «Якорь»



Работающим в открытом космосе Олегу Котову и Сергею Рязанскому удалось успешно провести первую в истории человечества фотосессию Олимпийского факела, но не удалось сложить антенну моноблока РК-21-8 для эксперимента СВЧ-радиометрия, а также переместить опорную площадку «Якорь» для выносного рабочего места, сообщил представитель ЦУП.

«Нам не удастся сложить антенну. Думаю, причина в замке. Если сложить не удастся, то мы уходим», — сказал один из космонавтов. «Принято», — ответили в Центре управления полетами.

Кроме того, Котову и Рязанскому не удалось переустановить опорную площадку для ног «Якорь» с одного места на другое. Устройство удалось демонтировать,

но не получилось установить на новое место, из-за чего «Якорь» заберут обратно на станцию и будут устанавливать во время следующего выхода в открытый космос.

РИА Новости
10.11.2013

«Космические факелоносцы» возвратились на борт МКС и закрыли люки



Российские космонавты Олег Котов и Сергей Рязанский завершили работу в открытом космосе и благополучно вернулись на борт МКС, сообщил представитель Центра управления полетами (ЦУП).

«Программа выхода выполнена полностью», — сказал собеседник агентства.

Помимо сложных технических работ по дооснащению станции, космонавты провели первую в истории человечества орбитальную фотосессию с участием олимпийского факела. В рамках «орбитальной эстафеты» символ Олимпиады переходил из рук в руки от Сергея Рязан-

ского Олегу Котову и обратно, а космонавты фотографировались с помощью экшн-камеры GoPro.

Ранее сообщалось, что Олегу Котову и Сергею Рязанскому не удалось сложить антенну моноблока РК-21-8 для эксперимента СВЧ-радиометрия, а также переместить опорную площадку «Якорь» для выносного рабочего места.

В это время оставшиеся на борту члены экипажей МКС снимали своих коллег на фото- и видеокамеры из модуля ФГБ, МИМ-1, а также из обзорного модуля Сиролa из иллюминаторов. Возвращение

факела на Землю планируется 11 ноября в спускаемой капсуле корабля «Союз ТМА-09М» под командованием Федора Юрчихина.

Кроме того, Олег Котов и Сергей Рязанский провели фотосъемку внешней поверхности российского сегмента МКС для обнаружения следов от микрометеоритов. Общая расчетная продолжительность работ за бортом МКС составила более пяти с половиной часов.

РИА Новости
10.11.2013

Российская наука: деньги и статьи

Всемирный день науки 10 ноября, который был учрежден ЮНЕСКО 12 лет назад, российские ученые встречают в эпоху коренных перемен. Реформа Российской академии наук, начавшаяся в середине лета, коренным образом меняет сложив-

шийся в стране научный ландшафт, серьезные изменения происходят и в вузовской науке.

Необходимость реформ в науке российские власти объясняют необходимостью повышения эффективности — рост

объема финансирования должен приводить к росту научных результатов.

В частности, президент РФ Владимир Путин на заседании совета по науке и образованию в конце октября отметил, что с 2002 по 2012 год финансирование

гражданской науки выросло с 31 миллиарда до 328 миллиардов рублей. Однако, заявил президент, «доля российских авторов в международных научных публикациях, число ссылок на наши научные работы в мире, к сожалению, продолжает снижаться», и поэтому обоснованно звучит вопрос о том, почему «рост бюджетных расходов на науку пока не дает нужной отдачи в виде патентов, новых технологий и инноваций».

Мы попытались разобраться, что происходит с финансированием российской науки, и как обстоят дела с результативностью работы российских ученых.

Постсоветский обвал...

Крушение Советского Союза привело к катастрофическим последствиям для российской науки. Согласно данным Института проблем развития науки РАН, расходы на науку и разработки в российской экономике в 1992 году упали до 30% от уровня 1990 года, а в 1995 году расходы (в постоянных ценах 1989 года) снизились почти до 20% от 1990 года.

После еще одного провала в 1998 году начался постепенный рост, однако падение так и не было отыграно: в 2012 году российские затраты на исследования и разработки составляют чуть более 50% от уровня 1990 года в постоянных ценах.

При этом число научных работников, непосредственно занятых исследовательской работой снизилось с 1990 по 2011 года более чем в два раза — с 993 тысяч до 375 тысяч, настолько же, а то и больше снизилась численность вспомогательного и технического персонала. Количество научных учреждений сократилось при этом на 20% — до 3,7 тысячи в 2011 году.

Постсоветский рост...

Россия постепенно наращивает финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. По данным Высшей школы экономики, общий объем расходов на НИОКР (включая затраты и государства, и негосударственных структур) вырос с 12,2 миллиарда рублей в 1995 году до 610,4 миллиарда в 2011 году.

Этот впечатляющий рост, однако, включает не только собственно науку, но

и технологические разработки, например, по этой статье проходит финансирование космической программы и оборонных исследований.

Кроме того, в постоянных ценах 1989 года он оказывается только двукратным — с 2,49 миллиона рублей в 1995 году до 5,9 миллиона в 2011 году, а если смотреть это значение в доле от ВВП, то рост будет только с 0,85% до 1,12%.

Если учитывать только ассигнования из бюджета на гражданскую науку, то этот рост будет еще скромнее — с 0,31% ВВП в 1995 году до 0,58% в 2011 году, а бюджетные расходы на фундаментальные исследования за тот же период выросли с 0,11% до 0,14% ВВП.

Растет и зарплата научных работников — с 70% от средней по экономике в 1995 году до 119,3% в 2011 году, когда она достигла 27,9 тысячи рублей в месяц. Однако падение числа научных работников продолжается. В частности, если в 2004 году в государственных академиях исследованиями занимались 150 тысяч человек, то в 2011 году — 135,8 тысячи.

Рост демонстрирует число желающих связать свою судьбу с наукой — если в 1992 году в России было 52 тысячи аспирантов, то в 2011 году их стало в три раза больше — 156,3 тысячи. Только в 2011 году защитили диссертации 9,6 тысячи человек — в три раза больше, чем в 1995 году. Однако этот рост не превращается в рост числа ученых — бывшие аспиранты, защитившись, уходят из науки.

Докторов наук тоже становится больше: если в 1995 году в России появилось 2,8 тысячи новоиспеченных докторов, то в 2011 году — 3,2 тысячи.

И постсоветская стагнация

Рост финансирования не превращается в рост научной результативности. Число научных публикаций российских авторов, индексируемых в базе статей Web of Science практически не меняется с середины 1990-х годов. Если в 1996 году, по данным WoS, российские ученые написали 27,9 тысячи статей, то в 2011 — 32,6 тысячи.

При этом в начале 2000-х годов произошел провал до 24 тысяч статей, что отчасти связано с изменением технологии

обработки российских журналов в Web of Science, и сейчас идет некоторый рост.

«У нас по отношению к 2006 году увеличилось количество публикаций в 1,1 раза. Это очень мало, если учесть, что у нас выросло количество журналов, которые обрабатывает WoS. В 2012 году у нас есть 150 журналов, если среднее количество публикаций в журналах по мировому потоку выросло на 2%, то у нас оно снизилось на 20%», — говорит Валентина Маркусова из Всероссийского института научной и технической информации РАН.

При этом относительно общемирового потока публикаций доля России падает — с 3,7% в 1996 году до 2,1% в 2011 году.

Это обусловлено в первую очередь быстрым ростом научной активности развивающихся стран, в первую очередь Китая. В 2011 году доля статей китайских ученых в WoS достигла 11,63%, и КНР еще в 2007 году вышла на второе место после США (28,1%).

Сама структура российской науки сильно отличается от среднемировой. Если во всем мире наибольшая доля научных статей относится к сфере медицины, то в России большая часть исследований посвящена физике и астрономии, на втором и третьем местах — энергетика и химия.

Российская наука выгодно отличается относительно низкой «ценой» каждого исследования. Если на одну американскую статью приходится 1,14 миллиона долларов расходов на НИОКР, то на одну российскую — 0,84 миллиона долларов.

Бежать, чтобы остаться на месте

Эксперты скептически относятся к планам российского руководства довести долю статей российских авторов в WoS до 2,44% к 2015 году.

«Вряд ли это реально, потому что ежегодно мировой поток (научных статей) растет на 2,6%, даже Турция нас если не через год, то через два перегонит», — говорит Маркусова.

Она отмечает, что даже если будет резко увеличено финансирование науки, то это не приведет к мгновенному результату. «Существует временной лаг между



инвестициями и ростом публикаций. Если сейчас наращивать финансирование, то отклик будет не раньше, чем через пять лет», — сказала эксперт.

По словам Маркусовой, значительная часть госрасходов в сфере НИОКР никак не влияет на рост числа научных статей,

это в частности, ассигнования на отраслевую науку, на оборонные разработки.

У самих ученых должно быть желание публиковаться. Маркусова приводит пример Китая, где за одну публикацию в западном журнале ученый получает 500 долларов. Такая же практика была введе-

на в ВШЭ, где за одну статью в WoS или Scopus в течение двух лет платят надбавку в 90 тысяч рублей. В результате количество статей с 2010 по 2012 год выросло в 4 раза — до 134.

РИА Новости
10.11.2013

Спутник GOCE может упасть в ночь на понедельник

Европейский спутник GOCE, предназначенный для изучения гравитационного поля Земли, может войти в плотные слои атмосферы в ночь на понедельник, 11 ноября, сообщает Стратегическое командование США, в задачи которого входит отслеживание ситуации с космическим мусором.

Согласно прогнозу, аппарат войдет в атмосферу 10 ноября в 23.02 по Гринвичу (03.02 мск 11 ноября). Точность этого прогноза пока невелика — плюс-минус 16 часов. Если спутник войдет в атмосферу точно в обозначенное время, то точка входа будет находиться над территорией Бразилии. По данным Европейского космического агентства, GOCE находится на орбите высотой около 160 километров.

Аппарат GOCE (Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer) массой 1,1 тонны, был запущен в марте

2009 года с космодрома Плесецк с помощью ракеты «Рокот». Установленные на нем приборы в марте 2011 года впервые позволили получить сверхточную гравитационную карту планеты. Электрореактивные двигатели на борту аппарата позволяли ему снижать и поднимать орбиту для увеличения точности измерений, и при этом не давали ему упасть. Однако 21 октября запас рабочего тела — ксенона — закончился, и спутник начал постепенно снижаться.

Уникальной особенностью этого случая падения стало то, что бортовой компьютер и приборы спутника не выключились, и ученые продолжают получать телеметрию от падающего спутника в реальном времени.

«Это позволяет нам значительно улучшить точность данных об орбите, благодаря использованию спутниковых систем

слежения. Место падения мы сможем достаточно точно реконструировать после того, как оно произойдет, с помощью данных, полученных от наших международных партнеров», — сказал Хайнер Клинкрад (Heiner Klinkrad), руководитель подразделения ЕКА, занимающегося космическим мусором.

При входе в атмосферу большая часть аппарата сгорит, и поверхности Земли достигнет лишь около четверти массы, которая рассыплется на 40-50 фрагментов. При этом больше всего шансов уцелеть у градиометра — основного прибора спутника, предназначенного для изучения гравитационного поля Земли, который сделан из композитного углеродного материала.

РИА Новости
10.11.2013

Спутник GOCE упадет за пределами РФ, заявляет Минобороны

Европейский спутник GOCE, предназначенный для изучения гравитационного поля Земли, упадет за пределами России, в районе акватории Тихого океана, в ночь на понедельник около двух часов, сообщил в воскресенье представитель управления пресс-службы и информации

Минобороны по войскам Воздушно-космической обороны Дмитрий Зенин.

«По состоянию на 10 ноября 2013 года, падение фрагментов КА «GOCE» ожидается 11 ноября 2013 года (02.13 мск) за пределами территориальных границ Российской Федерации, в районе ак-

ватории Тихого океана. Окончательные время и место падения фрагментов космического аппарата «GOCE» могут изменяться под воздействием внешних факторов», — сказал Зенин.

РИА Новости
10.11.2013

НАСА исключило риск столкновения «крымского» астероида с Землей

Астероид 2013 TV135, который после открытия в середине октября вошел в число самых опасных, исключен из списков угрожающих Земле астероидов, которые ведут Европейское космическое агентство и НАСА — риск его столкновения с Землей теперь полностью исключен.

Астероид, получивший индекс 2013 TV135, был обнаружен сотрудником Крымской обсерватории Геннадием Борисовым, который открыл этот объект с помощью собственного любительского телескопа 12 октября во время наблюдений в свободное время. Вычислить орбиту астероида ему помог российский астроном-любитель Тимур Крячко.

Небесное тело, размер которого составляет около 410 метров, включено в

число потенциально опасных астероидов (РНА) — минимальная дистанция между его орбитой и орбитой Земли составляет 0,012 астрономической единицы (1,7 миллиона километров), а в число РНА включают тела, у которых это значение меньше 0,05.

Дополнительные расчеты показали, что существует риск падения этого астероида на Землю в августе 2032 года. Вероятность этого события составляла 1 шанс на 63 тысячи, а после новых наблюдений в начале ноября оценка риска выросла до 1 к 5,9 тысячи.

«Крымский» астероид получил 1-й класс по Туринской шкале опасности астероидов — это самый низкий класс риска, однако среди всех известных астероидов

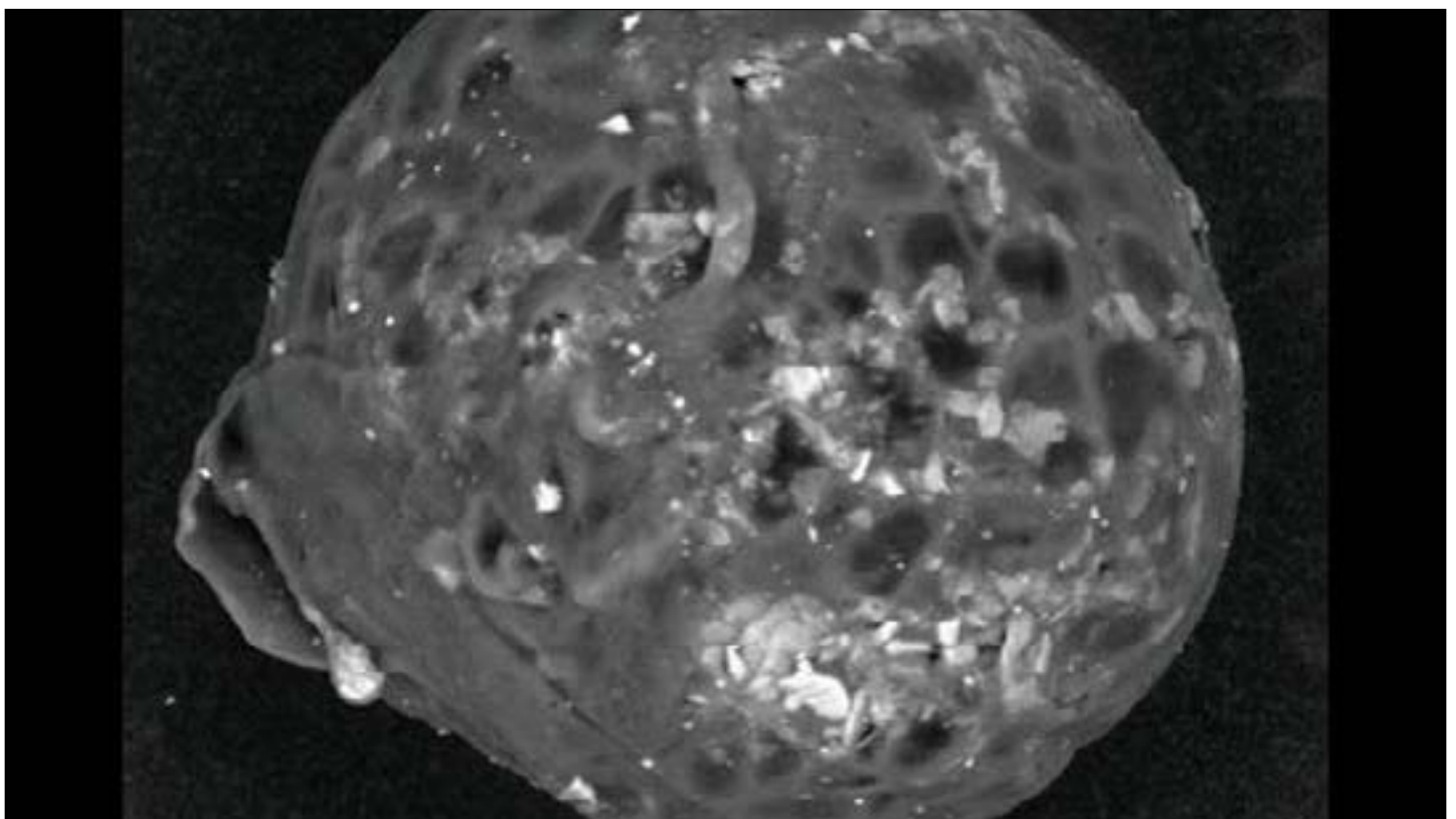
его имеет только еще один, все остальные обладают нулевым рангом.

Однако новые наблюдения позволили значительно снизить оценки риска, после чего ранг «крымского» астероида по Туринской шкале был снижен до нулевого, а теперь вероятность его столкновения с Землей была полностью исключена, и 2013 TV135 был вообще убран из перечня угрожающих астероидов.

На данный момент самым опасным (ранг 1 по Туринской шкале) является 2007 VK184 — риск его столкновения с Землей 3 июня 2048 года составляет 1 шанс к 1,82 тысячи.

РИА Новости
10.11.2013

Метеорит из Тасмании показал возможность занесения жизни из космоса



Планетологи изучили следы падения крупного метеорита в Тасмании, которое произошло примерно 800 тысяч лет назад, и подтвердили, что споры бактерий на таком небесном теле смогли бы пережить его падение на Землю, выводы ученых опубликованы в статье в журнале Nature Geoscience.

Гипотеза о занесении жизни на Землю из космоса, так называемая теория панспермии, существует в науке достаточно давно. Считается, что впервые ее сформулировал в современном виде шведский химик Сванте Аррениус в 1903 году, а впоследствии ее поддерживали многие видные астрономы и биологи. В этом году биоспутник «Бион» предоставил серьезные аргументы в пользу реалистичности панспермии.

Кирэн Говард из Городского университета Нью-Йорка (США) и его коллеги

смогли независимо подтвердить такую возможность, изучив кратер Дарвина — гигантскую воронку диаметром в 1,2 километра на западе Тасмании, которая возникла после падения крупного метеорита почти миллион лет назад.

Одним из следствий этого падения стало то, что почти 400 квадратных километров местности вокруг кратера было осыпано фрагментами стекла, возникшими при столкновении метеорита с Землей. Говард и его коллеги собрали фрагменты таких пород и изучили их химический состав, пытаясь оценить условия на поверхности и внутри метеорита во время падения и путешествия в космосе.

По их расчетам, температура на поверхности метеорита во время его падения могла достигать 1,7 тысячи градусов Цельсия, что несовместимо с жизнью. С

другой стороны, внутри этого объекта температура и другие условия должны были быть достаточно комфортными для того, чтобы споры бактерий могли пережить «путешествие» в космосе.

Свидетельством в пользу этого служат органические останки внутри фрагментов метеорита, попавшие внутрь них при столкновении с Землей. Большое число неразложившихся молекул внутри этих частиц говорит о том, что у бактерий-«космических переселенцев» был бы большой шанс пережить «посадку» на Землю, заключают авторы статьи.

РИА Новости
10.11.2013

Аргентина становится космической державой

Аргентина делает последние приготовления для запуска ракеты собственной разработки, которая позволит вывести на орбиту спутник мониторинга окружающей среды для использования в области агрокультуры, рыбной ловли, гидрологии



Национальная комиссия по космической деятельности (Conae) запустит уже в этом месяце, если позволят погодные условия, экспериментальную ракету-носитель Vex1A с космодрома Пунта Индио, расположенного в 150 км от Буэнос-Айреса.

Эта ракета является первой из серии прототипов созданных для проверки

систем навигации, контроля и управления, одна из которых и вынесет спутник Tronador II в космическое пространство. Он будет готов к 2015 году.

«Tronador II символизируют суверенитет и развитие, так как позволяют нам самостоятельно полностью реализовать спутниковую программу», сказал министр планирования Хулио де Видо на столичном канале Pagina/12.

По словам директора Conae Конрада Варотто, комплексных план по развитию спутников на 2014-2016 годы включает в себя общий объем инвестиций в размере 2 000 миллиона песо (335 миллионов долларов), из которых 55 миллионов песо (9.21 миллиона долларов) предназначены для Vex1A.

Экспериментальная аргентинская ракета имеет 14.5 метра длины, весит почти 3 тонны, может развивать скорость 828 км/час и работает на жидком топливе. По мнению представителей Conae, с запуском Tronador II Аргентина стремится войти в клуб космически держав, которые располагают собственными спутниками и средствами их запуска, среди которых США, Россия, Япония, Франция, Индия, Южная Корея и Китай.

sdnnet.ru
10.11.2013

Марсоход Curiosity неожиданно подвергся перезагрузке программного обеспечения

Марсоход Curiosity (Кьюриосити) подвергся неожиданной перезагрузке программного обеспечения (так же известной как тепловая перезагрузка) в четверг, 7 ноября. В этот момент он передавал научные и технические данные на многофункциональную автоматическую межпланетную станцию Mars Reconnaissance Orbiter. Эти данные позднее отправляются на Землю. Перезагрузка бортового компьютера случилась приблизительно через четыре с половиной часа после временной загрузки новой версии программного обеспечения в память ровера. В это время на Curiosity происходило плановое обновление и проверка программного обеспече-

ния; - на все это изначально была запланирована неделя.

«Телеметрия с борта марсохода указывает на проведение «горячего сброса», который следовало ожидать в ответ на непредвиденное события», сказал Джим Эриксон (Jim Erickson), менеджер проекта MSL (Mars Science Laboratory) из Лаборатории реактивного движения NASA (штат Калифорния, США).

Тепловая перезагрузка выполняется, когда бортовой компьютер обнаруживает проблему во время одной из операций, и восстанавливает начальные установки программного обеспечения. В настоящее время ведутся работы по обнаружению

причины перезагрузки и возвращению ровера в нормальный режим функционирования. За 16 месяцев, в течение которых Curiosity занимается исследовательской деятельностью на поверхности Марса, это первая тепловая перезагрузка, которая может говорить о возможной неисправности.

Научная Лаборатория NASA использует Curiosity чтобы получить доступ в кратер Гейла и выяснить, имеются ли там условия, пригодные для жизни микробов.

astronews.ru
10.11.2013

Космический фейерверк от НАСА



Изображение слева – это не какая-то зона космической турбулентности, а всего лишь на всего спиральная галактика небольшого размера.

Данная галактика располагается на границе с Цфееем, в северном созвездии Лебеда примерно на расстоянии в 22 млн. световых лет от Земли. Она сейчас имеет так же несколько обозначений: Caldwell 12, ZWG 304, UGC 11597, PGC 65001, IRAS20338+5958, Arp 29 и MCG 10-29-6. И из-за того, что она имеет такую большую яркость, ее и назвали галактикой Фейерверк / Fireworks Galaxy /.

Данная галактика была открыта относительно недавно, в начале сентября 1798 г. астрономом из Англии, но немецкого происхождения Гершелем Уильямом.

По состоянию на весну 2009 года, в данной галактике «Фейерверк» было обнаружено девять вспышек сверхновых звезд.

Обзор сей галактики на нашем ночном небе, очень сильно замутнён межзвёздной средой нашего Млечного Пути, т.к. объект NGC 6946 (она же галактика «Фейерверк») очень близко располагается к галактической плоскости.

Мозаичное фотоизображение, которое представлено Вам выше, было сделано обсерваторией Джемини /Gemini

Observatory/ на основе фотографий в волновом оптическом диапазоне.

astronews.ru
10.11.2013

Очередное испытание космического корабля Орион прошло успешно



Три массивные панели, защищающие тестовую версию многоцелевого пилотируемого космического корабля Орион (Orion) в среду, успешно отделились во время испытаний системы, которая будет защищать Орион во время первого полета в космос в следующем году.

Эти панели, которые называются обтекатели, закрывают сервисный модуль Ориона и защищают его от жары, ветра и акустических эффектов, которым подвергается космический корабль в космическом пространстве. Сервисный модуль, расположенный прямо под командным модулем, будет содержать оборудование, необходимое для

функционирования в космосе в течение длительного времени. В случае необходимости двигатели сервисного модуля могут послужить для изменения и коррекции орбиты космической станции, а сам сервисный модуль может выступать в качестве космического «мусоросжигателя», когда он сгорит, войдя в плотные слои атмосферы.

Сервисный модуль будет связан с командным модулем до момента возвращения капсулы на землю. Во время первого исследовательского тестового полета (Exploration Flight Test-1 /EFT-1), тестовый сервисный модуль будет соединен с капсулой.

«Технические испытания, такие, как это, - совершенно необходимый этап подготовки миссии, и к тому же один из самых сложных», - заявил Марк Гейер (Mark Geyer) менеджер программы Орион в Центре Джонсона в Хьюстоне. «Мы хотим еще до запуска убедиться, что конструкция аппарата безупречна и что все будет работать в космосе».

В отличие от обычных обтекателей, эти панели сконструированы таким образом, что поддерживают половину командного модуля Орион и систему аварийного прекращения пуска во время запуска и набора высоты, что улучшает летные



характеристики, уменьшает вес и оптимизирует размер и вместимость космического корабля. Длина каждой панели около 4,3 м а ширина – около 4 м.

Работа обтекателей заканчивается вскоре после запуска. Предусматривается, что они будут сбрасываться после того, как Орион наберет высоту около 17 600 м.

Тест, проведенный генеральным подрядчиков миссии Орион, был вторым испытанием системы отделения обтекателей. Первое осуществили в июне, и тогда одна из панелей отделилась не полностью.

Первый исследовательский полет назначен на сентябрь 2014 года. Во время этого полета Орион, без экипажа, будет

запущен на высоту 5792 км, - это в 15 раз дальше, чем находится в космосе Международная Космическая Станция. Он дважды облетит Землю, и после этого войдет в атмосферу на скорости 32 000 км в час.

astronews.ru
10.11.2013

Экипаж ТПК «Союз ТМА-09М» вернулся на Землю

11 ноября в 06 часов 50 минут московского времени в заданном районе юго-восточнее города Джезказган (Республика Казахстан) совершил посадку спускаемый аппарат транспортного пилотируемого корабля (ТПК) «Союз ТМА-09М». Посадка прошла в штатном режиме.

На Землю вернулся экипаж тридцать седьмой длительной экспедиции на Международную космическую станцию в составе командира ТПК космонавта Федора Юрчихина (Роскосмос), бортинженеров астронавтов Луки Парметано (ЕКА) и Карен Найберг (НАСА). Экипаж чувствует себя хорошо. Завершившийся полет стал для Федора Юрчихина четвертым в его карье-

ре, а для Луки Парметано дебютным. Карен Найберг совершила свой второй полет.

В ближайшие часы планируется осуществить доставку членов экипажа в места постоянной дислокации для проведения послеполётной реабилитации.

Космический корабль «Союз ТМА-09М» был выведен на орбиту 29 мая 2013 года с помощью ракеты-носителя «Союз-ФГ», запущенной с космодрома Байконур. Через 6 часов полёта состоялась успешная стыковка ТПК «Союз ТМА-09М» с исследовательским модулем «Рассвет» (МИМ1).

После отстыковки корабля от российского сегмента МКС на орбите продолжа-

ет работу экипаж МКС-38/39 в составе: командир Олег Котов (Роскосмос), бортинженеры Сергей Рязанский (Роскосмос), Майкл Хопкинс (НАСА), Михаил Тюрин (Роскосмос), Рик Мастраккио (НАСА), Коичи Ваката (ДжАКСА).

В подмосковном Центре управления полетами за посадкой экипажа наблюдали руководство Роскосмоса, представители НАСА, родные и близкие космонавтов, журналисты.

Роскосмос
11.11.2013

На Байконур доставлен космический аппарат связи «Инмарсат 5Ф-1»

11 ноября на космодром Байконур самолётом доставлен телекоммуникационный космический аппарат (КА) «Инмарсат 5Ф-1». После прохождения таможенных процедур КА «Инмарсат 5Ф-1» будет доставлен в монтажно-испытательный корпус 92-А50, где его установят в

стенд в чистовом помещении для проведения дальнейшей подготовки к пуску. В ближайшие дни начнутся его автономные испытания. Они включают серию функциональных и электрических проверок, а также заправку космического аппарата компонентами топлива.

Запуск КА «Инмарсат 5Ф-1» запланирован на декабрь 2013 года. Ракета-носитель «Протон», предназначенная для этого запуска, была доставлена на космодром в конце прошлого месяца.

Роскосмос
11.11.2013

Спутник GOCE упадет у побережья Антарктиды, заявляет Минобороны

Фрагменты спутника GOCE, предназначенного для изучения гравитационного поля Земли, упадут около 4.00 в понедельник



в районе моря Моусона, расположенного у побережья Антарктиды, сообщил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны по войскам Воздушно-космической обороны Дмитрий Зенин.

Ранее сообщалось, что европейский спутник GOCE упадет за пределами России, в районе акватории Тихого океана, в ночь на понедельник около двух часов.

«По состоянию на (23.30 мск) 10 ноября 2013 года, падение фрагментов КА GOCE ожидается 11 ноября 2013 года (04.02 мск), за пределами территориальных границ Российской Федерации, в районе моря Моусона, расположенного у

побережья Восточной Антарктиды. Окончательные время и место падения фрагментов космического аппарата GOCE могут изменяться под воздействием внешних факторов», — говорится в сообщении.

Предполагаемое время и район падения фрагментов GOCE уточняют специальные радиотехнические, оптико-электронные, лазерно-оптические средства российской системы контроля космического пространства — в Центр разведки космической обстановки регулярно поступает новая информация.

Аппарат GOCE (Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer) массой 1,1 тонны был запущен в марте

2009 года с космодрома Плесецк с помощью ракеты «Рокот». Установленные на нем приборы в марте 2011 года впервые позволили получить сверхточную гравитационную карту планеты. Электрореактивные двигатели на борту аппарата позволяли ему снижать и поднимать орбиту для увеличения точности измерений, и при этом не давали ему упасть. Однако 21 октября запас рабочего тела — ксенона — закончился, и спутник начал постепенно снижаться.

РИА Новости
11.11.2013

Роскосмос выводит себя на контрольную орбиту

Агентство претендует на анализ, контроль и кадровый подбор

Как стало известно «Ъ», Федеральное космическое агентство (Роскосмос) разработало проект обновленного положения о себе, уточняющего цели и полномочия с учетом

создания Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК). Вместе с тем, по данным «Ъ», Роскосмос и правительство внесли правки в проект президентского указа о создании ОРКК. Документ, уже находившийся на согласовании в Кремле, пришлось дополнить пунктом, согласно которому из структуры Роскосмоса будет выведен Радиотехнический институт имени Берга

Как рассказал «Ъ» источник в Роскосмосе, в минувшую пятницу глава космического ведомства Олег Остапенко и вице-премьер Дмитрий Rogozin завизировали окончательный вариант проекта президентского указа «О создании открытого акционерного общества «Объединенная ракетно-космическая корпорация»». Подписание этого документа Владимиром Путиным даст старт реформе отрасли, смысл которой сводится к разделению функций заказчика и исполнителя между космическим агентством и корпорацией (см. «Ъ» от 4, 5 и 20 сентября). Ранее документ уже был представлен в администрацию президента для ознакомления, однако впоследствии, по словам собеседника «Ъ», в него потребовалось внести изменение — вписать пункт, согласно которому находящийся сейчас в структуре Роскосмоса Центральный научно-исследовательский радиотехнический институт имени Берга будет передан в холдинг, специализирующийся на продукции войск воздушно-космической обороны. О его создании господин Rogozin заявлял еще в сентябре. По словам высокопоставленного источника «Ъ» в правительстве, уже сегодня с проектом указа о реформе космической отрасли ознакомится премьер Дмитрий Медведев, после чего документ должен лечь на стол к Владимиру Путину.

В Роскосмосе подготовка к старту реформы практически завершена. Ведомство уже подготовило проект собственного положения (имеется в распоряжении «Ъ»), который заменит действующую версию от 26 июня 2004 года. После того

как вся промышленная база будет передана в ОРКК, агентство сохранит возможность вносить в правительство проекты федеральных законов, самостоятельно осуществлять правовое регулирование во вверенной сфере, размещать заказы и заключать госконтракты на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Отныне Роскосмос получит возможность осуществлять экономический анализ деятельности подведомственных предприятий (всего 12) и утверждать их экономические показатели, а также проводить проверки финансово-хозяйственной деятельности.

Фактически Роскосмос будет выполнять надзорные функции за деятельностью предприятий ОРКК. За агентством планируется закрепить право на сбор, обобщение, учет и анализ данных о состоянии ракетно-космической промышленности, результатах ее производственной деятельности, ходе выполнения гособоронзаказа и иных федеральных программ в космической сфере. Проект документа предоставляет Роскосмосу право участвовать в формировании органов управления ОРКК. Ведомство также сохранит функции главного распределителя бюджетных средств.

При наличии этих полномочий агентство сможет разрабатывать проекты Федеральной космической программы и целевой программы «Глобальная навигационная система», а также принимать участие в создании программ по развитию оборонно-промышленного комплекса. В последнем случае, согласно докумен-

ту, Роскосмос сможет проводить оценку реализуемости предприятиями ракетной промышленности заданий, разрабатываемых по заказу Минобороны. С военным ведомством космическое агентство будет взаимодействовать при запусках космических аппаратов, при разработке системных исследований по развитию техники двойного назначения и в случае создания последней при совместной эксплуатации.

Роскосмос будет взаимодействовать с иностранными государствами, содействовать проведению стандартизации международной техники, вести совместный регистр космических объектов. Останется в ведении Роскосмоса и реализация коммерческих проектов. За агентством, кроме того, останется право набора космонавтов для работ по пилотируемой программе. Не меняются у руководителя агентства и кадровые полномочия: его заместители будут назначаться указом председателя правительства, а все остальные сотрудники — его приказом.

По словам источника «Ъ» в космическом агентстве, положение в ближайшее время планируется отправить на согласование в правительство. Официально положение вступит в силу после того, как премьер Дмитрий Медведев подпишет соответствующее постановление. Однако, по данным «Ъ», это произойдет не ранее, чем Владимир Путин подпишет указ о создании космической корпорации

Коммерсантъ
11.11.2013

Спутник GOCE сгорел в атмосфере Земли

Европейский спутник GOCE прекратил свое существование, сгорев в плотных

слоях атмосферы, сообщает Европейское космическое агентство.

«Спутник вошел в земную атмосферу где-то над территорией, охватывающей

Сибирь, западную часть Тихого океана, восточную часть Индийского океана и Антарктику. Спутник массой 1 тонна — только малая часть 100-150 тонн искусственных космических объектов, которые входят в атмосферу земли ежегодно», — отметил Хайнер Клинкрад, руководитель подразделения ЕКА, занимающегося космическим мусором. Он добавил, что за всю историю не было случая, когда бы такого падения пострадал хотя бы один человек, и этот случай не стал исключением.

Последний раз контакт со спутником был установлен в 02.42 мск, когда станция космической связи в Антарктиде получила с него телеметрическую информацию. В этот момент космический аппарат находился на высоте менее 120 километров, при этом температура его главного компьютера была около 80 градусов Цельсия, а батареи — около 84. По данным ЕКА, после этого момента связь с ним больше установить не удалось.

Космическое агентство не приводит точных данных о месте возможного па-

дения аппарата. Ранее американские военные сообщали, что аппарат массой 1,1 тонны мог войти в атмосферу над индийским океаном примерно в 1 тысяче километров к юго-западу от австралийского города. Позже появилось сообщение, что спутник мог войти в атмосферу Земли над акваторией Атлантического океана, примерно в 400 километрах к югу от Фолклендских островов.

РИА Новости
11.11.2013

Военные США: спутник GOCE мог упасть к югу от Фолклендских островов



Европейский спутник GOCE мог войти в атмосферу Земли над акваторией Атлантического океана, примерно в 400 километрах к югу от Фолклендских островов, свидетельствуют данные американских военных.

Согласно информации, которая приводится на специализированном сайте Объединенного командования ПВО США и Канады (NORAD), спутник массой 1,1 тонны вошел в плотные слои атмосферы

в 04.16 мск понедельника. Погрешность этих данных составляет плюс-минус 1 час.

В этот момент аппарат должен был находиться в точке с координатами — 56 градусов южной широты и 60 градусов западной долготы.

Ранее Европейское космическое агентство сообщило, что последний раз контакт со спутником был установлен в 02.42 мск, когда станция космической связи в Антарктиде получила с него телеметрическую информацию. В этот момент космический аппарат находился на высоте менее 120 километров, при этом температура его главного компьютера была около 80 градусов Цельсия, а батареи — около 84.

После этого момента связь с ним больше установить не удалось. В сообщении ЕКА отмечается, что спутник разрушился в верхних слоях атмосферы, и нет сообщений о том, что какие-либо объекты пострадали при падении обломков аппарата.

РИА Новости
11.11.2013

Индийский зонд дал сбой

Индийский марсианский зонд «Мангальян» не смог полноценно провести четвертую коррекцию орбиты — после

включения двигателя прибавка скорости составила лишь треть от запланированной, индийские специалисты анализи-

руют ситуацию и планируют добавочную коррекцию, сообщает интернет-издание Spaceflight101.



Первый индийский марсианский аппарат стартовал с космодрома Шрихарикота 5 ноября. Однако аппарат не направился напрямую к Марсу, а остался на околоземной орбите, постепенно увеличивая ее высоту. Всего планировалось шесть таких увеличений орбиты, вслед за которыми 1 декабря должно было последовать шестое включение двигателя, которое увело бы аппарат на орбиту перелета к Марсу.

До этого зонд успешно выполнил три сеанса включения двигателя, которые позволили поднять апогей орбиты с высоты 23,6 до 71,6 тысячи километров. Очередная, четвертая коррекция должна была состояться в 00.36 мск — при этом приращение скорости должно было составить 100 метров в секунду, а максимальная высота орбиты увеличиться до 100 тысяч километров.

Однако, как сообщила Индийская организация космических исследований (ISRO), приращение скорости после четвертой коррекции составило лишь 35 метров в секунду. На этой фазе миссии аппарат может провести дополнительную коррекцию, чтобы вернуться в график, если проблема не связана с неполадками с двигателем.

Зонд «Мангальян» должен выйти на околомарсианскую орбиту в сентябре 2014 года. Зонд весит около 1,3 тонны, но на долю научной аппаратуры приходится лишь 15 килограммов — на борту аппарата установлены прибор для обнаружения метана, цветная камера, анализатор давления и спектрометр.

Главной целью запуска является испытание технологий, необходимых для «проектирования, планирования, управления и осуществления межпланетных миссий». ISRO называет миссию «технологической». Научными задачами миссии являются исследование поверхности Марса, его минералогии и атмосферы с использованием индийского оборудования.



Индийский зонд во вторник вновь попытается поднять орбиту

Индийские специалисты планируют провести во вторник дополнительное включение двигателя марсианского зонда «Мангальян», чтобы скомпенсировать сбой, произошедший во время четвертой плановой коррекции орбиты в ночь на понедельник, сообщает Индийская организация космических исследований (ISRO).

Первый индийский марсианский аппарат стартовал с космодрома Шрихарикота 5 ноября. Однако зонд не направился напрямую к Марсу, а остался на околоземной орбите, постепенно увеличивая ее высоту. Всего планировалось шесть таких

подъемов орбиты вслед за которыми 1 декабря должно было последовать шестое включение двигателя, которое увело бы аппарат на траекторию перелета к Марсу. Зонд уже выполнил три сеанса включения двигателя, которые подняли апогей его орбиты с 23,6 тысячи километров до 71,6 тысячи километров.

Очередная, четвертая коррекция должна была состояться в 00.36 мск. Однако, как говорится в сообщении, скорость аппарата в результате коррекции увеличилась лишь на 35 метров в секунду вместо запланированных 130 метров

в секунду, а апогей орбиты поднялся до 78,3 тысячи километров вместо планируемых 100 тысяч километров.

«Дополнительная операция по подъему орбиты запланирована на 05.00 по индийскому времени 12 ноября (03.30 мск), чтобы поднять апогей орбиты примерно до 100 тысяч километров», — говорится в сообщении в официальном аккаунте индийской марсианской миссии в Facebook.

РИА Новости
11.11.2013

Сотрудников аппарата президиума СО РАН ожидает сокращение

Аппарат президиума Сибирского отделения РАН (СО РАН) будет существенно сокращен в рамках реформы академии наук, однако ученых сокращения не коснутся, сказал в понедельник зампреда президиума СО РАН Николай Похиленко.

«Резкое сокращение предусматривается, очень существенное. В разы <...> Сейчас Российская академия наук очень незначительное количество выделяет ставок, вакансий для управления всем этим (хозяйством СО РАН)», — сказал Похиленко, не уточнив, когда и сколько сотрудников аппарата президиума СО РАН будет сокращено.

По его словам, это связано с тем, что функции аппарата президиума, который занимался кадровыми, юридическими хозяйственными вопросами деятельности отделения в ходе реформы переходят к Федеральному агентству научных организаций (ФАНО). В тоже время, как отметил Похиленко, ученых сокращения не коснутся.

«ФАНО выделяет на эти нужды очень небольшое количество (сотрудников), то есть, аппарат будет в разы меньше по сравнению с тем, что есть. Как это будет работать, и хватит ли этого, непонятно», — отметил Похиленко.

Президент России Владимир Путин 27 сентября подписал закон о реформе РАН. Минобрнауки объявило о масштабной реформе в конце июня. В доработанном с учетом предложений научного сообщества законе предусматривается присоединение Академий медицинских (РАМН) и сельскохозяйственных наук (РАСХН) к РАН. Управление передается ФАНО. Госвласти запрещено вмешиваться в научную деятельность.

РИА Новости
11.11.2013

Подъем орбиты зонда «Мангальян» сорвался из-за сбоя подачи топлива

Сбой при коррекции орбиты индийского марсианского зонда «Мангальян» в ночь на понедельник произошел из-за прекращения поступления топлива в двигатель, сообщает Индийская организация космических исследований (ISRO).

«Когда одновременно энергия пошла и в первичную, и в резервную обмотку, как и планировалось ранее, поступление топлива в жидкостный двигатель прекратилось», — говорится в сообщении.

ISRO отмечает, что подъем аппарата проводился благодаря работе систем по

контролю за тягой. Это привело к тому, что апогей орбиты поднялся до 78,3 тысячи километров вместо планируемых 100 тысяч километров. Скорость аппарата в результате коррекции увеличилась лишь на 35 метров в секунду вместо запланированных 130 метров в секунду.



Во вторник специалисты планируют провести дополнительное включение двигателя зонда, чтобы компенсиро-

вать сбой. Операция запланирована на 05.00 по индийскому времени 12 ноября (03.30 мск), апогей орбиты должен

быть поднят примерно до 100 тысяч километров.

Общей целью проводимых сейчас операций, как отмечает ISRO, является «тестирование и отработка функций автономности» «Мангальяна», которые «необходимы для перелета к Марсу и выводу на орбиту Марса».

Первый индийский марсианский аппарат стартовал с индийского космодрома Шрихарикота 5 ноября. Зонд не направился напрямую к Марсу, а остался на околоземной орбите, постепенно увеличивая ее высоту. Зонд должен выйти на околомарсианскую орбиту в сентябре 2014 года. Главной целью миссии является испытание технологий, необходимых для «проектирования, планирования, управления и осуществления межпланетных миссий». ISRO называет миссию «технологической».

РИА Новости
11.11.2013

ФАНО затребовало у академических институтов планы на три года

Федеральное агентство по научным организациям разослало через руководство Российской академии наук требование ко всем директорам институтов представить до 18 ноября планы работы до 2016 года, в частности, планы по количеству научных статей на три года.

Копии соответствующих документов есть в распоряжении редакции. В числе документов — форма государственного задания на работы и услуги, где в разделе «работы» должно быть указано число публикаций в рецензируемых отечественных

и международных журнала, перечень тем исследований и ожидаемые результаты.

Представитель пресс-службы РАН пояснила, что вопрос о представлении этой отчетности обсуждался во время недавнего визита руководителя ФАНО в РАН.

«Поскольку объявляется мораторий на передачу организаций, реорганизацию, сейчас нужно понять, какие деньги они (ФАНО) получают, и какие деньги получим мы (РАН) — потому что остаются (научно-исследовательские) программы президиума РАН, программы отделений

академии, по которым нужны деньги. Поэтому директорам было отправлено письмо с вопросами о планах», — сказала собеседница агентства.

По ее словам, к 1 декабря собранные материалы должны быть подготовлены и переданы их ФАНО на согласование. «В соответствии с этими планами будут выделяться деньги», — сказала представитель пресс-службы РАН.

РИА Новости
11.11.2013

Японский спутник IGS-03 упадет в акваторию Тихого океана во вторник

Фрагменты японского разведывательного спутника IGS-03 упадут около 6 утра мск во вторник в акваторию Тихого океа-

на более чем в 500 километрах от Новой Зеландии, сообщил в понедельник официальный представитель управления пресс-

службы и информации Минобороны по войскам Воздушно-космической обороны (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

Специалисты главного центра разведки космической обстановки (ГЦ РКО) космического командования войск ВКО осуществляют непрерывный мониторинг изменений параметров орбиты японского космического аппарата оптико-электронной разведки IGS-03.

«По состоянию на 11 ноября 2013 года падение фрагментов КА «IGS-03» ожидается 12 ноября 2013 года (06.18 мск), за пределами территориальных границ Российской Федерации, в районе

акватории Тихого океана. Окончательные время и место падения фрагментов космического аппарата IGS-03 могут изменяться под воздействием внешних факторов», — сказал Зенин, отметив, что это произойдет более чем в 500 километрах от Новой Зеландии.

Космический аппарат IGS-03 (Information Gathering Satellite Optical-3) — спутник для сбора информации, экспериментальный оптический спутник №3. Основное назначение ап-

парата — орбитальные испытания новой съемочной аппаратуры с улучшенным пространственным разрешением. Спутники видовой разведки IGS разработаны компанией Mitsubishi Electric (MELCO) на базе унифицированных космических платформ; создатель радаров — компания NEC, оптической аппаратуры — Toshiba.

РИА Новости
11.11.2013

Фотографии падения предположительно спутника GOCE появились в Twitter



В Twitter появились фотографии падения европейского спутника GOCE, снятые с Фолклендских островов в южной части Атлантического океана, специалисты Европейского космического агентства прове-

ряют, действительно ли на этих снимках запечатлено падение космического аппарата.

Фотографии появились в аккаунте cheds23, принадлежащем Биллу Четеру (Bill Chater). Автор снимков утверждает,

что сделал их на восточных Фолклендах накануне вечером около 21.20 по местному времени (04.20 мск 11 ноября). На фотографиях виден светящийся след от входящего в атмосферу космического объекта.

В свою очередь заместитель руководителя подразделения Европейского космического агентства, занимающегося космическим мусором, Хольгер Краг (Holger Krag) сообщил, что согласно расчетам спутник вошел в атмосферу в 04.16 мск к югу от Фолклендских островов.

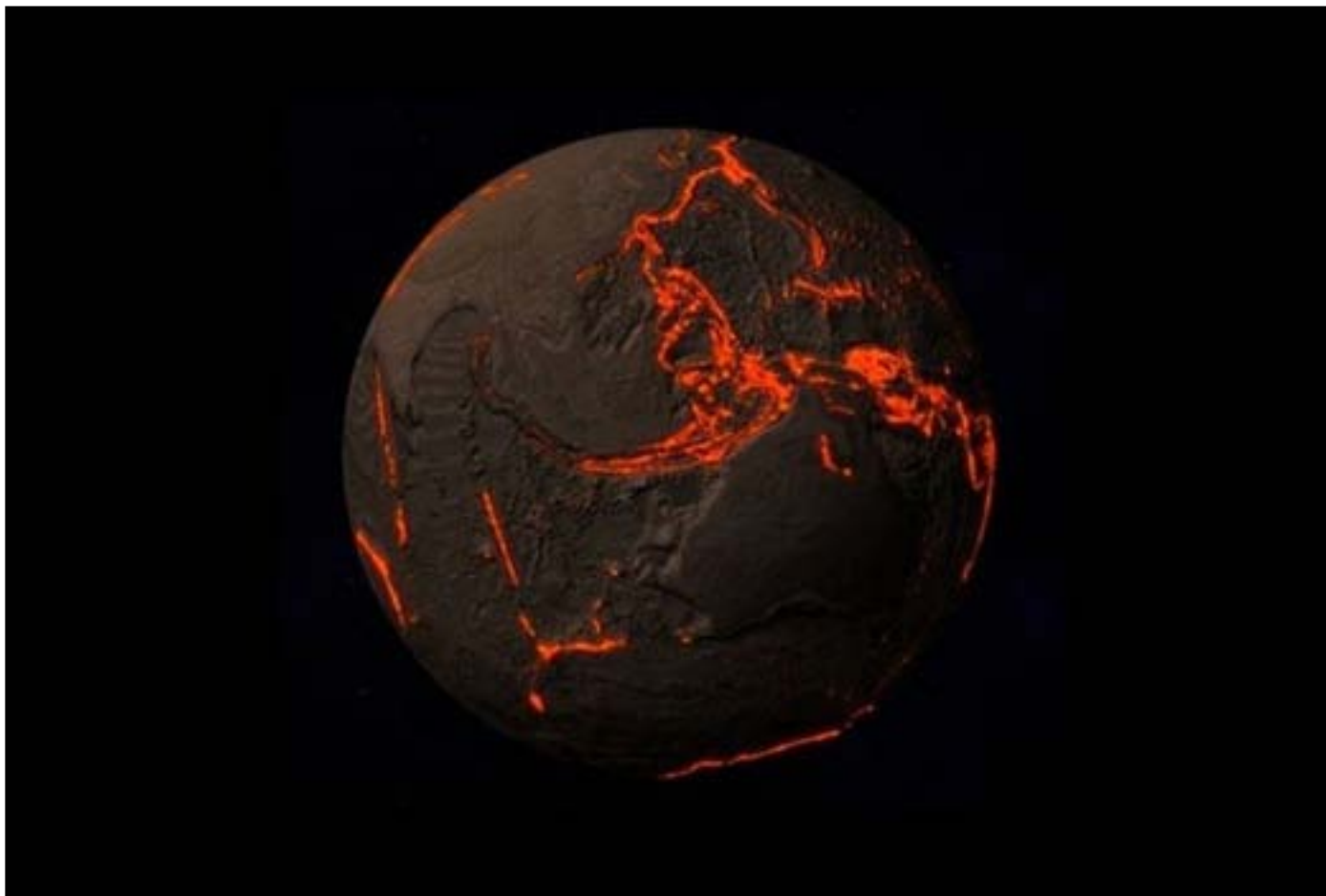
«У нас нет никаких прямых наблюдений входа GOCE в атмосферу ни из космоса, ни с земли, ни с кораблей или самолетов... но было бы прекрасно, если бы мы получили сообщения от кого-то, кто стал свидетелем этого события», — сказал Краг.

На официальной страничке в Twitter Европейского космического агентства появилось сообщение, что фотографии с Фолклендов переданы экспертам для изучения.

РИА Новости
11.11.2013

Ученые заглянули в прошлое Земли

Объединенная группа ученых из разных стран, посредством использования рентгеновской интерферометрии, провела ряд исследований поведения силикатных жидкостей



Силикатные жидкости, представляя собой расплавы пород, из которых по большей части и состоит мантия нашей планеты. В результате исследований, специалистам удалось подтвердить существовавшую ранее гипотезу, согласно которой на Земле имели место два океана магмы. В настоящее время, труд исследователей, принят для печати научным журналом Nature.

В ходе исследования, в качестве образца был взят тонкий базальтовый срез, диаметром порядка двадцати микрометров. Образец породы был помещен между алмазными наковальнями, после чего, при помощи луча лазера — базальтовый срез разогревался до температуры порядка 3 000 градусов по Цельсию. Исследуемый образец разогревался импульсно, для того, чтобы не перегреть наковальни.

После разогрева до запланированной температуры, базальтовый образец породы, подвергался облучению рентгеновским лучом. Далее по картине дифракции (явление проявляющее себя при распространении волн), специалисты делали выводы о строении расплавленного базальта.

По завершению практической части исследований, ученые пришли к выводу, что при давлении в тридцать пять гигапаскалей — структура расплава образца изменяется. Так число близких атомов (координационное число), в результате эксперимента, увеличилось с четырех до шести.

В то же самое время, плотность исследуемого образца вырастает с 2,7 грамма до 5 граммов на кубический сантиметр. В процессе работ, авторы исследования увеличивали давление

до шестидесяти гигапаскалей, что соответствует глубине породы в одну тысячу четыреста километров.

По мнению исследователей, столь значительная разница показателей при высоком и низком давлении, является серьезным аргументом в пользу подтверждения гипотезы о двух океанах магмы. Согласно данной гипотезе, мантия земли была разделена на две части, которые отличались по степени плотности. Слои магмы разделялись прослойкой кристаллической породы.

Существующая гипотеза о двух океанах, позволяет объяснить противоречия, имеющие место в оценке скорости остывания магмы и времени которое планета привела в расплавленном состоянии. Проблема в том, что данное время, гораздо меньше расчетного. В том же случае,

если два океана магмы действительно имели место, скорость застывания должна быть гораздо больше расчетной.

sdnnet.ru

11.11.2013

Распределение массы звезд зависит от места их формирования

Распределение массы звезд называется начальной функцией масс (НФМ), характерной не только для нашей галактики, но и всех остальных, которые удалось наблюдать на данный момент. Но является ли НФМ постоянной? Различается ли она от галактики к галактике? Постоянна ли она в нашей галактике? Однако, недавно миссии Herschel (Хершель) удалось получить результаты, которые проливают свет на эти вопросы.

Основной принцип, по которому формируются звезды, - это гравитационный коллапс молекулярных облаков; газ сжимается до тех пор, пока давление не становится достаточно высоким, чтобы запустить горение ядер, которое и дает энергию звездам. Процесс образования одной звезды в газовом облаке может запустить рождение нескольких сотен звезд с заданным распределением массы, охватывающим звезды от карликов, как наше Солнце, до звезд, массы которых в десятки сотен раз больше солнечной.

Космическая Обсерватория Herschel обнаружила, что в нашей галактике места, где формируются звезды, пронизаны волокнами: структурами, похожими на трубки из газа и пыли, которые охватывают десятки парсек (1 парсек = 3, 26 световых лет) внутри молекулярных облаков. Несмотря на то, что о существовании таких структур было известно уже несколько лет, именно благодаря Herschel стало возможным начать исследовать их природу и свойства. Еще не ясно, каким образом формируются эти волокна, однако их важность в процессе формирования звезд очевидна, так как основная часть зарождающихся звезд расположена в этих структурах.

В исследовании, недавно опубликованном в *Astrophysical Journal Letters*, международная команда ученых под руководством Данаи Полихронии (Danae Polychroni), из Университета Афин занималась изучением связей между волокнами и характеристиками зарождающихся

звезд, которые формируются в них. Используя молекулярное облако L1641, которое является частью комплекса Орион А, команда показала, что распределение массы формирующихся звезд, которое станет НФМ этой популяции звезд, различается для звезд, которые формируются вне этих волокон и внутри них. Другими словами, звезды, которые формируются в волокнах, в основном относятся к более массивным звездам, чем те, которые формируются вне волокон.

«Мы считаем, что причина этого — в том, что в волокнах зарождающиеся звезды имеют возможность к большему количеству «пищи» - то есть, газа и пыли, которые можно поглотить, и поэтому вырастают больше, чем звезды, которые находятся вне волокон и, следовательно, сидят на «голодной диете», - объясняет профессор Полихрони.

astronews.ru

11.11.2013

Жизнь на Марсе — эксперимент с участием шестерых добровольцев

Будущее исследований космоса — в руках инженеров и исследователей из Университета Бристоля. Они собираются предпринять экспедицию, в которой испытают, что это такое — «жизнь на Марсе».

Аспирант Эшли Дейл (Ashley Dale) возглавляет команду из шестерых добровольцев, которые были отобраны для того, чтобы провести две недели на станции Desert Research Station (MDRS), расположенной в пустыне в американском штате Юта — считается, что условия там

больше всего на Земле похожи на условия Марса.

Во время эксперимента, который будет проходить с 18 января по 1 февраля 2014 года, они под постоянным наблюдением будут подвергаться различным тестам — психологическим, физическим, пищевым и другим, которые смогут лучше подготовить ученых к будущим миссиям на Красную Планету. Так же будет испытано множество новых технологических разработок, большая часть которых создана

под руководством NASA, Европейского Космического Агентства и Канадского Космического Агентства.

Одно из этих испытаний — тестирование Артемис Джуниор (Artemis Jr.), - 270-кг лунохода, созданного Канадским Космическим Агентством, запуск которого планируют на март 2018 года.

Так же будут испытаны ультразвуковые космические перчатки, передающие пальцам откалиброванную информацию: благодаря этим перчаткам пользователь

сможет ощущать текстуру и температуру того, чего он коснется, и таким образом, сможет больше узнать о том, что его окружает.

Кроме Эшли, в команду войдут так же аспиранты Бристольского Университета Михаэла Мусилова (Michaela Musilova) и Сью Энн Си (Sue Ann Seah), профессор Сьюзан Джуэлл (Susan Jewell), ученый и телеведущая из Великобритании, Эван Рид (Ewan Reid), который занимается робототехникой в Канаде и Вибха

Сривастава (Vibha Srivastava), инженер аэронавтики из Индии.

Все исследования на открытом пространстве будут проводиться в моделях космических костюмов нового поколения с дополнительными резервуарами кислорода. Жить экипаж будет в небольшом Жилом Модуле с ограниченным запасом электричества, пищи, кислорода и воды.

Эшли, который уже участвовал в эксперименте на MDRS, говорит: «Условия, которые будут там созданы для нас, будут

приближены к марсианским, насколько возможно. Нас будут изучать: как мы справляемся, психологически и физически, и как справляются технологии. Будет создан документальный фильм об экспедиции, мы будем вести видео-классы в школах через Skype, и, конечно, будем читать лекции, когда вернемся»

astronews.ru
11.11.2013

В тесноте, да не в обиде: спутники Swarm упакованы, как сардины в банке

Сложная задача по установке трех спутников Swarm на переходный отсек ракеты-носителя выполнена. Завершен еще один подготовительный этап очередной миссии ESA перед запуском, который назначен на 22 ноября.

Спутниковая миссия Swarm исследует магнитное поле Земли. Это позволит лучше понять многие природные процессы, начиная с тех, что происходят в глубине планеты, заканчивая погодой в космосе, причиной которой является солнечная активность.

С середины сентября три одинаковых спутника находятся на российском космодроме Плесецк. Перед запуском каждый из спутников прошел серию серьезных

тестов и был заправлен топливом, необходимым для функционирования на орбите.

Инженеры и техники на ракетном полигоне всю последнюю занимались тщательным размещением трех спутников на специально изготовленном переходном отсеке. Это — часть верхней ступени ракеты, которая будет держать их на месте во время запуска и подъема в космос. Кроме того, это устройство позволит запустить все три спутника на орбиту одновременно.

Спутники стоят очень близко друг к другу — между ними всего лишь несколько сантиметров. Самой трудной задачей была установка третьего спутника: нужно было соблюдать все возможные меры предосторожности, потребовалась большая

точность, чтобы не повредить два спутника, которые уже были установлены.

Спутники имеют довольно необычную форму: трапециевидную, у каждого есть 9-метровая стрела, на которой установлены различные датчики.

«Крыши» спутников покрыты солнечными панелями. В настоящий момент все закрыто антистатической фольгой, которая закрывает промежутки между спутниками, чтобы на поверхность солнечных панелей не попали частицы пыли.

Миссия Swarm будет запущена 22 ноября в 16:02 по московскому времени.

astronews.ru
11.11.2013

Dawn требует переписать историю Весты

Как раз тогда, когда ученые были уверены в том, что у них имеется вполне достоверная теория о том, как сформировался гигантский астероид Веста (Vesta), новые данные, полученные Dawn (Рассвет) — автоматической межпланетной станцией, запущенной НАСА для исследования Весты и карликовой планеты Цереры (Ceres), позволили предположить, что история ее эволюции была более сложной, чем принято считать.

Если бы Веста образовалась по тому же сценарию, по которому образовались

планеты с каменной поверхностью, подобные Земле, жар, идущий из ее середины, создал бы четкие, отдельные слои (ядро, мантия и кора). Тогда бы минерал оливин должен был быть сконцентрирован в мантии.

Однако, согласно докладу, опубликованному на прошлой неделе в журнале Nature, эта картина не соответствует тому, что обнаружил спектрометр видимого и инфракрасного диапазонов, расположенный на борту Dawn. Наблюдения за огромными кратерами в южном полу-

шарии Весты, в которых должны были содержаться образцы мантии, не обнаружили наличия там оливина. Вместо этого ученые нашли признаки наличия оливина на поверхности астероида в его северном полушарии.

«Отсутствие чистого оливина в глубоких воронках в южном полушарии Весты и его неожиданное обнаружение в северном полушарии позволяют предположить более сложную историю эволюции, чем те модели, которые были построены учеными до прибытия Dawn», — заявляет Мария



Кристина Де Санктис (Maria Cristina De Sanctis), один из соавторов исследования в Национальном Институте Астрофизики в Риме.

Возможно, Веста подверглась частичному плавлению, благодаря которому сформировались «карманы» оливина, а не целый слой. Может быть, открытые участки мантии в южном полушарии Весты были позднее покрыты слоем другого вещества, который не позволил Dawn разглядеть то, что находится под ним.

«Эти последние открытия, сделанные миссией Dawn, говорят о том, что нам нужно «опробовать» и другие теории о происхождении Весты. Они так же показывают, какую дополнительную информацию можно получить, вращаясь по орбите вокруг таких объектов, как Веста, дополняя таким образом наши знания о метеоритах и астероидах, которые мы можем наблюдать с больших расстояний», — говорит Кэрл Реймонд, руководитель миссии Dawn в Лаборато-

рии НАСА Jet Propulsion, в Пасадене, Калифорния.

В настоящее время Dawn движется к следующей цели: карликовой планете Церере, самому большому объекту главного пояса астероидов между Марсом и Юпитером; «встреча» назначена на начало 2015 года.

astronews.ru
11.11.2013

С космодрома Байконур состоялся успешный пуск ракеты-носителя «Протон-М»

12 ноября в 3.46 мск времени с космодрома Байконур стартовыми расчётами предприятий ракетно-космической отрасли осуществлён успешный пуск ракеты-носителя «Протон-М» с космическим

аппаратом в интересах Министерства обороны.

В 12.47 мск космический аппарат отделился от разгонного блока «Бриз-М», вышел на геостационарную орбиту и взят

на сопровождение Войсками воздушно-космической обороны.

Роскосмос
12.11.2013

Космические активы слились в уставе Как будет устроена Объединенная ракетно-космическая корпорация

Как стало известно, Федеральное космическое агентство (Роскосмос) разработало проект устава Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК). Структура ОРКК, которая в рамках реформы объединит большую часть промышленных активов космической отрасли с уставным капиталом 500 млн руб., будет напоминать структуру госкорпорации: общее руководство будет закреплено за президентом ОРКК, а все решения должны проходить согласование в наблюдательном совете. Как полагают в Роскосмосе, ОРКК как самостоятельная структура будет сформирована не ранее чем через год

Согласно проекту устава ОРКК (имеется в распоряжении «Ъ»), единственным ее акционером является РФ, осуществлять общее руководство будет доверено президенту, коллегиальным исполнительным органом власти станет правление. Контролировать деятельность всей структуры будет наблюдательный совет, науку — научно-технический совет, финансовые потоки — ревизионная комиссия (в составе

из пяти человек). В корпорации появится собственный аудитор, а также корпоративный секретарь (будет обеспечивать подготовку к заседаниям наблюдательного совета, собраниям акционеров, отвечать за оперативное хранение и раскрытие информации). Поскольку ОРКК примет вид акционерного общества, то кадровые решения, утверждение внутренних документов, выплаты дивидендов,

одобрение крупных сделок будут приниматься на общем собрании акционеров. Количество департаментов, необходимых для функционирования ОРКК, будет утверждаться наблюдательным советом по представлению президента. Их, по сведениям «Ъ», по основным направлениям деятельности планируется создать не менее пятнадцати. Уставный капитал корпорации предлагается определить в размере



500 млн руб. При этом в ОРКК будет создан резервный фонд, объем которого составит 5% от уставного капитала и будет формироваться путем обязательных ежегодных отчислений от чистой прибыли акционерного общества.

Основной целью создания ОРКК станет интеграция разработчиков и производителей ракетно-космической техники в единую научно-производственную структуру, которая позволит оптимизировать количество предприятий, их имущественный комплекс и численность работников. В числе приоритетов также названы разработка и реализация стратегии инновационного развития, предусматривающей унификацию как технических решений при создании ракетно-космической техники, так и единый технологический подход к производству комплектующих изделий, что позволит устранить конкуренцию между предприятиями на внутреннем рынке и увеличить ее — на внешнем.

Получив в свое подчинение практически всю промышленную базу, ОРКК будет отвечать за разработку, создание, испытания, техническое обслуживание и

утилизацию военной техники, ракетных двигателей и их комплектующих, Корпорация также понесет ответственность за создание и запуск космических аппаратов, пилотируемых и беспилотных кораблей, а также орбитальных и межпланетных станций. Первичная обработка информации, получаемая со спутников двойного и гражданского назначений, также отнесена к компетенции ОРКК. Полный спектр услуг корпорация будет оказывать и в наземном сегменте — это операции со стартовыми и техническими комплексами, пусковыми установками, командно-измерительными комплексами.

Как уже сообщал «Ъ» 4 сентября, ОРКК будет создаваться на базе ОАО «Научно-исследовательский институт космического приборостроения» и в перспективе будет состоять из восьми интегрированных структур, основанных на базе крупнейших предприятий отрасли. На нее же будут замыкаться 15 самостоятельных организаций (шесть федеральных государственных унитарных предприятий и девять акционерных обществ). В двухмесячный срок после подписания прези-

дентского указа о создании корпорации (вчера проект указа был направлен премьеру Дмитрию Медведеву на рассмотрение) будет выделено около 50 млн руб. на проведение оценки стоимости акций компаний, а правительству поручено в течение года завершить процесс акционирования предприятий отрасли, обеспечив их включение в состав ОРКК. Со стороны космического агентства эту работу будет курировать заместитель главы ведомства и будущий президент корпорации Игорь Комаров.

По сведениям «Ъ», этот документ является частью системного проекта реформы отрасли, который был разработан еще при экс-главе Роскосмоса Владимире Поповкине и внесен на рассмотрение в правительство в августе этого года. По словам источника «Ъ», близкого к новому руководству Роскосмоса, находящийся сейчас на согласовании вариант устава ОРКК «кардинальных изменений не претерпит».



«Протон–М» со спутником в интересах Минобороны стартовал с Байконура

Ракета-носитель «Протон-М» с космическим аппаратом в интересах Минобороны РФ стартовала с космодрома «Байконур», сообщил во вторник официальный представитель войск воздушно-космической обороны (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

«Войска Воздушно-космической обороны средствами наземного управления обеспечили контроль проведения пуска ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и космическим аппаратом двойного назначения «Радуга-1М», которая стартовала с космодрома Байконур во вторник 12 ноября в 03 часа 46 минут мск», — сказал Зенин.

По его словам, запуск ракеты-носителя и выведение космического аппарата прошли в штатном режиме. Запуск ракеты-носителя контролировал лично командующий войсками Воздушно-космической обороны (ВКО) генерал-майор Александр Головкин.

Ракета-носитель «Протон-М» и разгонный блок «Бриз-М» разработаны в Государственном космическом научно-производственном центре им. М. В. Хруничева. Блок обеспечивает выведение полезной нагрузки на низкие, средние, высокие орбиты и геостационарные орбиты (ГСО). Применение разгонного блока «Бриз-М» совместно с РН «Протон-М»

позволяет увеличить массу полезной нагрузки, выводимой на геостационарную орбиту, до 3,0-3,3 тонн.

Космический аппарат (КА) «Радуга-1М» (индекс ГУКОС — 17Ф15М, кодовое название «Глобус-1М») — военный спутник связи третьего поколения входящий в Единую космическую систему спутниковой связи 2-го этапа (ЕССС-2). КА «Радуга-1М» должны обеспечить ретрансляцию сигналов связи в четырех частотных диапазонах: L-, C-, X- и Ka-.

РИА Новости
12.11.2013, 03:47

Блок «Бриз–М» со спутником в интересах Минобороны отделился от ракеты

Разгонный блок «Бриз-М» со спутником «Радуга-1М» отделился от ракеты-носителя «Протон-М», сообщил во вторник официальный представитель войск Воздушно-космической обороны (ВКО) России полковник Дмитрий Зенин.

«В 03 часа 55 минут ракета-носитель «Протон-М» принята на сопровождение средствами Главного испытательного космического центра имени Г.С.Титова войск

воздушно-космической обороны», — сказал Зенин.

По словам полковника, старт ракеты-носителя «Протон-М» и выведение космического аппарата на орбиту прошли в штатном режиме, космический аппарат отделился от разгонного блока в 12 часов 47 минут мск. В 13:02 мск он будет принят на управление средствами Главного испытательного космического центра им.

Г.С.Титова, после чего специалисты войск воздушно-космической обороны обеспечат увод разгонного блока «Бриз-М» с целевой орбиты космического аппарата «Радуга-1М».

«Увод состоится с 14 часов 48 минут 10 секунд», — добавил Зенин.

РИА Новости
12.11.2013, 03:59

Японский спутник IGS–03 упадет в 1,5 тыс км западнее Канады

Фрагменты японского разведывательно-спутника IGS-03 упадут около 06.00 мск вторника в 1,5 тысячах километров западнее канадского города Виктория, сообщил официальный представитель управления пресс-службы и информации Минобороны по войскам Воздушно-космической обороны (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

Ранее сообщалось, что фрагменты спутника упадут более чем в 500 киломе-

трах от Новой Зеландии.

«По состоянию на 12 ноября 2013 года, падение фрагментов КА «IGS-03» ожидается 12 ноября 2013 года (06.00 мск), за пределами территориальных границ Российской Федерации, в районе акватории Тихого океана — более 1,5 тысячи километров западнее города Виктория государства Канады», — сказал Зенин.

Он отметил, что окончательные время и место падения фрагментов космического аппарата IGS-03 могут изменяться под воздействием внешних факторов.

Космический аппарат IGS-03 (Information Gathering Satellite Optical-3) — спутник для сбора информации, экспериментальный оптический спутник №3. Основное назначение аппарата — орбитальные испытания новой



съемочной аппаратуры с улучшенным пространственным разрешением. Спутники видовой разведки IGS разработаны компанией Mitsubishi Electric (MELCO)

на базе унифицированных космических платформ; создатель радаров — компания NEC, оптической аппаратуры — Toshiba.

РИА Новости
12.11.2013

Индийский зонд «Мангальян» вернулся в график подъема орбиты после сбоя

Индийский марсианский зонд «Мангальян» успешно поднял свою орбиту до высоты 118 тысяч километров над Землей, скомпенсировав тем самым последствия сбоя, который произошел накануне во время очередного подъема орбиты, сообщает Индийская организация космических исследований (ISRO).

Первый индийский марсианский аппарат стартовал с космодрома Шрихарикота 5 ноября. Однако аппарат не направился напрямую к Марсу, а остался на околоземной орбите, постепенно уве-

личивая ее высоту. Всего планировалось шесть таких увеличений орбиты, вслед за которыми 1 декабря должно было последовать шестое включение двигателя, которое увело бы аппарат на орбиту перелета к Марсу.

В ночь на понедельник должна была состояться очередная коррекция орбиты, после которой высота апогея орбиты должна была увеличиться с 71,6 тысячи до 100 тысяч километров. Однако из-за сбоя с подачей топлива двигатель не проработал нужное время, и орбита была

поднята лишь до 78,3 тысячи километров.

Чтобы ликвидировать «отставание от графика» на минувшую ночь было назначено дополнительное включение двигателя, которое прошло успешно.

«После дополнительного маневра по подъему орбиты, высота апогея орбиты составила 118,6 тысячи километров. Продолжительность работы двигателя составила 303,8 секунды», — говорится в сообщении в аккаунте ISRO в Facebook.

РИА Новости
12.11.2013

ЕКА подтвердило, что на снимках с Фолклендов запечатлено падение GOCE

Эксперты Европейского космического агентства подтвердили, что на снимках с Фолклендских островов, появившихся накануне в Twitter, действительно запечатлено падение европейского спутника GOCE, говорится в сообщении на сайте ЕКА.

Европейский аппарат GOCE (Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer) массой 1,1 тонны накануне прекратил существование, войдя в земную атмосферу. Расчеты европейских и

американских специалистов указывали, что это должно было произойти в 04.16 мск понедельника, примерно в 400 километрах к югу от Фолклендских островов.

Накануне в twitter-аккаунте cheds23, принадлежащем Биллу Четеру (Bill Chater), появились фотографии, на которых виден светящийся след от входящего в атмосферу космического объекта. Автор снимков утверждал, что сделал их на восточных Фолклендах накануне вечером

около 21.20 по местному времени (04.20 мск 11 ноября).

Эксперты ЕКА после анализа фотографий пришли к выводу, что это действительно GOCE. «Это последнее изображение спутника GOCE, на котором видно, как он разрушается и сгорает в атмосфере на высоте 80 километров», — говорится в сообщении.

РИА Новости
12.11.2013

РАН просит вернуть ей 20 институтов, музеев и библиотек

Около 20 академических институтов и других организаций, возможно, будут возвращены в ведение РАН, сообщила представитель пресс-службы РАН.

По ее словам, президент РАН Владимир Фортов направил в адрес президента РФ письмо с соответствующей просьбой, на которую был получен положительный ответ.

В соответствии с документом, правительство подготовит предложения на этот счет.

Как сообщалось ранее, в ходе реформы РАН в ее состав включаются академии



медицинских наук и сельскохозяйственных наук, при этом все организации этих академий переданы в ведение Федерального агентства научных организаций, которое получает права учредителя всех академических институтов и других организаций.

В соответствии с документом, академия обратилась к президенту РФ с просьбой оставить в ведении РАН ряд институтов общенаучного профиля и занимающихся научной информацией. В их числе — Институт проблем развития науки РАН (ИПРАН), Национальный НИИ общественного здоровья, Институт на-

учной информации по общественным наукам (ИНИОН), Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), Центр научной киноvideоинформации РАН, Институт истории науки и техники имени Вавилова.

Кроме того, в списке значится ряд академических библиотек и архивов: петербургская Библиотека академии наук (БАН), Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), Государственная публичная библиотека СО РАН, Центральная научная библиотека ДВО РАН, Центральная научная сельскохозяйственная библиотека, Библиотека СО РАСХН,

Фундаментальная библиотека РАН, Архив РАН, Архив РАСХН.

В ведении РАН предлагается оставить музеи — Государственный геологический музей имени Вернадского, Минералогический музей имени Ферсмана, а также дома ученых. РАН просит оставить в ее структуре также научные издательства: Научный и издательский центр «Наука», издательство СО РАН, Академиздатцентр «Наука», издательство «Дальнаука».

РИА Новости
12.11.2013

РАН просит финансирование в 10 раз меньше бюджета академий в 2013 году

Российская академия наук запросила на следующий год финансирование в размере 10,13 миллиарда рублей, что составляет около 11% бюджета трех государственных академий на 2013 год — Минобрнауки, ФАНО и Минфину поручено подготовить соответствующие предложения.

В конце октября президент РАН Владимир Фортов направил президенту РФ Владимиру Путину письмо, в котором указывается размер финансирования, необходимого, чтобы академия могла вы-

полнять задачи, поставленные перед ней в соответствии с законом о реформе РАН, принятом 27 сентября.

В частности, на проведение фундаментальных научных исследований, экспертиз, выработку рекомендаций для органов госвласти, подготовку докладов о состоянии российской науки и другие задачи требуется 8,13 миллиарда рублей. На содержание ряда научных организаций, которые РАН предлагает оставить в ведении академии, требуется еще 2 миллиарда рублей в год.

В письме Фортова подчеркивается, что суммарное финансирование — 10,13 миллиарда рублей — составляет не более 11% бюджетных расходов, установленных РАН, РАН и РАСХН на 2013 год.

На это письмо Фортова была получена положительная резолюция Путина, вице-премьер Ольга Голодец поручила руководству Минобрнауки РФ, Федерального агентства научных организаций и Минфина подготовить соответствующие предложения для рассмотрения в правительстве РФ.

РИА Новости, 12.11.2013

Спутник «Радуга-1М» выведен на целевую орбиту

Космический аппарат (КА) двойного назначения «Радуга-1М» выведен при помощи разгонного блока «Бриз-М» на целевую орбиту, сообщил во вторник официальный представитель управления пресс-службы и информации Минобороны по войскам Воздушно-космической обороны (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

Ракета-носитель «Протон-М» с КА в интересах Минобороны РФ «Радуга-1М» на борту в штатном режиме стартовала с

космодрома Байконур под личным контролем командующего войсками Воздушно-космической обороны (ВКО) генерал-майора Александра Головки в 03:46 мск во вторник.

«В 12 часов 47 минут 13 секунд космический аппарат отделился от разгонного блока «Бриз-М». В 13 часов 02 минуты мск аппарат принят на управление средствами Главного испытательно-космического центра им. Г.С.Титова,

после отделения космического аппарата специалисты войск воздушно-космической обороны обеспечат увод разгонного блока «Бриз-М» с целевой орбиты космического аппарата «Радуга-1М». Увод состоится с 14 часов 48 минут 10 секунд мск», — сказал Зенин.

РИА Новости
12.11.2013



Фортов: деньги от реорганизации институтов пойдут на уставные цели РАН

Средства, полученные в результате реорганизации институтов академий наук после объявленного президентом РФ годичного моратория, должны будут пойти на уставные цели академии — в частности, на фундаментальные исследования,

сказал президент РАН Владимир Фортв.

«Даже если потом (после моратория — ред.) будут какие-то действия с имуществом, то полученные средства должны идти на уставную деятельность», — сказал Фортв, добавив, что такую позицию

высказал президент РФ Владимир Путин на встрече с главой РАН.

РИА Новости
12.11.2013

Фортов: решение о финансировании РАН могут принять в течение недели

Решение вопроса о финансировании Российской академии наук (РАН) и возвращении ряда институтов и организаций может быть принято в течение недели, сообщил глава РАН Владимир Фортв.

«В течение этой недели будет ясно, пойдет ли нам навстречу министерство

науки», — сказал Фортв.

Российская академия наук просила власти определить финансирование объединенной академии на уровне около 10 миллиардов рублей в год, а также оставить ряд институтов и организаций в ведении академии.

Фортв отметил, что из этой суммы 4 миллиарда рублей необходимы для программы фундаментальных исследований.

РИА Новости
12.11.2013

Фортов рассчитывает на скорую встречу Путина с академиками

Президент Российской академии наук (РАН) Владимир Фортв рассчитывает, что глава российского государства Владимир Путин вскоре проведет встречу с академиками.

Фортв на заседании президиума РАН сообщил, что во время последней

встречи с Путиным он сказал президенту РФ, что «было бы хорошо», если бы он встретился с академиками. По словам Фортва, Путин пообещал «подумать» и «ответить», «найти в расписании место».

По словам главы РАН, Путин обеспокоен проблемами, которые могут воз-

никнуть во время переходного периода в академии.

«Он трезво оценивает все трудности. Он сказал, что он видит трудности, видит сложности, просит обращаться прямо к нему», — сказал Фортв.

РИА Новости, 12.11.2013

Фортов: РАН будет сотрудничать с ФАНО, но не в ущерб своим интересам

Руководство Российской академии наук (РАН) настроено на сотрудничество с Федеральным агентством научных организаций (ФАНО), но не в ущерб интересам «своих людей», заявил президент РАН Владимир Фортв.

«Агентство (ФАНО) только становится на ноги, мы придерживаемся мнения,

что мы должны помогать агентству... и сделать так, чтобы наши люди не пострадали. Мы пытаемся провести черту так, чтобы научная сторона была на нашей стороне, а административная — на стороне агентства», — сказал Фортв, выступая на заседании президиума РАН.

«Когда будут возникать какие-то спор-

ные проблемы, мы попытаемся улаживать», — добавил президент РАН.

РИА Новости
12.11.2013



Туркмения для запуска спутника выбрала американскую ракету-носитель

Туркмения для запуска в конце будущего года своего первого спутника связи выбрала американскую ракету, заявил посол США в Туркмении Роберт Паттерсон, выступая во вторник на Туркмено-американском деловом форуме, посвященном развитию туркменской транспортно-коммуникационной сферы.

По словам американского посла, Туркмения доверила запуск своего спутника американской компании SpaceX.

«Американские компании готовы поддержать правительство Туркмени-

стана в инициативах развития, независимо от того, будет это запуск космического спутника или расширение компьютерных сетей в стране», — сказал Паттерсон.

Туркмения в 2011 году заключила контракт с французской компанией Thales Alenia Space на проектирование, строительство и вывод в космос первого туркменского спутника связи. Первоначально предполагалось, что запуск спутника будет осуществлен китайской ракетой-носителем.

Ашхабад считает, что наличие собственного спутника связи ускорит развитие в стране систем связи, интернета и телевидения. В настоящее время Туркмению обслуживает российский спутник «Ямал», который принадлежит ОАО «Газпром, космические системы».

РИА Новости
12.11.2013

Президиум РАН определит целесообразность составления планов на 3 года

Президиум Российской академии наук (РАН) может принять решение о том, следует ли академическим институтам заполнять присланные из Федерального агентства научных организаций (ФАНО) государственные задания на три года, заявил президент РАН Владимир Фортов.

«В течение двух дней мы всем директорам дадим ответ, что делать», — сказал Фортов, вступая на заседании президиума РАН.

Как сообщалось ранее, ФАНО разослало в институты РАН пакет документов, согласно которым директора должны к 18 ноября заполнить государственные задания для своих институтов на период 2014-2016 годы.

Участники заседания президиума были удивлены этим требованием, поскольку в числе показателей институты должны были указать количество научных публикаций в рецензируемых журналах на три года вперед. «Вы знаете, сколько у вас выйдет статей в 2016 году?» — задал риторический вопрос один из участников заседания.

Заместитель президента РАН Владимир Иванов пояснил, что указывать число статей — требование Минфина. «Количество статей — это требование Минфина и ФАНО, потому что Минфин не знает, как еще оценить эффективность фундаментальной науки», — сказал Иванов.

Член президиума РАН, академик Валерий Рубаков в беседе с журналистами

назвал требование представить данные о публикациях на три года вперед, абсурдным. «Нам предлагают в качестве основного показателя — количество статей. Все здесь, и в академии и в институтах, понимают, что невозможно предсказать, сколько статей ученый напишет в следующем году, не то, что в 2016 <...> это все-таки творческий процесс, это то же самое, что сказать художнику, чтобы он запланировал, сколько он картин напишет, и на какую тему. Это творческая работа — наука», — сказал Рубаков журналистам.

РИА Новости
12.11.2013

Специалисты «Энергомаша» «подожгли» топливо лазером в камере двигателя

Специалисты НПО «Энергомаш», ведущего российского предприятия-разработчика жидкостных ракетных двигателей для

ракет-носителей, впервые в мире смогли поджечь ракетное топливо с помощью лазера не в специальных экспериментальных

установках, а в настоящей камере жидкостного ракетного двигателя, сообщил представитель пресс-службы предприятия.

«Испытания проводились с рулевой камерой двигателя семейства РД-107 для ракеты-носителя «Союз-2.1б» для исследования воспламенения топлива кислород-керосин с помощью лазерного зажигательного устройства. В этом цикле испытаний впервые в мире было получено стабильное зажигание в натурной рулевой камере жидкостного ракетного двигателя РД-107. Если раньше топливо пытались поджечь в специальных экспериментальных установках, то теперь это удалось сделать в настоящей рулевой камере ракетного двигателя для ракеты «Союз-2.1б», — сказал собеседник агентства.

По его словам, в ближайших планах специалистов «Энергомаша» — проведение исследования лазерного зажигания топлива уже непосредственно на основной (маршевой) камере двигателя семейства РД-107 на испытательном стенде.

Он также сообщил, что в работах по испытанию лазерного зажигания топлива активное участие принимает ФГУП «Исследовательский Центр Келдыша», который осуществляет методическое сопровождение испытаний и занимается усовершенствованием характеристик лазерного зажигательного устройства.

Ракета-носитель «Союз-2.1б» разработки самарского «ЦСКБ-Прогресс» массой более 300 тонн имеет улучшенную управляемость, по сравнению с ракетой «Союз-2.1а», за счет возможности изменения вектора тяги. Данная модификация может применяться как самостоятельно, так и с использованием разгонного блока «Фрегат». «Союз-2.1б» проще «Союза-2.1а» по конструкции из-за применения более совершенного двигателя и способна заменить «Союз-2.1а» во всех вариантах применения.

РИА Новости
12.11.2013

Фортов: результаты реформы РАН будут видны через полгода

Президент Российской Академии наук, академик Владимир Фортв рассказал корреспонденту РИА Новости в Париже Виктории Ивановой о том, как изменилось положение РАН в результате проводимых реформ российской науки. В Париж Фортв прибыл в качестве главы делегации РФ на 37-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО.

— Как вы можете охарактеризовать положение российской науки в мировом научном пространстве?

— Сейчас наша наука находится в непростом положении, потому что началась реформа. Результаты этой реформы должны быть понятны уже где-то через полгода. Потенциалы, которые заложены в этой реформе, должны быть реализованы, и удастся это сделать или нет — зависит от того, как будут работать все ветви нашего научного управления.

— Некоторые эксперты считают, что проводимая реформа РАН может стать последним гвоздем в гроб российской науки. Вы согласны с такой оценкой?

— Я считаю, что реформа — это сложный процесс. У нас такого радикального реформирования не было, пожалуй, никогда за всю нашу 300-летнюю историю. И как наша наука справится с этими проблемами — еще предстоит увидеть.

— Как изменилась роль министерства образования и науки, а также РАН в связи с принятием закона о реформе РАН, закона о российском научном фонде, созданием Федерального агентства по научным организациям (ФАНО) и вашим назначении заместителем президента Путина в совете по науке при президенте?

— Про министерство я говорить ничего не буду, а что касается РАН, то сегодня ее сфера ответственности расширена, но практика должна показать, насколько.

— Согласно закону, РАН разрабатывает и самостоятельно вносит в правительство Программу фундаментальных исследований в России. Значит ли это, что теперь РАН определяет научную политику страны?

— В законе написано, что это именно так.

— Какую роль будет играть РАН в создании и реорганизации новых научных институтов, назначении директоров?

— В двух документах — Закон о РАН и Положение о ФАНО — написано, что все трансформации институтов, то есть их открытие, закрытие, объединение, делаются только с участием Российской Академии наук.

— Традиционно, со времен Петра I, РАН непосредственно занималась под-

готовкой кадров в своих научных организациях. Как в новых условиях РАН будет участвовать в образовании?

— Сейчас мы считаем, что это очень важная часть науки и разделить науку и подготовку кадров, вообще-то говоря, нельзя — это процесс непрерывный. Сейчас надо смотреть, как идет реформа, и тогда мы поймем, какие возможности есть в подготовке кадров. Сегодня ответ на этот вопрос неясен.

— По закону, РАН должна готовить доклады о состоянии науки в стране. Значит ли это, что все научные организации должны представлять в РАН отчеты о своей работе?

— Важно не только это. Важно, чтобы были люди, способные следить за всем спектром наших исследований и давать им квалифицированную оценку. Эти люди находятся в Академии наук, это наша сфера.

— Одной из основных задач РАН является научная экспертиза. Значит ли это, что теперь и научные диссертации будут проходить экспертизу в РАН? С учетом диссертационных скандалов, разразившихся в последнее время, не должна ли РАН взять на себя функции по экспертизе диссертаций и присвоению научных званий?

— Нет, на РАН это не возложено, это прерогатива министерства образования и науки. То, что происходит в этой сфере сегодня, конечно, вызывает очень серьезную обеспокоенность. Количество халтурных диссертаций только растет, не падает. С этим должна вестись борьба, и сегодня она идет по линии министерства, а не по линии РАН. У нас тоже есть свои идеи по этому поводу, но говорить о них рано.

— В законе записано, что академия должна заниматься популяризацией нау-

ки. Как вы планируется организовать эту работу?

— Это правда. И сейчас у нас есть некие идеи, которые сводятся к тому, что работа по популяризации должна быть улучшена, стать более интенсивной. Академия наук будет принимать тут самое активное участие, мы понимаем важность этого.

— В мире вы больше известны как ученый, а не как администратор. Остается ли у вас сейчас время на науку?

— Если бы не было вот этой реформы, то, я думаю, что смог бы выкраивать время на научную работу. Но, говоря откровенно, то, что происходит сейчас, требует стопроцентного внимания и стопроцентной занятости этим делом. Я надеюсь, что реформа когда-то кончится, и я смогу более спокойно заниматься своим делом.

РИА Новости
12.11.2013

Путин: Южная Корея могла бы помочь стройке космодрома «Восточный»

Президент РФ Владимир Путин предлагает Южной Корее принять участие в реализации проекта по строительству космодрома «Восточный».

«Вы знаете, что мы на востоке страны сейчас возводим новый космодром как раз для целей народного хозяйства, для гражданских целей. Мне представляется,

что Республика Корея могла бы принять участие и в этой работе», — сказал Путин в интервью южнокорейской телерадиовещательной компании KBS накануне своего визита в Сеул.

Космодром «Восточный» строится вблизи поселка Углегорск в Приамурье. Первый пуск ракеты-носителя с этого кос-

модрома планируется в 2015 году, первый запуск пилотируемого космического корабля — в 2018 году.

РИА Новости
12.11.2013

Советский космонавт Александр Серебров скончался на 70-м году жизни

Советский космонавт Александр Серебров, который четырежды побывал в космосе и который до 1997 года был рекордсменом по продолжительности полетов (более 372 суток), скоропостижно скончался во вторник у себя дома на 70-м году жизни, сообщил представитель пресс-службы российского Центра подготовки космонавтов (ЦПК).

«Сегодня Александр Александрович скоропостижно скончался у себя дома. Об этом стало известно около двух часов назад», — сказал собеседник агентства, добавив, что дата и место похорон и похорон космонавта будут известны позже.

Александр Серебров родился 15 февраля 1944 года в Москве. После школы учился в Московском физико-техническом институте (МФТИ), затем — в аспи-

рантуре МФТИ. В декабре 1974 года он получил степень кандидата технических наук.

Первый космический полет Серебров совершил в августе 1982 года на корабле «Союз Т-7» на станцию «Салют-6» вместе с Леонидом Поповым и Светланой Савицкой. Второй полет он совершил в апреле 1983 года на «Союзе Т-8» вместе с Владимиром Титовым и Геннадием Стрекаловым. Тогда стыковку со станцией произвести не удалось.

Третий полет состоялся с сентября 1989 года по февраль 1990 года на «Союзе ТМ-8» на станцию «Мир» вместе с Александром Викторенко. Во время этого полета Серебров выполнил пять выходов в открытый космос, а также провел первое испытание отечественной установки для

перемещения космонавтов в открытом космосе. Четвертый полет он совершил с июля 1993 года по январь 1994 года на «Союзе ТМ-17» на станцию «Мир» вместе с Василием Циблиевым и Жан-Пьером Эньере (Франция). Во время полета Серебров вновь выполнил пять выходов в открытый космос.

В мае 1995 года Серебров был отчислен из отряда и уволен из РКК «Энергия» в связи с выходом на пенсию по выслуге лет. Серебров — обладатель многих наград, в том числе кавалер двух орденов Ленина. Кроме того, он автор 20 научных трудов и четырех изобретений.

РИА Новости
12.11.2013

Коллега Серебров назвал его самым «образованным и смелым космонавтом»



Александр Серебров

Александр Серебров, скончавшийся на 70-м году жизни, был самым «образованным и смелым космонавтом», сказал его коллега летчик-космонавт Георгий Гречко в эфире радиостанции «Эхо Москвы».

По словам Гречко, Серебров 10 раз выходил в открытый космос, что, из-за несовершенства скафандров на тот момент, было очень сложной и опасной операцией. «Это трудная работа, и ее нужно выполнять в крайнем случае, а Серебров 10 раз выходил в открытый космос», — пояснил он.

Кроме того, Гречко рассказал, что Серебров был «самым образованным космонавтом». «Он окончил физтех. Однажды в космосе по собственной инициативе починил прибор подачи воды», — поделился воспоминаниями о Сереброве его коллега.

Космонавт также добавил, что и в общении Серебров был «приятным человеком». «Когда моя жена услышала о его смерти, сказала: «Теперь и поговорить не с кем», — сказал Гречко.

Александр Серебров родился 15 февраля 1944 года в Москве. После школы

учился в Московском физико-техническом институте (МФТИ), затем — в аспирантуре МФТИ. В декабре 1974 года он получил степень кандидата технических наук.

Первый космический полет Серебров совершил в августе 1982 года на корабле «Союз Т-7» на станцию «Салют-6» вместе с Леонидом Поповым и Светланой Савицкой.

РИА Новости
12.11.2013

Луна Марса может содержать образцы породы с поверхности Красной Планеты

Российская миссия на луну Марса — Фобос, запуск которой запланирован

на 2020 год, должна привезти на Землю образцы грунта с Фобос. Предпола-

гается, что в них должны содержаться частицы породы самого Марса. Новое



исследование подсчитывает, сколько марсианского вещества может содержаться на поверхности Фобоса.

Исследование, проведенное учеными из Brown University, подтверждает гипотезу о том, что поверхность Фобоса может содержать тонны пыли, почвы и камней, которые были «сметены» с поверхности Марса в результате сильнейших столкновений.

Орбитальный путь Фобоса лежит через шлейф осколков Марса, и это значит, что крошечная луна многие миллионы лет «собирает» эти остатки. А это, в свою очередь, означает, что будущая российская космическая миссия может добыть образцы поверхности сразу двух небесных объектов «по цене одного».

Это исследование опубликовано в последнем выпуске журнала Space and Planetary Science.

Это будет уже вторая попытка России отправить аппарат на Фобос. Первая, предпринятая в 2011 году, закончилась неудачей из-за выхода из строя маршевой двигательной установки: станция не смогла выйти на заданную траекторию полета и осталась на орбите Земли. В январе 2013 года «Фобос-Грунт» рухнул в Тихий Океан. Следующий полет запланирован на начало 2020-х гг.

Ученые уже давно считали, что на поверхности Фобос могут содержаться частицы марсианского грунта, однако, чтобы выяснить, сколько и где, было проведено исследование.

Ученые из Brown University создали модель с использованием орбитальных и гравитационных данных, чтобы определить, каково соотношение «родного» грунта Фобоса с веществом, заимствован-

ным с Марса. Согласно этим подсчетам, это соотношение должно быть приблизительно равно 250:1000000. Вещество Марса должно быть распределено по поверхности Фобоса достаточно равномерно, в основном, в верхних слоях реголита.

Один из исследователей, Кен Рамсли (Ken Ramsley), говорит: «Совсем недавно – в последние 100 миллионов лет или около того – Фобос стал вращаться по орбите так близко к Марсу. Раньше его орбита была намного, намного выше. Поэтому в верхних слоях реголита эта концентрация вещества будет от 10 до 100 раз выше, чем в нижних слоях».

Кажется, что 250 к миллиону – не самая хорошая пропорция, однако возможность получить даже совсем немного вещества с поверхности Марса для миссии, чья основная цель – исследование Фобоса, кажется неплохим бонусом.

Ученые до сих пор не уверены в том, как образовался Фобос. Является ли он частью Марса, отколовшейся в результате столкновения с другим небесным телом, или это астероид, который попал на орбиту Красной Планеты? Так же ученых интересует вопрос о возможном содержании большого количества воды во внутренних слоях Фобоса.

«У Фобоса действительно низкая плотность», – говорит Джеймс Хед (James Head), соавтор исследования. «Причина этого в том, что его внутренности состоят из льда, или же в том, что он не является цельным, а подобен груде камней? Мы не знаем».

astronews.ru
12.11.2013

Ископаемое из глубин Солнечной Системы

Комета Исон (ISON) приближается к Солнцу. За ней наблюдают через телескопы, расположенные на Земле, и при помощи

данных, которые получают от космических зондов и космических телескопов. Сейчас комета находится в поле зрения двух сол-

нечных зондов STEREO (Стерео).

Несколько недель назад Исон прошла мимо Марса, и теперь выходит на

последний этап своего путешествия к Солнцу: 28 ноября комета пройдет на расстоянии всего около миллиона километров от поверхности солнца. Ожидается, что через несколько дней после прохождения перигелия комета будет видна на небе невооруженным взглядом.

«Исон объединяет два свойства, которые делают ее необыкновенно интересным объектом наблюдений. Во-первых, Исон пройдет совсем рядом с поверхностью Солнца. Так как температура солнечной поверхности около 1700 градусов Цельсия, металлы и другие вещества испаряются, а не остаются связанными в веществе кометы. Поэтому они недоступны для наблюдения в телескопы, - и поэтому до сих пор мало исследованы», - говорит Германн Бернхардт (Hermann Bernhardt), ученый из Института Макса Планка.

«С другой стороны, Исон была уже удивительно яркой на момент ее обнаружения – около года назад. Однако, результаты наблюдений, которые ведутся в течение последних месяцев немного не соответствуют ожиданиям. Яркость кометы не возросла так сильно, как рассчитывали. Тем не менее, даже по последним данным, комета будет достойным зрелищем, которое можно будет наблюдать без телескопов и биноклей».

Кроме того, есть много свидетельств того, что комета, которую уже можно ясно различить на снимках телескопов, расположенных как на Земле, так и в космосе, впервые вошла во внутреннюю Солнечную Систему. Ее траектория настолько растянута, что, судя по всему, она оставалась в глубинах холодного космического пространства с момента своего рождения

миллиарды лет назад. Это тоже удача для ученых, потому что так называемые непериодические кометы содержат чистую информацию о зарождении нашей Солнечной Системы.

Исон – это древнее космическое ископаемое, свидетель зарождения нашей планетарной системы. В этом смысле ее ценность выше, чем ценность кометы Галлея, траектории движения которой значительно меньше и которая часто проходила недалеко от Солнца. Пока планеты нашей системы постепенно менялись, частично под влиянием Солнца, и становились твердыми телами с дефицитом газа и воды, во льде, которые содержат кометы на краю солнечной системы, условия оставались «законсервированными».

astronews.ru
12.11.2013

ВМС США поставлена 3-тысячная крылатая ракета «Томагавк»

Как передает АРМС-ТАСС, Военно-морским силам США поставлена 3-тысячная тактическая крылатая ракета «Томагавк» TACTOM (Tactical Tomahawk) производства компании «Рейтеон миссائل системз». Об этом сообщило командование авиационных систем ВМС США



Ракета TACTOM, также известная как «Томагавк - блок IV» (Tomahawk Block IV) или RGM/UGM-109E Tomahawk Land Attack Missile (TLAM Block IV), является усовершенствованным вариантом крылатой ракеты дальнего дей-

ствия для нанесения ударов по удаленным целям TLAM-C (BGM-109C Tomahawk Land Attack Missile - Conventional) с моноблочной обычной боевой частью. Эта ракета имеет дальность полета 1700 км и применяется с надводных кораблей ВМС

США, а также с подводных лодок ВМС США и Великобритании.

По данным ВМС, за последние три десятилетия применения КР «Томагавк» в локальных войнах и конфликтах было запущено по назначенным целям свыше 2 тысяч ракет этого типа.

Ракета TACTOM может совершать полет в зону местонахождения цели, барражировать в этой зоне и атаковать цель по команде. Также по команде ракета может быть перенацелена на другую, более приоритетную цель. С помощью бортовой камеры ракета может передавать информацию о поражении цели командованию.

Военно-промышленный курьер
12.11.2013

Сокращенные сотрудники президиума СО РАН перейдут в ФАНО

Аппарат президиума Сибирского отделения РАН в ходе реформы академии существенно сократится, но работу люди не потеряют — сотрудники перейдут на работу в Федеральное агентство научных организаций (ФАНО), сообщил в среду зампреда СО РАН Николай Похиленко.

Ранее Похиленко говорил агентству, что в рамках реформы аппарат президиума СО РАН будет существенно сокращен, поскольку кадровыми, юридическими, хозяйственными и другими подобными вопросами будет заниматься ФАНО. При

этом, отметил он, о сокращении научных сотрудников речи не идет.

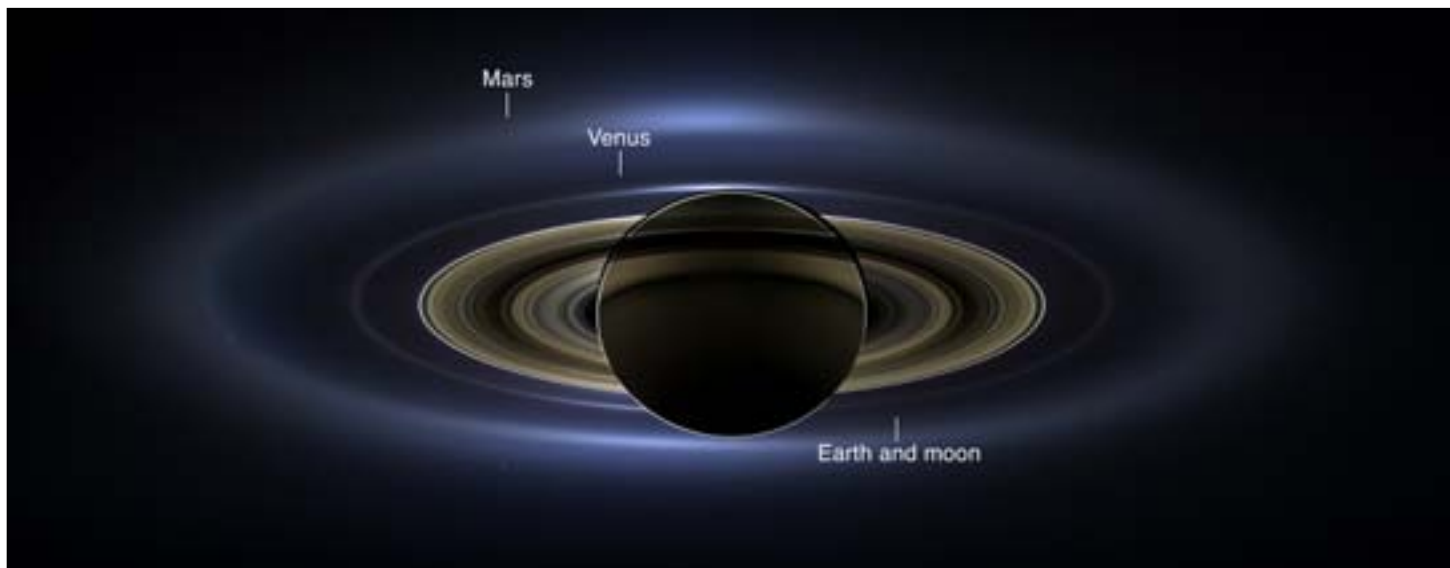
«Функции аппарата президиума, которые были связаны с управлением, переходят к ФАНО. И те службы и структуры, которые этим занимались, перетекают туда. <...> Потому что новых людей, новых специалистов нет. Естественно, там (в президиуме) количество людей будет в разы меньшим, но это не значит, что люди потеряют работу», — сказал Похиленко.

Собеседник агентства также добавил, что официальных документов по этому поводу пока нет, и в ближайшее время нель-

зя будет сказать, какие службы и сотрудники перейдут в ФАНО. «Президент ведь дал указание наложить на год мораторий на все эти вещи, связанные с имуществом и кадрами, очень взвешенно, с расчетами подготовить все документы, связанные с будущей организацией», — отметил Похиленко.

РИА Новости
13.11.2013

«Кассини» сделал фото Сатурна в компании Земли, Марса и Венеры



Зонд «Кассини» впервые сделал «семейный портрет» Сатурна со всеми его кольцами в окружении Земли, Луны, Марса и Венеры — специалисты НАСА собрали эту панораму из 141 широкоугольного снимка, говорится в сообщении Лаборатории реактивного движения НАСА.

На панораме шириной 651,6 тысячи километров изображены все кольца Сатурна, включая самое внешнее кольцо Е.

Внутри этого кольца свободно поместилась бы вся система Земля-Луна.

В кадр попали Венера, Марс и Земля с Луной, они видны в виде слабых звездочек: голубоватая Земля с крохотной точкой Луны рядом, белая Венера и желтоватый Марс. На снимке видны также спутники Сатурна — Янус, Прометей, Эпиметей, Энцелад, Тефия, Пандора, Мимас.

Энцелад выбрасывает в космос фонтаны из льда и пара, благодаря чему и

возникает внешнее кольцо Е. «Эта панорама дала нам большое количество данных высокого качества о диффузных кольцах Сатурна, показав нам все типы странных структур, которые мы теперь пытаемся понять. В частности, в кольце Е мы увидели возмущения, которые вероятно связаны с воздействием таких факторов, как гравитация Энцелада», — говорит Мэтт Хэдмен из университета Айдахо.



Снимки для этой панорамы были сделаны 19 июля, когда Солнце было закрыто диском Сатурна. Именно это позволило зонду сделать снимки Земли и других планет — обычно они «тонут» в сиянии Солнца.

Миссия «Кассини-Гюйгенс» — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Са-

турна. Космический зонд «Кассини» со спускаемым аппаратом «Гюйгенс» был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. «Гюйгенс» изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а «Кассини» после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников. В конце сентября 2010 года «Кассини» начал новый этап своей мис-

сии, получивший название «Солнцестояние» (Solstice): срок работы аппарата продлен до 2017 года, а сам зонд даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна.

РИА Новости
13.11.2013

«Космические похороны» будущим летом: набирает обороты бизнес малых спутников

В США космический бизнес с использованием малых спутников демонстрирует бурный рост. На рынке появилась и новая услуга «космических похорон», когда пепел тела умершего доставляется на ракете-носителе в космос, и уже следующим летом эта программа начнет работать. Основатель этой венчурной компании в октябре посетил Японию. Он не только появился в СМИ, чтобы красочно разрекламировать свое предложение, но и занялся поиском партнеров среди ритуальных служб Японии. Началом новому начинанию послужило объединение технологий Национального американского космического агентства (НАСА) и предпринимательского духа Силиконовой долины.

В Японии уже началась регистрация желающих, ведь один малый спутник будет вмещать в себя 100 урн с пеплом.

Самый маленький искусственный спутник с пеплом ваших близких на борту будет вращаться по низкой околоземной орбите примерно год, а затем упадет в слои атмосферы.

«Похороны - это церемония, поэтому мы собираемся предоставлять полный комплекс услуг, включающий и космические похороны. Исходя из таких соображений, мы ищем сотрудничества с японскими компаниями ритуальных услуг», - заявил Тома Сиве (Thomas Civeit), основатель и генеральный директор компании Space Elysium (Сан-Франциско,

штат Калифорния). «Мы пока не можем подробнее говорить о плодах такого сотрудничества», - добавляет он.

Эта компания уже начала прием заявок на территории Японии. Если зарегистрироваться на интернет-сайте компании, то вам присылают маленькую алюминиевую капсулу, в которую следует положить пепел и отправить обратно.

В малый искусственный спутник размером 10 сантиметров укладываются капсулы с пеплом 100 человек, затем он запускается в космос. После одного года в полете спутник падает в атмосферный слой Земли и сгорает в виде падающей звезды. Но все время полета спутника вы сможете наблюдать в режиме реального времени с помощью специального приложения для смартфона. Другими словами, вы сможете устроить настоящие космические похороны.

Стоимость услуги примерно 200 тысяч иен (1990 долларов). Первый запуск планируется на лето следующего года.

Исследование рынка показало, что примерно треть людей, желающих провести кремацию в США, заинтересована в «космических похоронах». В США проводится мало кремаций по сравнению с Японией, но 150 тысяч человек в год рассматриваются как потенциальные клиенты.

Если говорить о космических венчурных предприятиях США, то широко известен пример компании Space X, уч-

режденной Элоном Маском (основатель электронной платежной системы PayPal). Она вошла в бизнес запуска искусственных спутников, начав с серии ракет-носителей Falcon по столь низкой себестоимости, что ее начали называть демпинговой. Это нанесло удар по космической индустрии всего мира. Компания даже заключила контракт с НАСА по поставке грузов на Международную космическую станцию, а сейчас превратилась в часть системы космических грузоперевозок США.

Резкое падение цен на ракетопосылители, продемонстрированное Space X, вызвало ряд изменений рынка, включая появление услуг по использованию спутников.

Например, компания Skybox Imaging (Маунтин-Вью, штат Калифорния) намеревается предоставлять услуги по запуску 24 малых спутников весом 100 килограмм. Они смогут вести съемку и запись изображения высокого разрешения, благодаря которому можно будет различить любой объект выше одного метра над землей. В феврале следующего года планируется запуск первых двух спутников с космодрома Байконур в Казахстане с помощью российского ракетопосылителя.

В мае этого года компания объединилась с японской Space Imaging (Токио) и теперь нацелена с ее помощью искать покупателей спутникового изображения и в Японии.

Кроме них существует фирма Planet Labs (Сан-Франциско, штат Калифорния), которая тоже развивает сервисы, предоставляющие изображение наблюдений за Землей. В апреле этого года компания уже успешно запустила два малых спутника. Первый спутник был выведен на орбиту ракетой-носителем «Антарес» американской компанией по запуску спутников Orbital Science, второй использовал российский «Союз». Planet Labs планирует увеличить количество спутников до 28 к 2014 году, благодаря чему можно будет получить картинку с точностью до 3-5 метров.

Компания Moon Express (Маунтин-Вью, штат Калифорния) собирается установить астрономический телескоп на Южном полюсе Луны. План установки включает в себя два этапа. На первом этапе в 2015 году на поверхность Луны будет доставлено испытательное измерительное оборудование и подтверждена возможность установки, а уже в 2016 году предполагается отправить на Луну настоящий телескоп.

НАСА стимулирует переход космической деятельности в частный сектор

Генеральный директор компании Elysium Space, придумавшей космические похороны, Тома Сиве (36 лет) - бывший инженер НАСА.

Все эти компании объединяет «прямая или косвенная поддержка НАСА», считает специалист в космическом бизнесе, глава компании Space Shift Сигэо Канэмото, сотрудничающий с Elysium.

Президент Обама запустил политику космических разработок под руководством частного сектора, в связи с чем и начинается перенос технологий НАСА в частные компании. И Сиве из Elysium, и основатель Planet Labs раньше работали в НАСА, существуют даже такие примеры, когда НАСА оказывает поддержку в виде субсидий и заказов. Кроме того, существует и другой стимул в виде конкурса на разработку аппарата для исследования Луны Lunar X Prize, победителю которого американский Google выплатит 30 миллионов долларов.

В технологии малых спутников накоплено немало знаний. В мире собрано большое количество исследовательских данных и результатов испытаний, начиная от мини-спутников весом более 100 килограмм и заканчивая фемтоспутниками весом менее 100 грамм. Спустя десять лет после завершения экспериментов с мини-спутниками начался этап их практического применения.

Малые спутники не просто обладают малыми габаритами, их стоимость минимальна. Это осуществляется за счет того, что камеры и контроллеры не являются устройствами, производимыми только для нужд космоса. Эффект от снижения стоимости ракет-носителей также сказался на падении цен во всем космическом бизнесе.

Космический бизнес огромными темпами открывает новую эпоху, ведь нельзя же всегда радоваться только успехам японских космонавтов.

ИноСМИ
11.11.2013

НАСА запускает программу создания частных пилотируемых кораблей

Американское аэрокосмическое агентство НАСА через несколько дней официально запустит программу, в рамках которой частные компании смогут предложить свои проекты и технологии доставки на орбиту астронавтов — как ожидается, первый частный пилотируемый корабль может совершить полет уже в 2017 году.

Как сообщает пресс-служба агентства, глава НАСА Чарльз Болден поздравил партнеров агентства и своих коллег с успехом программы по созданию коммерческих кораблей для доставки грузов на МКС и объявил о начале нового этапа: программы по созданию частных пилотируемых кораблей.

В рамках программы COTS (Commercial Orbital Transportation Services), запущенной после «отстав-

ки» шаттлов, компании SpaceX и Orbital Sciences успешно проверили в деле свои космические грузовики Dragon и Cygnus, которые совершили успешные полеты к космической станции.

«Лучшие дни Америки в исследовании космоса впереди благодаря тем людям в правительстве и в частном секторе, кто осмелился мечтать о большем и сумел превратить эти мечты в реальность <...> Нам больше не нужно отдавать на сторону работу по снабжению космической станции, и мы вернули эту работу домой в Америку. Частная космическая индустрия будет мотором американского экономического роста в 21 веке и поможет нам осуществить более амбициозные планы по исследованию глубокого космоса», — заявил Болден.

В рамках новой программы по сотрудничеству с частными компаниями НАСА и

ее партнеры будут создавать новое поколение ракет и кораблей для доставки и возвращения астронавтов на низкую околоземную орбиту и обратно. На следующей неделе, 19 ноября, НАСА официально выпустит документ о начале приема заявок на участие в новой программе COTS (Commercial Crew Transportation Capability). В соответствии с этой программой, первый полет астронавтов на МКС на частном корабле должен состояться не позже 2017 года.

Уже сейчас свои пилотируемые корабли разрабатывают компании SpaceX, Sierra Nevada и Boeing.

Как развивается «космический» частный бизнес в России

Частными инвестициями в космическую отрасль в России занимается компания Dauria Aerospace.

Dauria Aerospace, основанная бывшим владельцем сети «Техносила» Михаилом Кокоричем, в 2012 году стала резидентом «Сколково». Компания разрабатывает малые космические аппараты. Как ранее сообщал ее гендиректор, первоначально основным клиентом компании будет «Роскосмос», однако впоследствии Dauria Aerospace рассчитывает продавать спутниковые сервисы и управлять космическими аппаратами для частных клиентов.

Инвестором компании «Спутникс» является инженерно-технологический центр

«СканЭкс». «Спутникс» — инновационный центр по разработке, изготовлению и наземным испытаниям перспективных элементов и систем для малых космических аппаратов. В настоящее время ведется создание микроспутниковой платформы массой 10-50 килограммов, собираемой по принципу конструктора LEGO. Минимальная масса полезной нагрузки для платформы может составлять от 2 до 15 килограммов.

Михаил Кокорич: «Порог вхождения частного бизнеса в космическую деятельность в России сейчас значительно ниже,

чем в США и Европе: уровень бюрократии, как ни странно, у нас пока небольшой. Во многом это связано с отсутствием какой-либо конкуренции: по сути, каждый проект, который хочет привлечь внимание Роскосмоса — это внимание привлекает. Как пример: мы запускаем в 2015 году свой первый космический аппарат при поддержке агентства. Однозначно в России пока ситуация лучше, чем в США, где на каждый тендер НАСА претендует 30-40 частных компаний».

РИА Новости
13.11.2013

Касперский рассказал о заражении вирусом компьютеров на МКС

Создатель компании «Лаборатория Касперского» Евгений Касперский рассказал журналистам о том, что в начале года компьютеры на Международной космической станции подверглись заражению вирусом. Вредоносный код попал на ноутбуки, используемые для проведения экспериментов



Произошло все, по рассказам эксперта, весной этого года. Виновником заражения стал российский космонавт, кото-

рый захватил с собой на орбиту обычный USB накопитель, видимо, не проверив его заранее на наличие вирусов. Именно с

этого накопителя вредоносный программный код и проник на ноутбуки, работающие на операционной системе Windows XP. Данные ноутбуки использовались на станции для научной деятельности, и стали ли данный инцидент причиной проблем с проведением экспериментов, Касперский не рассказал.

По словам Евгения, он услышал об этом от самого космонавта. Правда, имя этого самого космонавта названо не было, так что проверить правдивость высказываний эксперта у журналистов не получилось. Характер данного вируса Касперский также называть не стал. Примечательно, что и сам Роскосмос также не давал никаких комментариев по этому поводу.

sdnnet.ru
13.11.2013



Вирус Stuxnet не заразил компьютеры на Международной Космической Станции

Многие средства массовой информации подхватили новость о том, что компьютерный червь Stuxnet заразил компьютеры Международной Космической Станции. Как подтверждение, все цитировали речь Евгения Касперского, главы антивирусной компании «Лаборатория Касперского», с которой он выступал перед Австралийским Пресс Клубом на прошлой неделе.

Однако Касперский не говорил напрямую о том, что Stuxnet заразил МКС. Он упомянул о случаях, когда компьютерные системы на МКС подхватывают вирусы с флэшек, принесенных на борт космонавтами. Так же было сказано о том, что Stuxnet попал в сеть российской ядерной электростанции. «Космонавты иногда, время от времени, приходят с инфицированными USB-устройствами. Я не шучу. Я разговаривал с российскими космонавтами, и они сказали: да, иногда, на космической станции появляются (компьютерные) вирусы», заявил Касперский.

Это, хотя бы отчасти, правда. В 2008 году на компьютерах на борту МКС нашли червь, созданный для взлома паролей в он-лайн играх для Windows.

Неясно, каким образом вредоносная программа попала в компьютеры, однако NASA заявило, что это – «не первый раз, когда компьютерные вирусы путешествуют в космосе». С тех пор почти все компьютеры, которыми пользуются космонавты на борту МКС, подключены к операционной системе Linux, которая управляет многими встроенными системами МКС. Считается, что Linux менее уязвима для вирусов, чем Windows.

Что же касается Stuxnet, и заражения им ядерной станции, Касперский сделал это утверждение, отвечая на вопрос об отношении правительства к уязвимости систем промышленного контроля.

«Отделы, ответственные за эти атаки, - они видят в этом возможности для себя. Они не понимают, что в киберпространстве все, что вы делаете, работает как бумеранг.

Все обязательно возвращается», - сказал Касперский, и продолжил: «Stuxnet - который, если верить американским СМИ, был разработан секретными службами Америки и Израиля для шпионажа и диверсий против Ирана и его ядерного потенциала, - сколько компьютеров, сколько предприятий в Америке он поразил? Вы знаете? Я не знаю, но много. Например, в прошлом году – Chevron, - они признали, что были заражены Stuxnet. Мой друг, который работает на российской ядерной электростанции, однажды, как раз в то время, когда все говорили о Stuxnet, прислал мне сообщение, что их внутренняя сеть поражена этим вирусом»

В результате слова Касперского журналисты, которые очень любят новости о кибер-войнах и злостных хакерах, не вникая глубоко в детали, истолковали как «вирус Stuxnet поразил компьютеры МКС». Что не совсем верно.

astronews.ru
13.11.2013

Роскосмос опроверг заявления о заражении вирусом компьютеров МКС

Заявление о том, что компьютеры Международной космической станции были заражены компьютерным вирусом Stuxnet голословно и не имеет под собой оснований, заявил пресс-секретарь Роскосмоса Сергей Горбунов.

Глава одной из крупнейших компаний в сфере информационной безопасности Евгений Касперский ранее заявил, что вирус Stuxnet заразил одну из российских АЭС и компьютеры МКС.

«Во-первых, абсолютно не понятно, почему господин Касперский заговорил об МКС, ведь у нас никогда не было ни-

каких вирусов в компьютерах станции. Эти заявления по якобы заражению компьютеров МКС компьютерными вирусами являются голословными и не имеют под собой оснований», - сказал Горбунов.

Представитель Роскосмоса также отметил, что специалисты ведомства никогда не имели никаких прямых взаимоотношений с Касперским и его компанией. «Говорить о том, что у нас на МКС есть компьютерные вирусы, это неприемлемо. На МКС никаких компьютерных вирусов не было», - сказал он.

В свою очередь, представитель Росатома также заявил, что никаких заражений компьютеров российских атомных станций вирусом Stuxnet не было и нет.

Впервые вирус Stuxnet был зафиксирован в сетях Ирана осенью 2010 года. По мнению экспертов, эта вредоносная программа могла быть специально создана для срыва работы иранских заводов по обогащению урана.

РИА Новости
12.11.2013



Два офицера погибли на космодроме Плесецк

На космодроме Плесецк (Архангельская область) 9 ноября при проведении плановых работ по очистке емкостей из-под ракетного топлива погибли двое офицеров технической базы, сообщает во вторник управление пресс-службы и информации Минобороны РФ

«Погибло двое офицеров технической базы космодрома Плесецк, трое военнослужащих, получивших токсические отравления парами азота, были госпитализированы. Им была оказана необходимая медицинская помощь», - говорится в сообщении, поступившем в «Интерфакс».

Там отмечается, что угрозы жизни госпитализированному военнослужащему нет.

«Дополнительно в целях оказания специализированной медицинской помощи в госпиталь города Мирный из города Санкт-Петербурга вылетели врачи-токси-

кологи Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова с необходимым медицинским оборудованием, предназначенным для оказания помощи при токсических отравлениях», - говорится в сообщении.

По предварительным данным, отмечается в сообщении, «чрезвычайное происшествие явилось следствием нарушения офицерами требований безопасности при проведении регламентных работ».

«Для установления всех обстоятельств случившегося работает специальная комиссия Министерства обороны Российской Федерации», - говорится в сообщении.

О том, что несколько военнослужащих получили отравление различной степени тяжести во время работ с ядовитыми компонентами ракетного топлива на космодроме Плесецк, двое из которых погибли, сообщили ранее «Интерфаксу» во вторник в местных органах здравоохранения.

По словам собеседника агентства, отравление, скорее всего, произошло из-за нарушения мер безопасности.

Военно-промышленный курьер
13.11.2013

Системы Curiosity полностью восстановлены после неисправности

Система марсохода NASA Curiosity полностью восстановлена после неожиданной перезагрузки программного обеспечения, которая перевела аппарат на безопасный режим работы на три дня.

Curiosity, размер которого – с небольшой автомобиль, а вес – около тонны, включил «автопилот» в четверг, 7 ноября, через несколько часов после перехода на новое программное обеспечение, полученное с Земли. Однако инженеры миссии вовремя заметили и устранили проблему, позволив Curiosity вернуться к нормальному режиму работы в воскресенье, 10 ноября.

«Мы вернулись к нормальным техническим работам. Планируем наземные операции на ближайшие несколько дней

и собираемся на этой неделе возобновить движение к горе Шарп», - заявил во вторник, 12 ноября, Раджив Джоши (Rajeev Joshi), программист и системный инженер NASA, сотрудник Jet Propulsion Laboratory в Калифорнии.

Последняя неисправность была вызвана ошибкой в бортовом программном обеспечении Curiosity, которая в свою очередь вызвала ошибку в файле корневого каталога. При взаимодействии нового программного обеспечения с неисправным файлом, марсоход совершил автоматическую перезагрузку и перешел на безопасный режим работы.

«Команде удалось установить причину неисправности уже на следующий день.

Системы ровера были полностью восстановлены утром в воскресенье», – таково было официальное заявление NASA, опубликованное во вторник.

Curiosity исследует Кратер Гейла с августа 2012 года. Основной целью миссии является поиск признаков существования на планете микробов или условий для их существования. Curiosity уже удалось найти свидетельство того, что место под названием Yellowknife Bay на самом деле было обитаемым миллиарды лет назад.

astronews.ru
13.11.2013



На Байконуре началась подготовка к пуску космического аппарата связи «Инмарсат 5Ф–1»

14 ноября в чистовом помещении монтажно-испытательного корпуса площадки 92А-50 космодрома Байконур иностранные специалисты, при поддержке расчетов филиала ФГУП «ЦЭН-

КИ» — Космический центр «Южный» приступили к проведению автономных испытаний телекоммуникационного космического аппарата (КА) «Инмарсат 5Ф-1».

Пуск ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и КА «Инмарсат 5Ф-1» намечен на декабрь 2013 года.

Роскосмос, 14.11.2013

Подготовка к запуску транспортного грузового корабля «Прогресс М–21М» осуществляется в соответствии с графиком

На космодроме Байконур продолжается подготовка к запуску к МКС транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-21М». На грузовом корабле выполняются заключительные операции перед заправкой. Планируется, что сегодня вечером ТГК «Прогресс» будет перевезён из монтажно-испытательного корпуса площадки 254 на заправочную станцию площадки 31 для заправки топливом двигательной установки корабля.

С ракетой-носителем (РН) «Союз-У» проводятся пневматические испытания.

На стартовом комплексе «Союз» площадки 31 космодрома расчеты предприятий космической отрасли России проводят подготовку оборудования и аппаратуры пусковой установки к предстоящему приему и пуску ракеты.

Пуск РН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М» запланирован на 00.53 мск. 26 ноября.

Корабль доставит на МКС более 2,5 тонны грузов различного назначения: топливо для поддержания орбиты МКС, оборудование для ее дооснащения; продукты питания, воду и воздух для космонавтов; укладки с научным оборудованием для проведения экспериментов.

Роскосмос
14.11.2013

Состоялась рабочая встреча О.Н. Остапенко и председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси В.Г. Гусакова

14 ноября в Роскосмосе состоялась рабочая встреча руководителя Федерального космического агентства О.Н. Остапенко и председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси В.Г. Гусакова.

Целью встречи стало обсуждение вопросов дальнейшего развития сотрудниче-

ства России и Беларуси в области космоса, образовательной сфере, наращивания белорусско-российский космической группировки и создания студенческих наноспутников, а также совершенствования правовой базы сотрудничества.

В ходе обсуждения рабочих вопросов председатель Президиума Национальной

академии наук Беларуси В.Г.Гусаков отметил, что для Республики Беларусь Россия является непререкаемым авторитетом в области космической деятельности и выразил надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество и расширение работ по реализации совместных космических программ и проектов.



О.Н. Остапенко отметил, что развитие взаимоотношений с Национальной академией наук Беларуси для Роскосмоса явля-

ется приоритетным и предложил создать постоянно действующую рабочую группу из числа специалистов двух космических

ведомств.

Роскосмос
14.11.2013

Правительство РФ обсудит выделение 1,14 млрд руб на инновации

Кабинет министров рассмотрит в ходе заседания в четверг проект распоряжения о распределении субсидий, предоставляемых бюджетам субъектов РФ в 2013 году на реализацию программ развития пилотных инновационных территориальных кластеров, говорится в сообщении пресс-службы правительства.

«Проектом распоряжения устанавливается распределение бюджетам 11 субъектов РФ субсидий в размере 1,14 милли-

арда рублей», — отмечается в документе. Указанные субсидии будут направлены на поддержку мероприятий по развитию, в частности, инновационной, транспортной, энергетической, инженерной и социальной инфраструктуры кластеров.

Минэкономразвития ранее определило перечень пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров, которые получают на свое развитие из федерального бюджета 25 миллиардов

рублей за пять лет, начиная с 2013 года.

Кроме того, в мае замминистра промышленности и торговли РФ Игорь Караваяев сообщил в рамках первого российско-швейцарского дня инноваций о планах Минпромторга направить 500 миллионов долларов на развитие инновационных кластеров в стране в текущем году.

РИА Новости
14.11.2013

Астана к 2020 году планирует запустить космический аппарат

Казахстан к 2020 году планирует запустить в космос аппарат научно-технологического назначения, сообщает в четверг пресс-служба главы государства Нурсултана Назарбаева.

Назарбаев внес соответствующие изменения в стратегический план развития республики до 2020 года.

«К 2020 году будет запущен и введен в эксплуатацию космический аппарат научно-технологического назначе-

ния», — говорится в тексте документа.

Также планируется к 2020 году обеспечить услугами высокоточной спутниковой связи до 80% территории Казахстана.

Будут разработаны и внедрены 12 наукоемких технологий, в том числе экспериментальных образцов космической техники и материалов.

К 2015 году будет запущен и введен в штатную эксплуатацию космический аппарат связи и вещания «KazSat-3», который

обеспечит фиксированную спутниковую связь на всей территории. К этому же году в Астане будет построен сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов со специальным конструкторско-технологическим бюро космической техники и опытным производством.

РИА Новости
14.11.2013

Запуск Ariane с двумя спутниками связи отложен на неопределенный срок

Запуск ракеты-носителя Ariane-5 с европейского космодрома Куру во Французской Гвиане, планировавшийся ранее на 6 декабря, отложен на неопределенный срок из-за необходимости дополнительной проверки одного из спут-

ников, сообщает компания Arianespace.

Ракета Ariane 5 ECA должна вывести на орбиту аппарат Amazonas 4A, созданный компанией Orbital Sciences для испанской телекоммуникационной компании Hispasat, а также спутник Astra 5B (производитель —

EADS Astrium) для компании SES.

Однако компания Hispasat сообщила Arianespace, что аппарат Amazonas нуждается в дополнительных проверках. Поэтому запуск был отложен, новая дата пока не назначена.



Ранее запуск планировался на 13 декабря, однако в конце октября срок был перенесен назад, на 6 декабря, в связи с отсрочкой другого запуска с Куру — запуска европейского космического телескопа «Гая» с помощью российской ракеты «Союз».

Первоначально «Гая» должна была полететь 20 ноября. Однако специалистам потребовалось дополнительное время для проверки некоторых электронных схем — как оказалось, на других аппаратах эти элементы слишком быстро деградировали. Поэтому было решено, что «Гая»

«уступит очередь» спутникам Astra и Amazonas.

По последним данным, запуск телескопа назначен на 20 декабря.

РИА Новости
14.11.2013

Солнечная генерация стала лидером по патентам в «зеленой» энергетике

Солнечная энергетика является лидером по числу новых патентов среди других «зеленых» энергетических технологий, сообщил старший советник по программам Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) Петер Уиллимонт (Peter Willimont).

«Согласно последним доступным данным за 2010-2011 годы, патентование технологий в области «зеленой» энергетики, в частности, ветряной и солнечной генерации, а также топливных элементов, показало значительный рост. По этом основной точкой роста стали технологии солнечной генерации», — сказал Уилли-

монт в ходе семинара форума «Европа-Азия» (АСЕМ).

По его словам, странами-лидерами по количеству патентов в области солнечной энергетики стали Япония, Корея, США и Китай. В то же время в ветроэнергетике лидерство по количеству изобретений выстроилось следующим образом: США, Германия, Китай, Дания.

Данные WIPO показывают, что за последние 15 лет количество международных патентов в области «зеленой» энергетики выросло с 5 до 35 тысяч в год, из них более половины приходится на солнечную генерацию, за ней следуют технологии по

получению электричества из топливных элементов, затем идет ветрогенерация, и незначительную часть составляют технологии геотермальной энергетики.

В целом, энергетические технологии лидируют по числу патентов — в 2012 году их доля составила 7,5% (рост 17,1% за год). На втором месте цифровые коммуникации с долей в 7,1% (рост 8,3%), на третьем — компьютерные технологии (7%, рост 18,2%).

РИА Новости
14.11.2013

Бараев: аварийность при космических пусках в России не превышает 5%

Аварийность при российских космических пусках с 2006 года составляет 3-5%, а не 20-40%, как могут полагать несведущие люди, сообщил в четверг на форме «Технопром» в Новосибирске заместитель гендиректора по научной работе ФГУП «НПО «Техномаш» Алексей Бараев.

«С 2006 года процент аварийности порядка 3-5. В 2011 году был заброс 7%, но многие обыватели считают, что процент доходит до 20-40%. Это совершенно неправда», — сказал эксперт.

ФГУП «НПО «Техномаш» — головное предприятие Роскосмоса по реализации

Федеральной космической программы в области технологий, член Международной ассоциации участников космической деятельности (МАКД).

РИА Новости
14.11.2013

Южная Корея планирует к 2020 г отправлять на Луну собственный луноход

Южнокорейские ученые представили свои лунные планы: они рассчитывают к 2020 году отправить к Луне орбитальный

зонд, а затем посадочный модуль с мини-луноходом, сообщает интернет-издание Nature News.

Президент Южной Кореи Пак Кын Хе, победившая на выборах в декабре 2012 года, сделала лунную миссию одной из



центральных задач нации. Ранее южнокорейские власти рассчитывали отправить автоматические зонды к Луне в 2025 году, однако Пак Кын Хе сдвинула эти сроки к 2020 году.

В соответствии с нынешним планом, корейские специалисты должны сначала отправить к Луне орбитальный аппарат — с помощью ракеты KSLV-2 (Korea Space Launch Vehicle), новой версии носителя KSLV-1, который в январе успешно вывел на орбиту первый южнокорейский спутник STSAT-2C.

Зонд будет выведен на окололунную орбиту высотой около 100 километров и

будет вести съемку поверхности, а также ретранслировать на Землю данные с посадочного аппарата, который будет запущен следом. Посадочный модуль доставит на Луну мини-ровер массой около 10-20 килограммов, который, в частности, займется исследованием лунной геологией.

Как ожидается, 15 государственных исследовательских организаций во главе с Корейским институтом аэрокосмических исследований (KARI) начнут работу над проектом в 2014 году. С 2010 года KARI уже израсходовал на лунную программу 10 миллиардов корейских вон (9,3 миллиона долларов). Суммарные затраты на

исследование Луны к 2020 году могут составить 700 миллиардов вон (655,7 миллиона долларов).

Южнокорейские ученые рассчитывают на сотрудничество с НАСА, которое испытывает трудности с финансированием. Поскольку программа достаточно щедро финансируется корейскими властями, НАСА выражает большую заинтересованность в сотрудничестве, отмечает один из руководителей корейского лунного проекта.

РИА Новости
14.11.2013

Центр Хруничева получил контракт на реконструкцию первого модуля МКС

Центр имени Хруничева будет заниматься реконструкцией и продлением ресурса первого модуля Международной космической станции — функционально-грузового блока «Заря», запущенного почти 15 лет назад, соответствующий контракт на сумму 70 миллионов долларов Центр подписал с компанией Boeing.

Функционально-грузовой блок (ФГБ) «Заря» был построен в Центре Хруничева на средства американской стороны, поэтому он является собственностью НАСА. В свою очередь, Boeing Defense & Space Group является главным подрядчиком НАСА, который руководит компаниями-поставщиками элементов для американского сегмента МКС.

Центр Хруничева подписал с Boeing договор, согласно которому российское предприятие будет производить, испытывать и поставлять основные компоненты ФГБ для

обеспечения непрерывной безопасной эксплуатации МКС на срок до 2020 года.

В соответствии с условиями контракта Boeing инвестируют в программу порядка 70 миллионов долларов, сообщил президент Boeing в России и СНГ Сергей Кравченко. По его словам, реконструкция ФГБ обеспечит его бесперебойную работу до 2020 года, но не исключено, что и до 2028 года.

«После 15 лет работы ФГБ требует осмысления дальнейших гарантий его эксплуатации», — отметил Сергей Шаевич, директор международных программ Центра Хруничева. По его словам, специалисты должны будут подтвердить срок службы незаменимого оборудования, а также дополнить блок заменяемыми агрегатами и элементами.

«Для нормального функционирования блока необходимо повторить уже имею-

щиеся системы и совместить новое оборудование со старым. Среди производимых работ будут работы по модернизации систем управления бортовым комплексом, системой электропитания, телеметрии и связи», — добавил он.

ФГБ «Заря», построенный на основе технологий, использованных для советского Транспортного корабля снабжения (ТКС), был запущен с космодрома Байконур 20 ноября 1998 года с помощью ракеты «Протон-К». Через 15 дней шаттл «Индевор» привез к нему модуль «Юнити». В ноябре 2000 года на МКС впервые стала обитаемой — туда прилетел первый экипаж: Уильям Шеперд (William Shepherd), Юрий Гидзенко и Сергей Крикалев.

РИА Новости
14.11.2013

Россия и Белоруссия будут развивать совместную космическую группировку

Руководитель Федерального космического агентства РФ Олег Остапенко и председатель президиума национальной акаде-

мии наук Белоруссии Владимир Гусаков на встрече в Москве договорились о дальнейшем развитии сотрудничества в области

космоса, образовательной сфере, наращивания белорусско-российской космической группировки, сообщает Роскосмос.

«Целью встречи стало обсуждение вопросов дальнейшего развития сотрудничества России и Белоруссии в области космоса, образовательной сфере, наращивания белорусско-российский космической группировки и создания студенческих наноспутников, а также совершенствования правовой базы сотрудничества», — отмечается в сообщении.

В ходе обсуждения Гусаков отметил, что Россия является непрекращаемым авторитетом в области космической деятельности, и выразил надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество и расширение работ по реализации совместных космических программ и проектов.

Со своей стороны Остапенко сказал, что развитие взаимоотношений с Нацио-

нальной академии наук Белоруссии для Роскосмоса является приоритетным и предложил создать постоянно действующую рабочую группу из числа специалистов двух космических ведомств.

РИА Новости
14.11.2013

42% россиян ничего не слышали о реформе РАН, показал опрос

Внимательно следят за реформой Российской академии наук (РАН) лишь 5% россиян, в то время как 42% о ней ничего не слышали, следует из опроса, проведенного аналитическим центром Юрия Левады.

Согласно исследованию, знают о ней что-то в общих чертах 22%, «что-то слышали, но не помнят, в чем суть» — 26%. Затруднились ответить на этот вопрос 5% опрошенных.

Отвечая на вопрос, что они думают о нынешнем состоянии РАН и ее реформе, 47% опрошенных заявили, что не раз-

бираются в проблемах Академии наук и ничего не могут сказать о ней. 15% считают, что у РАН есть проблемы, но в целом, ее надо перестраивать с большой осторожностью, поручая это сами ученым, а 11% — что РАН давно превратилась в бюрократическое, консервативное учреждение с низкой научной продуктивностью, не способное к самореформированию, и ее реформа под силу только государству.

Тем не менее, 9% респондентов считают, что РАН — важнейшее научное учреждение в России, залог ее развития фундаментальных наук в будущем. А еще

10% — что РАН нуждается только в гораздо большем финансировании научных исследований, новом оборудовании для проведения экспериментов и повышении научных зарплат.

Опрос был проведен 25-28 октября среди 1,603 тысячи человека в 130 населенных пунктах 45 регионов страны. Статистическая погрешность данных этих исследований не превышает 3,4%.

РИА Новости
14.11.2013

Ученые случайно повысили проводимость кристалла в 400 раз

Ученые случайно обнаружили, что электропроводность кристалла повышается в 400 раз, если его выставить под свет — с помощью этого эффекта физики смогут значительно повысить емкость и скорость запоминающих устройств; результаты исследования опубликованы в журнале *Physical Review Letters*.

Мэриэн Тарун (Marianne Tarun) из университета штата Вашингтон и ее коллеги проводили исследование титаната стронция. В ходе работы они заметили, что его электропроводность внезапно увеличилась. Сначала они не могли понять, в чем дело, и лишь затем выяснили, что электропроводность росла, когда

кристаллы оказывались на свету.

Тогда ученые провели эксперимент: оставили кристаллы под ярким светом на 10 минут, а затем убрали в темноту. Оказалось, что эффект повышения электропроводности длится несколько дней — исследователи объясняют это тем, что свет высвобождает электроны в материале, позволяя им переносить больше электрического тока.

Эта способность, так называемая остаточная фотопроводимость, не имеет ничего общего со сверхпроводимостью — полным отсутствием электрического сопротивления, которой физики могут добиться только при температурах, близких

к абсолютному нулю, — свой эффект Тарун и ее коллеги обнаружили при нормальных условиях.

«Появление этого эффекта при комнатной температуре открывает новые возможности. В стандартной компьютерной памяти информация накапливается на поверхности микросхем или жестких дисков, а на устройствах с использованием остаточной фотопроводимости информация может храниться во всем кристалле», — считает Мэттью МакКласки, соавтор исследования, слова которого приводятся в сообщении университета.

Этот подход получил название голографической памяти: он считается

потенциальной заменой технологий повышенной емкости данных. Так, если сейчас на магнитных и оптических носителях

данные записываются в один-два слоя, то в голографической памяти они будут записываться по всему объему устройства,

а скорость записи и чтения информации повысится.

РИА Новости, 14.11.2013

Даурия Аэропейс хочет запустить в космос не менее 8 аппаратов в 2014 году

Частная российская компания «Даурия Аэропейс» (Dauria Aerospace) планирует запустить в будущем году не менее восьми космических аппаратов, сообщил в четверг на международном форуме «Технопром» в Новосибирске глава компании Михаил Кокорич.

«На сегодняшний день у нас в процессе производства и готовятся к запуску только в 2014 году более восьми космических аппаратов, из которых все космические аппараты, по сути, наши частные инвестиции», — сказал он.

Также Кокорич сообщил, что аппараты, которые «Даурия Аэропейс» делает

по контракту с Роскосмосом, полетят уже в следующем году.

Ранее сообщалось, что запуск первого спутника Dauria Experimental-1 (DX-1), созданного частной российской компанией «Даурия Аэропейс», состоится в феврале 2014 года с помощью ракеты-носителя «Союз-2-1Б». Планируется, что DX-1 отправится на орбиту вместе с российским метеоспутником «Метеор М-2».

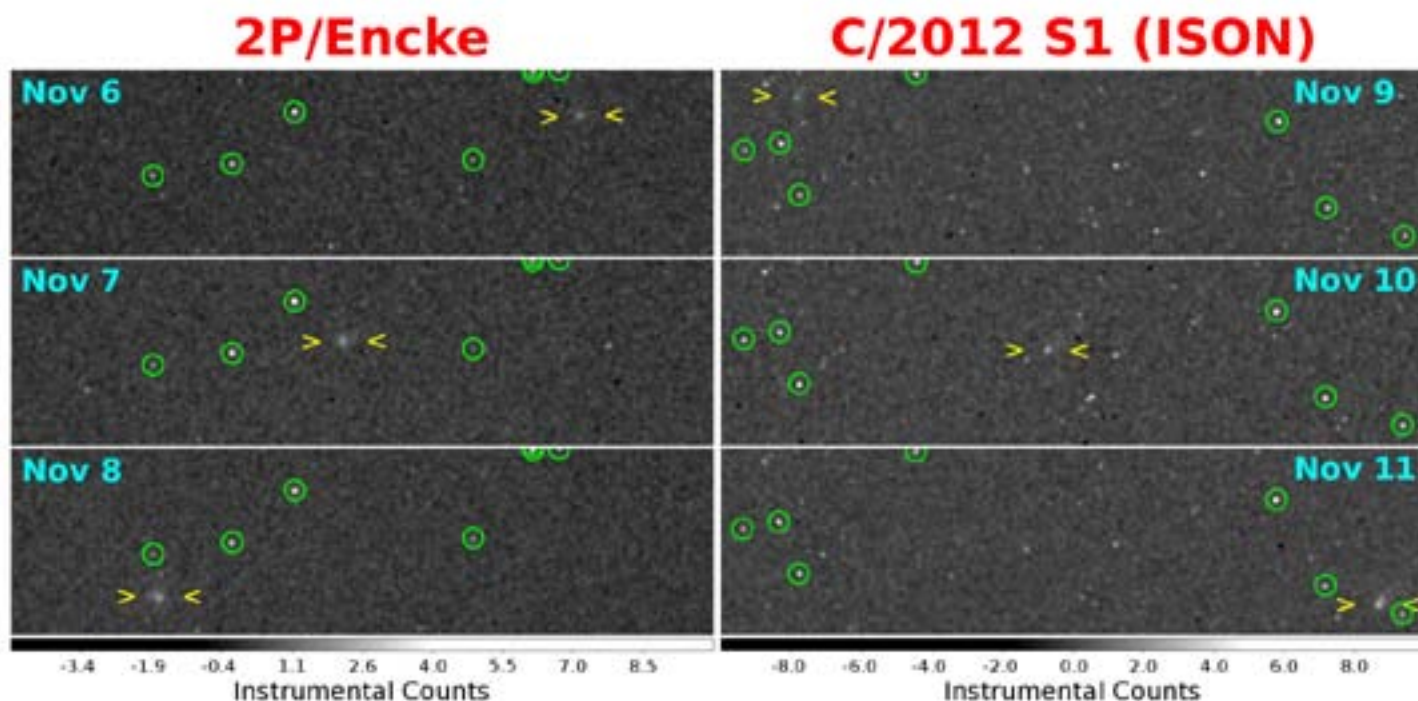
«Даурия Аэропейс», основанная бывшим владельцем сети «Техносила» Михаилом Кокоричем, в 2012 году стала резидентом «Сколково». Компания зани-

мается разработкой малых космических аппаратов.

В декабре 2012 года «Даурия» выиграла тендер Роскосмоса и получила контракт на общую сумму 310 миллионов рублей, предусматривающий запуск двух наноспутников МКА-Н (малый космический аппарат нанокласса). На двух спутниках будет установлена фотоаппаратура, которая позволит делать съемку поверхности Земли с разрешением около 20 метров.

РИА Новости
14.11.2013

Зонд «Мессенджер» заснял комету Энке и комету ISON



Зонд НАСА «Мессенджер», работающий на орбите Меркурия с марта 2011 года, сделал снимки двух комет — кометы ISON и кометы Энке, которые в этом месяце приблизятся к Солнцу на минимальное расстояние и станут значительно ярче, сообщается на сайте миссии.

Комета C/2012 S1 (ISON) была открыта в 2012 году российским астрономом-любителем Артемом Новичонком и его белорусским коллегой Виталием Невским. В конце ноября эта комета пройдет вблизи Солнца. Ученые полагали, что комета может достигнуть яркости полной Луны и стать самой яркой кометой десятилетия.

Ее «компаньонка» намного «старше» — комета Энке была открыта в 1786

году и стала первой представительницей комет семейства Юпитера. Это короткопериодические кометы, которые не уходят от Солнца дальше юпитерианской орбиты. Обе кометы практически одновременно — 28 ноября и 21 ноября — пройдут на минимальном расстоянии от Солнца, а сейчас приближаются к нему, становясь все ярче и ярче.

С 6 по 11 ноября зонд «Мессенджер» с помощью камеры MDIS (Mercury Dual Instrument System) сделал снимки обеих комет.

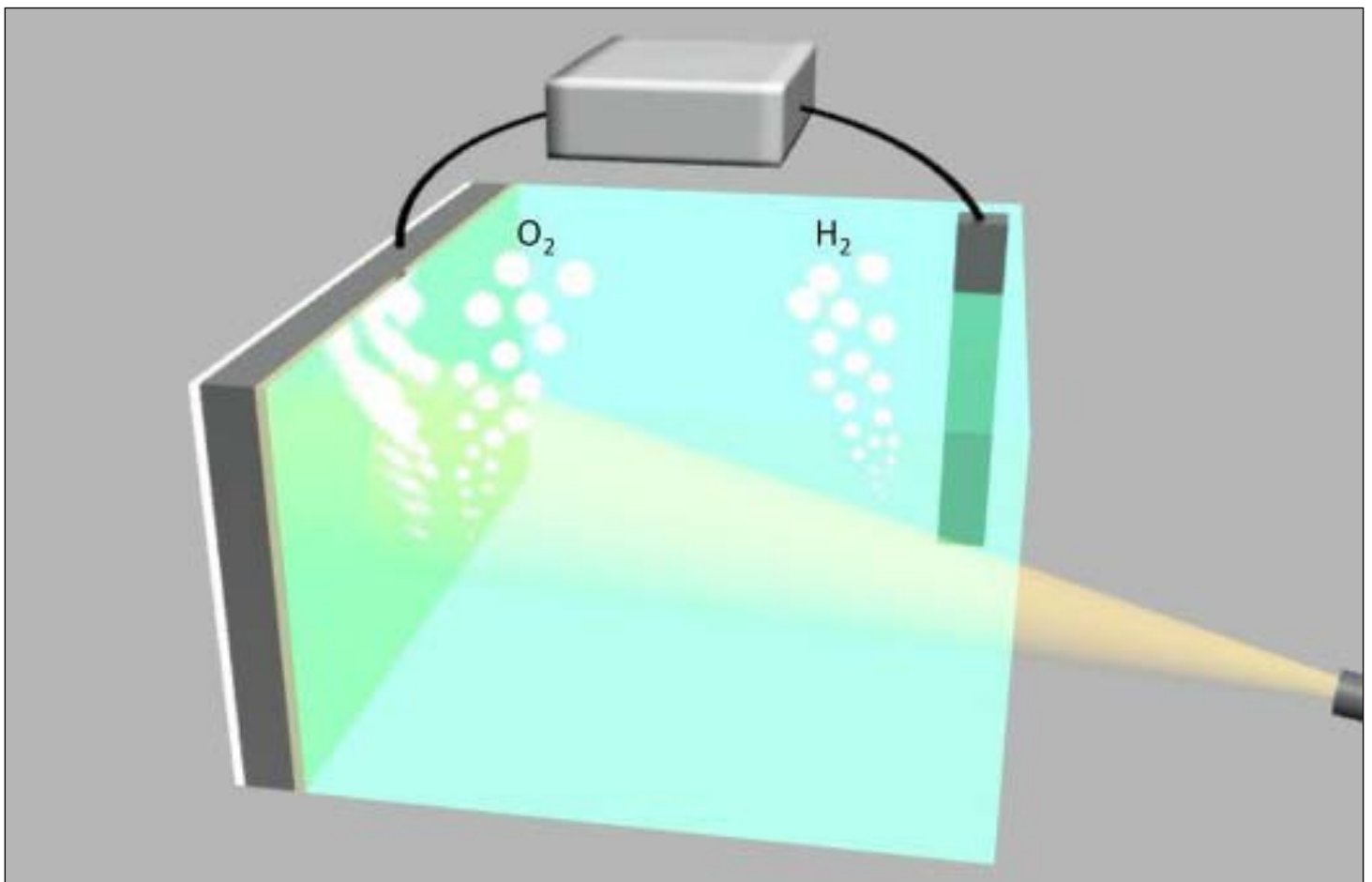
«Мы были взволнованы, увидев, что мы засняли комету ISON <...> Эта комета становится ярче не так быстро, как первоначально предсказывали, поэтому нам

интересно, насколько хорошо мы сможем ее снять. Увидеть ее так рано — хорошее предзнаменование для наших дальнейших наблюдений», — отметил Рон Вервак (Ron Vervack) из Лаборатории прикладной физики университета Джонса Хопкинса, который руководит программой наблюдения комет с «Мессенджера».

Пока фотографии обеих комет — не более чем пятнышки размером в несколько пикселей, однако ученые рассчитывают вскоре получить более впечатляющие снимки.

РИА Новости
14.11.2013

Стэнфордские физики создали сверхдешевый световой расщепитель воды





Американские физики научились использовать тонкие пластинки из кремния и сверхтонкую нанопленку из никеля в качестве основы для дешевого прибора, способного расщеплять молекулы воды на водород и кислород в течение долгого времени, и опубликовали инструкцию по сборке такого аппарата в статье в журнале Science.

«Солнечные батареи работают только тогда, когда на них светит Солнце. Когда его нет, нам приходится опираться на традиционные источники электричества. Наш прибор поможет сделать экономику более зеленой, запасая дневную энергию в виде водорода, который можно использовать в топливных ячейках ночью», — заявил Хун-цзе Дай (Hongjie Dai) из Стэнфордского университета (США).

Дай и его коллеги давно изучают химические и физические свойства никеля и пытаются использовать его для улучшения источников питания. Так, в июне 2012 года им удалось усовершенствовать один из самых древнейших аккумуляторов — батарею Эдисона, и «ускорить» ее работу в тысячи раз.

На этот раз группа Дая использовала нанопленку из никеля в качестве основы для расщепителя воды, работающего на энергии солнечного света. Он состоит из двух соединенных друг с другом пластинок из кремния, одна из которых покрыта нанопленкой из никеля. Когда на такие электроды падает свет, между ними возникает ток, который взаимодействует с молекулами воды и заставляет их расщепляться на водород и кислород.

В данном случае никель нужен для того, чтобы защищать кремний от воздействия кислорода, который может быстро испортить тот электрод, рядом с которым формируются его молекулы. Кроме того, эта пленка заметно повышает напряжение тока, что благотворно сказывается на КПД расщепителя.

По словам ученых, их изобретение может расщеплять воду свыше трех суток и при этом на электродах не появится даже намек на коррозию. Данный факт, вкупе с низкой стоимостью кремния и никеля, позволяет надеяться на быструю адаптацию этой технологии для промышленного производства водорода, заключают авторы статьи.

РИА Новости
14.11.2013

В 2014—2015 годах в интересах «Росгидромета» будет запущено семь спутников

В 2014-2015 годах в интересах «Росгидромета» будет запущено 7 спутников, сообщил сегодня в ходе 11-1 Всероссийской конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли / ДЗЗ/ из космоса» руководитель «Росгидромета» Александр Фролов.

«Следующие два года - переломные для нас. Будет запущен геостационарный спутник «Метеор», пять геофизических спутников и первый спутник на высокоэллиптической орбите «Арктика-М», - сказал Фролов. - Если это осуществится, то в нашей системе

космической группировки будет настоящий перелом».

Он также отметил, что в настоящее время в России наблюдается нехватка собственных спутников ДЗЗ.

ИТАР-ТАСС
11.11.2013

НАСА планирует в 2017 году отказаться от полетов своих астронавтов на российских «Союзах»

НАСА планирует примерно через три с половиной года полностью отказаться от услуг Роскосмоса по доставке своих астронавтов на Международную космическую станцию /МКС/. Как сообщил в среду директор космического ведомства США Чарльз Болден, новый американский пилотируемый

корабль должен совершить первый полет к МКС в 2017 году. До этого времени интернациональные экипажи по-прежнему будут добираться до орбитального комплекса на российских «Союзах».

По подсчетам экспертов, в течение последних лет США выплачивали России за

одно место на таком корабле примерно по 65 млн долларов. А нынешнее соглашение между НАСА и Роскосмосом об использовании «Союзов» для доставки американских астронавтов к МКС рассчитано как раз до середины 2017 года. Представители космического ведомства США



и раньше заявляли, что к этому времени будут располагать своим собственным транспортным средством, которое придет на смену «шаттлам», поставленным на прикол в 2011 году.

Теперь Болден официально объявил, что 19 ноября НАСА начинает прием заявок от коммерческих фирм на строительство нового пилотируемого корабля, который предполагается, в частности, использовать для полетов к МКС. Программа будет осуществляться по принципу частно-государственного партнерства и примерно наполовину финансироваться из госбюджета. Свое участие в ней уже подтвердили компании SpaceX и Orbital Sciences, руководители которых присутствовали в НАСА на выступлении Болдена.

Грузовой корабль Dragon

В 2012-2013 годах SpaceX осуществила с помощью ракеты Falcon 9 два

успешных запуска к МКС единственного в мире грузового корабля многоразового использования Dragon. По контракту с НАСА на сумму 1,6 млрд долларов он должен отправиться к станции с грузами для экипажа еще 10 раз. В свою очередь Orbital Sciences в сентябре запустила к орбитальному комплексу грузовой корабль Cygnus, выведенный в космос носителем «Антарес». По контракту с НАСА на сумму 1,9 млрд долларов ему предстоит совершить в ближайшие три года еще восемь рандеву со станцией.

Как заявил Болден, эта программа обеспечила США собственным грузовым космическим кораблем, а теперь «начинается ее новый этап, предусматривающий заключение контрактов с американскими компаниями на транспортировку астронавтов». SpaceX и Orbital Sciences уже приступили к разработке пилотируемых версий своих «грузовиков», которые бу-

дут использоваться для доставки экипажей на МКС и, возможно, для других космических путешествий.

Кроме того, корпорация «Локхид-Мартин» разрабатывают новый пилотируемый космический корабль «Орион», а другой авиакосмический гигант Boeing планирует обеспечить его тяжелым носителем SLS. По замыслам НАСА, в перспективе они будут использоваться для экспедиций в дальний космос, в том числе к астероидам и на Марс. На разработку этой системы, а также других пилотируемых кораблей космическое ведомство США планирует затратить в 2014 финансовом году 2,7 млрд долларов.

ИТАР-ТАСС
14.11.2013



Новосибирская компания разрабатывает тренажер поведения в открытом космосе

Новосибирская компания «СибАкадемСофт» разрабатывает тренажер поведения космонавта в закабинном пространстве. Об этом сообщила директор компании Ирина Травина в кулуарах международного технологического форума «Технопром» в Новосибирске.

«Мы предложили несколько новых работ в Центр подготовки космонавтов /ЦПК/. Это тренажер поведения в закабинном пространстве, то есть в открытом космосе, и тренажер управления камерой, которая делает снимки Земли», - сказала Травина.

По ее словам, тренажер поведения в открытом космосе даст возможность от-

работать навыки передвижения вне космического корабля.

«Космонавт как бы видит свои руки, когда в скафандре находится, перед ним - станция, и он видит, за что должен цепляться, как передвигаться. У космонавтов есть инструкция, как передвигаться в открытом космосе, они не могут отцепиться и перелететь из одного места в другое», - пояснила Травина.

Тренажер управления фотокамерой, по ее словам, уже готов. «Мы изготовили иллюминатор, в нем полная имитация изображения из космоса. Это - полный аналог устройства, который установлен в

космосе», - отметила директор «СибАкадемСофт».

Ранее эта компания разработала тренажер стыковки космических аппаратов. На нем обучаются все, кто проходит подготовку в ЦПК.

«Этот тренажер - наша первая разработка для космонавтов, она внедрена в работу, и мы ее сопровождаем», - сказала Травина.

ИТАР-ТАСС
14.11.2013

Новосибирская компания создала вихревой реактор для перемешивания жидкостей в невесомости

Новосибирская компания «Центр вихревых технологий» /ЦВТ/ создала вихревой реактор, который способен перемешивать жидкости в невесомости, сообщил журналистам директор компании Юрий Рамазанов в кулуарах международного технологического форума «Технопром» в Новосибирске.

По его словам, в условиях микрогравитации жидкость принимает форму шара с пузырьком внутри, и не поддается перемешиванию известными способами. При помощи вихревой технологии это стало возможным.

«Мы «приручили» торнадо и научились делать его любой мощности для перемешивания материалов», - сказал Рамазанов.

По его словам, разработка открывает не только новые возможности в жизнеобеспечении космонавтов во время дальних перелетов, но и позволит создавать материалы с уникальными свойствами.

«В условиях невесомости можно получать продукты и материалы с абсолютно другими свойствами, нежели на земле. Там, где нет гравитации, процессы идут по-другому. У этой разработки очень много прикладных вещей - можно такие материалы в космосе при помощи полимеризации сделать, что вас в жару он будет охлаждать, а в холод обогревать. Можно делать композиции из разных материалов и получать уникальные свойства», - добавил Рамазанов.

Он также сообщил, что созданный образец вихревой установки является прототипом и требует существенной доработки под конкретные условия и задачи. ЦВТ представит свою разработку заместителю председателя правительства РФ Дмитрию Рогозину в рамках форума «Технопром» 15 ноября.

Ранее компания создала вихревой аквареактор для выращивания водорослей и кормового белка. Эта разработка стала одной из лучших на прошедшей в Женеве Международной выставке изобретений.

ИТАР-ТАСС
14.11.2013

Евгений Касперский: Информация о вирусе на компьютерах МКС была неправильно истолкована

Информационные сообщения о том, что компьютеры Орбитальной космической станции (МКС) инфицированы вирусами, появились сегодня на страницах ряда новостных российских изданий



Однако основатель и глава компании «Лаборатория Касперского» — Евгений Касперский, опровергает данную информацию. В частности, Евгений Касперский пояснил, что его слова были неправильно истолкованы журналистами.

В рамках общения с журналистами на Австралийском национальном пресс-клубе, Евгений Касперский рассказывал о вирусе Stuxnet, приводя компьютеры МКС, в качестве примера. Однако, по словам основателя антивирусной лаборатории, он не заявлял, что компьютеры

орбитальной станции инфицированы вирусом в настоящее время.

В процессе общения с представителями различных информационных изданий, Евгений Касперский говорил о возможности заражения данным вирусом компьютерной сети, которая не имеет доступа в интернет. В частности, в качестве примера, был приведен случай 2008 года — тогда компьютеры МКС были инфицированы вирусами Gammima. AG и Trojan-GameThief. Win32.Magania.

В качестве одной из причин заражения компьютеров МКС, не подключенных к международной сети интернет, назывались USB носители — доставленные на борт самими космонавтами. Однако эта информация, рассказывающая о ситуации 2008 года, не является секретной и доступна в свободной печати. О том же, что «космические» компьютеры поражены вирусом в настоящее время — никто никаких заявлений не делал.

Практически сразу же, после появления новости о компьютерных вирусах на



МКС, представители Роскосмоса опровергли данную информацию. Заявлений от специалистов НАСА не поступало, что также можно считать косвенным подтверждением отсутствия проблем.

Евгений Касперский также отметил, что в настоящее время, государственные компании активно сотрудничают с разработчиками систем информационной безопасности. В частности, одним из ярких примеров

такого сотрудничества, может служить участие специалистов «Лаборатории Касперского» в Международной конференции «Пилотируемые полеты в космос».

sdnnet.ru, 14.11.2013

Как NASA будет использовать 3D-принтеры в космосе

Уже следующей осенью космонавты на Международной Космической Станции не должны будут ждать по несколько месяцев для того, чтобы получить с Земли необходимые запчасти для замены неисправных. Для изготовления нужных материалов и инструментов они смогут воспользоваться новым 3D-принтером.

«3D-принтер, который мы собираемся отправить на космическую станцию, - будет на самом деле первым 3D-принтером в космосе,» - говорит Ники Веркхайзер (Niki Werkheiser), проект менеджера 3D-принтера в Центре Космических Маршалла, NASA.

Возможности 3D-принтера, который отправится на космическую станцию в августе следующего года - совместного проекта NASA и компании из Калифорнии Made in Space (Сделано в Космосе) - ограничены репликацией только запчастей, но не еды.

Когда на космической станции неожиданно возникает необходимость в каком-либо инструменте, или в замене неисправной детали, часто космонавты должны ждать в течение нескольких месяцев, до запуска с Земли следующей миссии по доставке грузов. Альтернативой может быть

заблаговременная отправка большого количества запасных деталей, однако это повлечет за собой увеличение веса груза, и, следовательно, большее количество необходимого топлива, - то есть значительное повышение стоимости миссии.

Все эти проблемы могут быть решены при помощи 3D-принтера.

Модель, которую собираются отправить на МКС, сможет перерабатывать разные материалы для создания изделий, которые могут потребоваться космонавтам, не затрачивая при этом много времени.

Веркхайзер привела пример: небольшая деталь, известная как «инструмент для извлечения», может быть «напечатана» примерно за час. Эта деталь очень пригодилась бы в блоке Microgravity Science Glovebox (MSG), который в 2002 году вышел из строя на целых шесть месяцев, - все это время космонавты ждали прибытия недостающей запчасти со следующим космическим шаттлом.

Еще одна область применения 3D-принтера - cubesat (кьюбсаты), - крошечные недорогие спутники, которые запускаются в космос в качестве «довеска» к запуску космических кораблей или спут-

ников большего размера. Веркхайзер считает, что космонавты на МКС могли бы печатать и собирать такие спутники в большом количестве, и вручную запускать их прямо с борта космической станции.

Первый космический 3D-принтер будет достаточно принтер достаточно небольшим, так, чтобы он смог поместиться в MSG (герметичный контейнер с перчатками), и члены экипажа могли бы всунуть руки в перчатки, чтобы управлять им.

Компания Made in Space уже опробовала некоторые версии 3D-принтера в работе на параболических полетах на самолете, во время которых на небольшое время создается невесомость. Долгосрочное испытание на борту космической станции будет следующим шагом.

«Мы начали с пластиком на этом первом принтере, однако мы постепенно переходим к металлам и другим материалам. Если применительно к космической станции, это уменьшит риск, уменьшит стоимость и увеличит эффективность, то для более долговременных миссий эта технология будет абсолютно незаменимой», - говорит Веркхайзер.

astronews.ru
14.11.2013

Космический Интернет? Первые испытания коммуникаций Земля—Космос

Вообразите: вы - космический турист, которому не терпится сделать запись в блоге о своем невероятном опыте. Дождаться возвращения на Землю терпения не хватает, вы открываете свой лэптоп по пути домой и

постите фото и видео - все, что вы увидели - сразу же через несколько минут после полета в суборбитальном пространстве.

Это может стать возможным, только если появится инфраструктура, способ-

ная отправлять сообщения через интернет или при помощи текстовых протоколов, и Брайан Барнетт (Brian Barnett), глава компании Satwest, заявляет, что на такую инфраструктуру существует большой



спрос. Поэтому компания и решила создать точку доступа wi-fi в космосе, «запустив» передатчик в космос на борту ракеты, созданной Denver's UP Aerospace Inc.

«Это наш первый тест технологии в космосе», - говорит Барнетт. «Мы используем технологию на земле, уже и в самолетах, но это будет первое ее испытание в космосе»

Вот как все работает: на борту ракеты - спутниковый телефон и устройство для отправки электронной почты. После запуска с Космодрома Америка студенты Школы Боск в Альбукерке будут отсылать фразы из знаменитых космических филь-

мов. Информация будет передаваться на наземную станцию в Фениксе, которая передаст сообщение ближайшему спутнику Iridium. Этот спутник затем передаст сообщение другому спутнику, ближайшему от ракеты, который поднимется на максимальную высоту 112 км. Это как раз за линией Кармана, которая условно принимается в качестве границы между атмосферой и космосом.

В настоящее время SatWest подписала контракт с NASA на суборбитальные ракетные коммуникации, потому что существует потребность в двусторонних чатах в режиме реального времени. Сре-

ди других заказчиков - компания Virgin Galactic, Федеральная Администрация Авиации, Masten Space Systems и Armadillo Aerospace.

Астронавты на борту МКС уже могут передавать сообщения на землю, используя системы NASA, однако SatWest уверяет, что если установить там их систему, это будет намного дешевле. (Глава компании добавил, что пока рассуждает теоретически, так как параметры имеющегося контракта разработаны только для суборбитальных полетов).

astronews.ru
14.11.2013

Следующий зонд NASA отправится в космос в понедельник

Следующая миссия NASA для исследования атмосферы Красной Планеты готовится к запуску, который должен состояться в понедельник, 18 ноября

Mars Atmosphere and Volatile Evolution spacecraft (Эволюция атмосферы и летучих веществ на Марсе), сокращенно MAVEN, будет исследовать, каким образом древняя Красная Планета из теплого, влажного мира превратилась в холодную пустыню, какой мы знаем ее сегодня.

«MAVEN станет источником знаний, которые смогут восстановить историю атмосферы Марса и помогут будущим исследователям, которые прилетят на Марс», - сказал Джон Грунсфилд (John Grunsfeld), помощник администратора научной миссии в NASA.

Зонд будет запущен при помощи ракеты Atlas 5 со Станции Воздушных Сил Кейп Канаверал во Флориде. Точное время пока не названо, лишь окно: с 22:28 по 24:28 мск. Запуск будет показывать в прямом эфире телевидение NASA.

Примерно через 10 месяцев MAVEN должен прибыть на Марс. Зонд, вес которого 2 454 кг, самостоятельно станет на эллиптическую орбиту вокруг Красной Планеты в сентябре 2014 года.

Находясь на орбите, миссия MAVEN, стоимость которой \$671 миллион, будет исследовать верхний слой атмосферы. Ученые надеются с помощью MAVEN узнать, как и почему Марс потерял свою атмосферу, плотность которой сейчас - всего лишь один процент от плотности земной атмосферы.

«Атмосфера могла «уйти» лишь в двух направлениях. Либо она ушла в кору планеты, либо ушла в верхний слой, а потом была потеряна в космосе. Я думаю, что именно эти вопросы: куда ушла вода, куда ушла двуокись углерода - CO₂ - из древней атмосферы, и являются ключевыми, ответ на которые будет искать MAVEN. Возможно, что виной этому - солнечный ветер, хотя многие другие механизмы тоже могли сыграть роль», - говорит гла-

ва исследования MAVEN Брюс Яковски (Bruce Jakosky).

Чтобы исследовать причины, из-за которых Марс растерял свою атмосферу, на зонде будет установлено 8 приборов, входящих в три набора инструментов. Научная нагрузка MAVEN включает в себя приборы для исследования солнечных частиц, солнечного ветра и электронов солнечного ветра. Другие приборы будут исследовать структуру верхнего слоя атмосферы.

Несмотря на назначенную дату запуска, NASA подчеркивает, что предусмотрено «окно» - с 18 ноября по 7 декабря (Яковски заявил, что, возможно, даже по 15 декабря). Если в эти даты не удастся уложиться, следующей удобной даты придется ждать еще два года - так, чтобы Земля и Марс снова стали на одну линию.

astronews.ru
14.11.2013

Второй форум «Байконур»

В период с 13 по 14 ноября 2013 года в городах Кызыл-Орда и Байконур прошел второй международный Инвести-

ционный форум «Байконур», организованный акиматом Кызылординской области и прошедший при активном участии

Федерального космического агентства.

Целью форума стало привлечение иностранных инвестиций и государственно-



частного партнерства в развитие комплекса «Байконур».

В первый день форума выступил начальник Управления Роскосмоса на Байконуре Белоконов А.А., который ознакомил присутствующих с перспективами развития города и космодрома Байконур и проектах по инвестиционной привлекательности комплекса.

Второй день международного мероприятия прошел на объектах комплекса «Байконур»: гостям форума был показан возможный объект инвестиционных про-

грамм — монтажно-испытательный комплекс № 1 площадки 2Т, выведенный из эксплуатации. Здание имеет практическую ценность как объект для возможного размещения производственных мощностей.

Также гости комплекса посетили музей космонавтики, ознакомились с экспозицией и обсудили вопрос развития туристического бизнеса.

С обширным докладом выступил исполняющий обязанности Главы города Байконур Петренко Анатолий Павлович,

сделавший акцент на человеческом потенциале: высококвалифицированных кадрах и перспективной молодежи города.

Участники международного форума высоко оценили потенциал комплекса «Байконур», выразили заинтересованность в сотрудничестве с российскими и казахстанскими партнерами на благо Байконура.

Роскосмос
15.11.2013

На космодроме Байконур проходит заправка ТГК «Прогресс М-21М» компонентами топлива

На космодроме Байконур продолжается подготовка к запуску транспортно-грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-21М». Сегодня утром на заправочной станции площадки 31 космодрома расчеты филиала ФГУП ЦЭНКИ — Космического центра «Южный» и Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева приступили к заправке двигательной

установки корабля компонентами топлива и сжатыми газами.

После завершения заправки корабль будет возвращен в монтажно-испытательный корпус площадки 254 космодрома для продолжения подготовки к запуску.

Пуск ракеты-носителя «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М» запланирован на 00.53 мск. 26 ноября.

Корабль доставит на МКС более 2,5 тонны грузов различного назначения: топливо для поддержания орбиты МКС, оборудования для ее дооснащения; продукты питания, воду и воздух для космонавтов; укладки с научным оборудованием для проведения экспериментов.

Роскосмос
15.11.2013

Олег Остапенко быстро освоился в космосе

За спиной «Космической связи» Роскосмос начинает коммерческие войны с EADS

Россия может отказаться от практики размещения за рубежом заказов на изготовление космических аппаратов связи, вещания и ретрансляции гражданского назначения. Инициатор отказа — новый глава Роскосмоса Олег Остапенко считает ее скрытой формой дотации зарубежных производителей. В результате европейский концерн EADS может лишиться части российских контрактов, а единственным поставщиком гражданских спутников связи может стать ОАО «Информационные спутниковые системы». Заказчик аппаратов серии «Экспресс» — ФГУП «Космическая связь» считает подобную инициативу нарушением «не только принципов ВТО, но и закона о конкуренции»



Предложение сделать ОАО «Информационные спутниковые системы» (ИСС) монопольным поставщиком телекоммуникационных спутников содержится в письме главы Роскосмоса Олега Остапенко на имя курирующего отрасль вице-премьера Дмитрия Рогозина. Роскосмос настаивает на отказе от услуг иностранных поставщиков такой техники, поскольку «обеспечение за счет федерального бюджета создания средств выведения и услуг по запуску космических аппаратов, заказанных у зарубежных компаний, является скрытой формой государственной дотации их научно-технического и производственного потенциала», говорится в документе. В этой связи, отмечает господин Остапенко, вопросы создания средств выведения и обеспечения запусков космических аппаратов «Экспресс-АМУ2», «Экспресс-АМУ3», «Экспресс-АМУ4» будут рассмотрены Роскосмосом и Россвязью при формировании Федеральной космической программы России на 2016-2025 годы «с учетом размещения заказов на поставку указанных космических аппаратов у единственного поставщика — ОАО ИСС».

ОАО ИСС имени академика М. Ф. Решетнева создано в 2008 году на базе образованного в 1959 году восточного филиала ОКБ-1 С. П. Королева в Красноярске-26 (ныне Железногорск). В советское время специализировалось на выпуске космических аппаратов типа «Молния-1», на базе которых в 1960-х годах в СССР впервые в мире была создана система связи и телевидения на высоких эллиптических орбитах. С начала 1980-х годов занимается развитием орбитальной группировки системы ГЛОНАСС. Выручка по итогам 2011 года — 18,74 млрд руб., чистая прибыль — 634,95 млн руб., стоимость чистых активов — 16,15 млрд руб.

Сейчас крупным поставщиком спутников связи для ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) является EADS Astrium (входит в концерн EADS), которая занимается их изготовлением на базе спутниковой платформы Eurostar 3000. Первый спутник серии «Экспресс-АМ4», запущенный 18 августа 2011 года, не был выведен на расчетную орбиту в связи с нештатной работой разгонного блока «Бриз-М». 25

марта 2012 года был затоплен в Тихом океане. На страховую премию за утерянный спутник в размере 7,5 млрд руб. ГПКС заказало в EADS Astrium новый спутник «Экспресс-АМ4R», идентичный потерявшему. В марте 2012 года был подписан контракт на изготовление «Экспресс-АМ7», а в начале 2013 года EADS Astrium выиграла конкурс на изготовление, поставку, выведение на орбиту, проведение испытаний на орбите, сдачу в эксплуатацию и поддержку на орбите космического аппарата «Экспресс-АМУ1» (стоимость контракта — 6,23 млрд руб.).

При этом в Роскосмосе не скрывают, что при выполнении гражданских заказов ОАО ИСС вынуждено привлекать «зарубежных соисполнителей». Так, модификация серии «Экспресс-А» была разработана российской компанией совместно с Alcatel Space, а два спутника непосредственного вещания «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2» создаются в партнерстве с французским подразделением компании Thales Alenia Space.

Правда, из письма Олега Остапенко следует, что сейчас ИСС испытывает

сложности с выполнением текущих заказов. Так, запуск космического аппарата «Экспресс-АМ8» может быть осуществлен не ранее августа 2014 года «в связи с задержкой поставки и ремонтом бортовой техники», говорится в документе. «В протоколе июльского выездного совещания Роскосмоса и Россвязи (проходило 12 июля в офисе ИСС в Железногорске. — «Ъ») зафиксировано поручение ИСС обеспечить готовность этого спутника к запуску в срок до 30 мая», — сообщил «Ъ» источник в правительственной комиссии по связи.

Но в самом ИСС уверены, что справятся с изготовлением всех спутников серии «Экспресс». «В случае назначения нас единственными исполнителями проблем с производственными мощностями не возникнет: в советское время мы изго-

тавливали до 28 спутников в год», — заявил «Ъ» гендиректор ИСС Николай Тестов. — За последние семь лет отстроили два новых цеха и ежегодно изготавливаем порядка 20 космических аппаратов». По его словам, при текущем раскладе заказчик тратит не менее года на проведение тендера, а после подведения его итогов зачастую вносит изменения в уже согласованное техническое задание, что ведет к срыву сроков. «Назначение ИСС единственным исполнителем по производству спутников серии «Экспресс» позволит нам заранее готовить элементную и производственную базу. Такой режим работы для ИСС более удобен», — подчеркнул господин Тестов.

В свою очередь, в EADS Astrium «Ъ» вчера заявили: «Никаких официальных уведомлений о планах Роскосмоса в от-

ношении сотрудничества по аппаратам «Экспресс» нам не предоставлялось». Там также добавили, что если подобное решение будет принято, они будут вынуждены согласиться с позицией заказчика.

В ГПКС к предложению Роскосмоса отнеслись крайне негативно. «Это прямое нарушение не только принципов ВТО, но и закона о конкуренции — мы обязаны проводить открытые конкурсы, и нам непонятно, почему необходимо создавать прецедент», — заявили «Ъ» в ГПКС. — Мы будем переводить разбор этой ситуации в юридическую плоскость».

Глава Россвязи Олег Духовницкий вчера отказался от комментариев.

Коммерсантъ
15.11.2013

Академик Каблов: кварц для «Бурана» везли из Бразилии



Создателям космического челнока «Буран» в свое время пришлось решать немало задач, которых еще не было в отечественной космонавтике. Одна из них — создание принципиально новой тепловой защиты корабля. О том, как отечественные ученые и инженеры с помощью оригинальных, не имевших аналогов в мире технологий обеспечили челнок надежными «доспехами», рассказал генеральный директор Всероссийского (ранее — Всесоюзного) научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ), академик Российской академии наук Евгений Каблов.

— Евгений Николаевич, в чем была главная особенность создания теплозащиты для «Бурана»?

— Нельзя создать новую конструкцию, не используя новые материалы. Люди всегда это понимали. Сам каркас «Бурана» был создан из традиционных авиационных материалов. Но проблемой номер один было создание новых, допускающих многоразовое использование теплозащитных материалов с диапазоном работы от минус 130 до плюс 1600 градусов по Цельсию. С их помощью надо было «закрыть» наиболее важные элементы конструкции «Бурана», чтобы, во-первых, при спуске на гиперзвуковой скорости их не прожгла плазма и не произошел взрыв, и чтобы экипаж корабля имел требуемые условия для работы. Самое главное — теплозащита не должна разрушаться и терять свою геометрическую форму на различных этапах полета.

— Учитывалось ли что-то еще при разработке теплозащиты «Бурана»?

— Вы знаете, что катастрофа американского шаттла «Колумбия» в свое время произошла потому, что при старте от внешнего топливного бака отлетел кусок теплоизоляции и ударил по теплоизоляционной плитке на крыле челнока, фактически отколов ее. Когда корабль возвращался на Землю, произошло разрушение теплозащитного покрытия, и шаттл погиб. Так вот, советские ученые продумали и предусмотрели такую возможность развития событий. И конструкторы орбитального корабля «Буран» поставили перед ВИАМ задачу: создать технологию и ма-

териалы, позволяющие в космосе ремонтировать теплозащитное покрытие. Предполагалось, что на орбите «Буран» перед стыковкой с орбитальной станцией «Мир» должен был сначала сделать поворот вокруг своей оси, чтобы космонавты могли посмотреть, все ли элементы теплозащиты плитки на месте и не разрушены ли они. Если бы оказалось, что какие-то плитки разрушены или отлетели, то космонавт должен был выйти в космос и «залатать» поврежденное место.

Академик Гай Ильич Северин для этого случая разработал специальную конструкцию скафандра, к которому прикреплялся ранец с двумя отсеками, содержащими разные химические вещества. Космонавт нажимал кнопку, и начиналось смешивание этих веществ. В итоге получалось кремний-органическое соединение, которое играло роль защиты. Оно выдавливалось на поверхность «Бурана», где отсутствует плитка, размазывалось шпателем, и под воздействием солнечных лучей происходила полимеризация, затвердение такой кремний-органики. Кстати, после гибели экипажа «Колумбии» американцы разработали и успешно применили аналогичную технологию, хотя создана и отработана она была впервые именно в СССР еще в первой половине 1980-х годов.

— Как шло создание теплозащиты?

— Главным инициатором создания новых материалов всегда являются конструкторы. Так было и в нашем случае: главный конструктор НПО «Молния» Глеб Евгеньевич Лозино-Лозинский приехал в ВИАМ и поставил на научно-техническом совете института задачу создать принципиально новые материалы, закрывающие диапазон температур от минус 130 до плюс 1650 градусов Цельсия и в первую очередь — теплозащиту, которая бы сохраняла свою форму и геометрические характеристики, обладала минимальной теплопроводностью и максимальной возможной прочностью.

Теплозащита «Бурана» состояла из отдельных элементов — плиток из теплозащитного материала из особо чистых кварцевых волокон с наружным стекловидным покрытием, которые приклеивались к корпусу «Бурана» через демпфи-

рующую фетровую подложку, которая, в свою очередь, приклеивалась к плитке с помощью эластичного клея. Вот такой пирог собирался. Он должен был выдерживать большой перепад температур, большие напряжения, не «глотать» влагу. И вся «начинка» этого пирога была создана нашим институтом.

Плитки состояли на 90% из воздуха, чтобы достичь минимальных показателей теплопроводности. Разогретую в печи до тысячи ста — тысячи двухсот градусов по Цельсию плитку можно было держать на руке. А для защиты стыков многослойных теплозащитных элементов ВИАМ разработал специальные «жгуты-герметики». Но чтобы создать основу теплозащитной плитки, нужно было получить особо чистые пустотелые кварцевые волокна.

Фактически ВИАМ в рамках программы «Энергия-Буран» создал 39 принципиально новых материалов и 230 технологий, но главное — это создание теплозащитных материалов, которые по своим характеристикам превосходили американские. Но это был труд не только ВИАМа, но и институтов Академии наук, институтов химической промышленности. ВИАМ как ведущая организация сформировал кооперацию и выстроил эту работу.

К примеру, в зависимости от реальных температур на поверхности «Бурана» размещались черные и белые плитки. И для наиболее разогреваемых частей корабля был создан специальный материал «Гравимол». Это сокращенное название организаций, его разработавших, — НИИ «Графит», ВИАМ, и НПО «Молния». «Гравимол» выдерживал температуру 1600 градусов.

— Почему именно кварцевые?

— Кварц более стабилен, в процессе нагрева в нем не происходит полиморфных превращений, в результате этого он не может треснуть. Плюс кварц имеет рабочую температуру 1250 градусов.

Но когда многие институты попытались решить задачу по разработке подобного материала, их попытки заканчивались неудачей. И тогда министр обороны, член Политбюро ЦК КПСС Дмитрий Устинов собрал совещание, на котором решение этой задачи было поручено ВИАМу.

Устинов распорядился, чтобы институту выделили все необходимые ресурсы.

В институте была создана специальная лаборатория, закупили самое современное исследовательское оборудование. Она получила суперсовременное оборудование.

В итоге ВИАМ совместно с различными институтами химической промышленности и АН СССР создал ряд уникальных материалов и технологий. Так, основой для теплозащиты «Бурана» стал материал из особо чистых тонких пустотелых кварцевых волокон. Процесс его создания довольно сложен, но упрощенно суть заключается в том, что кварцевые волокна нужно взбить как хорошую перину. Ведь материал должен быть объемным, а воздух и является самым лучшим теплоизолятором. Если волокно просто уложить слоями — плитка получится очень тонкой и с высокой плотностью.

Взбить-то взбили, а вот зафиксировать эту «перину» оказалось очень непросто. Но и эта задача была решена: в ВИАМе разработали специальную технологию, которая позволила зафиксировать волокна в виде жесткого объемного каркаса.

Хочу привести в этой связи один интересный пример, демонстрирующий, что в СССР при необходимости достаточно быстро решались задачи по обеспечению необходимыми компонентами. Так, уже при создании теплозащиты стало ясно, что для ее массового производства нужен особо чистый кварцевый песок, добыча которого на территории Советского Союза не велась. И первоначально столь необходимый кварц нам везли специально из Бразилии через Францию, так как напрямую это делать было нельзя.

Однако ученые Уральского отделения АН СССР решили эту проблему: ими было найдено Южно-Кыштымское месторождение, где стали добывать суперчистый кварц.

— Сколько всего было плиток на «Буране»?

— Свыше 38 тысяч. Причем каждая плитка крепилась на обшивке строго в своей точке и имела свою ответную поверхность в зависимости от того, в каком месте на корпусе «Бурана» она стояла. Если у американцев поверхность плитки обрабатывалась вручную, то у нас был создан автомат, который позволял создавать нужную кривизну поверхности на основе предварительных расчетов. Была создана целая система, позволяющая конкретные плитки выставлять на корпусе «Бурана» под нужным углом.

— В ходе полета, конечно, какое-то количество плиток неизбежно отлетает. Сколько плиток после приземления не считался «Буран»?

— Всего шесть плиток! Было одно, самое опасное место, где отошли две рядом расположенные плитки. Для сравнения — американцы после каждого полета недо считывались около ста плиток. Но самое главное — мы первыми в мире осуществили посадку в автоматическом режиме с высочайшей точностью приземления: 15 метров — по длине и 3 метра — по ширине.

— Какие эмоции вы испытывали после завершения полета «Бурана»?

— Чувство гордости за нашу страну. Я понимал, что в этой научной, технической и космической победе СССР — вклад и нашего института. Это выдающееся до-

стижение, которое продемонстрировало мощь нашей науки. Мощь, которая, к сожалению, не была до конца использована.

К слову, сегодня в ВИАМ разработаны новые теплозащитные материалы, но при этом с еще более высокими свойствами, которые могут быть использованы в различных отраслях отечественной промышленности и ОПК. Также сегодня нами решается одна из важнейших задач — разработка технологий контроля состояния конструкций из полимерных композиционных материалов с помощью оптоволоконных систем встроенного контроля, в том числе после ударного воздействия. Это необходимо для повышения безопасности эксплуатации особо нагруженных элементов из полимерных композиционных материалов, что, безусловно, важно в авиационно-космической сфере, судостроении, строительстве и многих других, где все шире используются композиты.

Вместе с тем хочу отметить, что наше будущее за интеллектуальными материалами, которые смогут менять конструкцию исходя из условий окружающей среды. Тогда, например, самолет станет подобен живому организму, обладающему нервной системой, и как птица никогда не свалится в штопор.

Многолетняя отечественная и зарубежная практика показывает, что более 80% инновационных, прорывных разработок в ведущих отраслях промышленности и других секторах экономики базируется на внедрении новых материалов и технологий. Судя по всему, эта взаимозависимость сохранится и на перспективу.

РИА Новости

15.11.2013

Рогозин: ракетно-космическая промышленность будет сдвигаться на восток

Строительство космодрома «Восточный» в Амурской области приведет к тому, что ракетно-космическая промышленность России сместится на восток, заявил в пятницу в Новосибирске на форуме «Технопром» зампреда

правления РФ Дмитрий Рогозин.

«А мы, я вам скажу по секрету, готовим масштабнейший проект на Дальнем Востоке рядом с китайской границей в Амурской области (космодром «Восточный»). Следующим годом должны закончить все

работы по первому этапу стартового стола — и это объективно приведет к тому, что вся ракетно-космическая промышленность будет сдвигаться на восток. Нечего ей делать в европейской части», — сказал Рогозин.



Он отметил, что ввод всех объектов космодрома «Восточный» даст уникаль-

ные возможности по выведению в открытый космос «любых полезных нагрузок».

РИА Новости
15.11.2013

Фонд перспективных исследований представит проекты Путину в этом году

Фонд перспективных исследований представит свои первые проекты президенту РФ до конца текущего года, сообщил в пятницу журналистам вице-премьер Дмитрий Rogozin.

«Хочу сказать, что скоро президент ознакомится с теми первыми работами, которые фонд взял для исследования. С одной стороны, здесь мы понимаем, что есть высокорискованные исследования в течение пяти-семи лет. С другой стороны,

все ждут, что, вот, создали фонд — «покажите что-нибудь», — сказал Rogozin.

Он отметил, что фонд уже выбрал варианты для непосредственной работы. Это, по его словам, исследования наиболее выдающихся отечественных ученых и конструкторов в высокой степени готовности.

«Они дополнительно финансируются, чтобы ускорить и вывести их на положительный результат. Часть мы продемон-

стрируем президенту уже в этом году, а в следующем году мы надеемся запустить эти наработки в производство. Но это действительно уникальные вещи. И наверное, они станут известны нам только тогда, когда с них снимут гриф «секретно». Такая специфика», — сказал Rogozin.

РИА Новости
15.11.2013

В Роскосмосе создана группа по подготовке проекта сверхтяжелой ракеты

В Роскосмосе создана рабочая группа под руководством главы ведомства Олега Остапенко, которая должна в течение нескольких недель найти решение и основу для будущего проектирования и создания в РФ ракеты-носителя сверхтяжелого класса, сообщил в пятницу член рабочей группы Олег Бакланов.

«Под руководством нового руководителя Роскосмоса позавчера было проведено совещание, которое собрало руководителей наших предприятий. Была создана рабочая группа, которую возглавил Олег Николаевич (Остапенко). Она должна в течение буквально нескольких недель найти пути, как выйти на ту планку, которую мы продемонстрировали всему миру (в 1988 году при запуске «Энергии-Буран») и которую мы определили, то есть (выведение) 100 тонн на опорную орбиту», — сказал Бакланов, министр общего машиностроения СССР в 1983-

1988 годах, на торжественном собрании, посвященном 25-летию запуска системы «Энергия-Буран».

В свою очередь Остапенко сообщил, что есть уверенность в возможности реализации поставленных задач, однако должна быть жесткая, конкретная связь поколений.

По словам главы Роскосмоса, есть прекрасное молодое поколение и последователи, которые способны реализовать все задачи.

«Потенциал у нас в стране огромный. Надо просто дать возможность людям, которые делают дело и умеют его делать хорошо и качественно, реализоваться. Я думаю, что это будет сделано. Есть огромная поддержка со стороны руководства страны, есть понимание тех задач, которые стоят перед нами», — добавил глава ведомства.

Ранее сообщалось, что РКК «Энергия» предлагает создать на базе самой мощной в мире ракеты-носителя «Энергия» новый носитель грузоподъемность до 70 тонн. Новая ракета должна быть способна выводить спутники на геопереходную (массой 8 тонн при использовании разгонных блоков) и геостационарную орбиту (5 тонн), выводить модули орбитальных станций и платформ на низкую околоземную орбиту (не менее 20 тонн).

Тяжелый носитель может быть создан для запусков с будущего космодрома Восточный в Амурской области. Предусматривается разработка двух вариантов ракеты — двухступенчатой и трехступенчатой. Их основой должна стать ракета-носитель «Ангара».

РИА Новости
15.11.2013

Требование ФАНО к институтам по планам по статьям на 3 года отменено

Отменено требование Федерального агентства научных организаций (ФАНО) к академическим институтам к 18 ноября представить план по числу публикаций в рецензируемых журналах на три года вперед — вместо этого показателя в государственном задании теперь фигурирует «количество работ, выполняемых в рамках темы», сообщил заместитель президента РАН Владимир Иванов.

Ранее по институтам Российской академии наук был разослан пакет документов государственного задания на 2014-2016 год, которые директора институтов должны были заполнить и отправить в президиум РАН до 18 ноября. В задании, в частности, следовало указать темы научной работы, подразделения, ответственные за них, а также показатели

результативности, в числе которых было число статей в научных журналах, опубликованных за три года по соответствующим темам.

Последнее требование вызвало возмущение многих ученых. В частности, член президиума РАН Валерий Рубаков заявил, что нормировать число статей — примерно то же, что требовать от художника план по картинам. На заседании президиума прошла бурная дискуссия по этой проблеме, по итогам которой было принято решение обсудить этот вопрос и изменить показатели.

«Это технический вопрос, произошло некоторое недопонимание, поменяли один показатель на второй, и вся проблема. Поменяли число статей на «количество работ по теме» — самостоятельных

разделов по теме, самостоятельных законченных «кусков». Это изменение было согласовано с ФАНО и с комиссией по общественному контролю за реформой РАН, и с президентом академии», — сказал Иванов.

По его словам, ажиотаж вокруг этой темы связан с тем, что у ученых «накалены нервы» в связи с реформой РАН. Уточненная форма государственного задания размещена на сайте академии.

Ранее сообщалось, что к 1 декабря собранные материалы должны быть подготовлены и переданы их ФАНО на согласование. В соответствии с этими планами будут распределяться финансирование.

РИА Новости
15.11.2013

Общение робота Kirobo с Коити Ваката состоится в декабре на МКС





Первый опыт общения говорящего японского робота Kirobo (Киробо) с космонавтом Коити Ваката на МКС состоится в декабре, сообщил разработчик андроида Ёритика Нисидзима.

«Общения Kirobo и японского космонавта впервые произойдет в декабре. Затем такие эксперименты будут проходить регулярно до мая, когда Коити Ваката покинет МКС. Киробо вернется на Землю осенью будущего года», — сказал Нисидзима.

Он отметил, что робот, высота которого составляет всего 34 сантиметра, а вес —

2,2 килограмма, в августе был направлен на МКС, чтобы стать собеседником для японского космонавта. «Первой страной, отправившей человека в космос, стала Россия. Страной, отправившей человека на Луну — Америка. Япония стала первой страной, отправившей в космос робота, похожего на человека», — сообщил Нисидзима.

В ходе подготовки к космической миссии Киробо, как и любой космонавт, прошел множество испытаний на Земле: проверки на устойчивость к вибрации при

запуске, температурный режим воздуха на МКС, а также состояние невесомости.

На Земле остался «близнец» Киробо — робот Мирабо. Он также наделен способностью распознавать человеческую речь и идентифицировать собеседника, постоянно пополнять свой словарный запас японского языка. Однако в отличие от Киробо, его задача — скрашивать времяпровождение пожилых и одиноких людей.

РИА Новости
15.11.2013

Атомэнергомаш создал технологию производства для космической техники

Специалисты ОАО «Атомэнергомаш» разработали технологию металлургического производства для космических двигателей, сообщает пресс-служба энергомашиностроительной компании.

Технология производства капиллярных трубок из высокохромистого сплава для ответственных деталей термokatалитических двигателей космической техники создана при участии ОАО НПО «ЦНИИМАШ» (входит в машиностроительный дивизион Росатома — «Атомэнергомаш»).

«Для того, чтобы обеспечить высокую чистоту металла и однородность химического состава заготовки была проведена модернизация установки электрошлакового переплава, позволившая контролировать окислительно-восстановительные процессы и управлять формированием слитка. Новая технология обеспечила

снижение в 4-10 раз содержания кислорода и серы; уменьшение размеров неметаллических включений до безопасного уровня — менее 10 мкм при ЭШП на промышленной частоте, а при ЭШП на низкой частоте — менее 2 мкм», — приводятся в сообщении слова заведующего лабораторией спецэлектрометаллургии «ЦНИИТМАШ» Леонида Левкова.

Технология разработана в результате межотраслевой кооперации предприятий Росатома и Роскосмоса. В 2013 году она была внедрена на производственных участках ОАО «Композит», ОАО НПО «ЦНИИТМАШ», ООО «ЭЛЕМАШ-СПЕЦТРУБПРОКАТ». Капиллярные трубки успешно прошли испытания во ФГУП «ОКБ «Факел» в составе критических элементов термokatалитических двигателей К50 и ТК500.

Внедрение данной технологии позволит достичь 100% импортозамещения, а также обеспечит значительное повышение качества термokatалитических двигателей, герметичность и конструктивную прочность их топливных систем.

«Применение капиллярных трубок повышенного качества позволит не только своевременно обеспечить производство термokatалитических двигателей, но и будет способствовать развитию создания новых двигателей малой тяги для перспективных изделий космической техники», — пояснил директор Института новых металлургических технологий ОАО «Композит» Виктор Бутрим.

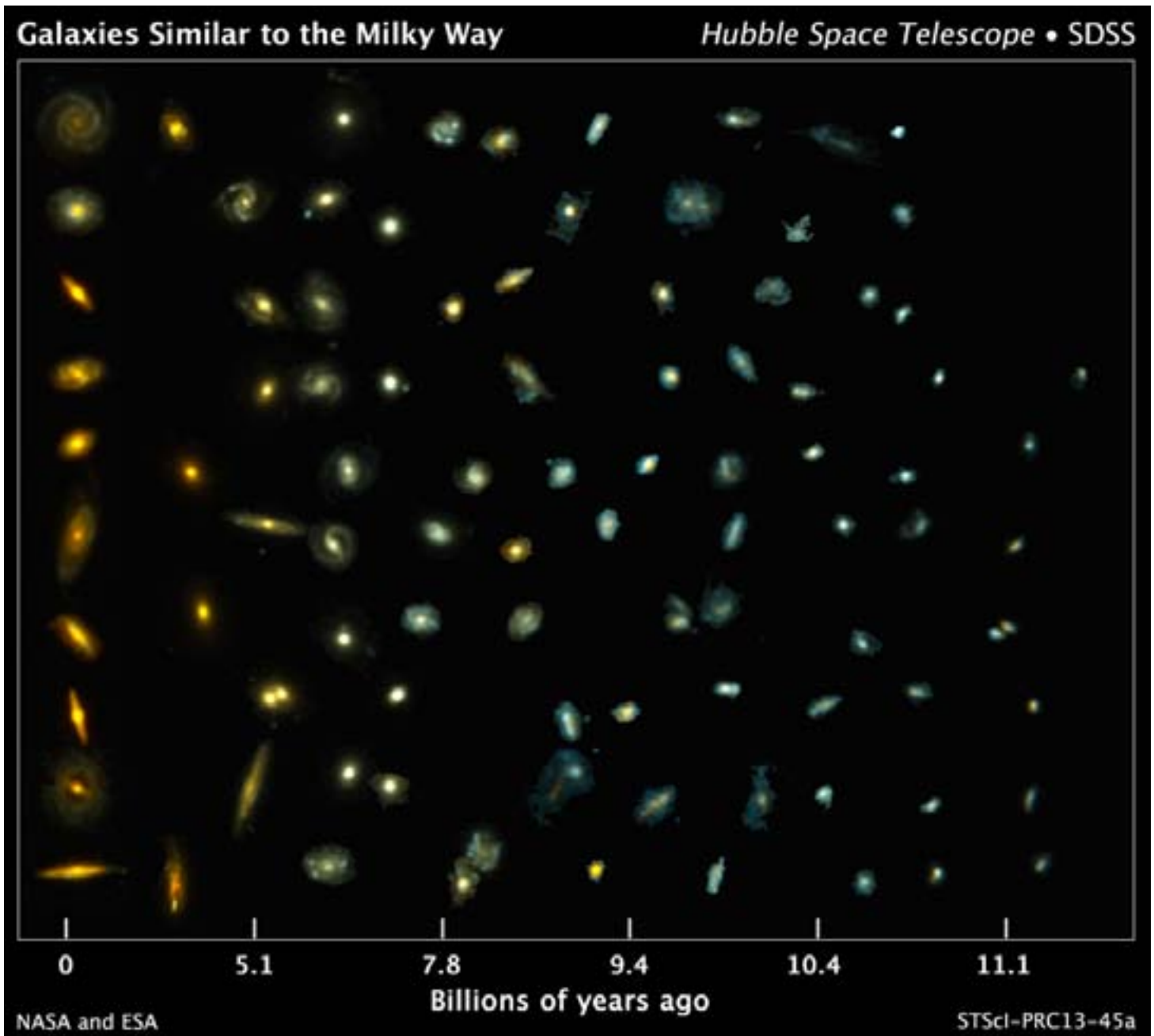
РИА Новости
15.11.2013

Ученые при помощи Hubble смогли «проследить» эволюцию Млечного Пути

Hubble (Хаббл), космический телескоп NASA, обнаружил первое визуальное свидетельство того, как наша галактика, Млечный Путь, стала величественной звездной спиралью, которую мы можем видеть сегодня.

Астрономы использовали Hubble с его возможностью глубокого небесного обзора для изучения эволюции 400 галактик, похожих на Млечный Путь, обращая внимание на то, как они выглядят на разных стадиях их развития с временными гра-

ницами около 11 миллиардов лет. Судя по изображениям этих широко раскинувшихся по Вселенной галактик, ученые пришли к выводу, что Млечный Путь, скорее всего, начал свою эволюцию как слабый, голубоватый объект с низкой массой, состоящий



из большого количества газа. Газ — это «топливо», благодаря которому рождаются звезды, а голубой цвет указывает на быструю звездную формацию.

Они так же обнаружили, что Млечный Путь, возможно, был плоским диском с балджем (выпуклостью, вздутием) в середине, и что оба они одновременно росли, создавая грандиозную спираль, которая существует сегодня. Солнце и Земля располагаются в диске, а балдж полон более старых звезд; так же в нем находится

сверхмассивная черная дыра, которая, возможно, росла вместе с галактикой.

«В первый раз у нас есть снимки, которые позволяют предположить, как именно выглядел Млечный Путь в прошлом. Конечно, мы не можем видеть прошлое Млечного Пути. Мы выбрали галактики, расположенные в миллиардах световых лет от нас, которые позже разовьются в галактики, подобные Млечному Пути. Исследуя «младших братьев» нашей галактики, мы выяснили, что 90 процен-

тов ее звезд образовалось в промежутке времени между 11 млрд и 7 млрд лет назад, — такие выводы получены впервые», — заявляет один из руководителей исследования Питер Г. ван Доккум (Pieter G. van Dokkum) из Йельского Университета.

Благодаря очень высокому разрешению снимков, сделанных Hubble, которое позволяет различить мельчайшие детали, ученые смогли изучить, как структура Млечного Пути менялась с течением времени. На пике звездной

формации, когда Вселенной было около 4 млрд лет, в галактиках, подобных Млечному Пути, рождалось в среднем около 15 звезд в год. Для сравнения, в настоящее время Млечный путь «рожает» в год по одной звезде.

«Можно увидеть, что эти галактики выглядят рыхлыми и растянутыми в пространстве. Нет свидетельств существования балджа без диска, такого, вокруг которого диск формируется позже. Это говорит о том, что балдж и диск Млечного Пути росли одновременно, в отличие от более массивных эллиптических галактик,

которые вначале формировали центральный балдж», - добавляет соавтор работы, Шеннон Пател (Shannon Patel), Университет Лейдена в Нидерландах.

Для того, чтобы рассмотреть в деталях и изучить эти удаленные друг от друга галактики, команда исследователей использовала три основные программы Hubble: 3D-HST Survey, Cosmic Assembly Near-infrared Deep Extragalactic Legacy Survey и Great Observatories Origins Deep Survey. Эти обзоры объединяют спектроскопию со снимками, сделанными в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне

Широкоугольной Камерой 3 (Wide Field Camera 3) и Улучшенной Камерой для Обзоров (Advanced Camera for Surveys) телескопа.

Анализируя данные, ученые измеряли размеры галактик и расстояния между ними и в них. Астрономы высчитывали массу каждой галактики, исходя из ее цвета и яркости. Галактики для анализа были выбраны из каталога, в котором было собрано более 100000 галактик.

astronews.ru
15.11.2013

Комета Исон видна невооруженным глазом



Звездное шоу начинается. Согласно сообщениям множества обозревателей,

комета Исон (ISON) теперь видна невооруженным глазом. Так называемая

«комета столетия» до сих пор считалась скорее «разочарованием столетия», - но

внезапная вспышка активности за две недели до прохождения перигелия значительно повысила ее яркость.

Яркость объекта в ночном небе измеряется в величинах: чем ниже порядок величины, тем выше яркость объекта. Наименьшая яркость объекта, которую может уловить человеческий глаз, равна +6,5.

В понедельник, согласно известному наблюдателю за кометами, Джон Бортлу (John Bortle), яркость кометы Исон составляла +8,5 — она была более чем в 6 раз менее яркой для того, чтобы ее можно было увидеть невооруженным глазом. Однако в среду утром яркость кометы неожиданно возросла до +7,3. Но еще больший сюрприз ждал Бортла утром в четверг.

«В 4:45 утра я уже собирался уходить, как вдруг мое внимание привлекла необычная пятнистая звезда. Я вначале подумал, что у меня что-то со зрением.

Но нет, «пятнистая звезда» на самом деле находилась на месте кометы! По пути к месту назначения яркость кометы вдруг подскочила до 5.4 — она стала на целых две величины ярче, чем 24 часа назад! А с понедельника ее яркость выросла на три величины!»

Всего за 72 часа яркость кометы Исон выросла в 16 раз.

Наблюдения Бортла подтверждает Карл Хергенротер (Carl Hergenrother), действующий координатор отдела комет Ассоциации Наблюдателей за Луной и Планетами.

«За последние несколько дней яркость Исон значительно выросла. По последним данным, она сейчас держится на уровне от 5.7 до 6.1. Я сам наблюдал ее сегодня утром в бинокли 10x50 и 30x125, и увидел симпатичный «леденец» с очень конденсированной сине-зеленой комой и

длинным, узким хвостом. Длина хвоста была около 1 градуса, даже в 10x50. Вероятно, яркость будет увеличиваться, так как вспышка кометы сейчас находится на начальной стадии».

Наблюдатель из Лонг-Айленда Деннис Уайлд (Dennis Wilde) так же впечатлен: «Исон, хотя и не такого размера, как полная Луна, — очень впечатляющее зрелище. Ее кома была компактной с очень заметным ядром необыкновенно яркого зеленого цвета. Рядом с комой хвост был узким и ярким, и слегка расширился — почти до 3,5 градусов — к концу. Я наблюдал за комой в бинокль с увеличением в 490 раз и она была очень плотной и яркой. Нет никаких признаков того, что начинается распад».

astronews.ru
15.11.2013

Космические технологии помогают в диагностике раковых опухолей



Та же самая технология, которая использовалась при создании громадных роботов-манипуляторов, которые помогают космонавтам, теперь помогает на

Земле бороться с раковыми опухолями. Изобретатели робота-хирурга утверждают, что их машина может брать биопсию с непревзойденной точностью.

Новая машина называется IGAR, — сокращение от Image-Guided Autonomous Robot (Автономный Робот, который работает по изображениям). Представители NASA заявляют, что он является «наследником» линии роботов-манипуляторов, построенных для Канадского космического Агентства, таких, как Canadarm, которые помогали в строительстве космической станции, обслуживании спутников и иногда поддерживали астронавтов в открытом космосе, и Dextre, — робота, который обслуживает космическую станцию.

IGAR работает в комбинации с магнитно-резонансным сканером, который помогает врачам увидеть потенциально опасные образования в груди. В настоящее время магнитно-резонансный сканер используют для обследования тех областей, которые показались подозрительными на маммограммах. Благодаря специальному программному обеспечению рентгенолог может задать IGAR область, из которой необходимо взять биопсию, — и робот сделает это с высокой точностью.

Разработчики робота заявляют, что он поможет облегчить забор образцов, снизить болезненность процедуры, сэкономить время, и, как результат – сэкономить деньги.

«Он так же поможет всем рентгенологам выполнять эту процедуру одинаково качественно, независимо от количества случаев заболевания в год, и для большого количества пациентов - перенести лечение заболевания из операционной в рентген-блок», - Мехран Анвари (Mehran Anvari),

глава исполнительного центра и научный директор в Канадском Центре Хирургических Изобретений и Инноваций.

Первое из трех клинических испытаний IGAR будет проводить доктор Натали Дучесне (Nathalie Duchesne), специализация которой – рентгенология груди в больнице Сант-Сакремент в Квебеке.

Она говорит: «Я обучаю проведению биопсии при помощи магнитно-резонансного сканера в течение многих лет, и знаю, насколько зависит процедура от исполни-

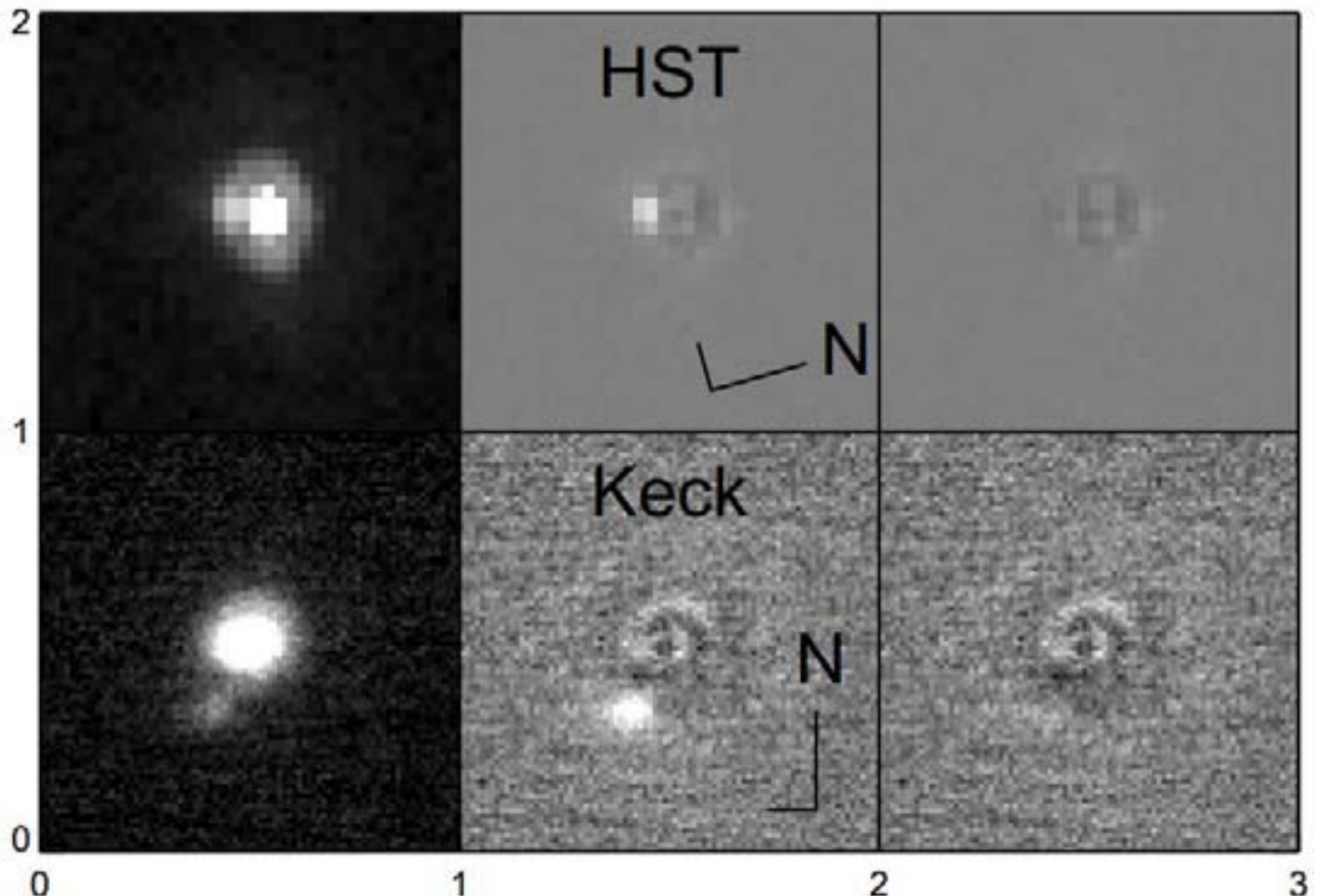
теля. Этот робот может повысить точность исследований, которая так часто зависит от человеческого фактора. Мы сможем уменьшить время проведения обследования и повысить комфорт пациентов».

Представители NASA заявляют, что IGAR так же можно использовать для удаления опухолей, в том случае, когда требуется удалить только злокачественное образование и часть окружающих его тканей.

astronews.ru

15.11.2013

Объект из пояса Койпера не вписывается в существующие теории



Майкл Браун, профессор Калифорнийского Института Технологий, сумел

измерить плотность одного из объектов пояса Койпера - 2002 UX25, и пришел

к выводу, что ни одна из существующих теорий не объясняет его образование.

В своем труде, который опубликован в *Astrophysical Journal Letters*, Браун отмечает, что этот объект кажется менее плотным, чем он должен быть, исходя из привычной логики, которая предполагает, что чем больше размер объектов в поясе, тем более плотными они должны быть.

Пояс Койпера, - область Солнечной системы от орбиты Нептуна (30 а. е. от Солнца) - группа в основном малых тел, которые в большей части состоят из летучих веществ (называемых льдами), таких как метан, аммиак и вода, однако так же в него входят объекты, состоящие из горных пород и металлов. Считалось, что такие объекты пояса Койпера сформировались таким же образом, как образуются планеты, то есть благодаря наращиванию вещества с течением времени. Распространенная теория предполагает, что малые объекты пояса Койпера являются менее плотными, чем вода, из-за их пористой структуры. При этом большие объекты по-

яса Койпера – более плотные, сформировавшиеся под воздействием гравитации, которая их сжимает. Если теория верна, то объекты пояса Койпера среднего размера должны иметь среднюю плотность.

Однако этот новый объект, который обнаружил Браун, не подтверждает эту теорию; наоборот, его плотность – примерно такая же, как у малых объектов пояса, и это позволяет предположить, что плотность объектов пояса Койпера определяется не их размерами, но чем-то еще. И никто на данный момент не может сказать, чем именно.

Диаметр 2002 UX25 – примерно 650 км, что позволяет отнести его к категории объектов пояса Койпера среднего размера, и считается, что его состояние остается практически неизменным с момента формирования Солнечной Системы.

Изучая такие объекты, ученые узнают больше о том, как Солнечная Система стала такой, как сейчас. До настоящего вре-

мени многие ученые сходились во мнении, что объекты пояса Койпера, диаметр которых менее 350 километров, имеют плотность меньшую, чем плотность воды, в то время как плотность больших объектов – соответственно, больше. Однако, возможно, эту теорию необходимо пересмотреть, так как 2002 UX25 – первый объект пояса среднего размера, плотность которого удалось измерить, и он не подтверждает эту теорию.

Браун отмечает, что его открытие уже привело к созданию новых теорий. Некоторые из них предполагают, что ученые ошибались, считая, что объекты пояса Койпера и планеты формировались в одно и то же время. Возможно, что объекты пояса сформировались раньше, а затем, когда образование планет порождало вихри, они сталкивались друг с другом и разбивались на части разного размера.

astronews.ru
15.11.2013

Сердюков возглавил ФИИЦ М



Защита экс-министра обороны Анатолия Сердюкова заявляет, что он с 1 ноября возглавляет Федеральный исследовательский испытательный центр машиностроения (ФИИЦ М), который входит в структуру госкорпорации «Ростех», сообщает Интерфакс-АВН

«Буквально на днях Анатолий Эдуардович поставил в известность своих адвокатов, что с 1 ноября его назначили главой данного испытательного центра», - сообщил адвокат экс-министра Константин Ривкин.

Однако в приемной главы ФИИЦ М Интерфаксу сообщили, что А. Сердюков не приступал к исполнению обязанностей гендиректора Федерального исследовательского испытательного центра машиностроения.

«Мы слышали такие разговоры, но официально А. Сердюков трудовому коллективу не представлен и в кабинет гендиректора пока не вселился, - пояснил сотрудник приемной. - Пока кабинет гендиректора занимает Андрей Михайлов, в настоящее время он находится в командировке».

«Скорее всего, какая-то ясность появится в понедельник», - предположил собеседник агентства.

6 ноября 2012 года президент РФ Владимир Путин отправил в отставку министра обороны А. Сердюкова в связи с коррупционным скандалом, разгоревшимся вокруг подконтрольного Минобороны РФ «Оборонсервиса». Было возбуждено несколько уголовных дел о мошенничестве при продаже военного имущества.

Военно-промышленный курьер
15.11.2013

«Булаву» запустят в 2014 году 6 раз

Следующие пуски межконтинентальной баллистической ракеты «Булава» с серийных стратегических атомных подводных лодок проекта 955 (шифр «Борей») «Александр Невский» и «Владимир Мономах» возобновятся летом 2014 года

Всего в рамках испытаний будет запущено шесть ракет. Об этом сообщил сегодня ИТАР-ТАСС источник в российском ОПК.

«Стрельба «Булавой» с ПЛАРБ «Александр Невский» и «Владимир Мономах» возобновится в следующем году, как только позволят погодные условия в Белом море. Следует ожидать, что это произойдет в конце мая - начале июня. В общей сложности планируется стрельба шестью оставшимися ракетами готовой промышленной партии. Пуски «Булавы» будут как одиночные, так и залповые - двумя ракетами с интервалом в несколько секунд с подлодки в подводном положении, - сказал источник. - В случае

успешных пусков ракеты с «Александра Невского» и «Владимира Мономаха» ПЛАРБ будут переданы Военно-морскому флоту».

Источник не исключил, что к стрельбе «Булавой» в следующем году может быть подключен и головная подлодка проекта 955 «Юрий Долгорукий», принятая в состав Северного флота в январе текущего года и находящийся в пункте базирования Гаджиево. «Возможно, что еще один пуск «Булавы» из акватории Белого моря выполнит и «Юрий Долгорукий», - информировал источник ИТАР-ТАСС.

По его словам, комиссия по расследованию причин последнего по счету и первого выполненного с ПЛАРБ «Александр

Невский» аварийного пуска «Булавы» 6 сентября из Белого моря еще не закончила свою работу. «Комиссия продолжает работу, назвать причину сбоя пока невозможно. Однако установлено однозначно - шахтная пусковая установка подлодки сработала безотказно, подводный старт был выполнен штатно, ракета вышла на поверхность и легла на курс. Таким образом, к самой субмарине никаких претензий нет и быть не может, все дело в «Булаве», - заключил источник.

Военно-промышленный курьер
15.11.2013

Установлена причина неудачного запуска «Булавы»

Причиной неудачного запуска «Булавы» 6 сентября стало нарушение технологий при изготовлении материала для сопла. Об этом ИТАР-ТАСС сообщил первый зампред Военно-промышленной комиссии при правительстве РФ Иван Харченко



Он затруднился сказать, закончила ли свою работу комиссия по выявлению причин аварии, однако сослался на оперативные доклады. «Если в общих чертах: при изготовлении материала, из которого изготавливаются сопла, была нарушена технология», - сказал он.

«Когда подняли все карточки, определили, что с аналогичным дефектом материал стоит еще на трех ракетах (той же серийной партии)», - добавил он.

Первый замглавы ВПК подчеркнул, что речь не идет о какой-либо существенной переделке ракет, так как дефект касается выдвижного сопла. «Речь идет просто о замене на трех еще ракетах из этой партии собственно этого элемента», - подчеркнул он. Харченко не уточнил, проведена ли уже эта работа, предложив адресовать этот вопрос Роскосмосу.

«Но это не какая-то там фатальная ошибка. И для нас важно было, что ведь ракета испытывалась в рамках испытания 202 заводского номера «Борея» и собственно к работе пускового комплекса, работе лодки и всех ее систем претензий нет», — добавил Харченко.

Р30 ЗМ30 «Булава» (РСМ-56 — для использования в международных дого-

ворах, SS-NX-30 — по классификации НАТО) — новейшая российская трехступенчатая твердотопливная ракета, предназначенная для вооружения перспективных атомных подводных стратегических ракетносцев проекта «Борей». Ракета способна нести до десяти гиперзвуковых маневрирующих ядерных блоков индивидуального наведения, способ-

ных менять траекторию полета по высоте и курсу и поражать цели в радиусе до 8 тысяч километров. «Булава» составит основу перспективной группировки морских стратегических ядерных сил России до 2040-2045 годов.

Военно-промышленный курьер
15.11.2013

В ближайшее время Китай создаст МБР для запуска с подлодок

Китайские военно-морские средства ядерного сдерживания впервые за всю историю страны достигают уровня начальной боеготовности. Об этом сообщил американский еженедельник «Дифенс ньюс»

Отчет с этой информацией был опубликован в конгрессе США подкомиссией, занимающейся Китаем.

Согласно черновику отчета, подготовленного американо-китайской комиссией по экономике и безопасности (US-China Economic and Security Review Commission), китайская твердотопливная баллистическая ракета для запуска с подводных лодок (БРПЛ) JL-2 может достигнуть уровня начальной боевой готовности в конце 2013 г. Дальность полета этой БРПЛ составит, предположительно, 4000 морских миль (7408 км). В комплексе с атомной подводной лодкой с баллистическими ракетами (ПЛАРБ) проекта 094 (шифр «Цзинь», Jin), ракета JL-2 будет представлять собой угрозу непосредственно для территории США. В настоящее время ВМС НОАК обладают 3 ПЛАРБ данного типа, планируется размещение еще двух лодок к 2020 г.

В отчете содержатся сведения, согласно которым Китай разрабатывает два новых проекта атомных подводных лодок (АПЛ) - атомную подводную лодку с ракетно-торпедным вооружением (ПЛАТ) проекта 095 и ПЛАРБ проекта 096. Ожидается, что ПЛАРБ проекта 096 существенно увеличат дальность применения, мобильность, скрытность и эффективность китайских средств ядерного сдерживания.

Сооружения, принадлежащие американским вооруженным силам на острове Гуам, в ближайшее время будут находиться под угрозой со стороны китайских ракет наземного базирования, подчеркивают эксперты.

Несмотря на то, что в настоящее время Китай не может использовать крылатые ракеты наземного базирования, ВМС НОАК, по мнению специалистов, разрабатывают возможность нанесения ударов по наземным целям при помощи морских крылатых ракет. Особую роль в данном контексте, как считают аналитики, будут играть ПЛАТ проекта 095 и эсминцы с управляемым ракетным оружием (УРО) проекта 052D (шифр «Луан-3», Luang III). Это облегчит китайской стороне атаку целей, расположенных в западной части Тихого океана, в том числе, и на острове Гуам.

Согласно упомянутому выше отчету, ВМС НОАК приобрели 15 новых бомбардировщиков H-6K, который является усовершенствованным вариантом самолета H-6. Самолеты H-6K могут нести на борту крылатые ракеты для поражения наземных целей и имеют увеличенную дальность по сравнению с предыдущим вариантом. Крылатые ракеты воздушного базирования позволят ВМС НОАК наносить удары практически по всем объектам в западной части Тихого океана.

Отчет содержит информацию, согласно которой КНР в настоящее время разрабатывает улучшенную версию баллистической ПКР DF-21 - DF-21D. Ее предполагаемая дальность полета составит 810 морских миль (1500 км). Как следствие, она не сможет поражать цели на острове Гуам, который удален от территории Китая на 1600 морских миль (3000 км).

Среди других нововведений ВМС НОАК аналитики обращают особое внимание на сооружение первого китайского авианосца «Ляонин», с палубы которого совершил взлет и посадку истребитель J-15 «Флаинг Шарк» (Flying Shark). В июне 2013 г. в ходе учений была аттестована первая группа летчиков палубной авиации и офицеров управления взлетом и посадкой для авианосцев, а в сентябре 2013 г. были осуществлены проверки взлета-посадки палубных самолетов на корабль. Предполагается, что обучение экипажа продолжится до того момента, как на вооружение ВМС НОАК в 2015-2016 гг. поступит первый авианосец, оснащенный истребителями J-15.

В отчете также содержится информация по другим новым кораблям ВМС НОАК. В 2012 г. Китай ввел два новых класса надводных кораблей: эсминец УРО «Луан-3» и фрегат «Цзяндао» (проект 056). Было возобновлено строительство эсминцев УРО «Луан-2». Продолжается



серийное производство фрегатов УРО «Цзянкай-2» (проект 054А). Аналитики считают, что большая часть этих кораблей войдет в строй к 2015 г. По их мнению, к этому году Китай станет второй в мире державой по числу спущенных на воду крупных кораблей, а к 2020 г., несмотря на увеличение производства аме-

риканского флота, станет самым крупным строителем военных судов в мире и будет ежегодно производить наибольшее число подводных лодок и надводных кораблей.

Согласно позиции специалистов, выраженной в рассматриваемом отчете, в течение ближайших 5-10 лет военные приготовления Китая существенно изме-

нят стратегический баланс в Азии. Наряду с укреплением американо-китайских отношений, КНР наращивает свои возможности для удара по базам и кораблям США и их союзников в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Военно-промышленный курьер
15.11.2013

Путин проведет совещание по вопросам военного образования

15 ноября Президент России Владимир Путин посетит Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени генерала армии В.Ф.Маргелова, где проведет совещание по вопросам развития системы военного образования, сообщает пресс-служба Кремля

Будут рассмотрены вопросы возвращения филиалам военно-учебных заве-

дений статуса самостоятельных образовательных учреждений, предоставления вузам права разработки федеральных госстандартов и проведения дополнительных вступительных испытаний, перспективы модернизации учебно-материальной базы.

С профильным докладом выступит министр обороны Сергей Шойгу.

Владимир Путин также примет участие в церемонии вручения Рязанскому высшему воздушно-десантному командному училищу, которому 13 ноября исполнилось 95 лет, ордена Суворова. Награда присвоена учебному заведению Указом Президента.

Военно-промышленный курьер
15.11.2013

Индийский зонд «Мангальян» поднял свою орбиту до 192 тысяч км

Индийский марсианский зонд «Мангальян» в ночь на субботу успешно поднял апогей своей орбиты (наиболее удаленная от Земли точка орбиты) до высоты 192 тысячи километров над Землей, сообщает Индийская организация космических исследований (ISRO) в своем аккаунте в Facebook.

В ходе пятого маневра по увеличению апогея орбиты двигатель аппарата сработал без сбоев, что позволило увеличить апогей со 118 тысяч 642 километров до 192 тысяч 874 километров. Продолжительность работы двигателя составила 243 секунды. Ночной маневр, как отмечает телеканал NDTV, стал последним повышением высоты орбиты перед 1 декабря, когда начнется самый важный этап марсианской мис-

сии — полет аппарата от земной орбиты к Красной планете.

Первый индийский марсианский аппарат стартовал с космодрома Шрихарикота 5 ноября. Однако аппарат не направился напрямую к Марсу, а остался на околоземной орбите, постепенно увеличивая ее высоту. В ночь на понедельник должна была состояться очередная коррекция орбиты, после которой высота апогея орбиты должна была увеличиться с 71,6 тысячи до 100 тысяч километров. Однако из-за сбоя с подачей топлива двигатель не проработал нужное время, и орбита была поднята лишь до 78,3 тысячи километров. В ночь на вторник ISRO успешно компенсировало сбой, увеличив апогей до 118 тысяч километров.

Зонд должен выйти на околомарсианскую орбиту в сентябре 2014 года. Он весит около 1,3 тонны, но на долю научной аппаратуры приходится лишь 15 килограммов — на борту аппарата установлены прибор для обнаружения метана, цветная камера, инфракрасный спектрометр, прибор для анализа состава верхних слоев атмосферы (экзосферы), а также фотометр для измерения концентрации водорода и дейтерия в экзосфере. Главной целью миссии является испытание технологий, необходимых для «проектирования, планирования, управления и осуществления межпланетных миссий». ISRO называет миссию «технологической».

РИА Новости
16.11.2013



Хокинга разочаровало открытие бозона Хиггса

Известный физик Стивен Хокинг признался, что немного разочарован открытием бозона Хиггса. Своим отношением к этому крупному научному достижению Хокинг поделился с посетителями выставки, посвященной Большому адронному коллайдеру и проходящей в Музее науки в Лондоне

«Я очень рад тому, что Хиггс и Энглер получили премию за данное открытие. Но, если говорить честно, то с обнаружением бозона Хиггса физика станет более скучной. Кроме того, не стоит забывать, что эта Нобелевская премия стоила мне 100 долларов, так как проиграл пари» - шутит известный ученый.

Кроме того, Хокинг заявил о важности такого инструмента, как Большой адронный коллайдер и понадеялся на то, что его мощности будут использоваться и для других целей, среди которых и доказательство М-теории, которая должна

будет объединить между собой фундаментальные взаимодействия и природные силы. «Мне кажется очень интересной М-теория, так как сама идея о множестве вселенных, возникающих в соответствии с законами физики, видится мне весьма занимательной. Вселенные имеют большое количество состояний, и в некоторых из них жизнь просто невозможна, так как условия существования отличаются от тех, к которым мы привыкли очень и очень сильно. Человечество, не смотря на свою незначительность в масштабах космоса, все же является сильным видом, если мы

смогли выбрать именно ту версию Вселенной, где возможна хоть какая-то жизнь» - сказал Хокинг в общении с публикой, пришедшей в лондонский Музей истории.

Напомним, что существование бозона Хиггса было подтверждено учеными на Большом адронном коллайдере в прошлом году. Питер Хиггс и Франсуа Энглер получили Нобелевскую премию за свое достижение, которое уже было признано одним из величайших научных открытий нашего времени.

sdnnet.ru
16.11.2013

Астероиды будут превращать в космические корабли?

Российские ученые из Проектно-исследовательского центра ФГУП ГКНПЦ им. Хруничева представили весьма интересную концепцию использования астероидов в будущем. По словам руководителя центра Сергея Антоненко, астероиды необходимо не разбирать на полезные ископаемые, а колонизировать их и даже использовать в качестве транспортных средств

«В настоящее время об астероидах известно очень мало. Их внутреннее строение до сих пор является для нас загадкой, так что было бы весьма неплохо пробурить несколько из них для более детального изучения. Американцы уже готовят пилотируемые миссии к астероидам и наблюдать за этим будет весьма интересно. Вот только малые космические тела будет гораздо целесообразнее не разбирать на полезные ископаемые, а колонизировать.

Колонии на астероидах можно будет создавать в их недрах, а необходимую гравитацию получать посредством раскручивания таких тел. Нечто подобное можно построить на нашей планете, дабы

опробовать технологию, а после чего применить ее на практике. В будущем колонизация астероидов может стать весьма и весьма полезной для освоения космоса. Простор для колонизации огромен, ведь только в ближнем космосе таких тел более десяти тысяч, а в поясе астероидов между орбитами Марса и Юпитера их и вовсе миллионы.

А если учесть, что некоторые из них имеют крайне вытянутые орбиты, уходящие в дальние области Солнечной системы, то использование таких тел вполне возможно для освоения космоса. В таком случае астероиды могут стать своеобразными транспортными средствами, кото-

рые смогут доставить нас до дальних планет» - заявил эксперт.

Кроме этого он ответил на вопросы, касающиеся колонизации Марса. «Те люди, которые поселятся на Марсе в качестве колонистов, будут приспосабливаться к новым условиям на биологическом уровне. Со временем они превратятся в новый вид существ, который вряд ли сможет существовать на Земле снова» - считает Антоненко.

sdnnet.ru
16.11.2013

На снимках с высоким разрешением ученые разглядели две галактики вместо одной



Астрономы, изучающие газовые ореолы близлежащих галактик, были удивлены, когда детальное исследование, которое проводилось с помощью Очень Большой Антенной решетки (Very Large Array / VLA) показало, что один из объектов, за которыми ведутся наблюдения, представляет собой не одну галактику, а две, практически полностью перекрывающие друг друга. Это открытие позволило узнать такие факты о ближней из галактик, которые ранее получить было невозможно.

Во время изучения 35 галактик астрономы наблюдали за одной из них, UGC 10288, - спиральной галактикой, расположенной более чем в 100 миллионов световых лет, - максимально удаленной от Земли из видимых галактик. Благодаря наблюдениям VLA в 2011 и

в 2012 году, ученым удалось получить лучшие снимки галактики, когда-либо сделанные при помощи радиотелескопа. На детализированных изображениях, к удивлению исследователей, обнаружилась еще более далекая галактика, с сильным радиоизлучением, расположенная почти точно за UGC 10288. На более ранних снимках две галактики сливались в одну.

Фоновая галактика расположена в почти 7 миллиардах световых лет от Земли.

«Это полностью меняет картину», - говорит Джудит Ирвин, Королевский Университет Онтарио, Канада. «Это меняет наше понимание характеристик UGC 10288, и при этом дает нам в руки неожиданный, новый способ узнать больше об этой галактике».

Первым открытием, сделанным учеными после просмотра детализированных изображений, было то, что UGC 10288 формирует звезды не так быстро, как раньше считали астрономы; - их вводили в заблуждение изображения, на которых две галактики сливались в одну.

Новые изображения так же показали, что газ на окраине галактики, намного выше ее спирального звездного диска, - не единый, гладкий ореол, - а несколько различных форм. Одна из этих форм выглядит, как арка, поднимающаяся над диском на более чем 11000 световых лет.

Фоновая галактика и направление ее радиоджетов перпендикулярно по отношению к диску UGC 10288 позволяют дополнительно изучать ближнюю галактику.

«Мы можем использовать радиоволны дальней галактики, проходящие через ближнюю, для того, чтобы измерить характеристики ближней галактики», - говорит Джайан Инглиш (Jayanne English), университет Манитоба.

Подготовительное использование более удаленной галактики таким образом позволило ученым измерить магнитное поле в

разных частях UGC 10288. Исследователи планируют провести дополнительный анализ полученных данных, чтобы сделать еще больше подобных измерений.

«Неожиданное открытие фоновой галактики — настоящий подарок для нас. Интересно, но мы не включили бы UGC 10288 в наше исследование, если бы ее радио-яркость на старых снимках не была

усилена фоновой галактикой», - говорит Ирвин.

Ирвин и Инглиш работали с командой ученых из разных стран, открытие, сделанное ими, опубликовано в *Astronomical Journal*.

astronews.ru
16.11.2013

WISE — самый подробный космический атлас станет еще подробнее

Миссия NASA WISE создала новый улучшенный атлас и каталог, заполненный данными о миллиарде объектов, обнаруженных во время двух полных небесных сканирований.

WISE (сокращение от Wide-field Infrared Survey Explorer — Широкоугольный Инфракрасный Обзорный Исследователь), в 2010 году просканировал все небо в инфракрасном свете, сделав по дюжине фото каждой звезды и галактики. К октябрю того же года у космического аппарата закончился хладагент, необходимый для охлаждения тепловых датчиков. Тогда NASA было принято решение запустить еще одну миссию, на этот раз для поиска астероидов и комет, - проект NEOWISE.

Однако снимки второго небесного сканера должны были отражать движущиеся астероиды, а не звезды и галактики. Теперь NASA финансирует третий проект, - AllWISE, - который должен соединить все снимки миссий WISE, включая и те, что были сделаны вторым небесным сканером, при этом удваивая время экспозиции и таким образом, давая возможность увидеть новые звезды и галактики.

«Соединив данные, мы создали совершенно невероятную базу данных, с десятками индивидуальных характеристик каждого обнаруженного источника инфракрасных волн», - говорит Нед Райт (Ned Wright), сотрудник компании UCLA, ведущего исследователя WISE.

Новая черта, характерная для всех увеличенных снимков - возможность заняться поиском близлежащих звезд, особенно более холодных, которые видны только в инфракрасном свете. С помощью нового атласа астрономы смогут взглянуть на снимки неба, сделанные с временным разбегом в шесть месяцев; новые объекты, обнаруженные на этих снимках, могут быть «соседями», ранее не замеченными.

Новый каталог так же поможет изучать удаленные галактики, и, возможно, разглядеть новые, до этого «спрятанные» от нас.

astronews.ru
16.11.2013

Тайна Юпитера: почему Большое Красное Пятно планеты не исчезло

Большое Красное пятно Юпитера — одна из больших загадок Солнечной Системы. Основываясь на том, что ученые знают о гидродинамике, этот мощный ураган — достаточно большой, чтобы «обернуть» им Землю два или даже три раза — должен был исчезнуть несколько веков назад.

Педрам Хассанзадех (Pedram Hassanzadeh) из Гарвардского Университета и Филип Маркус (Philip Marcus), профессор гидродинамики Университета Калифорнии, считают, что могут объяс-

нить, почему это не произошло. Их работа, которую Хассанзадех собирается представить на ежегодной встрече Подразделения Американского Физического Сообщества в Питсбурге 25 ноября, так же позволяет объяснить постоянные океанские вихри, и космические вихри, которые влияют на формуляцию звезд и планет.

«Основываясь на имеющихся теориях, Большое Красное Пятно должно было исчезнуть через несколько десятков лет после образования. Сотни лет прошли, а оно все еще на месте», - говорит Хассанзадех.

Многие процессы оказывают разрушительное влияние на атмосферные образования, подобные Красному Пятну. Турбулентия и волны в Красном Пятне и вокруг него «высасывают» энергию его ветров. Так же ураган теряет энергию, излучая тепло. Наконец, Красное Пятно находится между двумя сильными разнонаправленными джетами, которые могут замедлить его вращение. Некоторые исследователи считают, что Красное Пятно подпитывается, «всасывая» в себя вихри меньшего размера, сливаясь с ними.



В попытках разрешить тайну «живучести» Красного Пятна, Хассанзадех и Маркус построили модель, отличающуюся от существующих трехмерностью и очень высоким разрешением. Многие модели

ураганов фокусируются на закручивающихся горизонтальных ветрах, где сконцентрирована большая часть энергии. Так же в ураганах есть и вертикальные потоки, но энергии в них гораздо меньше.

«В прошлом ученые либо игнорировали вертикальный поток, потому что считали его незначительным, или пользовались более простыми уравнениями, потому что это довольно трудно смоделировать», - говорит Хассанзадех.

Однако, именно вертикальное движение, похоже, является разгадкой тайны необыкновенной устойчивости Красного Пятна. Пока ураган теряет энергию, вертикальный поток переносит горячие газы сверху и холодные газы из нижней части урагана к его центру, восстанавливая часть потерянной энергии.

Согласно этой модели, должен существовать радиальный поток, который «высасывает» ветры из высокоскоростных потоков джетов к центру вихря, тем самым закачивая в него энергию и поддерживая его существование. Хассанзадех считает, что тот же самый вертикальный поток мог бы объяснить многие океанские вихри, такие, как те, которые, формируясь возле Гибралтарского пролива, могут годами затем существовать в Атлантическом океане. Их вертикальный поток играет роль в экосистеме океана, поднимая на поверхность питательные вещества.

Так же вихри могут стимулировать формацию звезд и планет, в течение миллионов лет сталкивая межзвездную пыль и камни между собой.

Хассанзадех и Маркус подчеркивают, что их модель не является исчерпывающим объяснением столь долгого жизненного цикла Красного Пятна. Они считают, что постоянное поглощение меньших вихрей так же питает его энергией, необходимой для столь долгой жизни, и уже начали создавать новую компьютерную модель для проверки этого тезиса.

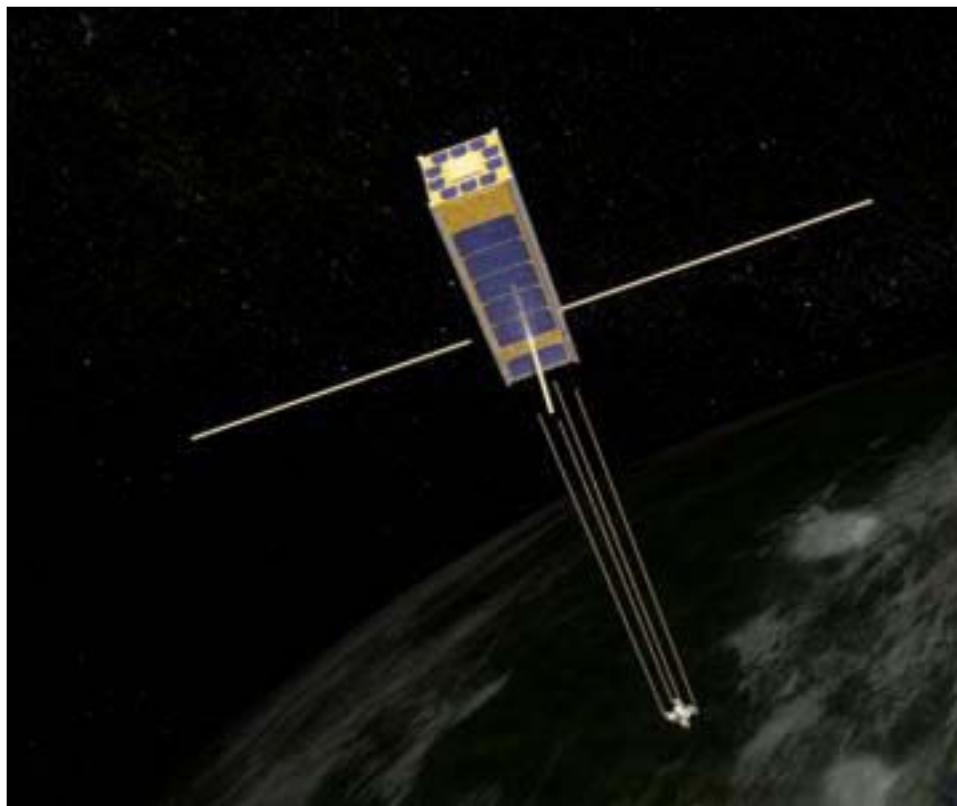
astronews.ru
16.11.2013

Миссия «светлячок» от NASA будет изучать молнию

Каждую секунду в разных местах земного шара вспыхивает около 50 молний, однако подробности того, что является

причиной этого привычного атмосферного явления и его влияние на атмосферу — молния может быть связана с необычно-

венно мощными энергетическими вспышками, - земными гамма-всплесками, (TGF)—остается загадкой. В середине



ноября в космос будет отправлен небольшой спутник, размером с футбольный мяч, который будет исследовать молнию и эти гамма-всплески.

Firefly (Светлячок) — таково название миссии — представляет собой cubesat (кьюбсат), спутник очень небольшого размера; такие спутники дают возможность проводить качественные исследования космоса при сравнительно небольшой стоимости.

«Firefly в течение года будет наблюдать за молниями. Они настолько привычны нам, что иногда кажется — в них нет ничего необычного, но на самом деле мы не знаем подробностей того, как происходит этот процесс», — заявил Даг Роуланд (Doug Rowland), руководитель исследо-

вания Firefly в Центре Космических Полетов Годдарда.

Обычно молнию связывают с жизнью на Земле, однако мы не часто думаем о том, что происходит чуть выше, в атмосфере. Сила излучения, сгенерированного молнией, настолько велика, что оно может создавать антиматерию и гамма-лучи внутри TGF на высоте всего несколько километров над землей. Впервые TGF были обнаружены в 1990-х Обсерваторией Compton Gamma Ray. Созданная для того, чтобы наблюдать с Земли за космическими источниками гамма-излучения, она поймала редкие всплески гамма-активности, идущие от Земли.

«Считается, что гамма-лучи испускаются электронами, которые движутся на

скорости, близкой к скорости света, когда они замедляют свое движение из-за взаимодействия атомов в верхних слоях атмосферы. TGF — один из самых интересных атмосферных феноменов», — говорит Тереза Моретто Джоргенсен (Therese Moretto Jorgensen), директор программы в компании, финансирующей Firefly.

Электроны, необходимые для создания гамма-лучей, должны двигаться так быстро и нести столько энергии, что ученые затруднялись объяснить, какие же процессы на Земле могут разгонять их до таких скоростей. В самом деле, до открытия TGF, ученые считали, что такое влияние на скорость движения электронов могут оказывать только тела гораздо большего размера, такие, как звезды, галактики и черные дыры.

Сила молнии в десять раз меньше, чем необходимо для того, чтобы разогнать пучки электронов до такой скорости, однако ученые предположили, что, возможно, некоторые молнии могут быть запущены электронными лавинами, — цепной реакцией, которая толкает электроны с такой силой, что они разгоняются до немыслимой скорости. Понимание механизма того, что именно разгоняет пучки электронов рядом с поверхностью Земли, поможет ученым понять, как такие же процессы происходят в других частях Вселенной.

«Окно» для запуска Firefly открывается 19 ноября 2013 года. Одновременно планируется запустить еще 27 cubesat-миссий, а так же экспериментальный проект NASA, получивший название Total solar irradiance Calibration Transfer Experiment, или TCTE, который будет продолжать из космоса измерять солнечную энергию.

astronews.ru
16.11.2013

Ключевой этап создания спутника Lybid

В компании «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» началась интеграция космического аппарата Lybid

В настоящее время специалисты «ИСС» проводят стыковку платформы

спутника с модулем полезной нагрузки. Этот процесс является ключевым этапом

изготовления космического аппарата.

По окончании интеграции, в декабре

текущего года, решётнёвцы приступят к испытаниям спутника Lybid. Он будет подвергнут электрическим, термовакуумным, механическим и высокочастотным проверкам. Будет подтверждена работоспособность всех приборов и систем космического аппарата в комплексе.

Спутник Lybid создается по контракту с канадской компанией MacDonald, Dettwiler and Associates (MDA) для системы спутни-

ковой связи Украины. В основе космического аппарата применяется платформа среднего класса «Экспресс-1000НТ», разработанная и изготовленная в Решётнёвской фирме. Срок активного существования спутника составит 15 лет.

Для справки

Телекоммуникационный космический аппарат Lybid предназначен для предо-

ставления услуг регионального и зарубежного телерадиовещания, непосредственного телевидения, предоставления услуг мультимедиа и Интернет, а также обеспечения передачи данных, телефонии, видеоконференций на основе технологий VSAT.

ИСС

12.11.2013

О запуске спутника «Радуга–1М»

12 ноября с космодрома Байконур осуществлён успешный запуск космического аппарата «Радуга-1М», созданного компанией «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решётнёва»

Спутник выведен на целевую орбиту ракетой-носителем «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М». С космическим аппаратом установлена и поддерживается связь по командно-программной радиолинии. Механические устройства

спутника раскрыты, бортовые системы функционируют нормально, спутник сориентирован на Солнце.

Космический аппарат «Радуга-1М» взят на управление. Со спутником планируется проведение работ по подготовке

его к штатной эксплуатации при участии специалистов «ИСС» имени академика М.Ф. Решётнёва».

ИСС

12.11.2013

«ИСС» на конференции «Решётнёвские чтения»

12–14 ноября специалисты компании «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решётнёва» принимают участие в XVII Международной научной конференции «Решётнёвские чтения», посвящённой 89-й годовщине со дня рождения основателя предприятия

Конференция открылась пленарным заседанием, которое по традиции состоялось на базе Сибирского государственного аэрокосмического университета. Почётными гостями мероприятия стали представители Роскосмоса, органов власти, Республиканского центра космической связи Казахстана, по заказу которого «ИСС» создаёт телекоммуникационный спутник KazSat-3.

Железногорскую спутникостроительную фирму на пленарном заседании представил заместитель генерального директора – заместитель генерального конструктора по развитию и инновациям Юрий Вилков. В своём выступлении он рассказал о новых технологиях, применяемых в «ИСС» при изготовлении современных космических аппаратов связи.

В этом году конференция «Решётнёвские чтения» проводится по 23 направлениям. Одна из секций – «Крупногабаритные трансформируемые конструкции космических аппаратов» - работает на базе «ИСС» имени академика М.Ф. Решётнёва».

Всего в конференции представлены около 600 научных работ представителей различных организаций России, Украины, Казахстана, Франции, освещающих различные стороны проектирования, изготовления и эксплуатации космических аппаратов. В том числе 70 докладов подготовлено специалистами Решётнёвской спутникостроительной фирмы.





Для справки

Научная конференция «Решетнёвские чтения» проводится Сибирским государственным аэрокосмическим университетом с 1997 года в память о выдающем-ся конструкторе космических систем,

основателе и первом руководителе ОАО «ИСС», академике Михаила Фёдоровича Решетнёва.

Мероприятие служит площадкой для обмена научными идеями в области создания ракетно-космической техники.

В 2005 году конференции «Решетнёвские чтения» присвоен статус международной.

ИСС
13.11.2013

Визит казахстанской делегации

Компанию «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва посетили представители Национального космического агентства республики Казахстан и АО «Республиканский центр космической связи»

14 ноября делегация во главе с председателем Национального космического агентства республики Казахстан Талгатом Мусабаевым побывала в цехах компании «ИСС», где в настоящее время ведутся работы по созданию телекоммуникационного космического аппарата KazSat-3.

В цехе общей сборки космических аппаратов и систем специалисты Решетнёвской фирмы продемонстрировали гостям KazSat-3, который находится на стапеле электрорадиоиспытаний. Также представители Казахстана наблюдали за ходом транспортировочных испытаний инженерно-квалификационной мо-

дели космического аппарата.

На совещании, которое прошло под председательством заместителя руководителя Федерального космического агентства Анатолия Шилова руководство компании «ИСС» и представители космического агентства Казахстана обсудили текущее состояние работ и

дальнейшие этапы реализации проекта KazSat-3.

Для справки

Телекоммуникационный космический аппарат KazSat-3 создается в интересах республики Казахстан. Он изготавлива-

ется на базе негерметичной платформы среднего класса «Экспресс-1000НТА». На спутнике будет установлено 28 транспондеров Ки-диапазона, которые обеспечат услугами связи территорию Казахстана. Срок активного существования космического аппарата составит 15 лет.

Запуск космического аппарата планируется осуществить в начале 2014 года в паре со спутником «Луч-5В» ракетой-носителем «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М».

ИСС
14.11.2013

Эдвард Кроули: «Стив Джобс говорил: «Если вы хотите предсказать будущее, изобретите его»



Руководитель первого российского вуза инновационной направленности — Сколковского института науки и технологий — рассказал «ФАКТМ», как новые технологии способны изменить мир

Вуза, подобного «Сколтеху», на территории стран СНГ еще не было. Основанный в 2011 году в сотрудничестве с Массачусетским технологическим институтом, Сколковский институт науки и технологий расположился в Подмоскowie на территории Сколково — ультрасовременного наукограда, который сравнивают с Кремневой долиной в США.

К преподаванию в «Сколтехе» привлечены ведущие профессора мира. Вместо привычных факультетов — исследовательские центры. По магистерским программам в вузе сегодня обучаются 65 студентов из 12 стран. Но это пока. А к концу десятилетия их будет более тысячи. Преподавание в вузе ведется на английском

языке. Обучение бесплатное. Более того, все студенты обеспечены стипендией.

О том, как инновационные технологии способны изменить мир, «ФАКТМ» рассказал ректор Сколковского института науки и технологий профессор аэронавтики, аэронавтики и инженерных систем Массачусетского технологического института Эдвард Кроули.

— Профессор Кроули, в чем же все-таки уникальность вуза, которым вы сегодня руководите?

— Будущих выпускников «Сколтеха» мы видим учеными-практиками, которые смогут реализовать свои идеи на производстве, в ведущих компаниях мира. Сегодня талант — способность генерировать новые идеи и воплощать их — в большом дефиците. Компании, стремящиеся к развитию своего бизнеса, приходят в университеты и просят дать им студентов с хорошей подготовкой и свежим взглядом. В США, к примеру, серьезные корпорации даже стараются арендовать офисы вблизи вузов, чтобы привлечь к себе одаренную молодежь.

— Названия компаний, где смогут работать ваши студенты, известны уже сегодня?

— Некоторые выпускники организуют свои собственные компании, кто-то останется работать в Сколково или захочет трудиться в транснациональных корпорациях — возможно, в тех, где проходил стажировку. Это такие компании, к примеру, как «Siemens», «Boeing», «Росатом».

Выпускники выйдут на мировой рынок и, без сомнения, будут там нарасхват.

— В нынешнем году конкурс в «Сколтехе» составил около десяти человек на место. Каковы критерии отбора?

— Абитуриент должен быть не просто технически подкован, нужно продемонстрировать способность мыслить новаторски, генерировать свежие идеи и продвигать их к финальному воплощению в продукт. Также необходимо умение работать в группах. Нам приятно, что среди поступивших в «Сколтех» есть студенты из зарубежных вузов с выдающейся репутацией — Массачусетского технологического института, Эдинбургского университета...

— Основные специализации в «Сколтехе» — информационные, энергетические, биомедицинские, ядерные и космические технологии. Как они способны изменить мир в будущем?

— Уже сегодня перед многими странами остро стоит проблема обеспечения энергией. Ее наши студенты и будут пытаться решить. Информационные технологии призваны создать продукты и сервисы, которые способны еще больше объединить мир. Биомедицина будет искать ответы на вопросы, как продлить молодость и жизнь человека.

— Как профессор аэронавтики скажите, какие неожиданные результаты смогут дать исследования космоса? К примеру, сможет ли в будущем человечество жить на других планетах?

— Со временем это возможно. Думаю, в течение ближайших ста лет человечество начнет активно осваивать Луну, а потом и Марс.

— Богатые люди построят на Марсе дачи и будут летать туда на выходные?

— Думаю, поначалу такое путешествие скорее напомнит экспедицию в Антарктиду, чем дачный отдых (улыбается).

— Вы допускаете существование внеземных цивилизаций?

— В принципе есть шанс, что жизнь существует не только на Земле. Но в какой форме? Это нам предстоит еще узнать.

— А какие чудеса техники нас ждут в будущем? Например, основатель индустрии мобильных развлечений продюсер Леди Гаги Ральф Саймон рассказывал мне, что скоро появится устройство, способное записать сон человека. Проснувшись, можно будет его посмотреть, словно фильм.

— Вряд ли все наши сны стоит записывать. А что касается чудес техники, опыт подсказывает: практически невозможно предсказать, что появится в будущем. Подтверждено исследованиями: многие предположения, которые делались в прошлом о грядущем, так и не сбылись. Ход будущего меняют изобретения. Причем зачастую так, как никто даже не ожидал. Стив Джобс говорил: «Если вы хотите предсказать будущее, изобретите его». И в этом, собственно, и заключается миссия «Сколтеха». Мне кажется, большим прорывом в науке может стать появление сверхпрочных энергосберегающих материалов, а также открытие потенциальных возможностей человеческого мозга, который сегодня еще сильно недооценен и мало изучен.

— В России и Украине молодежь не спешит в науку из-за невысоких зарплат. Интересно, а сколько получают зарубежные ученые?

— Мы как раз и хотим научить наших студентов пониманию, как наука может приносить материальную выгоду. Новые продукты создают новые рабочие места и хорошие зарплаты.

— Сегодня в странах СНГ большой темой является качество высшего образования. На постсоветском пространстве распространен своеобразный бизнес, когда студентам предлагают купить готовую курсовую или дипломную работу.

— Это одна из проблем информационного века. Информацию сегодня настолько легко получить (купить или приобрести другим способом), что люди порой просто перестают думать. Современное поколение считает, что ответ на любой вопрос можно найти в интернете. А роль университетов ныне заключается именно в том, чтобы научить человека думать. Это раньше вузы были местом, где информация предоставлялась и распространялась.

— Правда, что из американских вузов могут исключить не только пользователя шпаргалкой, но и свидетеля обмана, который не сообщил о правонарушении преподавателю?

— За пользование шпаргалкой после предупреждения действительно могут наказать — вплоть до исключения. Такова практика и в американских, и в европейских вузах. А что касается свидетелей обмана, в некоторых университетах существуют «кодексы чести». Там как раз написано, что если кто-то поступает несообразно этому кодексу, свидетели не должны молчать. Самый же распространенный сегодня вид обмана — когда студенты берут информацию из интернета и вставляют в свою работу. Правда, уже есть специальная программа, которая выявляет плагиат.

— Какие специалисты станут особенно востребованы в ближайшее время?

— Выпускники «Сколтеха» будут нужны точно — я в этом уверен. А если го-

ворить о специализациях в целом, трудно прогнозировать. В разных странах по-разному.

— В СНГ сегодня существует культ менеджеров. Даже некоторые уборщицы (при всем уважении к людям этой профессии) иногда именуют себя «клининг-менеджером»...

— Это проблема мировая: определенные слои получают больше, чем, возможно, следовало бы, а иные, напротив, — меньше. Труд же ученого требует достойного вознаграждения, потому что эти люди несут большую ответственность за будущее мира и способны улучшить качество жизни кардинальным образом. К слову, я абсолютно уверен, что «Сколтех» послужит источником новых прогрессивных идей, а многие наши выпускники станут богатыми людьми.

— Миллиардерами?

— Почему бы и нет?

— Вы работаете в России с 2011 года. С какой неожиданной стороны открылась для вас здешняя жизнь?

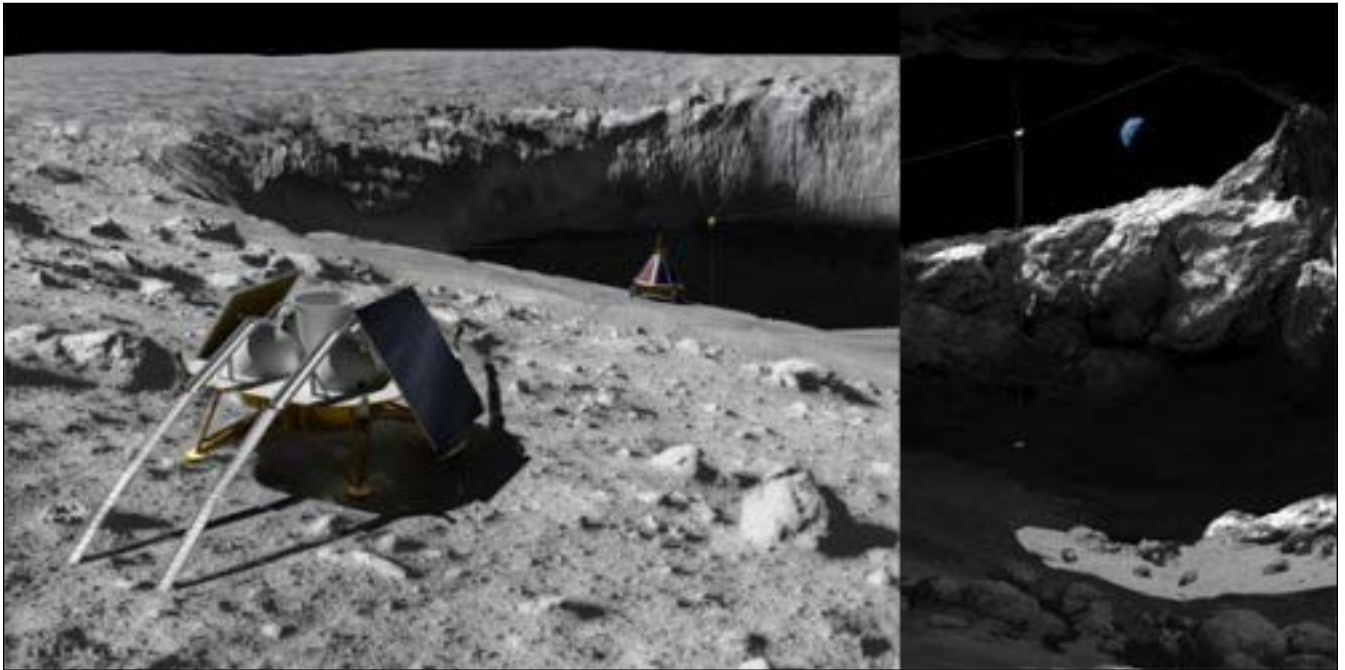
— Современная Москва очень живая и энергичная. Я приезжал сюда дважды — в 1970-е и 1980-е годы. В 1975-м я был студентом филологического факультета Ленинградского государственного университета. Учил русский язык, чтобы стать космонавтом. СССР ведь был первопроходцем в освоении космоса. Я же как американец хотел участвовать в развитии космических программ. В космос, правда, так и не слетал, но стал профессором астронавтики.

К слову, в 1975 году во время студенческих каникул я побывал в Киеве. Прекрасный город! Особенно меня поразила красота церквей. Очень понравилась Киево-Печерская лавра...

Факты
02.11.2013

Tyrobot — система исследований пещер и пустот на других планетах

Пещеры и пустоты в горных породах планет и других космических тел могут обеспечить защиту людям и автоматизированным



исследовательским роботам от микрометеоритов, космической радиации, резких температурных перепадов и других не-

благоприятных условий. Пещеры являются наилучшим кандидатом на место строительства баз на поверхности Луны, а в

пещерах на Марсе, вероятно, легче всего будет найти следы былой жизни. Исследования пещер и пустот, не подвергающихся





постоянному влиянию атмосферы, света и радиации, могут стать тем «окном», через которое ученые смогут взглянуть на геологическое прошлое планет, на их климат и даже на прошлое их биосферы.

Для решения задачи исследований пещер и полостей в породах других планет известная компания Astrobotic, действующая в рамках программы НАСА Innovative Advanced Concepts, разработала несколько вариантов ключевых исследовательских технологий, которые были воплощены в виде автоматизированного исследовательского комплекса Tyrobot. Реализация программы Innovative Advanced Concepts разбита на два этапа. Первый этап является конструкторским этапом, на котором разрабатываются новые исследовательские технологии и прорабатываются варианты их технической реализации. Но самым интересным является второй этап, на котором проводятся полевые испытания разработанных систем в условиях, максимально приближенных к реальным условиям.

«Отверстия в поверхности и входы в пещеры на других планетах - это врата к чудесам этих планет. Исследования этих наиболее интересных мест являются наи-

более перспективным путем изучения геологии и истории этих планет, путем более легкой разведки полезных ископаемых и других ресурсов, которыми может поделиться с людьми эта планета» - рассказывает Рэд Уиттакер (Red Whittaker), президент компании Astrobotic, - «И роботы, безусловно, являются нашей отмычкой к новым мирам и их ресурсам».

Начиная с 7 сентября 2013 года, компания Astrobotic приступила к активной фазе второго этапа реализации программы Tyrobot. На этом этапе система была развернута в районе одной из шахт карьера в Сомерсете. Это место было выбрано совсем не случайно, окружающая среда в этом месте максимально напоминает условия «дикий» окружающей среды, с которыми роботам придется иметь дело на других планетах.

Система Tyrobot представляет собой тележку, передвигающуюся по тросу, растянутому над отверстием или углублением в поверхности. Эта тележка, оснащенная солнечными батареями, способна передвигаться по тросу в обоих направлениях и спускать-поднимать зонд, наполненный множеством различных датчиков. Зонд является абсолютно автономным устрой-

ством, имеющим собственный источник энергии и собственную коммуникационную систему, связывающую его с внешним миром. На зонде установлены лазерный сканер, лазерный дальномер, широкоугольные камеры «рыбий глаз», инерциальная навигационная система и масса других активных и пассивных элементов.

Данные, передаваемые всеми видами датчиков зонда, объединяются с помощью специализированных программных алгоритмов, и на их основе выстраивается подробнейшая трехмерная карта внутренностей полости или пещеры. Более подробные исследования, производимые с помощью специализированных инструментов зонда, могут предоставить данные о минеральном составе горных пород, о геологическом строении и о процессах, приведших к формированию внутренних полостей. Получив на руки такие трехмерные карты, снабженные массой дополнительной информации, люди смогут спланировать следующие миссии, владея информацией о том, какие места на других планетах представляют для них наибольший интерес.

dailytechinfo.org

09.11.2013

Машины-монстры: LLRV — летающий реактивный «паук», на котором астронавты тренировались садиться на Луну

В начале 1960-ых годов, когда Америка только подходила к стадии реализации проекта Apollo, главной целью которого было достижение и высадка людей на Луну, специалисты НАСА столкнулись с бесконечной чередой технических проблем и препятствий, о которых они даже и не могли подозревать ранее. И одной из главных проблем являлась отнюдь не проблема доставки трех человек экипажа космического корабля через открытое космическое пространство на расстояние в 385 тысяч километров, разделяющее Землю и Луну. Более трудной задачей являлась за-

дача обучения астронавтов совершению посадки на поверхность Луны в условиях силы гравитации, значительно меньшей, чем нормальная гравитация на Земле. Эта проблема была решена с помощью проведения длительных и упорных тренировок всех участников лунных экспедиций на специальном летающем тренажере LLRV, созданном исключительно для этих целей.

Летающий реактивный тренажер LLRV (Lunar Landing Research Vehicle), созданный компанией Bell Aerosystems, базировался на Лётно-испытательном центре Драйдена (NASA Dryden Flight

Research Center), располагающемся на базе ВВС США Эдвардс, Калифорния. Слов Дональда Слэйтона (Donald «Deke» Slayton), возглавлявшего в то время отдел НАСА по подготовке астронавтов, этот летающий реактивный монстр, похожий на огромного алюминиевого паука, был единственным способом достоверно смоделировать процесс посадки на Луну в условиях пониженной гравитации.

Для того, чтобы достоверно воспроизвести условия, с которыми астронавтам придется столкнуться у поверхности Луны, тренажер LLRV, конструкция



которого была изготовлена из легковесного алюминиевого сплава, был снабжен турбореактивным двигателем General Electric CF700-2V, способным развить тягу в 1.9 тонны (4200 lbf). Вектор тяги двигателя был ориентирован строго вниз в направлении земли, что позволяло компенсировать 5/6 веса всего тренажера в целом и моделировать лунную силу тяжести.

Остальная часть веса конструкции тренажера держалась в воздухе за счет двух реактивных двигателей, работающих на перекиси водорода, обеспечивающих тягу в 225 килограмм (500 lbf), что эквивалентно тяге, развиваемой двигателями, устанавливаемыми на лунных посадочных модулях, а 16 маленьких маневровых двигателей Нуро использовались для управления положением тренажера и для

совершения им маневров в горизонтальной плоскости. Все элементы управления, руки, рычаги и другие элементы управления тренажером полностью повторяли все элементы управления лунным посадочным модулем. Максимальная длительность одного полета тренажера составляла всего 10 минут, на большее время у тренажера просто не хватало запасов топлива в его баках.

Тренажер был оборудован катапультируемым креслом, которое использовалось в том случае, когда что-то шло не так как надо. Этим креслом-катапультирой в 1971 году воспользовался Нил Армстронг (Neil Armstrong), когда произошел сбой в системе питания маневровых двигателей Нуро. Эта катапульта, разработанная и изготовленная компанией Weber Aircraft LLC, была одной из первых в мире ка-

тапульта с нулевым временем реакции, которая могла выбросить пилота с поверхности на безопасную для раскрытия парашюта высоту в 75 метров. Правда пилоту при этом приходилось весьма несладко, за ту половину секунды времени, когда срабатывала катапульта и разгонялось кресло пилота, на него обрушивалась перегрузка в 14 g.

Несмотря на несколько нелицеприятную внешность, тренажер LLRV был заполнен самыми современными на тот момент датчиками и вычислительными устройствами, которые входили в состав системы, получившей название Lunar Sim Mode. Эта система, несмотря на архаичность ее реализации с современной точки зрения, имела весьма внушающие характеристики. Скорость ее реакции на изменения положения тренажера



составляла всего миллисекунду времени, что позволяло полностью компенсировать резкие изменения скорости и направления ветра.

Машины-монстры - все о самых ключительных машинах, механизмах и устройствах в мире, от громадных средств уничтожения себе подобных до крошеч-

ных точнейших устройств, механизмов и всего того, что находится в промежутке между ними.

dailytechinfo.org, 07.11.2013

В Армении запущен уникальный ускоритель элементарных частиц AREAL

В Армении в рамках программы по созданию источника синхротронного излучения третьего поколения CANDLE завершено строительство линейного ускорителя AREAL. Это первый из двух этапов программы CANDLE (Center for the Advancement of Natural Discoveries using Light Emission), запуск второй части предварительно намечен на 2014 год. Об этом на встрече с журналистами 13 ноября заявил руководитель программы

CANDLE, доктор физико-математических наук Василий Цаканов. По его словам, новый линейный ускоритель уже испытывается на предмет получения электронных пучков.

«На данный момент уже успешно завершены испытания основных систем линейного ускорителя AREAL, запущен заключительный этап его подготовки к эксплуатации - получение первых пучков электронов. Надеюсь, в следующем году

нам удастся перейти ко второму этапу программы - строительству кольцевого ускорителя CANDLE. Теперь в Армении уже есть научное устройство, не уступающее по качеству оборудованию лучших научных центров мира. Наши европейские коллеги сами заинтересованы в сотрудничестве с нами и хотят заменить свои системы на те решения, которые были найдены нами при разработке проекта CANDLE», - заявил Цаканов.

Гость конференции добавил, что в процессе разработки проекта было разработано свыше сорока новых устройств, входящих в стандартное оборудование. К их созданию причастны также молодые ученые из Армении.

Для реализации второго этапа проекта, то есть создания кольцевого ускорителя CANDLE, потребуется около €60 млн. Цаканов сообщил, что правительство Армении подтвердило свою готовность предоставить четверть этой суммы. Остав-

шиеся €45 млн. планируется привлечь из внешних источников, и на данный момент ведутся переговоры с рядом международных структур о софинансировании программы.

Отметим, что проект CANDLE был инициирован армянскими учеными в 2002 году и осуществляется при сотрудничестве с германским научным центром DESY, их коллегами из Нидерландов из PSI, Стемфордским центром SLAC и Новосибирским институтом ядерной физи-

ки. Консультативную помощь в создании CANDLE оказывали русские, американские, китайские, французские и итальянские физики. Ускоритель имеет важное научное и прикладное значение для экспериментальных исследований в области физики, биологии, химии и материаловедения.

Ускоритель AREAL - единственный в своем роде в регионе.

ИА REGNUM
13.11.2013

Председатель СО РАН Александр Асеев: Реформа РАН может навредить оборонобезопасности страны

Председатель СО РАН Александр Асеев на круглом столе «Технологии двойного назначения: модели интеграции оборонно-промышленного комплекса и науки» в рамках международного форума «Технопром» попросил Фонд перспективных исследований поддержать Российскую академию наук в условиях реформы. Об этом сообщили в Сибирском отделении РАН.

На данный момент примерно каждый 10 институт РАН входит в реестр оборонно-промышленного комплекса, восемь из них состоят в Сибирском отделении. Ученые исследуют наноматериалы, работают над созданием лазерных систем и технологий ядерно-оружейного комплекса и так далее. В прошлом году был создан центр федеральных исследований для обороны и безопасности, в котором РАН отводится роль полноправного исполнителя госзаказа. «Эта программа должна действовать, что тем более важно в условиях реформы

Академии наук, которая может помешать работе институтов, осуществляющих основные исследования», - заявил Асеев.

По словам председателя СО РАН, для наиболее эффективной работы РАН в обсуждаемой отрасли необходимо создать квоты в составе федеральных и целевых программ, сохранить за академией статус госзаказчика, а также организовать комфортные условия, способствующие тому, чтобы институты РАН могли производить образцы малых серий оборудования для предприятий. «Шестой технологический уклад произведет революционный эффект на развитие технологий оборонного комплекса», - считает академик.

Советник генерального директора Фонда перспективных исследований Сергей Васильев пообещал, что с их стороны на все предложения СО РАН последует ответная реакция. «Совершенно очевидно: только при широком охвате аудито-

рии, начиная от фундаментальной науки и заканчивая отдельными предприятиями, можно найти точки прорыва. Гражданский и военный сектора настолько неразрывны, что за исключением некоторых частных применений технологий, все остальное лежит в области науки, и весь прорыв находится именно здесь», - заключил он.

Генеральный директор ОАО «Тураевское МКБ «Союз» Николай Яковлев заметил, что больших проблем взаимодействия между оборонными предприятиями и академическими институтами нет: «Главное, чтобы первые грамотно ставили задачи перед учеными. Нельзя требовать конкретных технологических решений, нужно делать упор на значимые фундаментальные исследования».

ИА REGNUM
15.11.2013

Путин перечислил приоритеты развития системы военного образования

Президент России Владимир Путин обозначил приоритеты развития систе-

мы военного образования на совещании, которое состоялось 15 ноября в Рязан-

ском высшем воздушно-десантном командном училище имени генерала армии

В.Ф. Маргелова. Это оптимизация сети военных вузов, повышение качества подготовки офицерских кадров, развитие научного потенциала военных вузов и расширение международного сотрудничества в области подготовки военных кадров, сообщили корреспонденту ИА REGNUM в пресс-службе президента.

По словам Путина, необходимо «уже в 2014 году надо завершить оптимизацию той самой сети военных вузов, о которой я только что упоминал в процитированной мною справке 1946 года. Необходимо привести эту сеть в соответствие с параметрами кадрового заказа Вооружённых Сил и других силовых структур. Министрством обороны такая сеть утверждена. При этом считаю принципиально важным сохранить ряд военных академий в качестве самостоятельных образовательных учреждений. Вы знаете, о чём идёт речь. Решения, в принципе, уже приняты. Это Михайловская артиллерийская академия, Военная академия войсковой противовоздушной обороны, Академия воздушно-космической обороны, Академия радиационной, химической и биологической защиты».

«Что касается подготовки офицеров по новым специальностям, вести её целесообразно на базе уже имеющихся вузов, где есть необходимая база, - отметил президент. - Создавать для этого дополнительные вузы с чистого листа вряд ли целесообразно, тем более что в военном образовании особенно важна традиция. И конечно, надо планировать развитие системы высшего военного образования на долгосрочную перспективу. Поэтому прошу Минобороны совместно с заинтересованными ведомствами представить в марте будущего года предложения по дальнейшему совершенствованию системы военного образования на период до 2020 года».

Касаясь повышения качества подготовки офицерских кадров, Путин отметил, что новый закон «Об образовании» впервые предоставил военным вузам и силовым ведомствам достаточно широкие полномочия в образовательном процессе: «Нужно ими умело распорядиться. Что я имею в виду. Это, например, право уста-

навливать квалификационные требования к военно-профессиональной и специальной подготовке выпускников, определять перечень информации для размещения в открытых информационно-телекоммуникационных сетях, устанавливать особенности организации и осуществления образовательной, методической и научной деятельности и так далее, и тому подобное. Выпускники военных вузов должны быть готовы решать самые сложные задачи. А для этого нужно запускать самые эффективные образовательные программы, постоянно анализировать, как выпускники служат в войсках, какие знания и навыки, полученные в училищах и академиях, они применяют, а какие остаются невостребованными. На этой основе нужно оперативно корректировать учебные программы, совершенствовать обучающие технологии, внедрять в учебный процесс всё новое, что есть в нашей стране и за рубежом, учитывать в подготовке кадров вероятные изменения в характере вооружённой борьбы».

В качестве примера президент привел начало Великой Отечественной войны: «В вузах учили окопной войне. А когда начались эти танковые клинья в начале войны, картина резко поменялась не в нашу пользу, о чём, собственно, и сказано в этой справке 1946 года. А мы, и вы знаете и особенности современного боя, и перспективы развития возможных вариантов ведения вооружённой борьбы на среднесрочную и длительную перспективу. Вам уж точно известно, как ведётся современная вооружённая борьба, какими, самое главное, силами и средствами, а значит, какие методики нужно применять в ходе этой вооружённой борьбы, как нужно готовить людей к ней. Совершенно разные вещи уже даже по сравнению с периодом Великой Отечественной. Кроме того, такой анализ поможет определить, какие образцы вооружения, военной техники и тренажёров вам необходимы на будущее. Слушатели и курсанты должны осваивать не только сегодняшнее вооружение и технику, но и перспективные, которые поступят в войска в ближайшие годы».

«Престиж военного образования и интерес к нему во многом вызваны тем, что

оно всегда было фундаментальным, не уступало гражданскому, а по отдельным направлениям даже превосходило его, - подчеркнул президент. - Может быть, со мной ректор Московского государственного университета поспорит, но традиция была в России именно такой. Надо и дальше поощрять дух состязательности и здоровой конкуренции с гражданскими вузами. В этом году во всеармейских олимпиадах впервые приняли участие студенты ведущих гражданских вузов. Такую практику, безусловно, нужно продолжать. На 2014 год запланировано проведение олимпиад в международном формате с привлечением специалистов, слушателей, курсантов военных училищ, прежде всего из стран СНГ».

Научный потенциал военных вузов Путин оценил как, безусловно, значительный: «Большинство военных теоретиков, исследователей, аналитиков работает именно в военно-учебных заведениях. В вузах функционирует свыше 400 научных школ. Это огромный потенциал. 1600 докторов и свыше 8100 кандидатов наук. Это более 70 процентов всего научного потенциала Минобороны. Считаю, что этому вопросу необходимо уделить самое пристальное внимание. Тем более что в следующем году нам нужно будет приступить к формированию системы перспективных военных исследований». Что касается расширения международного сотрудничества в области подготовки военных кадров, «здесь у нас накоплен богатый опыт, - отметил Путин. - Достаточно сказать, что за прошедшие 70 лет в наших военных вузах было подготовлено более 280 тысяч иностранных военнослужащих из 108 государств. В своих странах они занимали и занимают высокие посты как в военных ведомствах, так и на гражданской службе, входят в число первых лиц государства. Среди них есть и президенты, и премьеры. И это ещё одно убедительное свидетельство качества нашего высшего военного образования. Сейчас у нас учится свыше 5500 военнослужащих из 43 государств, прежде всего, конечно, из стран, которые являются нашими стратегическими союзниками по ОДКБ и СНГ, а также из других государств. Нужно искать новые стимулы



для привлечения иностранцев в наши военные вузы, предлагать программы повышения квалификации специалистов, а

также готовить военно-технический персонал. Всё это важно и с точки зрения развития сотрудничества по линии воен-

но-технического взаимодействия, и для укрепления влияния России в мире».

ИА REGNUM, 15.11.2013

Украинско–бразильская комиссия Председатель ГКА Украины Алексеев Ю.С. принял участие в Шестом совместном заседании Межправительственной украинско-бразильской комиссии по торгово–экономическому сотрудничеству

8 ноября 2013 года в г. Бразилиа (Федеративная Республика Бразилия) состоялось Шестое совместное заседание Межправительственной украинско-бразильской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству под председательством с украинской стороны Министра экономического развития и торговли Игоря Прасолова.

Министр экономического развития и торговли Игорь Прасолов отметил, что совместный космический проект «Циклон-4» является реальным подтверждением стратегического партнерства между Украиной и Бразилией.

В рамках Комиссии состоялось заседание рабочей группы по космическому сотрудничеству, которую с украинской стороны возглавил Председатель Государственного космического агентства Украины Алексеев Ю.С., с бразильской - Президент Бразильского космического агентства Ж. Козльо.

Стороны подтвердили свои обязательства по успешному завершению проекта по сотрудничеству для запуска спутников с пускового центра Алкантара в Бразилии с использованием ракеты-носителя «Циклон-4». Бразильская сторона подтвердила свои обязательства в восстановлении в

кратчайшие сроки строительных работ на наземном комплексе «Циклон-4» и объектах общей инфраструктуры пускового центра и их быстрого завершения. Украинская сторона, в свою очередь, подтвердила свое обязательство в создании ракеты-носителя «Циклон-4».

Кроме того, стороны договорились изучать новые возможности космического сотрудничества и совместного развития новых проектов. Бразильская сторона предложила украинским предприятиям космической отрасли рассмотреть вопрос о создании совместных предприятий с бразильскими компаниями с целью лучшего удовлетворения потребностей космических программ Бразилии и Украины.

Стороны отметили важность программ обмена для создания потенциала и подготовки технических специалистов и экспертов в космической сфере и приветствовали готовность Днепропетровского государственного университета, Национального технического университета «КПИ» и Харьковского авиационного института расширить цели соглашений об обмене, которые они имеют с бразильскими университетами.

В ходе Межправительственной украинско-бразильской комиссии по торгово-

экономическому сотрудничеству Председателем ГКА Украины Алексеевым Ю.С. и Президентом БКА Ж. Козльо был подписан Меморандум о взаимопонимании между Бразильским космическим агентством и Государственным космическим агентством Украины в сфере подготовки квалифицированных кадров для космической отрасли, который базируется на Рамочном соглашении между Правительством Федеративной Республики Бразилиа и Правительством Украины о сотрудничестве в использовании космического пространства в мирных целях от 18 ноября 1999 года. Целью Меморандума является углубление сотрудничества между Бразилией и Украиной в космической отрасли путем обмена экспертами по проектам и миссиями, которые представляют общий интерес, путем подготовки специалистов в сфере науки, технологий и инноваций, а также путем обмена студентами, исследователями, преподавателями, инженерами, техниками и технологами из академических, научных и промышленных заведений высокого уровня.

ГКАУ

11.11.2013

Летчику–космонавту СССР Игорю Волку вручена премия имени академика В.П. Глушко

14 ноября 2013 г., накануне 25-летия первого и единственного совместного полета многоразовой ракетно-космической системы

«Энергия-Буран», в Москве в Администрации «городка космонавтов» на Хованской улице состоялось вручение Герою Советского Союза, летчику-космонавту СССР, заслуженному летчику-испытателю СССР Игорю Петровичу Волку диплома и медалей лауреата Международной премии имени академика В.П. Глушко «За пропаганду науки в литературе», которой он был удостоен «за огромный вклад в испытание новых отечественных самолетов, работы по испытанию самолета «Буран» и личный вклад в их создание и совер-

шенствование». Приказ о присуждении ему этой премии был подписан еще в мае 2013 г. На церемонии награждения, состоявшейся 12 сентября, Игорь Петрович не смог присутствовать по болезни, поэтому диплом и медали Премии были вручены ему только сейчас.

При вручении председатель комиссии по присуждению Премии историк, исследователь генеалогии семьи Лангемак А.В.Глушко, сказал, что объем работ, проведенных им при испытании различных самолетов и то количество отчетов по ис-

пытаниям и предложений по усовершенствованию конструкций испытывавшихся им машин достойно присуждения ему Международной премии. Тем более, что если бы все эти отчеты и предложения можно было бы напечатать, то получилось бы многотомное собрание сочинений, состоящее из уникальных документов, рассказывающих о самых сложных и драматичных периодах истории советской авиации.

space.com.ua

15.11.2013

Опыт, проверенный жизнью

XXI — век бурного развития науки, техники и высоких технологий. Происходит формирование современного информационного общества, которому присущи черты глубоких знаний, высокой динамики развития, передового производства, всестороннего развития личности. Государства, обладающие развитой наукой и передовым производством, в этом столетии войдут в группу элитных стран современного мира и займут высокое положение в мировых рейтингах. Особое место в этих рейтингах будет отведено странам, обладающим космическими технологиями, имеющим развитую космическую науку и ракетно-космическую технику

Анализируя итоги космической деятельности Украины в первом десятилетии XXI в., следует отметить две противоречивые тенденции в развитии отечественной космической промышленности:

1) благодаря активной международной деятельности ведущие предприятия ракетно-космической отрасли расширяют участие в реализации масштабных космических проектов, что соответствует глобализации и коммерциализации космической деятельности и говорит о высокой оценке развития украинской космической науки, техники и технологий;

2) заложенный в прошлом столетии научный и технологический фундамент космического производства на сегодняшний день практически полностью освоен, и отсутствует положительная динамика в развитии сотрудничества академической науки и космической промышленности.

Вторая тенденция обусловлена, прежде всего, глубокой конверсией отечественной промышленности, проведенной в 1990-х, и недостаточным финансированием переоснащения производства для нужд мирного космоса. Космическая на-

ука и производство по существу были брошены на самовыживание (финансирование науки составляло в среднем 0,29%, а космических программ — 0,15% годового бюджета страны). Ценой невероятных усилий удалось сохранить основной научно-технологический потенциал, кадры и материальную основу ракетно-космического производства.

В «Концепции реализации государственной политики в сфере космической деятельности на период до 2032 г.», утвержденной правительством Украины в марте 2011 г., и в «Общегосударственной целевой научно-технической космической программе на 2013–2017 гг.», принятой парламентом Украины в сентябре 2013 г. и утвержденной президентом В.Януковичем, предусмотрен целый ряд новых проектов и задач, реализация которых невозможна без активизации сотрудничества Национальной академии наук Украины и ведущих предприятий ракетно-космической отрасли.

В этих условиях особо ценным является опыт научно-технического сотрудничества, накопленный во второй половине

XX ст. — в эпоху бурного развития космической науки и ракетно-космической техники. Только изучая и применяя этот опыт, возможно выполнение сложнейших задач, стоящих перед отечественной ракетно-космической отраслью в ближайшие десятилетия.

В октябре 2013 г. в России и Украине прошли торжественные мероприятия, посвященные 90-летию со дня рождения выдающегося ученого, генерального конструктора ракетно-космической техники, дважды Героя социалистического труда, лауреата Ленинской и Государственных премий СССР и Украины, академика НАН Украины и Российской АН — Владимира Федоровича Уткина.

После Великой Отечественной войны, которую В.Уткин прошел от рядового до старшины, он окончил ленинградский военно-механический институт, и в 1952 г. был направлен в Днепропетровск на ракетный завод №586. С того времени В.Уткин полностью посвятил свою жизнь созданию ракетных комплексов и космических систем. Большую часть творческой жизни — 38 лет — Владимир Федорович



проработал в Украине, из них 19 лет — начальником и генеральным конструктором КБ «Южное» (1971–1990). В.Уткин принадлежит к поколению выдающихся руководителей конструкторского бюро «Южное», создавших своим героическим трудом во второй половине XX ст. в городе на Днепре научно-конструкторскую школу стратегического ракетостроения, первым руководителем и основателем которой был академик Михаил Кузьмич Янгель. Стратегия генерального конструктора В.Уткина заключалась в нахождении нестандартных, порой невероятных научно-технических решений. Разработки, выполненные под его руководством в КБ «Южное» и реализованные Южным машиностроительным заводом, поражают своей новизной и техническим совершенством.

На долю В.Уткина как генерального конструктора пришелся период исклю-

чительно напряженной и плодотворной работы КБ «Южное», когда параллельно разрабатывались несколько абсолютно разных ракетно-космических комплексов, и по всем направлениям работ были достигнуты выдающиеся результаты. Как можно было в короткие сроки достигать высоких характеристик сложных ракетно-космических систем? Сам Владимир Федорович отмечал, что это стало возможным, прежде всего, благодаря тесному сотрудничеству с академическими научными институтами. Именно при В.Уткине сотрудничество КБ «Южное» с Академией наук Украины и АН СССР приобрело системный и широкомасштабный характер. По каждой тематической разработке определялись актуальные научные проблемы, и формировался сводный план научно-исследовательских работ (НИР) предприятия. Объем финансирования работ, заказываемых НИР, вырос более чем

в три раза. Практически все изделия разрабатывались на основе научно-технического задела, создаваемого в результате выполнения фундаментальных и прикладных НИР. В.Уткин лично уделял огромное внимание эффективному применению результатов совместных научно-исследовательских работ.

Приведем несколько примеров совместного решения крупных научно-технических проблем.

Обеспечение герметичности жидкостных ракет. Американские специалисты, по результатам разработки ракеты «Титан-II», заявляли, что создание жидкостных ракет длительного хранения невозможно. КБ «Южное» совместно с ЦНИИ-МАШ, Институтом электросварки имени Е.Патона, институтами проблем материаловедения Украины и России и многими другими организациями провели поистине грандиозную работу — и решили эту

проблему. Были выполнены теоретические и экспериментальные исследования по физике течения газов и жидкостей в тонких микрокапиллярах, изучено влияние качества металлов на их проницаемость и т.д. Институтом электросварки имени Е.Патона были разработаны новые технологии и уникальные установки для сварки крупногабаритных узлов, в т.ч. сварки взрывом. Какие это дало результаты? Гарантийные сроки нахождения жидкостных ракет в заправленном состоянии были увеличены более чем в 2,5 раза: вместо 10 лет — более 25 лет.

Химический наддув баков. Реализация этой идеи предполагала впрыск горючего — в бак окислителя, и окислителя — в бак горючего. Компоненты топлива при соединении самовоспламенялись, и наддув баков осуществлялся давлением образующихся продуктов сгорания. Полет ракеты с двумя управляемыми «пожарами» на борту представлялся фантастикой, а сама мысль об этом многих приводила в ужас. Тем не менее, для решения проблемы были привлечены ведущие НИИ, проведено около тысячи испытаний в Загорске и Днепропетровске. В результате идея химического наддува была успешно реализована, и получен значительный выигрыш в энергетике ракеты — удалось отказаться от громоздких баллонов с газом высокого давления.

Создание и применение новых композиционных материалов. В ракетах КБ «Южное» нашли применение все виды полимерных композиционных материалов: стекло-, органо- и углепластики. Разработка и внедрение в конструкцию твердотопливных ракет углеродных материалов — это отдельная, «золотая» страница украинской науки. Во главе этой работы стоял Институт проблем материаловедения имени И.Францевича НАН Украины. Была создана колоссальная инфраструктура по производству углеродных материалов и их исходных компонентов. Были разработаны также углерод-углеродные композиционные материалы, без которых немислимо создание сопловых блоков ракетных двигателей и накопителей головных частей. Большая роль в этом принадлежала харьковскому физико-техническому институту.

Особую роль в координации научно-технических работ для нужд ракетно-космической отрасли СССР играл Центральный научно-исследовательский институт машиностроения (ЦНИИМАШ), определявший основные направления, программы и приоритеты развития ракетно-космической техники. В.Уткин, возглавлявший ЦНИИМАШ в 1991–2000 гг., сделал все возможное в сложных экономических и политических условиях, чтобы сохранить налаженные научные связи. Но, к сожалению, новые политические реалии взяли свое. Предприятия космической отрасли Украины в 1990-х остались без поддержки головного отраслевого НИИ.

С 1968 г. при АН УССР работала Комиссия по космическим исследованиям, выполнявшая координационные функции для украинских академических институтов. В 2001 г. по инициативе Национального космического агентства Украины (НКАУ) на базе Комиссии по космическим исследованиям был создан Совет по космическим исследованиям НАН Украины и НКАУ, частично взявший на себя функции координатора научно-исследовательских работ в Украине по космической тематике. Но полноценно заменить отраслевой НИИ Совет по космическим исследованиям, конечно же, не мог.

В конце 1990-х — начале 2000-х гг., используя ранее созданный научно-технический задел, КБ «Южное» и ПО «Южмаш» удалось в условиях жесткой конкуренции занять достойное место на мировом рынке космических услуг — благодаря участию в больших международных коммерческих проектах: «Днепр», «Морской старт», «Наземный старт». Этому способствовала целенаправленная политика Государственного космического агентства Украины по выходу на международную арену: были подписаны стратегические соглашения о сотрудничестве с Российской Федерацией, США, Китаем, странами Европейского Союза и Европейским космическим агентством.

Сегодня мировые темпы развития ракетно-космической техники чрезвычайно высоки. России и США приходится подтверждать свое лидерство путем создания новых ракетно-космических комплексов и

кораблей. Стремительно развивают свою космическую деятельность Евросоюз и Китай. Десятки новых стран рвутся в космос и создают свои ракеты-носители и космодромы. В последние годы КБ «Южное» и Южмашзаводу удалось войти в международную кооперацию по созданию американской ракеты-носителя «Антарес» и европейской ракеты «Вега». Идут переговоры и проработки по другим проектам с другими странами.

Выдержать конкурентную борьбу на современном рынке космических технологий удастся только в том случае, если решение всего комплекса вопросов разработки, изготовления, испытаний и эксплуатации будет происходить с использованием последних достижений науки и техники. Поэтому Государственное предприятие «КБ «Южное» взяло на себя роль инициатора по привлечению научно-технического потенциала Украины для решения проблем создания ракетно-космической техники. Эта инициатива была поддержана руководством Национальной академии наук Украины и Государственного космического агентства Украины.

Год назад, в октябре 2012 г., на расширенном заседании Президиума Национальной академии наук Украины было подписано Генеральное соглашение о научно-техническом сотрудничестве между НАН Украины и ГП «КБ «Южное» в сфере создания ракетно-космической техники, утвержден перспективный план совместной научно-технической деятельности и создан координационный совет по организации совместных работ. Эти документы введены в действие специальным постановлением президиума НАН Украины от 10 октября 2012 г. «О развитии сотрудничества Национальной академии наук Украины и Государственного предприятия «КБ «Южное» им. М.Янгеля».

Совместное заседание Президиума НАН Украины и КБ «Южное» было проведено впервые за прошедшие 20 лет, а подобная по масштабности инвентаризация научных разработок украинских институтов для нужд космической отрасли выполнялась последний раз в 1980-е годы при генеральном конструкторе ракетно-космической техники В.Уткине.

Принятые документы тщательно готовились и согласовывались. Большую подготовительную работу провели президиум НАН Украины, управление космических научных исследований ГКА Украины, тематические подразделения КБ «Южное».

Все это говорит о том, что на современном этапе развития космической деятельности ГКА Украины и КБ «Южное» смотрят в будущее через призму науки.

22 октября 2013 г. в Киеве состоялось расширенное заседание Координационного совета по организации совместных работ КБ «Южное» им. М.Янгеля и научных организаций НАН Украины, посвященное 90-летию академика В.Уткина.

В первой части заседания прошло обсуждение предварительных итогов совместной научно-исследовательской деятельности КБ «Южное» и научных организаций НАН Украины в 2013 г.

2013 г. стал первым годом сотрудничества и осуществления совместной научно-исследовательской деятельности ГП «КБ «Южное» и научных учреждений НАН Украины в рамках заключенного генерального соглашения. За это время активизировались и были возобновлены многолетние связи между подразделениями КБ «Южное» и институтами НАН Украины. По всем направлениям, включенным в план совместной научно-исследовательской деятельности на 2013 г., согласованы технические задания и выданы исходные данные. По первоочередным темам, подкрепленным необходимым финансированием, началось выполнение научно-исследовательских работ.

По направлению №1 «Общие вопросы перспективных проектов» в 2013 г. отрабатывался новый проект электродинамической космической троссовой системы, предназначенной для удаления с околоземных орбит космического мусора. Исполнитель работ от НАН Украины — Институт технической механики (ИТМ).

По направлению №2 «Баллистика, аэродинамика и теплообмен» исследовались темы: аэротермогазодинамика гиперзвуковых летательных аппаратов, аэродинамические характеристики ракет на сверхзвуковом отрезке полета, аэродинамика космических аппаратов, поля

обтекания с учетом интерференции «корпус—аэродинамический руль», методика прогнозирования состояния атмосферы по трассе полета ракеты-носителя, оценка возможности создания стандарта глобальной атмосферы. Исполнители от НАН Украины — Институт технической механики, УкрНИИгидромет, Морской гидрофизический институт.

По направлению №3 «Нагрузка и прочность конструкций» выполнялись работы, посвященные исследованиям запасов стойкости ракетных конструкций; расчету прочности обечаек; исследованиям аэроупругости, акустики и флаттера; исследованиям колебаний и вибраций ракетных конструкций; исследованиям прочности деталей из углерод-углеродных материалов. Исполнители от НАН Украины — Институт механики, Институт проблем машиностроения, Институт технической механики, Физико-механический институт, Институт проблем прочности, Институт прикладных проблем механики и математики.

По направлению №4 «Новые материалы и технологии» разрабатываются технологии получения высокопрочных углеродных волокон и волокнистых материалов, термостойкого радиопоглощающего материала, а также исследуются материалы и конструкции из полимерных композиционных материалов. Исполнители — Институт проблем материаловедения, Завод порошковой металлургии, Институт химии поверхности, Институт физической химии, Институт сцинтилляционных материалов, Институт проблем прочности, Институт электросварки, Институт электронной физики.

По направлению №5 «Основные проблемы ракетных двигателей на твердом топливе» осуществляется научное сопровождение изготовления специальных каучуков и разработка новых связующих для перспективных видов твердого ракетного топлива. Исполнитель работ от НАН Украины — Институт химии высокомолекулярных соединений.

По направлению №6 «Жидкостные двигательные установки» выполняются работы по разработке эднотермических топлив и жаропрочных материалов, из-

готовлению и исследованию образцов углерод-углеродных материалов. Исполнители — Институт газа и Харьковский физико-технический институт.

По направлению №7 «Спутниковые системы научного и специального назначения, системы телеизмерений» отрабатываются темы по улучшению точности геопривязки данных космических аппаратов, виброзащите приборов полезной нагрузки, обеспечению «магнитной чистоты», обеспечению стойкости к воздействию космических излучений, методологии спутникового зондирования Земли и тематической обработки снимков. Исполнители от НАН Украины — Институт космических исследований, Международный научно-учебный центр информационных технологий, Институт прикладной математики и механики, Институт математики, Институт проблем машиностроения, НТЦ магнетизма технических объектов, Институт электронной физики, Научный центр аэрокосмических исследований Земли.

По направлению №8 «Системы управления» в Институте космических исследований, Радиоастрономическом институте, Институте проблем математических машин и систем, Институте проблем регистрации информации создаются специальные базы данных и алгоритмы обработки информации.

По направлению №9 «Экономика и управление» ведутся работы по анализу существующих моделей инновационной деятельности космических отраслей, разработке стратегии и экономической модели инновационной деятельности космической отрасли Украины. Исполнители от НАН Украины — Институт экономики и прогнозирования, Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки, Институт экономико-правовых исследований, НИЦ индустриальных проблем развития, Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований.

По направлению №10 «История ракетно-космической техники» проводятся исследования творческого наследия академиков АН Украины М.Янгеля, В.Будника и В.Уткина, разработана концепция Национального музея истории ракетно-космической техники.

Соисполнители — Совет по космическим исследованиям НАН Украины, Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки, Национальный технический университет «КПИ», Днепропетровский национальный университет, Национальный центр аэрокосмического образования молодежи, Житомирский музей космонавтики.

Во второй части расширенного заседания Координационного совета по организации совместных работ КБ «Южное» им. М.Янгеля и научных организаций Национальной академии наук Украины, посвященного 90-летию академика В.Уткина, президент НАН Украины Б.Патон и генеральный конструктор-генеральный директор КБ «Южное» А.Дегтярев в торжественной обстановке подписали План совместной научно-технической деятельности КБ «Южное» и научных организаций Национальной академии наук Украины на 2014 г., содержащий 67 позиций. В него добавлены 16 новых тем, в их числе:

- разработка технологий сварки соевых конструкций из жаростойких сплавов, топливных баков и сухих отсеков, узлов типа стрингер—фитинг;

- отработка технологий лазерной сварки сопел и внутренних стенок камер двигателей;

- исследование прочности деталей из углерод-углеродных материалов;

- исследование прочности стыков ракетных конструкций из слоистых композиционных материалов и прогнозирование прочности конструкций из полимерных композиционных материалов;

- изготовление опытной партии материалов для поиска и устранения локальных течей компонентов ракетного топлива;

- разработка термостойкого конструкционного радиопоглощающего материала;

- разработка методик проектирования электромагнитно чистых мини- и нано-платформ для научных экспериментов в космосе;

- разработка методов определения параметров движения космических аппаратов по результатам оптических и фотометрических наблюдений;

- разработка малогабаритных датчиков давления и температуры, а также термoeлектрических приборов.

Планом предусмотрено значительное увеличение объемов финансирования совместных исследований в 2014 г. за счет средств НАН Украины и КБ «Южное».

Активное возобновление совместных работ КБ «Южное» с НАН Украины является достойным продолжением традиций, за-

ложенных в прошлом столетии академиками М.Янгелем и В.Уткиным. Практика тесного сотрудничества академических институтов и предприятий космической промышленности, применявшаяся в ответственные периоды развития космической науки и ракетно-космической техники, привела к выдающимся результатам на уровне лучших мировых достижений в этой области.

Только используя этот бесценный и проверенный жизнью опыт сотрудничества науки и промышленности для современных задач ракетно-космической отрасли, можно с оптимизмом смотреть в космическое будущее Украины XXI века.

Борис Патон,
президент Национальной академии наук Украины;

Владимир Горбулин,
член Президиума Национальной академии наук Украины;

Юрий Алексеев,
председатель Государственного космического агентства Украины;

Александр Дегтярев,
генеральный конструктор - генеральный директор ГП «КБ «Южное» им. М.К. Янгеля

«Зеркало недели. Украина» №41,
9-15 ноября 2013 года

«Буран»: последний прорыв

О том историческом событии вспоминает Игорь Волк, учивший летать наш первый космический самолет

Ровно 25 лет назад, утром 15 ноября 1988 года, с космодрома Байконур в свой первый и единственный полет ушел принципиально новый корабль «Буран». Совершив два витка вокруг Земли, он приземлился. Это был, пожалуй, последний столь крупный прорыв в отечественной космонавтике. Полет проходил без экипажа, в автоматическом режиме.

Среди тех, кто встречал на байконурском аэродроме Юбилейный невиданную птицу, был командир отряда космонавтов-испытателей Игорь Волк. Он с товарищами готовился тогда к полетам на

«Буране» — но, увы, не случилось... О тех событиях нам рассказал Игорь Петрович.

Летчик-космонавт, Герой Советского Союза, налетавший только в испытательных полетах более 3,5 тысячи часов на всех типах истребителей, бомбардировщиков и транспортных самолетов, тот осенний день, когда стартовал «Буран», запомнил на всю жизнь.

— Погода в то утро на Байконуре была мерзопакостная, к тому же дул очень сильный ветер. Я, помню, сильно удивился, узнав, что Лозино-Лозинский, разработчик системы, подписал полет-

ный лист — характеристики самолета не соответствовали погодным и атмосферным условиям. И все же Глеб Евгеньевич взял на себя ответственность за запуск. А дальше... Интересно было наблюдать за представителями предприятий и КБ, отвечавших за каждый участок полета. Отработала первая ступень ракеты — радость у одних. Потом обнимаются другие, потом корабль вышел в космос — счастливы третьи. А уж когда космолет приземлился, тут ликование охватило всех без исключения! Мы все тогда были счастливы и горды. И, конечно, отметили событие как надо...



— Известно, что в процессе испытаний проекта «Буран» вам лично довелось выполнить пять рулежек и 13 полетов на специальном экземпляре корабля. Вы рассчитывали в экипаже с Римантасом Станкявичюсом на нем слетать в космос. Осталась ли у вас досада от того, что более 10 лет жизни, потраченных вами и вашими товарищами на запуск «Бурана», названного разработчиками многократно транспортным космическим кораблем (МТКК), вылились всего лишь в один его полет в автоматическом режиме?

— Досады нет. Мы сделали все что могли. А проект не получил развития не потому, что мы не захотели или не были к этому готовы. Все решалось на верхних этажах власти. Тут надо вспомнить о двух предшествовавших первому старту решениях: назвать «Буран» не космическим самолетом, а космическим аппаратом,

а дальше, по требованию Министерства общего машиностроения, вытекающее из первого — полет должен выполняться только в автоматическом режиме.

— Притом что вашу группу летчиков-испытателей уважительно называли «волчьей стаей», подчеркивая ее слаженность и профессионализм. То есть пилоты были готовы к дальнейшим полетам?

— Я сам подбирал людей, в отличие от тех, кого мне потом навязывали в приказном порядке. Учитывал не только уровень летного мастерства, профессионализм, но и человеческие качества. Олег Кононенко, совершивший свой последний испытательный полет на Як-38 в Южно-Китайском море, Толя Левченко, не доживший всего три месяца до пуска «Бурана» из-за тяжелого заболевания, Саша Щукин, не вышедший из штопора на Су-26М в августе 1998 года, Римантас Станкявичюс, погибший в сентябре 1990 года на

Су-27 на авиашоу в Сальпарезе близ Венеции... Это были замечательные ребята, удивительно спаянный коллектив. Светлая им память и моя глубокая благодарность. Тот же Олег Кононенко был вертолетчиком — а к началу нашей работы уже летал на Як-36 вертикального взлета... Конечно, попасть в нашу группу было престижно, поскольку переоценить опыт, который мы все обрели, невозможно. Ребята прошли школу, которая сегодня никому просто недостижима. И, конечно, они были готовы летать на «Буранах».

— Получается, как поется у Высоцкого, «не на равных играли с волками». Ваш отряд, рассчитывающий слетать, обманули?

— Естественно, мы рассчитывали на полет в космос. Но, строго говоря, даже сам генеральный конструктор «Энергии» Валентин Петрович Глушко не слишком оптимистично оценивал перспективы

отечественного шаттла. Хотя он-то свою задачу — создать ракету «Энергия», которая вывела «Буран» (а это более 100 тонн) в космос, — решил. Я, кстати, и сейчас не очень понимаю: если ракета была такой удачной, почему ее сегодня не используют?

Но это к слову. А возвращаясь к «Бурану», скажу: было проведено огромное количество испытаний, чтобы подтвердить живучесть проекта. По всем планам должны были провести два автоматических пуска. Если и второй пройдет удачно, корабль можно было запускать в эксплуатацию. Так вот, планировался трехсуточный полет для тщательной проверки работы всех систем управления корабля. Но этого сделано уже не было. Получается, пролетав всего три часа, «Буран» выполнил свою пропагандистскую, рекламную задачу. А следующих шагов вслед за первым не последовало. Получилось, что тот первый и единственный полет этого корабля не имел большого смысла.

— Была уверенность, что с тем вылетом «Бурана» все пойдет по плану?

— Не у всех. Валерий Рюмин, например, предрекал катастрофу — мы даже, помню, обменялись ехидными репликами на этот счет. Но, надо отдать должное, мы все до конца сражались за «Буран». На заседании после закрытия проекта мы настаивали на создании резервной системы управления с помощью экипажа. Когда на встрече с Михаилом Горбачевым в 1989 году меня представили ему, я прямо заявил, что недоволен решением технического совета. Можете себе представить, какая после этих слов установилась тишина в Кремле. Генсеку, наверное, тоже стало понятно, сколько нам надо было еще работать, чтобы догнать американцев.

— Есть мнение весьма авторитетного специалиста по программе «Бурана» Николая Мельникова, что руководство ВПК просто испугалось повторить пуск «Бурана» после того, как все высокопоставленные чиновники получили высокие награды за первый пуск. Слишком велик был риск катастрофы, который мог привести к жестокому разочарованию на

самом верху и оргвыводам по отношению к исполнителям...

— Я думаю, и тот первый полет был на грани риска, но надо было как-то отчитаться за огромные финансовые вложения в этот проект. Конечно, в трудовых коллективах об этом рассказывать было нельзя — люди слишком много физического и интеллектуального труда вложили в «Буран». И он их стараниями взлетел и приземлился. И я в этом смысле могу только гордиться нашими отечественными специалистами. Они доказали, что способны на многое.

— А может, создатели системы почувствовали, что уперлись в тупик — и нет смысла гнаться за американскими шаттлами?

— Повторюсь: для выводов нужны были два пуска! Был бы второй пуск, наверняка можно было в дальнейшем наращивать возможности «Бурана». Но всем уже стало не до космоса. В 1990 году работы по программе «Энергия-Буран» были приостановлены, а еще через три года программу окончательно похоронили. В шоке были ученые, испытатели, производители, ведь на тот единственный взлет работали миллионы людей, не говоря уже о многомиллиардных вложениях в этот проект... Тысячи предприятий огромной страны. И главным в программе был даже не сам полет, а то, что за это время все задействованные в проекте предприятия оснастились новейшей техникой, технологиями, обещавшими поддержать высокий космический авторитет державы. Это было последнее мощное вложение материальных и интеллектуальных ресурсов, которые мы в наше время проедаем окончательно.

— Вы, Игорь Петрович, верите в то, что в России можно возобновить сегодня проект подобного масштаба?

— Я верю только в то, что скоро это сделает Китай.

P.S. 12 мая 2002 года, спустя 13,5 года после полета в космос, на «изделие 1.01 «Буран» обрушилась крыша монтажно-испытательного корпуса на Байконуре. Так бесславно закончил свои дни советский «челнок», который к тому времени уже стал собственностью Казахстана...

Слово эксперту

Анатолий Сыров, директор, главный конструктор МОКБ «МАРС»

— Наша организация отвечала за управление и аэродинамику «Бурана» от высоты 20 км до нуля, включая и пробег при приземлении. Команда Игоря Волка, считаю, внесла решающий вклад в успех того полета. Пилоты на фоне ожесточенных научных и межведомственных споров наглядно доказали способность космонавта управлять летающим аппаратом непосредственно после возвращения из невесомости. Когда Игорь Волк, вернувшись из орбитального полета с Савицкой и Джанибековым, тут же пересел в кресло пилота самолета и прекрасно его пилотировал вплоть до приземления, это показалось фантастикой. Еще одна задача, решенная Игорем Волком, — доказательство жизнеспособности корабля в автоматическом режиме. Представьте, какое требуется мужество: сидеть в кабине и, выполняя запрет разработчиков, не прикасаться к штурвалу даже при приземлении.

Можно ли попытаться сегодня вернуться к реализации столь крупномасштабных проектов? Во всяком случае такие задачи надо перед собой ставить. Они бы позволили консолидировать имеющиеся кадры космической и авиационной промышленности и воспитать новые. В те годы благодаря «буранному» проекту было бурное создание заделов, которые могли двинуть нашу страну по части космоса еще дальше. Увы, трагически разрушена сложившаяся тогда замечательная многомиллионная кооперация предприятий по всей огромной стране, объединенных одной великой идеей, готовая решать сложнейшие народно-хозяйственные задачи. Констатировать это и больно, и обидно... Ровно 25 лет назад, утром 15 ноября 1988 года, с космодрома Байконур в свой первый и единственный полет ушел принципиально новый корабль «Буран». Совершив два витка вокруг Земли, он приземлился. Это был, пожалуй, последний столь крупный прорыв в отечественной космонавтике. Полет проходил без экипажа, в автоматическом режиме.

Труд
14.11.2013

Сердюков провел первые назначения на новом посту

Экс-министр назначил двух помощников «по взаимодействию с Москвой». Работая в одной из структур «Ростехнологий», Сердюков не будет оказывать влияния на решения центрального аппарата корпорации



Анатолий Сердюков, назначенный гендиректором «Федерального исследовательского испытательного центра машиностроения» (ОАО «ФИИЦ М»), расположенного в селе Новый Быт Чеховского района Московской области, произвел первые кадровые назначения.

Как рассказал главный инженер центра Сергей Гончаренко, Сердюков назначил исполнительного директора Андрея Михайлова и «двух помощников, с которыми мы непосредственно взаимодействуем с Москвой». Фамилии новых сотрудников Гончаренко не назвал. Кроме того, предыдущий гендиректор центра Захид Годжаев назначен первым заместителем Сердюкова.

— Это академик, доктор наук. Его исследования и начинания нужно поддерживать, — пояснил Гончаренко.

Он добавил, что коллектив центра рассчитывает, что под руководством экс-министра предприятие выйдет на мировой уровень. Этому должен помочь задел, сохраненный в центре с советских времен.

— Главная задача — это сохранение всех зданий, сооружений, а также науки, которая была при социалистической системе, людей. Вот это всё сохранено, и сейчас наша большая мечта — выйти на мировой уровень, вот мы и стремимся. Для этого мы сохранили специальный климатический корпус, стендовую установку,

в этом комплексе сейчас ремонтируются военные машины, — пояснил Гончаренко.

Он добавил, что до 1991 года институт «гремел на всю Россию и весь мир».

— Сюда приезжали представители ООН из Женевы и сказали, что такой испытательной организации может позавидовать любая испытательная станция в мире, — вспомнил Гончаренко.

При этом он пояснил, что зарплаты в центре сейчас не очень большие, в частности, зарплата Анатолия Сердюкова находится на уровне 70–80 тыс. рублей в месяц.

— Я пока утвержденного штатного расписания не видел, но ориентир — это

70–80 тыс. У нас академик сейчас получает 48 (тыс. рублей), у меня как у главного инженера — 38 (тыс. рублей), — отметил Гончаренко.

Он подчеркнул, что в коллективе очень рады назначению Сердюкова.

— Мы даже не мечтали о таком назначении, потому что это третий человек в Кремле. У нас были директора тракторного уровня, но чтобы правительственного уровня! Рады, конечно, — отметил главный инженер «ФИИЦ М».

Другого корреспондента, позвонившего в ОАО «ФИИЦ М», там приняли за самого Сердюкова.

— Анатолий Эдуардович, — запричитала в трубку ответившая женщина. — Журналисты звонят, интересуются, но мы ничего не рассказываем, потому что мы привыкли. Здесь у нас военная техника, и журналистам мы даем очень мало информации.

— Ну, так держать! Молодцы!

— Ой, Анатолий Эдуардович, а уж пользуясь случаем, — взбодрилась после похвалы женщина. — В Новом Быту все знают, что вы назначены директором. И вас здесь побаиваются и относятся к вам с уважением. Все знают, что вы очень суровый, военный человек!

Согласно официальному сообщению госкорпорации «Ростехнологии», экс-министр обороны Анатолий Сердюков в качестве гендиректора ОАО «ФИИЦ М» работает с 1 ноября 2013 года. Он не является сотрудником центрального аппарата госкорпорации и не отвечает за какие-либо решения, касающиеся ее деятельности, подчеркивается в сообщении.

Анатолий Сердюков в прошлом году был уволен с поста министра обороны на фоне громкого коррупционного скандала о миллиардных хищениях в компании «Оборонсервис», подведомственной Ми-

нистерству обороны. Сейчас Сердюков проходит свидетелем по уголовному делу «Оборонсервиса». Трудоустройство Сердюкова не противоречит законодательству РФ, отмечают в «Ростехнологиях».

ОАО «ФИИЦ М» находится на балансе Росимущества и входит в один из холдингов «Ростеха» — «РТ-Авто». Структура занимается исследованием и испытанием тракторной техники. Расположена в селе Новый Быт Чеховского района Московской области. Свою историю ведет с 1950 года, на созданном здесь полигоне в советское время испытывали новые тракторы. В 1990-х годах центр был преобразован в ФГУП, а в 2003 году акционирован. В 2010 году «ФИИЦ М» включен в состав «РТ-Авто».

Известия
15.11.2013

Леонид Рейман поссорился с «Ростехом»

Проект «Ангстрем плюс» будет реализован на другом предприятии: площади «Ангстрема» госкомпания сочла неподготовленными

Амбициозный проект «Ангстрем плюс», предусматривающий создание в Зеленограде ультрасовременного производства радиационно стойких электронных компонентов для космических аппаратов, забуксовал из-за разногласий его инициаторов — группы «Ангстрем» Леонида Реймана и холдинга «Росэлектроника», объединяющего активы «Ростеха» в области электронной техники, средств связи и информационных систем.

Запуск линии, рассчитанной на выпуск кристаллов с топологическими нормами 250–350 нм на пластинах диаметром 200 мм, был намечен на 2012 год. Сейчас проект не продвигается, ранее закупленное оборудование на площадке «Ангстрема» до сих пор не завезено, а в декабре на предприятии ждут комиссию из Минпромторга. Ей предстоит ре-

шить — можно ли на предоставленных компанией площадях размещать оборудование для производства радиационно-стойкой электронно-компонентной базы.

В 2010 году Минпромторг одобрил для проекта «Ангстрем плюс» бюджетное финансирование в размере 50% его расчетной стоимости. В ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» для «Ангстрем плюс» было зарезервировано 650 млн рублей на 2011–2012 годы. Взамен государство получало акции допэмиссии, увеличивая свою долю в «Ангстреме» с 25% до 40% (РФ владеет акциями «Ангстрема» через «Российскую электронику»).

«Ангстрем плюс» проектировался с расчетом на выпуск ежемесячно 4 тыс. радиационно-стойких пластин с минимальной для этого вида изделий топо-

логической нормой. Доступность таких технологий позволила бы улучшить массогабаритные параметры космической аппаратуры без ухудшения ее технических характеристик. Проект выдвигался на госфинансирование очень вовремя: именно в 2010 году вопрос обеспечения российского космического приборостроения компонентной базой встал с новой остротой — из-за использования неподходящих деталей стали отказывать спутники почти уже достроенной к тому времени навигационной системы ГЛОНАСС. Купить нужные детали (конкретно речь шла о микросхеме памяти) за рубежом производитель спутников не мог без разрешения Госдепартамента США — для применения электронных компонентов категорий space и military в системах военного или двойного назначения, таких как



ГЛОНАСС, требуется виза Госдепа. Если, конечно, речь идет об изделиях американской разработки, а это в большинстве случаев так — основные дизайнерские центры расположены в Калифорнии.

По словам источника в Минпромторге, еще в прошлом году «Росэлектроника» приняла решение не развивать проект с «Ангстремом», не дождавшись от предприятия должным образом подготовленных площадей. По информации собеседника в Минпромторге, «Росэлектроника» уже договорилась об организации производства радиационно стойкой электронно-компонентной базы (ЭКБ) с НИУ «Московский институт электронной техники» (МИЭТ), также базирующимся в Зеленограде. В «Росэлектронике» эту информацию не подтвердили и не опровергли.

— На сегодняшний день проект по созданию производства радиационно стойкой ЭКБ реализуется ОАО «Росэлектроника» в рамках «закрытой» части федеральной целевой программы в установленном законодательством РФ поряд-

ке, — заявила руководитель управления по связям с общественностью «Росэлектроники» Майя Татарникова. — Компетентные государственные органы неоднократно проверяли ход реализации данного проекта, кроме того, ОАО «Росэлектроника» постоянно отчитывается о целевом расходовании бюджетных средств, и замечаний не поступало.

Главный конструктор ОАО «Ангстрем» Павел Машевич рассказал, что ему известно о решении «Росэлектроники» реализовывать проект «Ангстрем плюс» на других производственных площадях:

— Зверев (Андрей Зверев — гендиректор «Росэлектроники». — ред.) нам так и заявил: я вам денег не дам и проект не дам. Будем делать в другом месте. Насколько знаю, первую партию оборудования они уже закупили и поставили в МИЭТе.

Утверждение, что «Ангстрем» не обещал «Росэлектронике» площадями, Машевич считает несостоятельным.

Источник в Минпромторге отметил, что точку в этой истории до Нового года

поставит экспертная комиссия, которая осмотрит площади «Ангстрема» и решит, насколько обоснованы претензии «Росэлектроники».

Вопрос с неготовностью производственных площадей применительно к «Ангстрему» возникает не впервые. Еще с 2007 года на складе в Нидерландах хранится оборудование, приобретенное компанией на заводе AMD в Дрездене (уже на тот момент оно было бывшим в употреблении) для производства кристаллов с техпроцессом 0,13 микрон. Этот проект называется «Ангстрем-Т». За эти годы с ним многое успело произойти: кредитор в лице ВЭБа из-за просрочек сначала забрал проект себе, а потом вновь открыл под него кредитную линию «Ангстрему». Но производственные площади пока подготовить не удалось.

Известия
13.11.2013

Бортовую аппаратуру подключили к делу о хищениях в ГЛОНАСС

В офисе «Российских космических систем» на Авиамоторной прошли новые обыски

В «Российских космических системах» (РКС) прошли новые обыски и выемки документов в рамках дел о хищениях средств из бюджета ФЦП ГЛОНАСС в 2007–2010 годах. Как сообщил информированный источник в руководстве РКС, обыск прошел в кабинете заместителя гендиректора и генконструктора РКС Алексея Кузенкова. А также в курируемом им подразделении, которое занимается разработкой и изготовлением бортовой радиоаппаратуры. Обыски с выемками документов проводились следственным отделом Четвертого управления МВД, которое занимается режимными объектами.

В РКС не стали опровергать данную информацию, но от развернутых комментариев отказались. В МВД следственные действия комментировать не стали.

«Четверка» расследует два дела, в основе которых — данные отчета комиссии Роскосмоса, проверившей РКС в 2011 году. В отчете говорилось, что в 2007–2010 годах РКС распределяла заказы на выполнение работ по ФЦП ГЛОНАСС по договорам с НПО КП и «Синертек». В указанный период на счета этих компаний было перечислено не менее 3,2 млрд рублей. В отчетах НПО КП и «Синертека» указано, что в этих фирмах в сумме трудилось до 1,1 тыс. человек. Но комиссия Роскосмоса пришла к выводу, что это были главным образом штатные сотрудники РКС. Например, «Синертек» 96% работ выполнял при помощи людей из РКС.

Материалы отчета были переданы из Роскосмоса в МВД. По выявленному факту злоупотребления полномочиями и

хищения 85 млн рублей были возбуждены дела по ст. 201 УК РФ («Злоупотребление полномочиями») и ч. 4 ст. 159 УК РФ («Мошенничество в особо крупном размере»). В мае этого года были арестованы двое подозреваемых — нынешний директор ООО «Синертек» Владимир Полишкар и его предшественник Евгений Моторный.

Как сообщил источник в РКС, в отчете Роскосмоса в том числе описана схема начисления средств за настройку бортового оборудования, закупаемого во Франции для использования в спутниках ГЛОНАСС. Проверяющие пообщались с экспертами, которых привлекали к данной работе, и заподозрили, что их деятельность в большей степени имитировалась — речь шла о молодых людях, в том числе студентах, которые не обладали квалификацией для работ такого уровня. Собеседник в РКС высказал предположение, что последние следственные действия могут иметь целью выяснение подробностей этих схем.

Активизация расследования выглядит симптоматично на фоне высказываемых предположений, что оно потеряло темп и рискует завершиться легкими приговорами менеджерам-исполнителям (притом что в отчете Роскосмоса прямо указано, что совладельцами НПО КП являлись руководители РКС, среди которых был возглавлявший на тот момент РКС Юрий Урличич).

Информация, что к Урличичу у следствия претензий нет, появилась в июне этого года, после того как экс-глава РКС возглавил концерн «Ситроникс».

— Перед тем как рассматривать кандидатуру Урличича, мы обратились в соответствующие инстанции и узнали, есть ли сейчас претензии к Юрию Матэвичу. Нам сказали, что к нему претензий нет, — заявил в интервью председатель совета директоров ОАО «Ситроникс» Александр Гончарук.

В октябре пост главы Роскосмоса оставил Владимир Поповкин, лично прилагавший усилия, чтобы делу о хищениях средств ФЦП ГЛОНАСС в РКС дали ход. У новой администрации Роскосмоса, возглавляемой Олегом Остапенко, интересы несколько другие: им предстоит сделать РКС головной компанией в масштабном объединении предприятий в рамках ракетно-космической корпорации. Поэтому далеко не факт, что у команды Остапенко есть мотивы «давить» дело о хищениях в РКС.

— По тому, что публикуется в СМИ о расследованиях дел в РКС, довольно сложно понять, что там происходит на самом деле, — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Не исключаю, что следователям самим очень сложно разбираться в запутанных схемах взаимодействия заказчиков и исполнителей в ФЦП ГЛОНАСС. Поэтому они опять пришли за документами в компанию. Притом что обыски по этому делу там проводились и ранее.

Известия
15.11.2013

Состоялась 77-я Генеральная сессия МЭК

С 21 по 25 октября текущего года в Нью-Дели (Индия) прошла 77-я по счету Генеральная сессия МЭК (Международной электротехнической комиссии). От России в работе сессии принимала уча-

стие делегация Росстандарта в количестве 15 человек.

В рамках мероприятий Генеральной сессии МЭК в период с 14.10 по 25.10 были проведены заседания технических

комитетов, руководящих органов МЭК, подкомитетов (ТК/ПК) МЭК, а также переговоры и встречи, в части которых принимали участие и российские специалисты.



Также состоялись выборы руководящих структур МЭК, в ходе которых на одну должность в Бюро было четверо претендентов-представителей разных стран. Возглавлявший российскую делегацию А.В. Зажигалкин (замруководителя Росстандарта) был избран в состав Бюро МЭК, которое определяет стратегическое развитие системы управления

стандартизацией и организует разработку стандартов в области коммуникаций, электротехники и электроники. Избрание представителя Росстандарта в состав руководящего звена МЭК свидетельствует о более широком вовлечении России в структуру международной стандартизации.

В ходе сессии МЭК российская делегация также провела встречу с делегацией Германии. В ходе совместного заседания обсуждались результаты двустороннего сотрудничества, к примеру, подготовка молодых профессионалов, методы стандартизации в части возобновляемых источников энергии, разработка совместных рекомендаций по проектам документов МЭК, сотрудничество в сфере введения ТК/МЭК 1 «Терминология» в РФ. Обе стороны отметили положительные результаты сотрудничества Германии и России и приняли решение о совместном проведении семинара в будущем году. Кроме того, на заседании были запланированы новые

направления сотрудничества и подписана договоренность о встрече в рамках следующей ГС МЭК, которая состоится в Токио в ноябре будущего года.

Руководители российской делегации провели ряд переговоров с представителями Центрального бюро МЭК. В частности, состоялась встреча с Я.-Х. Тидеманом, на которой были достигнуты договоренности о проведении в Москве в марте следующего года двухдневного семинара, на котором соберутся и специалисты отечественных ТК по стандартизации и представители менеджмента. Также было принято решение об организации в апреле следующего года обучающего семинара, целью которого является возобновление в России работы IECQ (Международной системы оценки соответствия электронных компонентов).

metrologu.ru
13.11.2013

Европейцы рассказали казахстанцам о преимуществах радарного спутника





В казахстанской столице состоялся семинар «Космические системы с радиолокационной полезной нагрузкой с синтезированной апертурой», организованный европейской компанией Astrium GmbH (Германия) - Astrium Services (Франция) при поддержке АО «НК «Казакстан Гарыш Сапары» (Казахстан).

Форум, в работе которого приняли участие представители министерств и ведомств Казахстана, ученые, инженеры, специалисты Казкосмоса, открыл исполняющий обязанности президента АО «НК «КГС» Марат Нургужин.

Участников международного семинара приветствовал заместитель председателя Национального космического агентства (НКА) РК Еркин Шаймагамбетов и военный атташе Посольства ФРГ в Астане Фрайхер фон Рихтхофен.

Менеджер по развитию бизнеса и торговли EADS Astrium Виллиам фон Кадер и руководитель перспективных программ, Astrium Satellites GmbH Франк Доенг рассказали участникам семинара о технологии производства и областях применения радиолокационных спутников с синтезированной апертурой (SAR).

Виллиам фон Кадер, который работает в крупнейшем европейском концерне EADS Astrium с момента запуска проекта SAR, представил свои предложения по поводу полезности SAR для Казахстана и выбора спутниковой системы SAR, удовлетворяющей требованиям и стремлению Казахстана.

По его образному выражению, радарный спутник, который, является, по сути «камерой в воздухе, не зависящей от дневного света», спутником, «имеющим «встроенное» солнце», имеет огромные преимущества по сравнению с другими технологиями дистанционного зондирования Земли.

Европейские специалисты презентовали проект спутниковой системы для Казахстана KazSAR-1 и KazSAR-105, предлагаемый компанией Astrium, а также эксплуатационные требования к предоставлению услуг данных SAR.

Казахстанские специалисты, в свою очередь, представили участникам семинара информацию о деятельности АО «НК «КГС», которое реализует три крупнейших космических проекта.

О видах оказываемых услуг АО «НК «КГС» по распространению космических

данных, в частности, о применении радарной съемки для земельного кадастра, рассказал директор Главного центра наземных комплексов АО «НК «КГС» Онгарбек Оліпбеки.

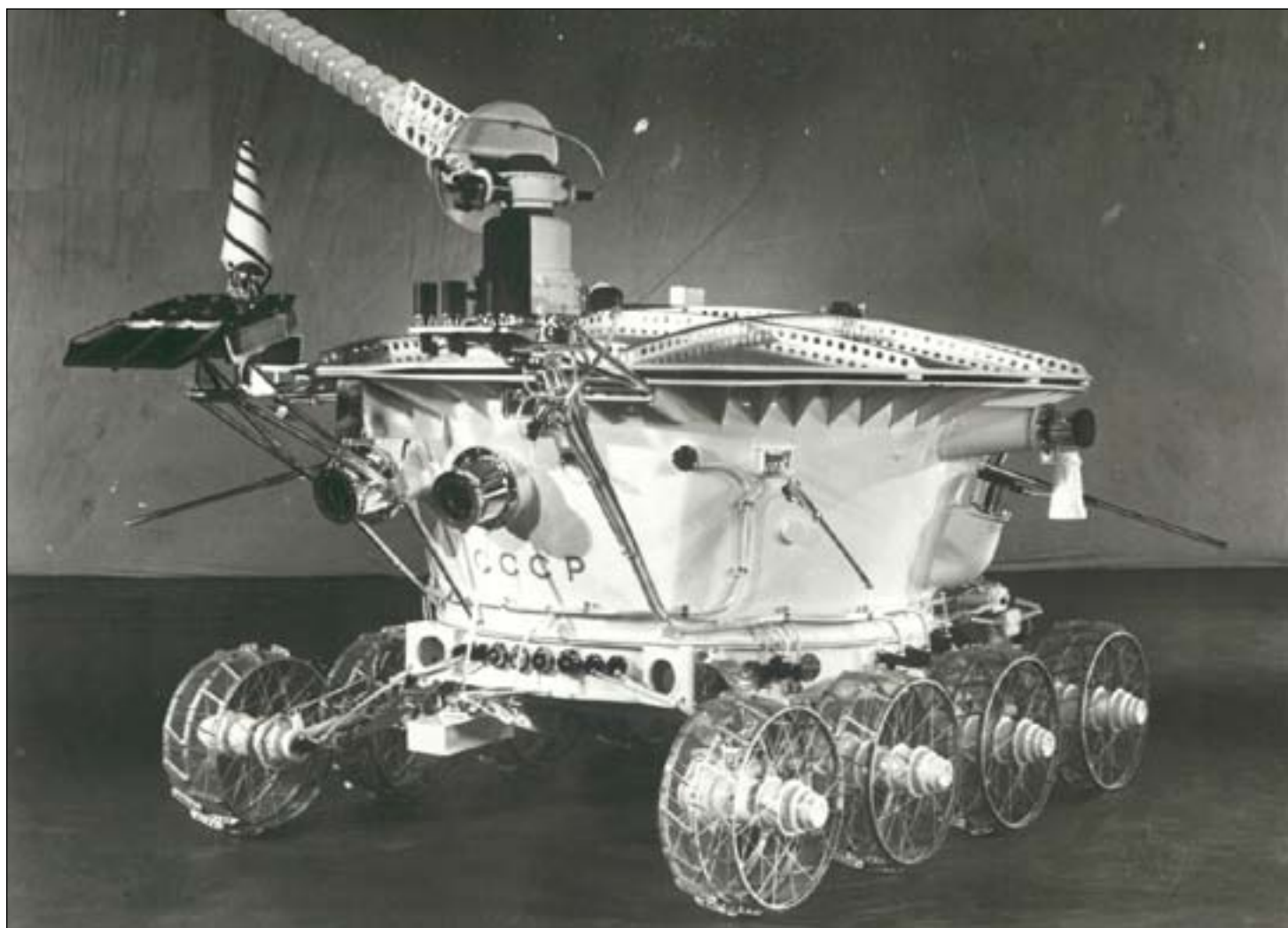
Участники семинара приняли участие в анкетировании по теме SAR, а также получили ответы на свои вопросы.

Как отметил в заключение форума исполняющий обязанности президента АО «НК «КГС» Марат Нургужин, семинар прошел эффективно. Он поблагодарил европейских партнеров за организацию мероприятия. «Развитие создаваемой совместно с Astrium космической системы дистанционного зондирования Земли РК предусматривает изготовление и запуск казахстанского радиолокационного спутника в период с 2016 по 2018 годы», - отметил он.

КАЗИНФОРМ
14.11.2013

43 года «Луноходу-1»

10 ноября 1970 года с космодрома Байконур стартовала ракета УР-500К, которая вывела на траекторию полета к Луне автоматическую станцию Е-8 № 203, названную в то время в печати «Луной-17». Аппарат, доставивший на Луну известный «Луноход-1» был создан на Машиностроительном заводе № 301 им. С.А. Лавочкина (позднее ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина»)



17 ноября 1970 года станция Е-8 № 203 («Луна-17») благополучно прилунилась в Море Дождей в точке с координатами 38° 17' с. ш. и 35° 00' з.д. Два с половиной часа ушло на осмотр места посадки и разворачивания трапов. В 09:28 17 ноября «Луноход-1» съехал по трапам посадочной ступени на лунный грунт.

В ходе выполнения экспедиционной программы за 116 сеансов движения «Луноход-1» прошел расстояние 10 540 метров, что позволило детально обследовать лунную поверхность на площади 80 000 м². Максимальная скорость движе-

ния составляла 2 км/час. За это время на Землю было передано около 20 000 снимков поверхности и 200 телефотометрических панорам. В ходе съемки получены стереоскопические изображения наиболее интересных особенностей рельефа, позволяющие провести детальное изучение их строения.

В итоге обследования района посадки КА «Луна-17» построены:

— Топографическая схема трассы в масштабе 1: 1000

— Уточненные схемы отдельных участков в масштабе 1: 2000

— Топографические планы отдельных участков в масштабе 1: 100

— Высотные профили трассы и характерных кратеров, полученные стереофотографическим методом.

В конце работы «Луноход-1» поставлен на практически горизонтальной площадке в такое положение, при котором уголкоый отражатель обеспечил многолетнее продолжение проведения лазерной локации.

НПОЛ
11.11.2013

99 лет со дня рождения Георгия Николаевича Бабакина

13 ноября - день рождения Георгия Николаевича Бабакина - главного конструктора ОКБ им. С.А. Лавочкина с 1965 по 1971 гг., Героя Социалистического Труда, доктора технических наук. Сегодня ему бы исполнилось 99 лет



С именем Г.Н. Бабакина связана наиболее яркая страница в истории освое-

ния космоса с помощью автоматических межпланетных станций. Бабакин взял в свои руки дистанционное и контактное исследование Луны и планет Солнечной системы и впервые космические аппараты, созданные в ОКБ им. С.А. Лавочкина (ныне ФГУП «НПО имени С.А. Лавочкина»), осуществили мягкую посадку на Луну. Станции нового поколения «Луна-16», «Луна-20» произвели автоматический забор лунного грунта и доставили его на Землю. Впервые самоходный аппарат «Луноход-1», управляемый с Земли, совершил длительный многокилометровый рейд по Луне.

Первые успехи Георгия Николаевича были отмечены высшей в то время советской премией и правительственными наградами. В 1966 году Г.Н. Бабакин стал лауреатом Ленинской премии.

Также под руководством Георгия Николаевича Бабакина с 1967 года к Ве-

нере стартовали несколько космических межпланетных станций — «Венера-4», «Венера-5», «Венера-6» и «Венера-7». Именно посадочному аппарату станции «Венера-7» (старт в 1970 г.) впервые в мире удалось после спуска на поверхность передать данные о температурном режиме, давлении, газовом составе атмосферы этой загадочной планеты.

Георгий Николаевич Бабакин отличался исключительной человечностью и человеколюбием. Он полностью отдавал себя работе и хорошо владел не только теорией, но и был величайшим практиком.

В истории мировой космонавтики Георгий Николаевич Бабакин остался талантливым конструктором и блистательным ученым.

НПОЛ
13.11.2013

Лучший молодой токарь НПО им. С.А. Лавочкина

14 ноября в НПО им. С.А. Лавочкина начался конкурс «Лучший молодой токарь 2013». Организатором выступил Совет молодых работников (СМР) при поддержке руководства предприятия



В учебном центре НПО собрались молодые, талантливые ребята, чтобы выяснить кто достоин носить звание лучшего токаря предприятия. Члены комиссии

оценили стремление всех молодых людей участвовать в этом состязании, ведь токарь — это профессия, требующая большого объема специальных знаний, умений и выдержки.

Конкурс проводится в два этапа. 14 ноября состоялась теоретическая часть, на которой участники отвечали на вопросы по токарной тематике в письменном виде.

Второй этап (практический) будет проходить на базе цеха 43, где все конкурсанты смогут продемонстрировать свое

мастерство владения токарным станком. После чего комиссия оценит получившиеся изделия по следующим параметрам: точность, скорость изготовления, соблюдение требований охраны труда и организация рабочего места.

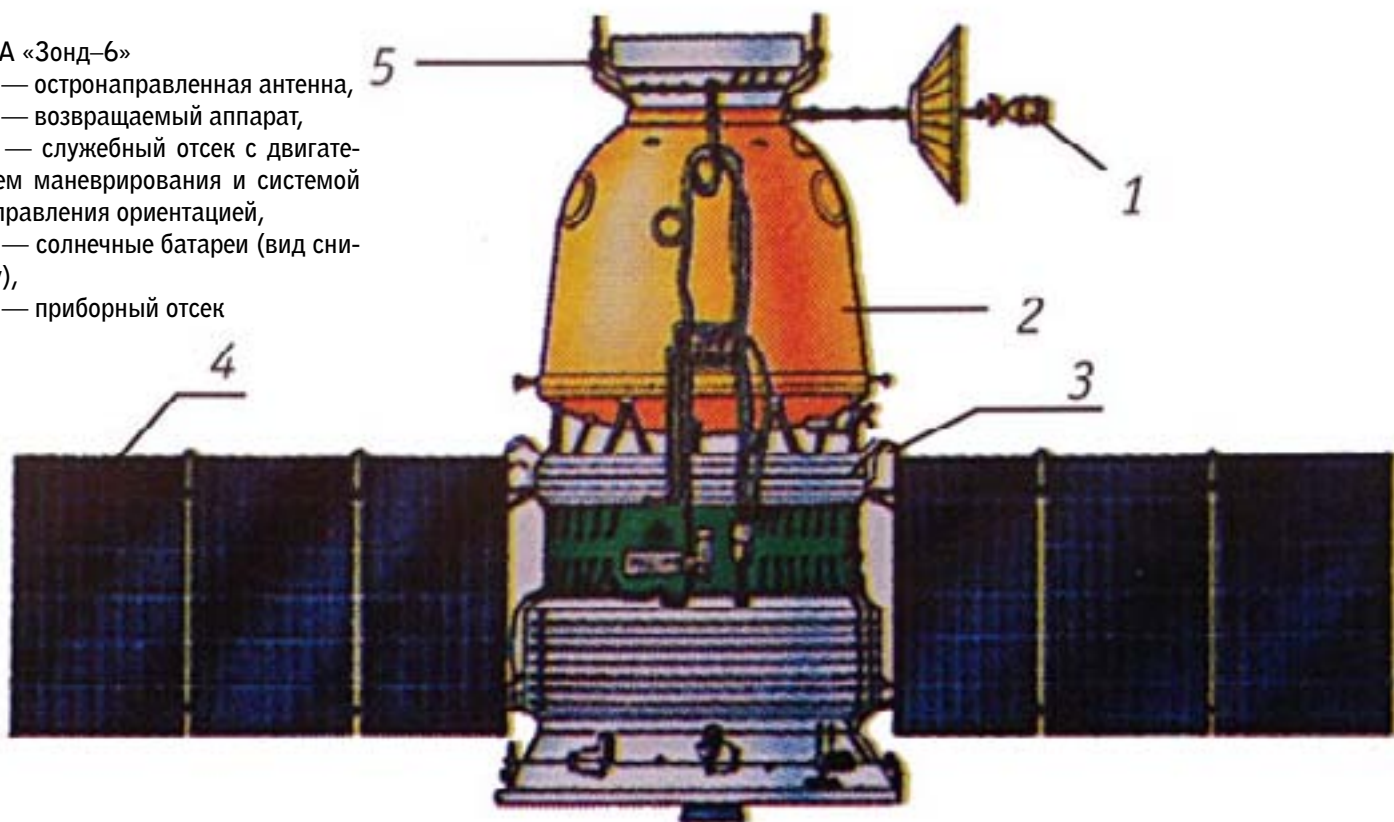
По результатам работ будут подведены итоги, и состоится награждение победителей ценными призами.

НПОЛ
14.11.2013

45 лет запуску космического корабля «Зонд-6»

КА «Зонд-6»

- 1 — остронаправленная антенна,
2 — возвращаемый аппарат,
3 — служебный отсек с двигателем маневрирования и системой управления ориентацией,
4 — солнечные батареи (вид снизу),
5 — приборный отсек



«Зонд» - серия космических аппаратов (КА), запускавшихся в СССР с 1964 по 1970 годы. Запущенный 10 ноября 1968 г. «Зонд-6» стал девятым запуском прототипа лунного корабля «Союз 7К-Л1» по программе облёта Луны. Его задачами стали: беспилотный облёт и фотографирование Луны, возвращение спускаемого аппарата на Землю с приземлением в заданный район, проведение лётно-конструкторской отработки в автоматическом варианте пилотируемого корабля, а также исследование радиационной обстановки на трассе полёта Земля - Луна - Земля.

«Зонд-6» осуществил облёт Луны, пройдя на расстоянии 2420 км от её поверхности. В районе Луны проводились научные исследования, включая её фотографирование. Первый сеанс фотографирования с расстояния 8000 км предусматривал съёмку всей освещённой поверхности Луны для измерения фотометрических характеристик и определения её размеров и формы. Второй сеанс с расстояния 2420 км позволил получить снимки в крупном масштабе с целью картографирования невидимой части Луны. При полёте «Зонда-6» были получены

данные о многозарядной составляющей космических лучей и метеорных частицах, проведено опробование бортовых систем, в том числе систем, обеспечивающих управляемый спуск.

Важным событием оказалось возвращение космического корабля на Землю. Впервые за всю историю запусков 7К-Л1 был осуществлён управляемый спуск на территорию СССР при возвращении от Луны со второй космической скоростью.

ЦНИИмаш
10.11.2013

Гармонизация стандартов

Состоялось совещание специальной совместной рабочей группы Роскосмос–ЕКА для анализа стандартов, применяемых в рамках проекта «ЭкзоМарс», и выработки совместных решений

24-25 октября 2013 г. в представительстве Европейского космического агентства в Москве состоялось первое совещание специальной совместной рабочей группы Роскосмос–ЕКА для анализа стандартов, применяемых в рамках проекта «ЭкзоМарс», и выработки совместных решений. Данная рабочая группа образована в соответствии с «Соглашением между Европейским космическим агентством и Федеральным космическим агентством относительно сотрудничества в области исследования Марса и других тел Солнечной системы робототехническими средствами» от 14 марта 2013 г.

Совещание было организовано и проведено соруководителями рабо-

чей группы - генеральным инспектором ЕКА Рудольфом Шмидтом и начальником отделения ФГУП ЦНИИмаш Вячеславом Мурзиным. В работе приняли участие 7 экспертов ЕКА, а также 14 экспертов – представителей предприятий и организаций ракетно-космической промышленности России, в том числе 4 специалиста из ФГУП ЦНИИмаш (В.А.Мурзин, А.Д.Спивак, Л.И.Волкова, В.Д.Митрофанов), 5 специалистов из ФГУП «НПО имени С.А.Лавочкина» (Е.Л.Ивойлов, О.А.Дмитриева, М.Г.Рыжонков, В.Г.Павлова, В.А.Богачев), 3 специалиста из ИКИ РАН (В.И.Водопьянов, Н.Б.Куприянов, Ю.Н.Семенов) и 2 пред-

ставителя ФГУП «ЦЭНКИ» (Е.Т.Цуканов и А.В.Руленкова).

В ходе встречи были обсуждены вопросы взаимного соответствия требований 4 стандартов ЕКА и стандартов, применяемых в России, влияющих на успех миссии «ЭкзоМарс» 2018 года. Принципиальных противоречий между требованиями стандартов выявлено не было. Вместе с тем был выявлен ряд отдельных несоответствий в требованиях применяемых стандартов. Предложения по устранению данных несоответствий будут представлены на уровне проектных рабочих групп.

ЦНИИмаш
11.11.2013

25 лет запуску космического корабля многоразового использования «Буран»



Работы по отработке прочности и динамики МКС «Энергия-Буран» в ЦНИИмаше осуществлялись под руководством Александра Васильевича Кармишина

лотного варианта, состоявшемся на космодроме Байконур 15 ноября 1988 г, ракета-носитель «Энергия» вывела корабль «Буран» за 476 с на высоту около 150 км.

Длина «Бурана» составляет 36,4 м, высота - 16,5 м (при выпущенном шасси), размах крыла - 24 м, площадь крыла - 250 м², ширина фюзеляжа - 5,5 м, высота - 6,2 м; диаметр грузового отсека - 4,6 м, длина - 18 м. Стартовая масса КК - до 105 т, масса груза, доставляемого на орбиту, до 30 т, возвращаемого с орбиты - до 15 т. Максимальный запас топлива - до 14 т.

Работа по созданию МКС «Энергия – Буран» проводилась в соответствии с Комплексной программой экспериментальной отработки, принятой НПО «Энергия» совместно с разработчиками составных частей МКС.

Для наземной экспериментальной отработки составных частей ракеты-носителя на предприятиях промышленности были созданы многочисленные стенды и экспериментальные установки, в том числе:

- стенды криогенно-статических и статических испытаний полноразмерных кислородных и водородных баков в среде жидкого азота;

- стенды отработки и испытаний жидкостных ракетных двигателей 1-й и 2-й ступеней ракеты-носителя;

- моделирующие стенды по отработке систем управления;

- стенды тепловых и прочностных испытаний.

При разработке и создании МКС «Энергия-Буран» головной организацией по прочностным, динамическим и аэродинамическим исследованиям МКС на участке выведения был определён ЦНИИ машиностроения (ЦНИИмаш).

Предприятие также отвечало за:

15 ноября исполняется 25 лет со дня запуска космического корабля (КК) многоразового использования «Буран» с помощью ракеты-носителя «Энергия». В первом испытательном запуске беспил-



— тепловые режимы и газодинамические процессы на орбитальном участке полёта;

— теплообмен и газодинамику старта;

— подготовку Центра управления полётом на этапе отработки;

— оперативную обработку телеметрической информации штатных измерительных систем.

Впервые в практике отечественного ракетостроения была разработана и согласована с разработчиками составных частей системы комплексная программа отработки прочности изделия, включавшая статические, температурно-прочностные, вибрационные, ударные и динамические испытания модельных и натурных

конструкций. По мере выполнения работ программа корректировалась и в целом обеспечила скоординированную полноценную экспериментальную отработку прочности системы.

Для осуществления программы зачётных прочностных испытаний в ЦНИИмаше был сооружён корпус комплексных температурно-прочностных испытаний (КТПИ), а на заводе «Прогресс» в Самаре - стенды статических и криогенно-статических испытаний. В создании этих объектов принимали участие и специалисты отделения прочности ЦНИИмаша.

Для решения проблем, связанных с отработкой прочности уникальных кислородно-водородных двигателей, была

создана межведомственная бригада специалистов. В неё вошли представители ЦНИИмаша, КБХА, НИИТП, ЦИАМ и АН СССР. В результате проведенных экспериментальных и теоретических исследований двигателей была обеспечена их прочность и работоспособность.

В лабораториях отделов статической, термостатической, вибрационной и ударной прочности ЦНИИмаша было испытано 160 натурных сборок системы, что составило более 70% общего объема испытаний в обеспечение прочностной отработки МКС.

В начале 80-х годов в ЦНИИмаш велись масштабные испытания, связанные с отработкой прочности системы

«Энергия-Буран». Вспоминает занимавший в то время должность заместителя начальника отделения прочности Борис Васильевич Могильный: «В 1984 году крупногабаритные отсеки будущей ракеты-носителя «Энергия», изготовленные на заводе «Прогресс», были доставлены на место испытаний водно-воздушным путём: от Самары до Пироговского водохранилища — речным транспортом, далее — вертолётном, для чего вблизи территории ЦНИИмаша была построена вертолётная площадка, а затем в корпус КТПИ — ав-

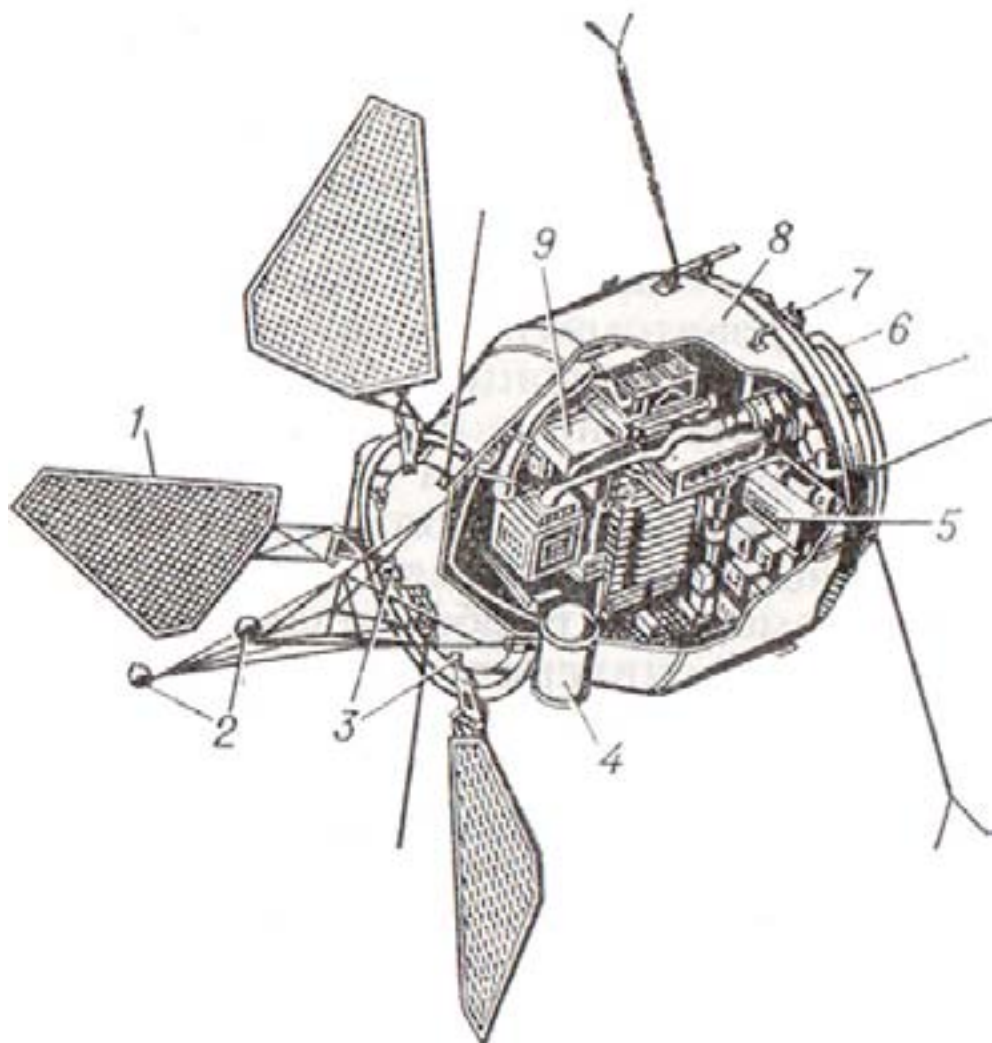
топрицепом. В это время все работали в две-три смены, в выходные. Сотрудниками ЦНИИмаш было отработано восемь крупногабаритных сборок диаметром 8 м и высотой до 13 м при нормальной температуре и свыше 20 сборок меньших габаритов при криогенных температурах».

Вспоминает Владислав Михайлович Санников, в то время работавший начальником лаборатории вибропрочности двигательных установок: «Все были воодушевлены тем, что причастны к созданию уникального, небывалого до сих пор

летательного аппарата. Сотрудники ЦНИИмаш мотались по командировкам, где проходили огневые стендовые испытания сверхмощных двигателей системы «Энергия-Буран», проводились статические испытания крупногабаритных элементов, узлов и агрегатов центрального блока ракеты-носителя «Энергия», баков О и Г, межбакового, хвостового отсеков, стартового устройства и др».

ЦНИИмаш
15.11.2013

45 лет назад физическая лаборатория «Протон-4» была выведена на орбиту



ИСЗ «Протон-4» (общий вид и разрез): 1 — панель солнечной батареи; 2 — датчики магнитной индикации; 3 — исполнительные органы системы демфирования; 4 — контейнер с химическими батареями; 5 — панель с аппаратурой автоматики и управления; 6 — радиатор; 7 — датчик солнечной индикации; 8 — приборный контейнер; 9 — комплект научной аппаратуры

Исследовательская физическая лаборатория (ИСЗ) «Протон-4» была выведена на орбиту трёхступенчатой ракетой-носителем (РН) «Протон-К». «Протон» — так называлась серия из четырёх советских научных станций — искусственных спутников Земли, запущенных с 1965 по 1968 гг. Целью серии было исследование частиц высоких и сверхвысоких энергий. Станции «Протон» выводились на орбиты с минимальной высотой от поверхности Земли 190 км и максимальной — 630 км.

Фундаментальные исследования в области изучения космических лучей и взаимодействия частиц сверхвысоких энергий с веществом были начаты 16 июля 1965 года запуском научной станции «Протон-1». Проведение таких исследований было давней мечтой физиков. Изучение на Земле частиц с энергией, равной 10^{13} эВ, представляет большие трудности, поскольку требует

создание ускорителей огромной мощности. ИСЗ «Протон-4» исследовал первичные космические лучи высоких энергий и энергетический спектр электронов высокой энергии, с помощью космической научной лаборатории изучались частицы с энергией 10^{15} эВ.

Успешное выполнение обширной программы исследований по определению энергии и химического состава первичных космических лучей, интенсивности и энергии гамма-лучей и электронов внесло большой вклад в науку. Эти исследования показали, насколько многообразна природа элементарных частиц - тех «кирпичиков», из которых «построен» окружающий нас мир. Полёты ИСЗ «Протон» открыли новое направление в развитии экспериментальной и теоретической астрофизики, а также физики элементарных частиц.

«Протон» - наименование серии отечественных исследовательских ИСЗ с научным оборудованием для изучения космических лучей и взаимодействия с

веществом частиц сверхвысоких энергий. Внутри цилиндрического корпуса (диаметром примерно 4 м), размещён герметичный отсек с научной аппаратурой и другим оборудованием.

В полёте ИСЗ «Протон» неориентированы; имеется система датчиков для индикации положения осей ИСЗ в пространстве. Энергопитание бортовой аппаратуры - от солнечных батарей, выполненных в виде четырёх панелей, раскрываемых после выведения на орбиту; размах панелей - примерно 9 метров. Система терморегулирования - активная, с вынесенным радиационным теплообменником. «Протон-1» - «Протон-3» запущены в 1965 - 1966 гг. Масса каждого ИСЗ «Протон» (с оборудованием, размещённым на последней ступени РН) - 12,2 т; масса комплекса научной аппаратуры - 3,5 т. «Прогноз-4» запущен в 1968 г.; масса примерно 17 т; масса комплекса научной аппаратуры - 12,5 т.

Впервые в космосе с помощью установленного на борту ионизационного ка-

лориметра, гамма-телескопа и приборов для изучения электронов и космических лучей решались разносторонние астрофизические задачи: исследовались солнечные космические лучи и их радиационная опасность; регистрировались энергетический спектр и химический состав частиц первичных космических лучей в интервале энергий до 10^{14} эВ; изучалось ядерное взаимодействие космических частиц сверхвысоких энергий (до 10^{12} эВ); фиксировалась абсолютная интенсивность, и определялся энергетический спектр электронов галактического происхождения; изучались интенсивность и энергетический спектр галактического гамма-излучения с энергиями больше 5×10^7 эВ.

Запуски осуществлялись 2- и 3-ступенчатыми РН «Протон».

ЦНИИмаш
16.11.2013

Запуск космического корабля Orion состоится в 2014 году



Первое испытание американского пилотируемого космического корабля Orion (MPCV) должно состояться в сентябре 2014 года, сообщает «Интерфакс-Беларусь» со ссылкой на заявление начальник отдела NASA по исследованию космоса пилотируемыми летательными аппаратами Билла Герштенмайера.

По словам Билла Герштенмайера, в ходе разработки проекта достигнут «огромный прогресс», и система запуска корабля в космос готова на 70%.

Согласно NASA, во время испытаний Orion, стартовав с мыса Канаверал при помощи ракеты-носителя Delta IV, совершит четырехчасовой беспилотный полет. Сделав два витка вокруг Земли на высоте в 5,8 тыс. км, аппарат войдет в земную атмосферу, после чего исследователи протестируют тепловую защиту Orion и его способность выдерживать температуры до 2,2 тыс. градусов Цельсия.

После этого ученые проверят, насколько удачно приземлится Orion в воды Тихого океана недалеко от побережья американского штата Калифорния. Как отметил Б.Герштенмайер, на 2017 год запланирована отправка Orion в автоматическом режиме к Луне, вокруг которой корабль будет вращаться в течение трех недель в тестовом режиме.

В NASA Orion характеризуют как «гибкую систему, способную совершать миссии с экипажем и грузом, расширить присутствие человека за пределами низкой околоземной орбиты и проводить новые исследовательские миссии в нашей Солнечной системе».

Однако пилотируемые миссии на Orion будут проходить не ранее 2021 года. Также планируется, что Orion в перспективе обеспечит высадку человека на Марс. NASA временно прекратило пилотируемые космические полеты, свернув программу шаттлов в 2011 году. AEX.ru, 13.11.2013

Президент Ильхам Алиев ознакомился с деятельностью компании «Аэрокосмическая промышленность Турции»

12 ноября президенты Азербайджана и Турции Ильхам Алиев и Абдулла Гюль ознакомились с деятельностью компании «Аэрокосмическая промышленность Турции».

Как передает АПА со ссылкой на АзерТАдж, сначала президенты Азербайджана и Турции с вышки управления наблюдали за полетами основного учебного самолета «ХЮРКУШ» и штурмового вертолета Т-129.

До внимания главы Азербайджана было доведено, что являющаяся совместным американо-турецким проектом компания «Аэрокосмическая промышленность Турции», основа которой была заложена в 1984 году, приступила к деятельности с целью удовлетворения потребностей Военно-воздушных сил Турции. В первое время основной целью были достижение интеграции авиационных систем

путем производства истребителей F-16 и передача военных самолетов в пользование Военно-воздушных сил после проведения полетных тестов. В 2005 году все доли компании перешли к турецким акционерам, и здесь была проведена широкая реконструкция. В настоящее время компания объединяет в себе пять основных стратегических рабочих центров.

Президент Ильхам Алиев ознакомился с техническими параметрами учебного самолета «ХЮРКУШ». Глава государства также был проинформирован о технических параметрах штурмового вертолета Т-129. Отмечалось, что предприятия, входящие в компанию «Аэрокосмическая промышленность Турции», в целом, занимают площадь в 5 миллионов квадратных метров, включая 274 тысячи квадратных метров крытой территории.

В настоящее время на предприятиях компании осуществляется производство беспилотных самолетов.

Президент Азербайджана Ильхам Алиев был проинформирован о беспилотном самолете АНКА. Здесь были произведены военный спутник «Гейтюрк 1» и первый национальный спутник наземной разведки «Гейтюрк 2». Кроме того, с 1987 года в компании производятся боевые самолеты F-16.

Наряду со всем этим, компания в рамках международного сотрудничества активно участвует в производстве частей и оборудования для самолетов, выпускаемых в различных странах.

АПА (Азербайджан)
13.11.2013

Уроки «Бурана»

Полетит ли когда-нибудь российский космический челнок



205 минут полета корабля «Буран» стали оглушительной сенсацией. И главное - посадка. Впервые в мире советский шаттл приземлился в автоматическом режиме. Американские челноки этому так и не научились: садились только в ручном.

Почему триумфальный старт оказался единственным? Что потеряла страна? И есть ли надежда, что российский челнок все-таки полетит к звездам? Об этом накануне 25-летия полета «Бурана» беседуем с одним из его создателей, в прошлом - начальником отдела НПО «Энергия», а ныне - профессором МАИ, доктором технических наук Валерием Бурдаковым.

— Валерий Павлович, говорят, что космический корабль «Буран» стал самой сложной машиной, когда-либо созданной человечеством.

Валерий Бурдаков: Безусловно. До него лидером был американский «Спейс Шаттл».

— Правда, что «Буран» мог бы подлетать к спутнику в космосе, захватить его манипулятором и отправить к себе в «чрево»?



Ан-225 «Мрия» и «Буран»: совместный испытательный полёт

— Да, как и американский «Спейс Шаттл». Но возможности «Бурана» были значительно шире: и по массе доставляемых на Землю грузов (20-30 тонн вместо 14,5), и по диапазонам их центровок. Мы могли бы станцию «Мир» спустить с орбиты и превратить в музейный экспонат!

— **Американцы испугались?**

— Вахтанг Вачнадзе, одно время руководивший НПО «Энергия», рассказывал: по программе СОИ США хотели отправить в космос 460 военных аппаратов, на первом этапе - около 30. Узнав про успешный полет «Бурана», они отказались от этой затеи.

— «Буран» стал нашим ответом американцам. Почему они были убеждены,

что мы не сможем создать ничего подобного шаттлу?

— Да, американцы всерьез делали подобные заявления. Дело в том, что в середине 1970-х годов наше отставание от США оценивалось в 15 лет. У нас не хватало опыта работы с большими массами жидкого водорода, не было многократно жидкостных ракетных двигателей, крылатых космических аппаратов. Не говоря уж об отсутствии такого аналога, как X-15 в США, а также самолетов класса «Боинг-747».

— **И тем не менее «Буран» оказался буквально напичкан, как сегодня говорят, инновациями?**

— Совершенно верно. Беспилотная посадка, отсутствие токсичного топлива,

горизонтальные летные испытания, авиатранспортировка баков ракеты на спине специально созданного самолета... Все было супер.

— **Многие помнят потрясающее фото: космический корабль «оседлал» самолет «Мрия». Крылатый гигант родился именно под «Буран»?**

— И не только «Мрия». Ведь огромные 8-метровые в диаметре баки ракеты «Энергия» надо было доставлять на Байконур. Как? Рассматривали несколько вариантов, и даже такой: прорыть канал от Волги до Байконура! Но все они тянули на 10 миллиардов рублей, или 17 миллиардов долларов. Что делать? Денег таких нет. Нет и времени на такое строительство - более 10 лет.



Наш отдел подготовил отчет: транспортировка должна быть по воздуху, т.е. самолетами. Что тут началось!.. Меня обвинили в фантазерстве. Но и самолет Мясищева ЗМ-Т (названный впоследствии его именем ВМ-Т), и самолет «Руслан», и самолет «Мрия», на которые мы вдвоем с представителем ВВС составляли техзадания, взлетели.

— А почему даже среди конструкторов оказалось так много противников «Бурана»? Феоктистов прямо говорил: многообразие — это очередной блеф, а академик Мишин даже называл «Буран» не иначе как «Бурьяном».

— Их незаслуженно обидели, отстранив от многообразной тематики.

— Кто первым задумался над проектом орбитального корабля самолетной

схемы и самолетных возможностей посадки на взлетно-посадочную полосу?

— Королев! Вот что я слышал от самого Сергея Павловича. В 1929 году ему 23 года, и он уже известный планерист-паритель. Королев вынашивал идею: поднять планер на 6 км, а потом, с герметичной кабиной, в стратосферу. Он решил поехать в Калугу к Циолковскому, чтобы подписать письмо о целесообразности такого высотного полета.

— Циолковский подписал?

— Нет. Он раскритиковал идею. Сказал, что без жидкостного ракетного двигателя планер на большой высоте будет неуправляем и, разогнавшись при падении, сломается. Подарил книжечку «Космические ракетные поезда» и посоветовал подумать о применении ЖРД для полетов

не в стратосферу, а еще выше, в «эфирное пространство».

— Интересно, как отреагировал Королев?

— Он не скрывал досады. И даже отказался от автографа! Хотя книжечку прочитал. Друг Королева, авиаконструктор Олег Антонов рассказывал мне, как на планерных слетах в Коктебеле после 1929 года многие шептались: а не пошатнулся ли в уме их Серега? Мол, летает на планере-бесхвостке и говорит, что он лучше всех подходит для установки на нем ЖРД. Подбил летчика Анохина специально сломать планер в воздухе во время «испытания на флаттер»...

— Королев и сам спроектировал какой-то сверхпрочный планер?

— Да, «Красная звезда». Летчик Степанченко впервые в мире на этом планере



Сборка макета корабля «Буран» для авиасалона
МАКС-2011 в Жуковском

сделал несколько «мертвых петель». И планер не сломался! Любопытный факт. Когда первая пятерка космонавтов поступила в академию Жуковского, им решили предложить темы диплома по кораблю «Восток». Но Королев категорически возразил: «Только орбитальный корабль самолетной схемы! Это наше будущее! Пусть на примере маленького космического кораблика с крыльями поймут, что к чему».

— А что за казус случился тогда с Германом Титовым?

— Тот по наивности посчитал, что действительно все понял, и попросил Королева принять его. «Мы, - говорит, - летаем на плохих кораблях. Большие перегрузки, при спуске как на булыжной мостовой трясет. Нужен корабль самолетной схемы, и мы его уже спроектировали!». Королев улыбнулся: «А инженерный диплом ты уже получил?». «Нет еще» - ответил Герман.

«Вот когда получишь, тогда и приходи - поговорим на равных».

— Когда вы начали заниматься «Бураном»?

— Еще в 1962 году, при поддержке Сергея Павловича, я получил свое первое авторское свидетельство на многообразный космический носитель. Когда поднялась шумиха вокруг американского шаттла, вопрос о том, надо или не надо делать такой же у нас, еще не был решен. Однако так называемая «служба N 16» в НПО «Энергия» под руководством Игоря Садовского в 1974 году была сформирована. Проектных отделов в ней было два - мой по самолетным делам и Ефрема Дубинского - по носителю.

Мы занимались переводами, научным анализом, редактированием и изданием «букварей» по шаттлу. И сами, без лишнего шума, разрабатывали свой вариант корабля и носителя для него.

— Но ведь Глушко, который после снятия Мишина возглавил «Энергию», тоже не поддерживал многообразную тематику?

— Он всюду твердил, что заниматься челноком не будет. Поэтому, когда Глушко однажды вызвали в ЦК к Устинову, сам не поехал. Отправил меня. Там обрушился шквал вопросов: зачем нужна многообразная космическая система, какой она может быть, и т.д. После этого визита я подписал у Глушко Техническую справку - основные положения по теме «Буран». Устинов в кратчайший срок подготовил решение, которое утвердил Брежнев. Но понадобились еще десятки совещаний с руганью и обвинениями в некомпетентности, пока не выработали единое мнение.

— А какую позицию занимал ваш основной авиационный смежник - главный конструктор НПО «Молния» Глеб Евгеньевич Лозино-Лозинский?

— В отличие от авиационного министра Дементьева, Лозино-Лозинский всегда был на нашей стороне, хоть вначале и предлагал свои варианты. Мудрый был человек. Вот, например, как он положил конец разговорам о невозможности беспилотной посадки. Он сказал управленцам, что больше к ним обращаться не станет, а попросит сделать систему автоматической посадки... пионеров с Тушинского аэродрома, поскольку неоднократно наблюдал, с какой точностью приземляются их радиоуправляемые модели. И инцидент был исчерпан к неудовольствию его начальства.

Космонавты тоже были недовольны. Думали, что верх возьмет позиция Дементьева. Письмо в ЦК написали: им автоматическая посадка не нужна, они хотят сами управлять «Бураном».

— Говорят, что свое имя «Буран» получил перед самым стартом?

— Да. Глушко предлагал назвать корабль «Энергией», Лозино-Лозинский - «Молнией». Появился консенсус - «Байкал». А «Буран» предложил генерал Керимов. Надпись еле-еле отскребли уже перед стартом и нанесли новую.

— Точность приземления «Бурана» сразила всех наповал...

— Когда корабль уже показался из-за облаков, один из начальников, как в бреду, повторял: «Щас разобьется, щас разобьется!». Правда, он употреблял другое слово. Все ахнули, когда «Буран» стал разворачиваться поперек ВПП. А на самом деле этот маневр был заложен в программу. Но тот начальник этого нюанса, по-видимому, не знал или позабыл. Корабль вышел точно на полосу. Боковое от-

клонение от осевой линии - всего 3 метра! Это высочайшая точность. 205 минут полета «Бурана», как и все полеты самолетов со сверхгабаритными грузами, прошли без единого замечания к проектантам.

— Что вы почувствовали после такого триумфа?

— Это словами не передать. Но впереди нас ждала другая «сенсация»: успешный инновационный проект закрыли. 15 миллиардов рублей - оказались потраченными зря.

— Будет ли когда-нибудь использован научный и технический задел «Бурана»?

— «Буран», как и шаттл, применять было нерентабельно из-за дорогой и неуклюжей системы выведения. Но уникальные технические решения могут быть развиты в «Буране-М». Новый, модифицированный с учетом последних достижений, корабль может стать очень быстрым, надежным и удобным средством для межконтинентальной авиакосмической перевозки грузов, просто пассажиров и туристов. Но для этого надо создать многоэтапный одноступенчатый всеазимутальный экологичный носитель МОВЭН. Он придет на смену ракете «Союз». Причем для него не нужно будет такого громоздкого старта, поэтому он сможет запускаться и с космодрома «Восточный».

Заделы по «Бурану» не пропали. Автоматическая самолетная посадка дала жизнь истребителям пятого поколения и многочисленным беспилотникам. Просто мы, как это было и с искусственным спутником Земли, оказались первыми.

— У Королева вы работали в 3-м отделе, определяющем перспективы разви-

тия космонавтики. Какая перспектива у космонавтики нынешней?

— На смену углеводородной грядет эра атомной и солнечной энергетики, немыслимой без широкого использования самых разных космических средств. Для создания космических солнечных электростанций, подающих энергию земным потребителям, потребуются носители на полезный груз в 250 тонн. Они будут созданы на базе МОВЭН. А если говорить о космонавтике в целом, то она будет обеспечивать все потребности человечества, а не только информационную, как сейчас.

Кстати

Всего было построено пять летных экземпляров корабля «Буран».

Корабль 1.01 «Буран» - совершил единственный полет. Хранился в монтажно-испытательном корпусе на Байконуре. В мае 2002 года уничтожен при обрушении крыши.

Корабль 1.02 - должен был совершить второй полет и стыковаться с орбитальной станцией «Мир». Сейчас экспонат музея космодрома Байконур.

Корабль 2.01 - был готов на 30 - 50%. Находился на Тушинском машиностроительном заводе, потом - на причале Химкинского водохранилища. В 2011 году перевезен для реставрации в ЛИИ г. Жуковский.

Корабль 2.02 - был готов на 10 - 20%. Разобран на стапелях завода.

Корабль 2.03 - задел уничтожен и вывезен на свалку.

Наталья Ячменникова
Российская газета
13.11.2013

Настоящее и будущее российской Ракетно-космической отрасли

Про настоящее и будущее ракетно-космической отрасли России рассказал Николай Моисеев, член Военно-промышленной комиссии при правительстве РФ. Вопросы задавали ведущие радиостанции «Эхо Москвы» Анатолий Ермолин и Александр Куренной

А.Ермолин: Добрый вечер всем, кто нас слушает, в эфире программа «Арсе-

нал». Ведущие сегодня работают в усеченном составе - в студии Анатолий Ер-

молин и Александр Куренной. Наш гость сегодня - Николай Моисеев, член Военно-

промышленной комиссии при правительстве РФ, говорим сегодня про настоящее и будущее ракетно-космической отрасли России.

А.Куренной: И сразу, чтобы определиться, о чем мы говорим – вы в ВПК отвечаете как раз за ракетно-космический блок, что в него входит, о чем мы сегодня будем говорить?

Н.Моисеев: Прежде всего, я хотел поблагодарить радиостанцию за внимание к этой проблеме, действительно, наверное, не обижая другие отрасли знаний и другие направления развития промышленности, космическая промышленность это особая сфера для России. В настоящее время можно сказать, что здесь нет равнодушных, всем эта тема очень интересна и здесь присутствует весь спектр человеческих эмоций по отношению к этой деятельности – это и гордость за наше великое прошлое и надежда на прекрасное будущее. К сожалению, есть нотки огорчения, но в то же время специалисты чувствуют уверенность. Можно, наверное. Более тонкую структуру всех этих эмоций расшифровать, пояснить, но, безусловно, это область особая для России.

Что же все-таки представляет собой ракетно-космическая промышленность? Если говорить в сухих цифрах по отношению к ВПК, есть такой реестр – «предприятия ОПК, который учитывает предприятия, которые работают на оборонку. В этом реестре более 1350 организаций.

Если говорить в чистом виде о ракетно-космической промышленности, то есть, организациях, которые находятся в сфере ведения Российского космического агентства, и мы считаем, что это те предприятия, которые определяют лицо нашей космической промышленности, то это 92 организации. В отрасли работают более 235 тысяч человек, идет процесс реорганизации отрасли, сейчас эти предприятия объединены в 15 интегрированных структур, 20 ВГУПов, есть и госучреждения – это Центр подготовки космонавтов, есть еще федеральное казенное предприятие, отвечающее за развитие экспериментальной базы. Это цифры, которые говорят о масштабе.

Но надо сказать, что это предприятия значимые в целом для уровня нашей кос-

мической техники, они находятся и вне Роскосмоса, предприятия второй, третьей кооперации, ответственные за разработку отдельных приборов, поставку электронной компонентной базы – их, конечно, существенно больше. Ну, это масштаб, то, о чем мы говорим. Крупные кусты – Москва, Московская область, Самара, Красноярск, Урал и ряд других регионов, в которых находятся значимые предприятия, которые определяют лицо нашей ракетно-космической промышленности.

А.Ермолин: Какие ключевые технологии – хотел сказать «в вашем бизнесе».

А.Куренной: Почему нет?

А.Ермолин: Что самое главное.

Н.Моисеев: По специализации – это разработка ракет носителей, всех видов космических аппаратов, приборная автоматика, двигатели, системы управления, – это основные, ключевые компетенции, без чего невозможно производить космическую технику.

Если говорить по направлениям, то предприятия, о которых я говорю, охватывают весь спектр, позволяют вести деятельность по всему спектру направлений космической деятельности. Это и пилотируемые полеты, производство и эксплуатация космических аппаратов различного назначения, связи, навигации, дистанционного зондирования земли, исследование природных ресурсов, наблюдение за чрезвычайными ситуациями, фундаментальные космические исследования, а дальше – астрофизические исследования, планетология, и так далее.

А.Ермолин: Хотел спросить про рейтинг целей. Зачем все это? Казалось бы, очевидный ответ, тем более что космос – наш отечественный бренд.

Н.Моисеев: Великий человек, Виктор Степанович Черномырдин, который известен своими афоризмами, в самые тяжелые времена, когда не хватало денег, и руководитель Роскосмоса Юрий Коптев, – я был свидетелем этого, поскольку в аппарате правительства тогда вел, и сейчас веду космическую деятельность, когда обосновывал, что нужны спутники, орбитальные группировки, он говорит: что дурью маетесь? Повесили один спутник над Москвой, и хватит.

А если говорить серьезно, то конечно, Россия, с протяженностью границ, часовых поясов, охватить даже телевидением нужно уже определенное количество спутников орбитальной группировки связи – 8-10 спутников. Для того чтобы наблюдать за поверхностью земли или решать задачи дистанционного зондирования – наблюдения, и прочих спектральных диапазонов, тоже нужно определенное количество спутников, которые бы позволяли за определенное количество времени, чтобы наблюдать, что творится на нашей территории.

А.Куренной: А у нас их сейчас достаточно?

Н.Моисеев: Да вот, к сожалению. Нет. Конечно, за последнее время сделаны определенные шаги, – ведь у нас были времена, когда не было практически своих спутников дистанционного зондирования. Но сейчас и Самара произвела и ВНИИ Электромеханики, которые позволяют решать эту задачу и наблюдать. Большой спрос – получить оперативную информацию: что посеяли, что происходит на нашей весьма обширной территории РФ.

А.Куренной: Какая у нас сейчас орбитальная группировка? Вы делите на военные спутники, гражданские?

Н.Моисеев: Делить можно, и фактически деление есть – где заказчик Минобороны, где Роскосмос, но надо сказать, что значительное количество спутников – это спутники двойного назначения.

А.Куренной: Как раз хотел спросить – спутник одну функцию исполняет, или можно дублировать?

Н.Моисеев: Если наблюдать спутники дистанционного зондирования, которые уже сейчас требуют 1-2 метра, то можно наблюдать за посевами, а можно посмотреть состояние флота или портов, – это вещь достаточно взаимосвязанная.

Что бы хотелось сказать – чем характеризуется космическая деятельность? – есть объективные показатели. Конечно, можно идти более глубоко, смотреть количественные, качественные характеристики каждого спутника, но достаточно в первом приближении оценить, что из себя представляет то или иное государство с точки зрения космической деятельности:

это состав космической группировки, какие направления и сколько спутников, грубо говоря.

На ваш вопрос отвечу - у меня даже есть картинка - состояние мировой орбитальной группировки. Всего функционирующих космических аппаратов, - правда, это на 1 ноября 2013 года, - в целом в мировой орбитальной группировке было 1160. США: 457, Россия - 111, Китай - 116, а дальше у всех меньше. Это примерно второе-третье место мы с Китаем делим - там отличие небольшое, в несколько аппаратов.

А.Куренной: Но в 4 раза уступаем Штатам.

Н.Моисеев: Да. Но и по финансированию, конечно, уступаем - чудес не бывает. Кстати, о финансировании гражданских космических программ. Это - США, а здесь все остальные, мы вышли на третье место по финансированию.

А.Ермолин: Для тех, кто нас слушает, а не смотрит, давайте скажем, какая у нас тенденция - мы растем?

Н.Моисеев: За последние два года у нас существенный рост. Мы вышли фактически после Европейского космического агентства, если пересчитывать в миллиардах долларов - более 5 млрд долларов мы тратим на финансирование гражданских космических программ, но это, включая, безусловно, и финансирование нашей наземной космической инфраструктуры, в том числе, строительство нового космодрома Восточный.

А.Ермолин: Вася, наш слушатель, вочрит: «Васе замусорили спутниками. Сколько процентов нерабочих, каков срок службы наших спутников?»

А.Куренной: Сколько у нас болтается на орбите нерабочих?

Н.Моисеев: Я согласен с Василием - проблема космического мусора действительно есть. Есть такая песня старых космонавтов: «в виде осколков различных ракет останутся наши следы». Да, намусорили прилично - более 600 тысяч насчитывается осколков более 1 сантиметров - это достаточно много. Те страны, которые активно занимаются космической деятельностью, они и мусорят больше. Правда, мусорим мы много, но у нас му-

сор короткоживущий, он быстро сгорает в атмосфере.

Но Василий вот задал вопрос - не болтаются ли там нерабочие спутники, или, как Черномырдин - с глубоким уважением к нему отношусь: «Чего там спутник висит? Пускай работает» - вот это работающие спутники в орбитальной группировке, функционирующие спутники, и никуда тут не денешься. Можно по каждому сказать, для чего. Большинство из этих спутников, конечно, связаны с нашими связными делами, навигационными. 24 спутника нужно держать, чтобы обеспечить непрерывное навигационное поле на всем земном шаре.

А.Куренной: Это минимум?

Н.Моисеев: Смотря для решения каких задач.

А.Куренной: 24 хватает, чтобы держать всю поверхность России?

Н.Моисеев: Для России хватит и 18, а у нас функционирующих 24. Но там есть еще спутники, которые сейчас работают по программе главного конструктора, потому что разработаны и запущены спутники нового поколения, навигационные, они сейчас проходят летные испытания, с ними работают, но они в состав орбитальной группировки не введены, идет их отработка. Это спутник так называемый ГЛОНАСС-К - это следующее поколение наших навигационных спутников.

А.Ермолин: Есть специальная служба по контролю за космическим пространством, в том числе, за мусором. Как получилось, что метеорит, который упал в Чебаркуль, мы не заметили? Спутник не туда смотрел?

Н.Моисеев: Контроль космического пространства сейчас проводится наземными средствами, хотя у нас были разработки, даже был запущен один спутник, который осуществлял контроль космического пространства из космоса, и это нужно. Почему не заметили? - потому что условия совершенно другие. Скорости совершенно другие у этого метеорита, не те, с которыми работают спутники. Поэтому, предвосхищая ваш вопрос, можно ли сделать такую систему - многие специалисты, которые позволили бы вовремя обнаружить астероидные опасности, предотвра-

тить их, - многие специалисты уверены, что можно. Но для этого нужно такую задачу поставить и потом технически решить. Потому что там свои условия.

Мы часто говорим про гиперзвук, модное словосочетание - гиперзвуковые технологии, гиперзвуковое оружие. Обычно под гиперзвуковыми скоростями для гиперзвуковых систем понимают скорость более 6 махов, 6-7, - это такой признанный критерий.

А.Ермолин: Думаю, нас не всех поняли - насчет 6 махов.

Н.Моисеев: Поясню - скорость распространения звука в атмосфере в нормальных условиях 330 метров в секунду. Это более 1100 километра в час, - вот это скорость одного маха.

А.Ермолин: Чтобы слушатели лучше запомнили скорость одного маха, предлагаю сейчас сделать короткий перерыв.

А.Ермолин: Продолжаем программу. Итак, мы остановились на махе.

Н.Моисеев: Чтобы понимать масштаб процессов.

А.Ермолин: Раз мы заговорили про гиперзвук - насколько это реально и соответствует действительности?

Н.Моисеев: Опять же - что такое гиперзвук?

А.Ермолин: Я уже понял - это 6-7 махов.

Н.Моисеев: Первая космическая скорость - 8 километров в секунду. Если переписать в махи, то есть. Надо помножить на 3 - это более 20 махов. Безусловно, это гиперзвуковые скорости. Когда говорят о гиперзвуковом оружии и гиперзвуковых технологиях нового поколения, имеют в виду, безусловно, прямоточные воздушные реактивные двигатели. То есть, это не везет с собой окислитель и горючее, как обычные ракеты, которые, безусловно, далеко уходят за гиперзвуковые скорости, а кислород из атмосферы, идет горение, двигатели работают - вот об этом речь идет.

Этим давно и в России, и в других странах занимаются, и я должен сказать, что, безусловно, мы где-то понимаем, что мы близки к мировому уровню. Но это тема, безусловно, очень чувствительная, специальная, и думаю, на этом мы ее дальше обсуждать не будем.

А.Куренной: Вот так мы ее мягко и закрутили.

А.Ермолин: Москвич Люк задает вопрос, как защищены спутники на случай военного конфликта?

А.Куренной: Вообще предусматриваются ли угрозы?

Н.Моисеев: Безусловно, требования, которые предъявляет Минобороны с точки зрения защиты, - тут есть свои требования. Но с другой стороны, вы сами понимаете, цель, которая висит над тобой - защитить ее достаточно тяжело. Поэтому все, что возможно, делается, мы знаем, что делается за рубежом, мы ни в чем не отстали, но есть пределы физических возможностей техники.

А.Ермолин: Ну да, количество целей ограничено.

Н.Моисеев: Да, как один мой знакомый генеральный конструктор говорит: для того, чтобы сломать телевизор, мне не нужно делать еще такой же телевизор, я могу его сломать отверткой за 17 копеек.

А.Куренной: Верну нас из космоса на землю. Когда мы разговариваем с представителями других отраслей, постоянно слышим, что сейчас идет важный процесс - гетто он близок к завершению, а где-то только в разгаре - консолидации активов производственных, научных, которые есть в данной отрасли. Это есть и в судостроении, авиастроении - везде. В вашей отрасли есть такая вещь?

Н.Моисеев: Да, безусловно. Я уже упомянул, что 92 организации. Которые входят в отечественную ракетно-космическую промышленность, они в настоящее время объединены в 15 интегрированных структур, уже проходила информация о том, что Рогозин на днях завизировал проект указа, который будет в ближайшее время представлен президенту о дальнейшей интеграции, создании Объединенной ракетно-космической корпорации. К этому процессу не все относятся однозначно, но этот процесс нужный и важный. Решение принималось тяжело, но было принято на самом высоком уровне - о том, что нужна действительно консолидация. Есть крупные проекты, которые можно объединить, только объединяя ресурсы многих предприятий, интегрированных в струк-

туру. Их можно перечислить, но думаю, наши слушатели достаточные специалисты и понимают, о чем идет речь.

А.Куренной: Вы упомянули про космодром Восточный. У нас есть Плесецк, пользуемся Байконуром - зачем нужен еще один космодром?

Н.Моисеев: Коротко ответить можно так: для того, чтобы осуществлять полноценную космическую деятельность одного космодрома недостаточно. Характер орбит, на которые запускаются космические аппараты, выгоднее некоторые запускать с южных космодромов, некоторые - с северных. Вообще, в идеале, нужно иметь три космодрома. Это если отвлечься от всяких географических ограничений, но один выгоднее всего расположить на экваторе, один на любом полюсе, северном или южном, а один - по середине. Имеются в виду геостационарные орбиты - если носитель переместить ближе к экватору - это дает по выводимой массе выигрыш в 15% - за счет того, что земля у нас вращается, как известно.

Есть орбиты для спутников дистанционного зондирования земли, геосинхронные - они в наклоне 97 градусов, - понятно, плоскость экватора 97 градусов, - эти орбиты выгоднее как раз с северных космодромов. Есть диапазон наклонений.

Вообще космодромов достаточно много в мире - порядка 36 космодромов сейчас функционируют во всем мире. У США порядка 6 или 7, функционирующих и 3 закрытых. У Китая 4 космодрома, Бразилии - 2, Японии есть космодромы.

А.Ермолин: Интересно, насколько они совместимы с ракетными носителями. Можем мы запустить свой «Союз» с космодрома Куру?

Н.Моисеев: Так с Куру, слава богу, уже летаем.

А.Ермолин: Тут вопрос - Медведев был с визитом во Франции, подписал соглашение о продаже Франции нескольких ракетных носителей «Союз» - поставки состоялись?

Н.Моисеев: Да, речь идет о продолжении программы сотрудничества с Францией, это как раз во французской Гвиане космодром Куру, который как раз ближе к экватору. По-моему, по широте это еди-

ницы градусов. Там как раз наш «Союз» - количество я сейчас не помню, но уже несколько лет идут активные запуски. Для того чтобы адаптировать их - фактически нужно построить стартовый комплекс, и он построен там для «Союза». А речь идет о продолжении до 2020 г. пока программы запусков.

Что хочу сказать - чтобы мы понимали, - сейчас много говорится о частном космосе, о привлечении частных инвестиций - безусловно, этот процесс идет во всем мире, идет и у нас, но здесь нужно понимать, что в отличие от других видов коммерческой деятельности, по международной конвенции 1972 г., кто бы ни производил космическую деятельность отвечать будет - если будет нанесен ущерб, - запускающее государство, то есть, то государство. С территории которого произведен запуск.

Поэтому, конечно, для того, чтобы не поставить в тупик все эти коммерческие проекты, тут государство должно подставить плечо, иначе потребуются такие страховые суммы от коммерсантов, что это станет абсолютно невыгодно никому.

А.Куренной: Наш слушатель подвигает нас ко второй части темы - поговорить про будущее. Он пишет, что недавно прошла информация о создании в США нового типа авиационного двигателя, рабочее название «Плазменный» - вы делаете новые движки для ракет, что с поставками наших двигателей РДС-180 в США?

Н.Моисеев: Возвращаясь к началу нашей беседы, компетенции - безусловно, у нас есть двигателестроительные фирмы, которые их разрабатывают. Работы ведутся по созданию нового поколения двигателей. Есть проработки по трехкомпонентным двигателям, - в общем, работы ведутся.

Что касается сотрудничества с США по поставкам РД-180, то такие работы ведутся. Надо просто сейчас посмотреть - ведь за счет этих поставок фактически наша фирма, «Энергомаш», имени академика Глушкова, фактически и выжила в тяжелые годы, когда не было фактически заказов. Сейчас заказы появились, надо просто внимательно посмотреть, правится она, или не справится. А поставки такие

шли, и, возвращаясь к теме сотрудничества - известный проект американский, исследования Марса, марсоход «Кьюриосити», «Любопытство», - запущен «Атласом», на котором как раз стояли движки РД-180, а на самом «Кьюриосити» есть российские приборы, которые исследуют там наличие воды. ОБ этом, к сожалению, мы мало говорим.

Ведь по-разному можно оценивать сотрудничество. Есть такая оценка, что сотрудничество по созданию международной космической станции ничего не дало для России, потому что выкачали информацию в области пилотируемой космонавтики, или была попытка, по которой, безусловно, Россия является мировым лидером - была, есть и будет, надеюсь.

Но с другой стороны, это сотрудничество открыло ряд направлений, по которым идет информация. В частности, я уже вам сказал - наши институты космических исследований в ряде европейских, американских проектов, - это естественно. Доступ к информации. Или, например, в прошлом году мы отметили 10-летие запуска совместного проекта интеграла астрофизической европейской обсерватории, которую запустили с помощью «Протона» - российские ученые получили доступ, было первоначально всего четверть наблюдательного времени, сейчас уже по процентам не делится, смотрится интерес разных проектов, но, во всяком случае, там полноправное участие наших ученых, они получили доступ. По ряду причин, к сожалению, в этих исследованиях мы участвуем не по всем направлениям.

А.Ермолин: Кстати, про направления - у вас есть видение областей, где ожидаются прорывные новации?

Н.Моисеев: Знаете, если бы кто-то научился прогнозировать инновации, хоть бы в какой-либо области, это было бы даже лучше, чем известный прикуп. Это вещь непредсказуемая.

А.Куренной: Это как фильм «Вперед, в будущее», когда просто купил журнальчик.

Н.Моисеев: Да. Сказать, в какой области будет прорыв - вообще говоря, Федеральная космическая программа предусматривает направления по всем - что значит «по всем»? - это и связь, навига-

ция, исследование и создание новых спутников, фундаментальные космические исследования, технологические, - то есть, все направления перспективные, которые сейчас известны у нас, мы проводим. Безусловно, выстроены какие-то приоритеты, но направления охватываются все. Все равно Россия находится в числе мировых лидеров в космической деятельности. И возможность проведение исследований - и самостоятельного запуска, производство спутников, есть у многих стран. Большинство стран, - а там более 180 стран - используют результаты космической деятельности, закупают космические аппараты. А вот тех, кто производит, запускает аппараты не так можно - это объединенная Европа. США. Россия и Китай.

А.Ермолин: Как вы относитесь к перспективе появления нового поколения «шаттлов»? У нас в стране любят разные конспирологические версии - одна из них состоит в том, что сейчас США пользуются нашими услугами, а за это время создают космический аппарат.

Н.Моисеев: Если речь идет о создании «шаттлов» в том понимании, как крылатый аппарат - у меня здесь свое мнение - наверное, со временем это может появиться, но в то время, когда я работал в Российском космическом агентстве - это период с 2002 по 2006 г., у меня даже там была такая картинка, - был седлан анализ всех крылатых проектов в области космоса - к сожалению, ни один из них успешно не завершился. Последний пример - это действительно закрытый «шаттл» - потому что это дорого. В свое время мы оценивали - там чуть ли не половина российского бюджета на один запуск. И даже без учета амортизации, регламентные работы и подготовка к следующему запуску тянула на несколько сотен миллионов долларов - где-то около 500 млн долларов обходился один запуск.

Если посмотреть в принципе построения, допустим, системы шаттла и нашей системы, то у нас идеология даже другая - у нас принципиально разделены операции и средства по доставке космонавтов и по доставке грузов. Доставка космонавтов - тут понятно, думаю, о чем идет речь. А в шаттле эти две операции были совмещены. На ваш взгляд, это не оптимальное решение.

А.Куренной: А мы это делаем с точки зрения?

Н.Моисеев: Надежности, безусловно.

А.Куренной: Есть информация о том, что Китай активно в ближайшие годы разворачивает свою систему навигации.

Н.Моисеев: Безусловно, это известно.

А.Куренной: Они ее активизируют к 2016-2017 гг. насколько серьезным конкурентом она станет ГЛОНАСС? сумеем мы ГЛОНАСС к этому моменту развернуть настолько, чтобы это для нас было не серьезной конкуренцией?

Н.Моисеев: Ну, ГЛОНАСС развернут, функционирует в штатном режиме, 24 аппарата - это штатная численность орбитальной группировки ГЛОНАСС, что значит конкурировать? Система ГЛОНАСС обеспечивает возможность решения Россией, независимо от других стран, задач в области космической навигации.

Приведу такой пример - ряд направлений сейчас уже в принципе не могут развиваться без космической навигации. Допустим, высокоскоростной железнодорожный транспорт, тот, который у нас уже есть и будет развиваться. Наверное, вы видели информацию - несколько месяцев назад, в Испании поезд не вписался в поворот - потому что была отключена, видимо, система спутниковой навигации.

Сейчас для того, чтобы высокоскоростной транспорт действительно реализовал свои возможности и двигался с той скоростью, с которой он может, нужно записывать профиль дороги, запоминать для каждого профиля, каждого местоположения, какая скорость там допустима. Без навигации это невозможно. То есть нужно записать профиль дороги, после этого отслеживать оперативно, с помощью спутниковой навигации, скоростной режим и обеспечивать безопасное движение. И ряд других направлений, которые без навигации невозможны. Я уже не говорю о военном применении этих систем, которые, безусловно, тоже очень важны.

А.Куренной: Мы заинтересованы, чтобы на нашу систему переходили другие страны? Думаю, Китай это будет развивать и как коммерческую составляющую очень активно.



Н.Моисеев: У нас даже было соответствующее заявление российско-го правительства - что она открыта для международного использования. Сигнал распространяется бесплатно, - пожалуйста. Более того, сейчас у нас есть работы по созданию сети функциональных дополнений в ряде стран, которые повысят, это порядка 115-17 стран, где будут стоять эти функциональные дополнения, которые позволят повысить точность навигационных определений.

Безусловно, эта система открыта для международного сотрудничества, о чем было официально несколько раз заявлено.

А.Ермолин: Как обстоят дела с кадрами?

Н.Моисеев: С кадрами, которые, как известно, решают все, - это наиболее сложный вопрос. С одной стороны, можно сказать, что молодежь пошла в ракетно-космическую отрасль. С другой стороны, то поколение, 40-летних, которые в свое время ушли из отрасли - конечно, это большая потеря. То есть, остались сотрудники моего возраста, около моего возраста, и молодежь. А среднее звено, к сожалению, пока маловато.

А.Ермолин: Везде проблема среднего возраста.

Н.Моисеев: Да. Но с другой стороны, наши генеральные конструкторы говорят, когда говорят молодежи - приходите в ракетно-космическую отрасль, там можно быстро сделать карьеру. Если человек

действительно знающий, связывает свою жизнь с этой отраслью. Во-первых, это всегда мировой уровень - любой направление космической деятельности.

А.Ермолин: С людьми уходят и знания - на пенсию. Насколько нам удастся сохранить критические технологии, как минимум? И как вообще сохраняются критически важные знания?

Н.Моисеев: Критически важные знания связаны с фирмами, школами, которые существуют на этих фирмах. Я уже сказал - заслуга первого руководителя Роскосмоса, Юрия Коптева, которому досталось самое тяжелое время руководства космической отраслью - то, что отрасль сохранена, не распродана в непонятные руки. Я сейчас не могу назвать ин одной серьезной фирмы, которая бы ликвидировалась - все они сохранены. Ну, немножко поджались, раза в два, но в принципе, там еще остались сотрудники, которые помнят, как должны это делать, и делают. Сейчас финансирования стало побольше, и проектов побольше. А люди растут на проектах. Нельзя воспитать человека на бумаге - должен быть проект, от начала до конца, - тогда он понимает цену.

А.Ермолин: В какие вузы надо поступать, чтобы к вам попасть?

Н.Моисеев: В технические. Они все на слуху, известны. Посмотрите кто заканчивал из космонавтов какие вузы, и все сразу станет ясно - Баумана, откуда Королев, и много других космонавтов,

МАИ, безусловно, - авиационные вузы, не только МАИ, самарский. Красноярский университеты. Нормальное техническое образование позволяет работать.

А.Куренной: Реально вообще построить эту самую защиту от астероидов? Именно предупреждение об этом насколько реально?

Н.Моисеев: Есть группа энтузиастов, в том числе, в ракетно-космической промышленности, которые независимо технически прорабатывают, утверждают, что ничего тут хитрого нет, все это решаемо на современном уровне развития науки и техники, в том числе, в РФ. Недавно прошло сообщение, что Олег Николаевич Остапенко, совместно с Академией наук, будут всерьез обсуждать вопрос о том, что нужно проводить исследования в этой области. Но, безусловно, конечно, это задача достойная для того, чтобы объединить мировое космическое сообщество для решения этих задач.

А.Ермолин: До МИАСа чуть-чуть не долетел Чебаркульский метеорит.

Н.Моисеев: А там люди этим и занимаются.

А.Ермолин: Спасибо вам большое, сегодня мы говорили про настоящее и будущей российской космической отрасли.

Н.Моисеев: Спасибо вам.

Радиостанция «Эхо Москвы»

11.11.2013

Планер российского истребителя пятого поколения полностью создан из композиционных материалов

Российские производители создали полностью композитный планер для перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА), также известного как истребитель 5-го поколения. Об этом АРМС-ТАСС сообщил источник в корпорации Ростехе. «ПАК ФА полностью выполняется из композиционных

материалов - и планер, и крыло, и хвостовое оперение. Производство обеспечивает одна из компаний холдинга «РТ-Химкомпозит», - сказал источник.

Он особо подчеркнул, что основы современного производства из композитов в России были заложены в ходе реализации программы создания легендарной

советской многопалочной космической системы «Энергия-Буран». Тогда для этой задачи в Обнинске был организован центр компетенции по технологиям и конструкциям из полимерных композиционных материалов, который был оснащен полным комплексом самого передового оборудования, новейшими технологиями



и грамотными специалистами. Создание новых материалов поставило перед учеными ряд задач, решений которых на тот момент не было.

Как отметили участники состоявшегося накануне во Всероссийском институте авиационных материалов (ВИАМ) круглого стола, посвященного 25-летию орбитального полета по программе «Энергия-Буран», практически все материалы и технологии, созданные по этой программе, находят применение в настоящее время. В том числе в конструкциях перспективных авиационных комплексов фронтовой и дальней авиации (ПАК ФА и ПАК ДА), а также нового пассажирского самолета «Суперджет-100» и перспек-

тивного МС-21, космических аппаратах. Без достижений того времени, Россия не имела бы возможностей вывести на орбиту Международную космическую станцию и реализовать многие другие космические программы, уверены разработчики.

Генеральный директор ВИАМ академик РАН Евгений Каблов сообщил АРМС-ТАСС, что в интересах реализации программы «Энергия-Буран», институтом были разработаны 39 принципиально новых материалов и 230 технологий, которые остаются современными и на сегодняшний день. Еще 60 материалов и технологий были усовершенствованы. Многие из них успешно используются в настоящее время как в авиационно-кос-

мической сфере, так и в других отраслях машиностроения.

«Только помня о выдающихся достижениях нашей науки и промышленности, опираясь на богатую историю и багаж знаний, Россия сможет создать и реализовать новые масштабные инновационные проекты», - подчеркнул в этой связи Евгений Каблов.

Полет МКС «Энергия-Буран» состоялся 15 ноября. Эта система, согласно официальным оценкам, превзошла по многим показателям американскую многозадачную транспортную космическую систему «Спейс шаттл».

АРМС-ТАСС
13.11.2013

Значение новых материалов для перехода России к новому технологическому укладу

12 ноября 2013 г. во Всероссийском научно-исследовательском институте авиационных материалов (ВИАМ) состоялась пресс-конференция Генерального директора ВИАМ, академика РАН Евгения Николаевича Каблова на тему: «Значение новых материалов для перехода России к новому технологическому укладу». Пресс-конференция прошла в рамках заседания круглого стола «Роль и значение новых материалов и технологий в создании и развитии космической техники», приуроченного к 25-летию полета легендарного советского орбитального космического корабля «Энергия–Буран».

Как сообщил Евгений Каблов, «международная практика показывает, что более 80 процентов инновационных, прорывных разработок в ведущих отраслях промышленности и других секторах экономики базируется на внедрении новых материалов и технологий». Он напомнил, что Президент России Владимир Владимирович Путин в бюджетном послании подчеркнул, что одним из приоритетов развития экономики нашей страны является применение полимерных композиционных материалов нового поколения и редкоземельных металлов. «Без новых материалов в отечественном авиапроме и промышленности в целом вряд ли возможен технологический скачок, позволяющий России занять лидирующие позиции на мировом рынке, обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции, а главное, перейти от экспорта углеводородов к экспорту инновационной продукции», — сказал Евгений Каблов. По его мнению, именно высокие технологии, а не природные богатства должны стать не только главным экономическим двигателем России, но и цементирующей базой российского общества, гарантом обеспечения социальной стабильности.

«При этом особое внимание необходимо уделять «зеленым технологиям», вопросам утилизации и минимальному

воздействию на окружающую среду, вопросам расширения рынка интеллектуальной собственности», — заявил Евгений Каблов. «Такой подход особенно важен с учетом вхождения России во Всемирную торговую организацию», — подчеркнул он.

По словам Генерального директора ВИАМ, создание новых материалов, технологий и конструкций должно быть полностью взаимосвязано. «Для комплексного решения материаловедческих задач ВИАМ провел анализ стратегий развития государственных корпораций и интегрированных структур на ближайшие 15–20 лет», — сообщил Евгений Каблов. На основе этого анализа, приоритетных направлений и критических технологий развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, приоритетов государственной политики в промышленной сфере и тенденций развития материалов в мире институт разработал «Стратегические направления развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года». «В этом документе определены тенденции развития материаловедения во взаимосвязи с задачами авиации, авиационно-космических систем, ракетного вооружения, двигателестроения, электроэнергетики, железнодорожного транспорта, строительной индустрии», — констатировал он.

По словам Евгения Каблова, сегодня ВИАМ готов предложить отечественному авиапрому и космической отрасли ряд перспективных разработок, которые могут существенно улучшить защиту и технические характеристики летательных аппаратов, повысить безопасность полетов, а также снизить себестоимость продукции.

Отвечая на вопросы представителей СМИ, Евгений Каблов рассказал о комплексном решении материаловедческих задач, современных тенденциях развития материалов и технологий, специфике малотоннажного производства, о вопросах кадровой политики института, а также

об участии ВИАМ в проекте по созданию МКС «Энергия–Буран».

На вопрос о сертификации новых материалов Генеральный директор ВИАМ ответил, что «наличие сертификации, предоставление всей доказательной базы — ключевое условие допуска любого продукта или системы к эксплуатации. А с учетом вступления России в ВТО вводятся дополнительные ограничения». «Не следует забывать об опыте прошлых лет — в Советском Союзе была разработана уникальная система управления качеством продукции, которая фактически исключала вероятность катастрофы по вине разработчиков материала», — сообщил Евгений Каблов в этой связи. — «Существовала жесткая система стандартов, и все технические условия были обязательны к исполнению».

Говоря о развитии российской науки, Евгений Каблов отметил, что для перехода к новому, шестому технологическому укладу необходимо широкое использование информационных технологий. «Недостаточно просто передавать информацию с помощью различных гаджетов, нужно иметь свои технологии и программное обеспечение и реализовать их в процессе полного жизненного цикла — от проектирования до реализации», — подчеркнул он. — «Пока у нас нет хороших программных продуктов». Именно поэтому необходимо интенсивно заниматься наукой, которая является основой любого государства и любой цивилизации. «Все затраты СССР на космические исследования окупались сторицей теми результатами, которые были получены благодаря созданию соответствующих систем спутниковой аэрофотосъемки, предсказаний стихийных бедствий и другим разработкам», — сообщил Евгений Каблов. «Только помня о выдающихся достижениях нашей науки и промышленности, опираясь на богатую историю и бесценный опыт, Россия сможет создать и реализовать новые масштабные инновационные проекты», — отметил он.

Как подчеркнул Генеральный директор ВИАМ, «основным материалом, используемым сегодня в ракетно-космической технике, традиционно является металл». Однако, по его мнению, перспективным направлением для развития отрасли является увеличение применения полимерных композиционных, керамических и металлокерамических материалов. «Будущее также за материалами с памятью формы и интеллектуальными материалами, работа над которыми активно ведется учеными ВИАМ», — отметил Евгений Каблов.

Металлические материалы для космической техники

Для изделий космической техники широко применяются разработанные в ВИАМ высокопрочные и коррозионно-стойкие стали, такие как 30ХГСН2А, ВКС-170, ВКС-210, 07Х16Н6, ВНС-2, ВНС-16, ВНС-5, ВНС-25 и др. Ряд высокопрочных коррозионно-стойких сталей нашел свое применение для изготовления узлов и деталей двигателей РД-170.

Кроме того, ВИАМ разработал ряд деформируемых жаропрочных сталей и сплавов на железо-никелевой и никелевой основах. Так, для МКС «Энергия–Буран» потребовались стяжные болты и силовые тяги, обладающие высокой прочностью и надежной работоспособностью при температурах 550–750°C.

Большое значение в создании космических аппаратов играют титановые сплавы ввиду их низкой плотности, высокой коррозионной стойкости и удельной прочности, превышающей прочность алюминиевых и магниевых сплавов. Применение титановых сплавов позволяет снизить вес при обеспечении высокого уровня прочностных характеристик и повысить надежность конструкции.

Титановые сплавы широко использовались при создании многофазовой транспортной космической системы «Энергия–Буран», космических спускаемых аппаратов «Луна», «Марс» и «Венера», международного космического проекта «Вега».

Наиболее широкое распространение в ракетно-космической отрасли получил разработанный в ВИАМ высокопрочный титановый сплав ВТ23.

Одними из основных материалов конструкций изделий космической техники являются алюминиевые сплавы. Они обладают высокими эксплуатационными характеристиками и пониженной плотностью по сравнению с титаном и сталями.

Так, на протяжении многих лет в конструкциях как отечественных, так и зарубежных изделий космической техники успешно применяются полуфабрикаты из свариваемого алюминиевого криогенного сплава 1201 системы Al–Cu–Mn. Сплав 1201 нашел широкое применение в конструкциях сварного топливного бака ракет «Протон–М» и сварной кабины пилотов корабля «Буран».

В настоящее время специалисты ВИАМ разработали высокопрочный, коррозионно-стойкий, свариваемый сплав пониженной плотности В-1461 на базе системы Al–Li–Cu, который является улучшенной модификацией сплава 1460 и превосходит его по характеристикам пластичности, трещиностойкости, технологичности при холодной пластической деформации. Сплав В-1461 рекомендуется для применения в сварных конструкциях, работающих до +160°C, и может обеспечить снижение массы конструкции на 8–15%.

Неметаллические материалы для космоса

Для тепловой и эрозионной защиты поверхностей ракетно-космической техники от аэродинамического, газодинамического нагрева институтом разработаны напыляемые и пенотеплозащитные материалы, а также теплозащитные материалы на основе волокнистых наполнителей различной природы. Для обеспечения надежной антикоррозионной защиты разработана система адгезионно-защитных покрытий на основе грунтовки ЭП-0214, которая успешно была применена для космического корабля «Буран».

Для защиты космического корабля «Буран» были созданы высокотемпературные жесткие теплозащитные материалы на основе кварцевых волокон типа ТЗМК-10, ТЗМК-25 и гибкие теплоизоляционные материалы серии АТМ.

Сегодня в ВИАМ разработаны углепластики, которые могут быть использова-

ны для производства космической техники в качестве основных конструкционных материалов.

Суперсплавы нового поколения

«Одной из важнейших задач, стоящих сегодня перед авиационной отраслью, является повышение весовой эффективности техники, ее прочности и ресурса. Она может быть решена благодаря разработке и внедрению сверхлегких высокопрочных материалов», — заявил Евгений Каблов.

«В первую очередь речь идет об алюминий-литиевых сплавах, которые в совокупности с внедрением перспективных технологий соединения, включая сварку в твердой фазе, позволят снизить на 20–30% массу конструкций и, следовательно, расход топлива», — сказал Генеральный директор ВИАМ. «В России имеется уникальный центр по выпуску этих материалов — Каменск-Уральский металлургический завод (КУМЗ)», — сообщил он.

С целью снижения массы планера за счет замены клепаного варианта конструкции на сварной, ВИАМ совместно с другими предприятиями отрасли проводит широкие исследования в области разработки новых технологий сварки алюминий-литиевых сплавов, лазерной и гибридной сварки, сварки трением с перемешиванием. Эти работы обеспечат снижение массы до 25%. Имеется положительный опыт работ ВИАМ и «Airbus» — была изготовлена сварная ребристая панель фюзеляжа из алюминий-литиевого сплава 1424, которая выдержала 75 тысяч циклов без разрушения.

Для повышения весовой эффективности алюминий-литиевые сплавы пониженной плотности внедряются в изделия авиационной техники. Листы сплава 1441 применены в обшивке гидросамолетов ТАНТК им. Г.М. Бериева.

С целью повышения ресурса эксплуатации авиационной техники разработан высокопрочный ковочный сплав 1933 с повышенными характеристиками вязкости разрушения, который заменил сплав АК6 практически во всех современных изделиях авиационной техники (Ан-148, SSJ-100, изделия военного назначения).

Сегодня работы ВИАМ в области алюминиевых сплавов направлены на разработку новых составов, легированных РЗМ, и технологий изготовления полуфабрикатов, а также на создание гибридных конструкций с использованием слоистых алюмокомпозитов.

Еще одним важным направлением для авиационной отрасли Евгений Каблов считает создание жаропрочных сплавов нового поколения, позволяющих повысить надежность и ресурс газотурбинных двигателей. «Важным шагом является применение ВИАМ собственных ресурсосберегающих технологий при производстве данных сплавов», — сообщил он.

С целью снижения массы конструкций газотурбинных двигателей ВИАМ ведет работы по созданию жаропрочных материалов на основе интерметаллидов титана, никеля, ниобия для деталей ротора и статора компрессора высокого и низкого давления.

Новые интерметаллидные сплавы на основе никеля и титана ВКНА-4У, ВКНУ-4УР, ВКНА-1В, ВИНЗ, ВИН4, разработанные институтом, обладают рядом серьезных преимуществ перед традиционными. В частности, это касается их повышенной жаростойкости, более низкой плотности, экономного легирования и удешевления производства. Их применение позволит увеличить надежность, уменьшить массу, повысить ресурс и снизить себестоимость лопаток турбины.

Для повышения жаропрочности и коррозионной стойкости лопаток газотурбинных, силовых и энергетических установок разработаны новые сплавы ЖСКС-1 и ЖСКС-2, которые обладают лучшими характеристиками и свойствами по сравнению с применяемыми в настоящее время сплавами ЖС-32, ЦНК-8Н, ЗМИ-3У и ЖС-26. При этом изготовление вышеупомянутых новых сплавов существенно дешевле, они прочнее и легче, содержат меньше вредных примесей и обладают повышенной коррозионной стойкостью даже по сравнению с коррозионностойким сплавом ЗМИ-3У. Кроме того, они обладают высокой технологичностью при изготовлении лопаток газотурбинных установок, ресурс которых с использова-

нием новинок может составлять свыше 100 тысяч часов, что позволит обеспечить их высокую конкурентоспособность на российском и мировом рынках.

В ВИАМ успешно решена задача комплексной переработки всех отходов, образующихся при производстве сплавов в металлургическом и литейном производствах. Разработана серийная ресурсосберегающая технология переплава отходов в вакууме, которая позволяет из 100% литейных отходов получать шихтовые заготовки, которые по химическому составу, чистоте и свойствам полностью соответствуют требованиям действующих ТУ на поставку. Для обеспечения производства малоразмерных и вертолетных газотурбинных двигателей высококачественными заготовками дисков из высокожаропрочных никелевых и высокопрочных титановых сплавов в институте разработан принципиально новый экономичный способ их термомеханической обработки — изотермическая штамповка на воздухе (во всем мире эта процедура проводится в вакууме, что существенно удорожает изделие и снижает производительность). Это стало возможным благодаря использованию разработанных в ВИАМ высокоресурсных жаропрочных сплавов для штампов и специального защитного антиокислительного покрытия, являющегося одновременно высокотемпературной смазкой штампового инструмента при деформации.

Покрытия повышают стойкость штамповой оснастки в 2–3 раза. Реализация разработанных технологий изготовления штампов обеспечивает увеличение коэффициента использования металла в 2–3 раза за счет уменьшения технологических припусков в процессе штамповки и механической обработки и снижение трудоемкости производства в 3–5 раз за счет сокращения операций при штамповке и окончательной механической обработке деталей, а также снижение стоимости штампов в 1,5–2 раза.

В ВИАМ создано специализированное производство для получения порошковых никелевых и титановых припоев способом газоструйного распыления расплава, оснащенное современным технологическим и испытательным обо-

рудованием. Разработана и внедрена ресурсосберегающая технология производства ультрадисперсных порошков для селективного лазерного спекания, лазерной LMD-наплавки, а также припоев и сплавов-наполнителей для высокотемпературной вакуумной пайки с высокой однородностью гранулометрического состава порошков (свыше 80% выход годного для фракции 40–100 мкм и 50% для ультрадисперсных порошков 15–20 мкм).

Композиционные материалы нового поколения — будущее авиационно-космической техники

Как заявил Евгений Каблов, «полимерные композиционные материалы: угле-, стекло-, органопластики и гибридные материалы на их основе, прочно заняли одно из основных мест среди конструкционных и специальных материалов в самолето-, вертолетостроении и космической технике». «В настоящее время в России нет ни одного современного летательного аппарата, в конструкции которого не были бы использованы разработанные в ВИАМ композиты», — сообщил он.

По его словам, объем применения угле-, стекло- и органопластиков достиг 50% от массы авиационного планера, обеспечивая ее снижение на 20–25%, при этом широкая номенклатура ПКМ востребована различными предприятиями авиационной, космической отраслей и оборонно-промышленного комплекса. «Данные материалы широко применяются не только для производства самолетов, ракетной техники, но и изделий гражданского и двойного назначения», — подчеркнул Генеральный директор ВИАМ.

«Проведенные в нашем институте исследования позволили разработать российские связующие, обеспечивающие работоспособность при температурах до 350°C, и композиционные материалы на их основе, по уровню свойств идентичные зарубежным аналогам», — сказал Евгений Каблов. Он добавил, что «дальнейшие работы в этом направлении будут направлены на создание нового поколения связующих, термостойких и термопластичных матриц и наполнителей для угле-, стекло- и органопластиков с целью повышения стойкости ПКМ к ударным нагрузкам».

По словам Евгения Каблова, «актуальным направлением работы ВИАМ является дальнейшая работа над созданием интеллектуальных материалов с функциями самодиагностики, которые впоследствии позволят создавать «умные» конструкции, адаптирующиеся к внешним нагрузкам». «Чтобы показать значимость этого направления, скажу: авиационные власти США приняли решение, что с 2017 года в стране не будет эксплуатироваться ни один самолет, не имеющий в конструкции крыла систему мониторинга состояния в виде оптоволоконных датчиков», — подчеркнул он.

«Связующие, созданные ВИАМ для основных силовых элементов конструкций крыла, фюзеляжа и хвостового оперения, обладают уникальными прочностью, стойкостью к ударам, деформативностью и не уступают продуктам мировых лидеров в области композиционных материалов авиационного назначения», — сообщил Евгений Каблов. «При этом они созданы с учетом требований конструкции и энергоэффективности технологических процессов, экономичности материалов», — констатировал он.

Специалистами ВИАМ осуществляются работы по изготовлению и поставке следующих материалов: препреги угле-, стекло- и органопластиков, пенопластов, а также конструкций из полимерных композиционных материалов.

На основе высокопрочных и термостойких клеев созданы новые композиционные материалы — долгоживущие клеевые препреги марок КМКС (на стеклонаполнителях) и КМКУ (на угленаполнителях). Отличительной особенностью этих материалов является то, что они позволяют реализовывать высокоэффективную технологию сборки клееных высоконагруженных сотовых (слоистых) и интегральных конструкций из неметаллических материалов одинарной и сложной кривизны, когда формование обшивок и приклеивание их к сотовому заполнителю происходит за один цикл. Эти материалы обладают высокой прочностью и стойкостью к усталостным нагрузкам, обеспечивают снижение массы, повышение трещиностойкости, предела выносливости и

длительной прочности, герметичности монолитных и сотовых клееных конструкций.

Защита материалов от воздействия климатических факторов

«Различные климатические факторы: солнце, воздух, вода, песок, пыль, микроорганизмы и перепады температур зачастую становятся главными врагами различных сооружений, конструкций и технических систем, создаваемых человеком», — заявил Евгений Каблов. В качестве примера он привел тот факт, что «ежегодные мировые потери от коррозии оцениваются в 2,2 трлн долларов, и в таких странах, как США, Великобритания, Германия, достигают 3% ВВП». «При этом по крайней мере четверти всех потерь можно было бы избежать, если использовать научно обоснованные методы защиты материалов от коррозии и других климатических факторов», — констатировал он.

«Особую опасность климатические факторы представляют для крылатых машин», — подчеркнул Генеральный директор ВИАМ. По его словам, чтобы оценить ресурс и надежность сложных технических систем, а также для их успешной защиты необходимо понимать, какое воздействие на материалы оказывают климатические факторы. «С этой целью ВИАМ выдвигает идею создания единой сети климатических испытательных центров, так как институтом накоплен богатый опыт в этой области», — сообщил Евгений Каблов.

В процессе эксплуатации авиационной техники в различных климатических зонах, особенно в условиях теплого влажного тропического климата, наблюдается микробиологическое поражение различных материалов. Особенно сильному поражению подвергаются герметики.

Специалистам ВИАМ удалось решить задачу по подбору биозащитных добавок, введение которых в состав герметиков не оказывает существенного влияния на технологические свойства (вязкость герметизирующей пасты, жизнеспособность герметика) и не вызывает снижения физико-механических и эксплуатационных показателей. Разработаны два топливостойких герметика ВИТЭФ-1Б и ВГФ-

2М, обладающих повышенной грибостойкостью.

Кроме того, в ВИАМ созданы эрозийностойкие, атмосферостойкие, антикоррозионные, влагозащитные покрытия, технологии их изготовления и нанесения, что позволяет обеспечивать эксплуатацию российской техники в различных климатических зонах.

Для защиты лопастей винтов самолетов и вертолетов разработана полиуретановая эмаль марки ВЭ-62, которая обладает высокими адгезией, физико-механическими свойствами, превосходит применяющуюся в настоящее время эмаль ЭП-140 по атмосферостойкости в 6 раз, по эрозионной стойкости в 5 раз. Эмаль ВЭ-62 применена для окраски несущих лопастей винтов вертолетов и винтовентиляторных двигателей.

Для надежной антикоррозионной защиты внутренней полости нахлеста сварного соединения, выполненного точечной электросваркой, разработаны сварочные составы ПСП-2М с термостойкостью 150°C и КСП-2АК с термостойкостью до 300°C, которые превосходят применяющиеся грунтовки типа ФЛ-023 по термостойкости в 2 раза, по защитным свойствам более чем в 10 раз. Они экологически безопасны, позволяют проводить сварку в течение 24 ч после нанесения, а также гальванообработку сварных деталей.

Решение кадрового вопроса

Как сообщил Евгений Каблов, «в ВИАМ решена острейшая для ОПК России проблема кадрового потенциала». «Так, в середине 90-х средний возраст сотрудников превышал 61 год, а сейчас этот показатель — около 44 лет, причем кадровый состав был обновлен примерно на 80 процентов. Это стало возможным благодаря тому, что успешно претворяется в жизнь политика преемственности и передачи опыта, обновляется производственный и исследовательский парк, созданы условия для научного и кадрового роста, обеспечивается высокий уровень социальной защищенности и заработной платы», — заявил он. По словам Евгения Каблова, в ВИАМ успешно действует

схема «школа – вуз – аспирантура – защита кандидатской диссертации – защита докторской диссертации», активно работает Совет молодых ученых и специалистов, осуществляются различные схемы социальной поддержки молодежи. «Главным достижением я считаю то, что каждый молодой специалист, ученый, опытный сотрудник ВИАМ понимает, что его труд нужен институту, отечественной промышленности и государству в целом», – заключил он.

Материалы для «Бурана»

Успешный пуск МКС «Энергия–Буран» и первая в мире автоматическая посадка многоорбитального ко-

рабля убедительно продемонстрировали высокий уровень научного, технологического и производственного потенциала ракетно-космической отрасли нашей страны, ее возможности в реализации самых сложных научно-технических решений. К работе над проектом были привлечены все головные институты ВПК, в том числе Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов. «Мы базировались на результатах, которые уже были достигнуты в сфере создания космических аппаратов, — сообщил Евгений Каблов. — Однако необходимы были и принципиально новые материалы и технологии. Главная задача, которая перед нами стояла, — разработка

теплозащитных покрытий для обеспечения жизнедеятельности корабля и экипажа. Именно для этого в ВИАМ были созданы материалы, работающие при диапазоне температур от -130 до +1650°C». В интересах реализации программы МКС «Энергия-Буран» ВИАМ разработал 39 принципиально новых материалов и 230 технологий. Более 60 уже существующих материалов и технологий были усовершенствованы в рамках данного проекта. Большинство разработок, сделанных в ВИАМ для «Бурана», находят применение и в наши дни.

ВИАМ
12.11.2013

Беларусь станет членом Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях с 2014 года

Беларусь станет членом Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях с 2014 года. Об этом сегодня журналистам перед церемонией открытия конференции ООН «Применение космических технологий для социально-экономического развития стран» в Белорусском государственном университете сообщил представитель Управления ООН по вопросам космического пространства Сергей Черников.

«Беларусь имеет очень большой опыт в космической сфере и, начиная со следующего года, становится членом Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. В декабре должна быть подписана соответствующая резолюция Генассамблеи ООН. Со следующего года Беларусь будет активно участвовать в утверждении всех вопросов, связанных с космосом», – сказал Сергей Черников.

Он подчеркнул, что идея провести конференцию ООН по космосу именно в Беларуси неслучайна: «У нас был большой интерес провести именно на этой террито-

рии, потому что Беларусь и прилегающие к ней страны очень активно участвуют в космической деятельности. Разработки белорусских ученых используются на Международной космической станции, ученые активно работают над созданием малых спутников».

Как отметил главный ученый секретарь НАН Беларуси Сергей Килин, членство Беларуси в Комитете ООН по использованию космического пространства в мирных целях даст республике широкие возможности общения с теми странами, которые уже входят в клуб. Это прежде всего информация, возможность реализации совместных проектов с другими странами и выход на их рынок, подготовка молодых специалистов по международным программам.

Первый заместитель министра образования Беларуси Александр Жук в свою очередь отметил, что конференция по использованию космического пространства под эгидой ООН проходит в Беларуси впервые. «Космические технологии проникают во все сферы нашей жизни, и по-

этому естественно возникают вопросы о том, каким образом использовать их для улучшения благосостояния наших стран и развития экономик. Что касается острых вопросов, которые сегодня будут обсуждаться, то это финансирование, так как космические технологии – дело достаточно дорогое», – сказал он.

Беларусь последовательно и целенаправленно занимается освоением космического пространства. В 2012 году на орбиту был выведен отечественный космический аппарат. Его запуск положил начало созданию национальной системы дистанционного зондирования Земли, в настоящее время Беларусь получает и обрабатывает информацию из космоса, не привлекая специалистов других стран.

Конференция ООН «Применение космических технологий для социально-экономического развития стран» проходит в БГУ с 11 по 15 ноября и является четвертой в серии конференций ООН по поддержке использования космических технологий для социально-экономического развития стран. Первая проведена в



2010 году в Стамбуле (Турция), вторая - в 2011 году в Ханое (Вьетнам), третья состоялась в 2012 году в Сантьяго (Чили).

На форуме будут работать 8 секций, с докладами выступят более 100 ученых и специалистов в области космических наук из 25 стран.

Участники обсудят социально-экономические преимущества, полученные от применения космических технологий, обменяются информацией по исследовательским и прикладным работам. Так-

же рассмотрят принципы и механизмы кооперации в разработке космических технологий, продемонстрируют примеры использования этих технологий для развития отраслей народного хозяйства своих стран. Кроме того, участники конференции ознакомятся с развитием белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли и проведут совещание по вопросам расширения участия Беларуси в космических программах ООН.

Организатором форума выступает Управление ООН по вопросам космического пространства (OOSA) при поддержке фонда «За безопасный мир» (SWF). Председателем программного комитета является ректор БГУ академик Сергей Абламейко.

БТА «БЕЛТА»
11.11.2013



Северная Корея ведет активные испытания двигателей ракет большой дальности

Военная разведка Южной Кореи сообщила, что в этом году КНДР провела пять испытаний ракетных двигателей на полигоне Дончан-ри (северо-запад страны), пишет агентство Йонхап 5 ноября.

Северная Корея продолжает свои разработки после успешного запуска ракеты дальнего действия в декабре, только в этом году проведено пять испытаний ра-

кетных двигателей, говорится в сообщении. С мая этого года ведется расширение полигона для испытаний ракет большой дальности, ядерный полигон Пангве-ри находится в состоянии готовности провести очередной ядерный взрыв.

Коммунистический сосед активизировал концентрацию своих вооруженных сил в направлении на Сеул, разместив в

пределах 100-километровой фронтовой зоны 70% своей миллионной армии, 80% артиллерии и 2000 танков.

Военный паритет
11.11.2013

АПЛ «Александр Невский» и «Владимир Мономах» из-за проблем с «Булавой» не войдут в состав ВМФ раньше лета 2014 года

Первая и вторая серийные стратегические атомные подводные лодки проекта 955 /шифр «Борей»/ «Александр Невский» и «Владимир Мономах» раньше лета 2014 года в состав ВМФ России приняты не будут из-за отсутствия требуемого уровня безотказности их главного вооружения - межконтинентальных баллистических ракет «Булава». Об этом сообщил сегодня ИТАР-ТАСС информированный источник в российском

ОПК, ведающий вопросами военного кораблестроения.

«Как можно принимать в состав ВМФ новые подводные ракетоносцы, если первый из них - «Александр Невский» один раз выстрелил «Булавой», причем пуск был аварийным, а второй - «Владимир Мономах» вообще ни разу не стрелял штатной ракетой и в этом году уже не выстрелит, - сказал он. - Согласно плану испытаний, о чем накануне сообщил главком ВМФ адмирал Виктор

Чирков, следующие пуски «Булавы» перенесены на 2014 год, а по погодным условиям в Белом море они могут начаться не раньше конца мая - начала июня».

«Только после безаварийной стрельбы «Булавой» с этих подлодок могут быть подписаны приемные акты по ним и они будут приняты в состав ВМФ», - отметил источник.

Независимая газета
14.11.2013

Светлое силиконовое будущее Российская отрасль электронных компонентов все еще имеет перспективы

Российская электроника — некогда одна из передовых отраслей отечественной экономики — переживает не лучшие времена. Между тем, по мнению экспертов, в этой области Российская Федерация могла бы играть весомую роль не

только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

Там, где нас нет

Конечно, когда мы говорим о том, чтобы занимать высокие позиции на мировом

рынке, надо понимать, какой сегмент рынка остается доступным для российских производителей. Возможность серьезно быть представленной на рынке бытовой техники или современных гаджетов Россия уже полностью потеряла: этот сегмент

прочно завоеван производителями из Юго-Восточной Азии.

Перспективы для отечественных производителей тем не менее сохраняются в сегменте специальной радиоэлектроники, которая используется при производстве современных систем вооружения, в атомной промышленности, космической и прочих наукоемких отраслях. Как и в сегменте профессиональной электроники, который включает в себя операторское оборудование для телекоммуникационной отрасли, электронику для промышленности, автомобильную электронику, электронику для энергетического и медицинского оборудования, для систем безопасности, а также высокопроизводительные системы обработки информации.

«Даже сейчас, в непростых условиях, производство электронных компонентов в России постоянно растет, — подчеркивает генеральный директор холдинга «Росэлектроника» Андрей Зверев. — При этом мы присутствуем на мировом рынке компонентов. Но вот что странно: отечественный военно-промышленный комплекс при таких условиях лишь на 60% обеспечен отечественными компонентами. В гражданском же секторе отечественный производитель и вовсе присутствует лишь на несколько процентов. Уровень развития профессиональной электроники в будущем будет в значительной степени определять конкурентоспособность российской промышленности, эффективность работы социальной сферы и национальную безопасность».

Состояние рынка

В самом деле, производство электронных компонентов всех видов сейчас является одним из самых высокоприбыльных секторов экономики. Мировой рынок электронной компонентной базы оценивают в 483 млрд долл. В 2011 году объем мирового рынка радиоэлектроники составил более 2 трлн долл. Правда, доля специальной радиоэлектроники составляет лишь 7% мирового промышленного производства. Но зато именно в этом сегменте мы, как ни странно, до сих пор обладаем уникальными технологиями.

В частности, речь идет о мощной вакуумной и твердотельной СВЧ-электронике,

без которой немыслимы современное вооружение и космическая техника. Производят СВЧ-электронику всего шесть государств, Россия в том числе. То есть мы говорим об очень узком круге производителей — даже более узком, чем клуб атомных держав.

«Конечно, в начале 90-х годов российская электроника серьезно теряла свои позиции и наработки именно из-за того, что были сокращены оборонные заказы, — напоминает эксперт. — Но тем не менее у нас есть серьезные научно-технические заделы и достижения, которые позволили сохранить позиции в таких наукоемких областях. К ним, например, помимо СВЧ-электроники, относятся алгоритмизация обработки информации и сигналов для военной электроники, радиационно стойкая ЭКБ, новые энергосберегающие технологии светотехники на основе полупроводниковых светодиодов, приборы для тепловизионной техники».

Приходится констатировать, что отечественный рынок электронных компонентов для военной и аэрокосмической техники падал довольно долго. За 15 лет (начиная с 1991 года) общее количество предприятий и организаций отрасли сократилось вдвое. Износ технологического оборудования достиг 53%. Какие-либо значимые государственные инвестиции в отрасль фактически отсутствовали. Спад удалось преодолеть только к 2006 году.

Уже в 2007 году благодаря возобновлению оборонзаказа рост отечественного рынка составил 10% и сразу приблизился к 230 млн долл. При этом объем производства продукции предприятий ОПК увеличился сразу на 6%. И продолжает расти ежегодно почти на 15%. Однако доля инновационной продукции в общем объеме рынка растет довольно медленно. Сейчас она составляет всего около 7%. Чем, вероятно, объясняются и более чем скромные возможности российских предприятий в поставках высокотехнологичной отечественной продукции на мировой рынок. Пока доля российского рынка не превышает 0,3%.

«Модернизация отечественной электронной отрасли, безусловно, одна из приоритетных задач промышленного раз-

вития России, — отмечает первый заместитель председателя Комитета Госдумы РФ по промышленности, первый вице-президент Союза машиностроителей России Владимир Гутенев. — К сожалению, мы отстаем в производстве современных чипов и микросхем, без которых немыслима современная электроника. В ней до сих пор действуют ГОСТы 70-х годов! Естественно, говорить об их соответствии современным технологическим требованиям не приходится! Так что модернизация отрасли — важная задача, от решения которой зависит как развитие высокотехнологичных отраслей промышленности, так и создание новейших образцов вооружений».

Какими могут быть механизмы вывода отрасли на конкурентоспособные позиции мирового рынка?

Хочешь мира — готовь электронику

Главным двигателем развития отрасли может и должен стать государственный оборонный заказ. К счастью, осознание такой необходимости есть. Отечественная оборонка «задышала» с принятием государственной программы вооружения на 2011–2020 годы, объем финансирования которой составляет 20 трлн руб. Очевидно, что современное вооружение — это прежде всего высокие эксплуатационные характеристики. И здесь как нигде важно, чтобы эти характеристики обеспечивались компонентами отечественного производства.

«У России есть свои национальные интересы, в первую очередь — в сферах безопасности и технологической независимости. Отстоять их, не имея собственной электронной промышленности, невозможно, — уверен Михаил Ремезов, председатель президиума Экспертного совета Военно-промышленной комиссии. — Как мы можем быть уверены в микросхемах импортного производства? Что может обезопасить нас от несанкционированного вмешательства в топологию оборудования, если «начинка» его — сплошь иностранная? Поэтому, конечно, последние решения по развитию отечественного ОПК следует рассматривать только с положительной стороны. Тем более что с 1 января

2014 года, как мы помним, в законную силу вступает закон о федеральной контрактной системе, по которому до 15% будет увеличена доля участия малого бизнеса в госзакупках. Шансы на эффективное импортозамещение в электронике сегодня во многом связаны именно с предприятиями малого и среднего бизнеса».

Следует отметить, что еще как минимум четыре федеральные целевые программы разработаны и уже действуют с учетом нужд российской электроники: «Развитие ОПК», «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008–2025 годы», «Разработка, восстановление и организация производства материалов малотоннажной химии» и «Поддержка, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 годы».

Однако замыкаться на одних только внутренних задачах нельзя. Современные электронные технологии могут развиваться только при условии постоянного взаимопроникновения достижений самых разных производителей. «Инновационное развитие возможно только при открытой модели предприятия, — уверен Андрей Зверев. — Это понимают и принимают все больше организаций с мировым именем. И они все чаще прибегают к созданию таких открытых моделей производства, при которых организация плотнее взаимодействует с внешними контрагентами и вовлекает их в свои бизнес-процессы. Прин-

цип открытых инноваций должен стать приоритетным для предприятий отрасли. Более гибкой должна становиться политика в отношении управления результатами НИОКРов. Это жизненно важно для того, чтобы иметь шансы выходить на мировой рынок и закреплять там свои позиции».

Новые Электроники

Конечно, любые меры могут оказаться безуспешными, если в электронику не придут молодые, перспективные ученые, инженеры и рабочие. Вообще кадровая проблема — одна из основных для отрасли.

«Российской электронике действительно не хватает квалифицированных специалистов, — подтверждает Владимир Гутенев. — На мой взгляд, это один из основных сдерживающих факторов развития отрасли. К сожалению, реальность такова, что через 3–4 года в случае, если в электронику не начнут приходить квалифицированные кадры, обученные на современных технологиях, начнется необратимый спад отрасли. У нас есть все для того, чтобы не допустить подобного. В России по-прежнему существует школа подготовки высококлассных специалистов на базе уникальной политехнической системы образования. И она до сих пор приносит результаты».

Как наиболее востребованные сегодня называют такие специальности, как разработчики сверхбольших интегральных схем

(СБИС) и систем на кристалле (СНК). Спрос на их услуги чрезвычайно высок. Однако предложение от российских вузов на подготовленные кадры не удовлетворяет спрос производителей.

Некоторые иностранные эксперты, изучавшие российский рынок электроники, уверены, что отечественной отрасли не выжить без создания специальных центров подготовки кадров на предприятиях. Если этого не сделать, то процесс заказного проектирования также может сильно затормозиться, а через пару-тройку лет и вовсе обрушиться.

Наконец, еще одним серьезным препятствием на пути развития отечественной электроники считается острейший дефицит молодых амбициозных предпринимателей и менеджеров среднего и верхнего звена для инновационного развития отрасли. Их отсутствие делает невозможной реализацию даже самых перспективных отраслевых проектов, востребованных рынком продукции и услуг. Решить эту задачу возможно только при самом активном участии государства через систему поддерживающих программ и стимулирующих грантов.

Руслан Николаевич Пухов —
директор Центра анализа стратегий и технологий

Независимая газета
13.11.2013

Совещание у Медведева об исполнении гособоронзаказа. 11 ноября

Д. Медведев: Как у нас дела обстоят с государственным оборонным заказом. До конца года всего два месяца осталось. Дмитрий Олегович (Д.Рогозин), как дела? Нет ли отставаний по срокам? Как идёт формирование заявок на будущий год? Тем более что мы некоторое время назад с вами обсуждали, скажем так, систему лучшей оптимизации и контроля за системой гособоронзаказа. Но пока об этом рано говорить, а вот по поводу текущей ситуации, пожалуйста, проинформируйте.

Д.Рогозин: Уважаемый Дмитрий Анатольевич! В целом действительно система сейчас выстраивается. Она не до конца выстроена, потому что у нас с 1 января следующего года вступит в силу уже новый закон о государственном оборонном заказе. Сейчас мы заканчиваем подготовку всей нормативно-правовой базы для того, чтобы закон вступил в силу. Два постановления Правительства уже принято, четыре находится на выходе, два в работе (это уже декабрь этого года). Хо-

тел бы Вас поблагодарить за Вашу поддержку в решении вопросов согласования сложных процедур механизма распределения ответственности между нашими ведомствами в вопросах определения начальной цены по гособоронзаказу на продукцию военного назначения. Скоро мы уже на Правительство вынесем этот вопрос окончательно.

Д.Рогозин: «Объём государственного оборонного заказа в этом году вырос в 1,6 раза. По ряду наших федеральных

органов исполнительной власти он выполнен на 100%: по госкорпорации «Росатом», по СВР, ФСКН, ФСО».

Что касается исполнения гособоронзаказа по этому году: в целом лучше, чем в прошлом году. Надо иметь в виду, что, конечно, объём его вырос в 1,6 раза. По ряду наших федеральных органов исполнительной власти он выполнен на 100%, по госкорпорации «Росатом», по СВР, ФСКН, ФСО — здесь всё нормально. У Министерства обороны показатель — более 90%, но надо иметь в виду, что у них объёмы выросли тоже значительно. Определённое уточнение оборонзаказа, скорее всего, последует к концу этого года. Связано оно будет с необходимостью уточнения оборонзаказа в отношении подготовки инфраструктуры для размещения вооружения и военной техники. Вам эта тема хорошо известна.

По органам правопорядка и безопасности в целом гособоронзаказ размещён примерно на 93%. Мы считаем, что до конца ноября основные показатели выполним.

Что касается штук, а не только денег, то речь идёт (то, о чём можно говорить в целом)... Основной акцент у нас, конечно,

на поддержании развития нашего стратегического потенциала.

Д.Рогозин: «В целом выстроенная система, при которой со стороны Правительства и Военно-промышленная комиссия, и Федеральная служба по оборонному заказу осуществляют контроль, мониторинг за обеспечением законности при исполнении гособоронзаказа, — такого рода система себя начинает оправдывать».

В этом плане в войска поступает новая техника, полностью выполнен гособоронзаказ по поставкам и оснащению стратегических сил, по поставкам баллистических ракет, техники для войск Воздушно-космической обороны. Поставлено в Вооружённые Силы около 60 самолётов и вертолётных различных проектов и модификаций, 15 комплексов с беспилотными летательными аппаратами, комплект ракетной бригады «Искандер-М» — в принципе, здесь по штукам всё идёт нормально. В целом выстроенная система, при которой со стороны Правительства и Военно-промышленная комиссия, и Федеральная служба по оборонному заказу осуществляют контроль, мониторинг за этой деятельностью, за обеспечением законности при исполнении гособоронзака-

за, — такого рода система себя начинает оправдывать. Надеемся, что со следующего года, как я уже сказал, когда вступят в силу уже новые правила игры на основе нового закона и новой нормативно-правовой базы, мы в конечном счёте выйдем уже действительно не на ручное управление в размещении гособоронзаказа, а на уже почти автоматический, рутинный в хорошем смысле режим.

Д.Медведев: Полностью выйти на автоматический — не удастся, это мы с вами понимаем, но то, что эта система действительно должна работать в хорошем смысле, как часы, сомнения не представляет. Нужно, чтобы она была прозрачной, с учётом, конечно, специфики материала она должна быть всё равно закрытой, но прозрачной для тех организаций, которые занимаются контролем, и в то же время она должна приносить свои результаты, то есть те самые штуки, о которых вы говорите. Все изделия, которыми занимается оборонный комплекс, должны создаваться в срок и надлежащего качества. За этим нужно отладить контроль, но об этом мы поговорим чуть позднее.

Спасибо.

Рост производства в ведущих отраслях оборонной промышленности составляет 14–16% — Рогозин

Рост производства в ведущих отраслях оборонной промышленности составляет в этом году 14–16%. Об этом сообщил сегодня вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин в кулуарах форума «Технопром».

«Если говорить об экономической статистике, которая не очень впечатляющая в стране в связи с общемировыми кризисными явлениями, то позитив мы имеем только благодаря оборонке», — отметил зампред правительства.

«В таких отраслях, как авиастроение, кораблестроение, ракетостроение мы имеем рост производства от 14 до 16%.

Можете представить, насколько это важно именно сейчас, когда по остальным некоторым нашим отраслям есть либо стагнация, либо даже отрицательные показатели», — сказал Рогозин.

Вице-премьер также напомнил, что объём гособоронзаказа в этом году в 1,6 раза больше, чем годом ранее.

Проекты с участием Фонда перспективных исследований

Первые проекты, реализуемые с участием Фонда перспективных исследований, будут представлены главе государ-

ства до конца года, сообщил Дмитрий Рогозин.

«В скором времени президент ознакомится с теми первыми работами, которые Фонд взял на себя», — сказал он.

По его словам, это произойдет еще в текущем году, «а в следующем году мы надеемся запустить эти разработки уже в производство».

Рогозин при этом пояснил, что высокорискованные исследования занимают, как правило, 5–7 лет, однако, все ждут каких-либо результатов от Фонда уже сейчас. «Поэтому ряд исследований Фондом уже

подхвачены - исследования наиболее выдающихся наших ученых и конструкторов, которые в высокой степени готовности. Они дополнительно финансируются, чтобы их ускорить и вывести на результат», - рассказал зампред правительства.

Он добавил, что речь идет об уникальных вещах, которые станут известны только тогда, когда будут сняты соответствующие грифы секретности. «Я надеюсь, что о наиболее интересных разработках вам вообще никогда не будет известно», - за-

метил с иронией Rogozin.

Фонд перспективных исследований - некоммерческая структура, созданная для содействия прорывным разработкам в сфере ВПК.

ИТАР-ТАСС, 15.11.2013

«Оборонка» может стать ключевым заказчиком у Академии наук

Об идее «кардинальным образом повысить статус генеральных конструкторов» сообщил на первом международном форуме «Технопром-2013» заместитель председателя Правительства России Дмитрий Rogozin



Эта идея, по его словам, была высказана на первом совместном совещании генеральных конструкторов и директоров российских оборонных предприятий, где было признано необходимым создать постоянно действующий совет генеральных конструкторов при Военно-промышленной комиссии. Совещание прошло 10 октября в Российской академии наук.

Генеральный конструктор, будучи «системным интегратором всех работ», рассматривался бы в этой логике «в качестве потенциального главного заказчика фундаментальных исследований академии наук», сказал Дмитрий Rogozin. Так он ответил на обеспокоенность вице-президента РАН, председателя Сибирского отделения РАН Александра Асеева судьбой входящих в оборонно-промышленный комплекс институтов в связи с реформой академий наук. По мнению вице-премьера, это позволит и самой Академии наук лучше «понимать основные потребности государства».

Отвечая на вопросы журналистов, когда появится информация о первых проектах Фонда перспективных исследований (ФПИ), Дмитрий Rogozin, одновременно возглавляющий попечительский совет фонда, как бы пошутил: «Наша задача скрыть от вас наш успех, а не ходить и бахвалиться». Он сообщил: «ряд исследований наиболее выдающихся российских учёных и конструкторов фондом уже подхвачены». Они, по словам Дмитрия Rogozina, «дополнительно финансируются, чтобы их ускорить и вывести на положительный результат, и будут продемонстрированы президенту уже в этом году». В 2014 году планируется запустить новейшие разработки в производство. «Это уникальные вещи, которые, наверное, будут известны только тогда, когда с них будут сняты грифы секретности», - сказал Дмитрий Rogozin.

Поповкин покинул правкомиссию по контролю за инвестициями в России



Замруководителя аппарата правительства РФ Игорь Боровков сменил бывшего главу Роскосмоса Владимира Поповкина в правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в России, соответствующий документ размещен на официальном портале правовой информации.

Комиссия была создана в целях контроля за иностранными инвестициями «в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства».

Поповкин, возглавлявший Роскосмос с весны 2011 года, недавно был осво-

божден от занимаемой должности, на его место назначен экс-замминистра обороны по науке Олег Остапенко.

РИА Новости
13.11.2013

Зелёный: Смещение магнитных полюсов Земли прекращается

Наблюдавшееся учеными в последние годы смещение магнитных полюсов Земли остановилось, сообщил в понедельник вице-президент РАН Лев Зеленый.

«Магнитный полюс до этого бурно двигался в сторону России со стороны Канады. И все неприятности, которые происходят из-за солнечных вспышек, магнитных бурь, могли проявиться в этом

все более активно заполняемом технологическими системами регионе. Но сейчас его движение останавливается», - сказал Л.Зеленый на конференции, посвященной проблемам дистанционного зондирования Земли в Институте космических исследований РАН.

По оценке ученых, смещение магнитных полюсов Земли может привести к

снижению защитных свойств ионосферы, которая защищает Землю от космической радиации. Жесткое космическое излучение угрожает всему живому на Земле. Оно также способно привести к нарушениям функционирования технологической и транспортной инфраструктуры, в том числе вывести из строя спутники, транспортные и информационные системы,

привести к сбоям в функционировании атомных электростанций.

По словам Л. Зеленого, смещение магнитного полюса может очень сильно

сказаться, в частности, на северных регионах России.

«Космическая погода в этом регионе очень важна и зависит от того, где нахо-

дится магнитный полюс», - сказал Л. Зеленый.

Интерфакс—Украина
11.11.2013

В Кремле появился «серый кардинал»

У российской элиты новое развлечение — краткосрочные политические союзы. Клан в Кремле так давно сформированы, что им уже тесно в привычных рамках. И вот: казалось, непримиримые Уралвагонзавод и Дмитрий Медведев вместе воюют с главой администрации президента Сергеем Ивановым. Последние молниеносные отставки в силовом блоке — их рук дело. Но пройдет совсем немного времени, и нынешние партнеры разбегутся по разным углам и будут снова воевать друг с другом. Какие представители УВЗ участвуют в боях, кого им удалось уволить и в какие кабинеты пока не стоит ходить, чтобы не подставиться, — в нашем материале



Евгений Школов

То, что в Кремле появился новый «серый кардинал», среди силовиков обсуждается уже больше года — с момента возвращения Владимира Путина на пост президента России. Именно тогда президент назначил председателя совета директоров Уралвагонзавода Евгения Школова на должность своего помощника. Официально Школову было поручено курировать деятельность управления президента по вопросам госслужбы и кадров.

«В его руках оказался почти весь силовой блок. Говорят, все отставки полицейских генералов, которые проходили в октябре 2012 года — это инициатива

Школова, Колокольцев вообще был не в курсе, а Путин просто подписывал», — поясняет наш собеседник из правоохранительных органов.

Напомним, что с 2007 по 2011 год нынешний помощник президента был заместителем министра внутренних дел и даже рассматривался в качестве возможного министра. «У него не сложились отношения с [бывшим министром МВД Рашидом] Нургалиевым, и тогда [президент Дмитрий] Медведев дал карт-бланш на отставку Школова», — утверждает один из бывших работников министерства. Считается, что сейчас Евгений Школов об-

ладает очень широкими полномочиями в отношении МВД, Генпрокуратуры и даже ФСБ.

«Среди силовиков сложилось понимание, что президент часто занимает позицию, лоббируемую Школовым, и поэтому стараются решать свои вопросы через него», — утверждает наш источник в АП. Так, например, именно Школову приписывают назначение Александра Федорова (занимал руководящие посты в ФСКН) заместителем председателя СК. Наши собеседники рассказывают, что таким кадровым решением был крайне недоволен председатель СК Александр Бастрыкин. «Но его не спросили», — поясняет источник в силовых структурах.

Конфронтация с главой администрации президента Сергеем Ивановым у Школова началась почти сразу же. Но, по словам наших экспертов, долгое время она удерживалась в рамках кремлевских стен. «Евгений Школов — сослуживец Владимира Путина по внешней разведке, Сергей Иванов — работал в одном подразделении КГБ с Владимиром Путиным. А близкие друзья Путина никогда не дружат между собой», — поясняет один из знакомых кремлевских политтехнологов.

Но противостояние двух приближенных к президенту чиновников перешло в борьбу, когда в апреле этого года Школов был назначен уполномоченным по проверке деклараций чиновников. А с июня указом президента Евгений Школов был назначен еще и уполномоченным по



антикоррупционным проверкам. «Сначала, когда шла речь о том, кто будет от лица президента контролировать декларации высших чиновников, то называлась фамилия Иванова. А потом официально был назначен Шолов. Это серьёзный удар по главе президентской администрации. Ведь все понимают, что контроль за доходами высших чиновников — это серьёзный инструмент для обеспечения лояльности элит», — рассказывает наш источник в Кремле.

Но главная борьба развернулась уже в процессе проверки: Сергей Иванов представлял президенту список из своих «кандидатов на выбывание». «Но его предложения были приняты только в малой их части. Зато почти все „кандидаты“ Шолова были одобрены», — сообщает наш собеседник.

Собеседники в правительстве также поясняют, что новые полномочия Шолова были негативно восприняты премьер-министром Дмитрием Медведевым. «Но в результате их интересы сошлись на аппаратном противостоянии общему сопернику — Сергею Иванову. Позиции Медведева как премьера слабы, и без коалиций ему просто не выдержать», — рассказывает политтехнолог, близкий к правительству.

По его словам, две крупные отставки октября: главы Роскосмоса Владимира Поповкина и главы Росграницы Дмитрия Безделова — это победа альянса Медведева-Рогозина-Шолова. «Все решали свои вопросы. Но в результате был нанесен удар главе администрации президента Сергею Иванову. Владимир Поповкин пришел в Роскосмос в 2011 году, когда вице-премьером был Иванов и курировал оборонно-промышленный комплекс. А Безделов с 2005 по 2008 работал на посту заместителя директора Федеральной службы по оборонному заказу. То есть тоже пришел в Рособоронзаказ на волне повышения Сергея Иванова до уровня вице-премьера», — объясняет кадровый расклад источник в аппарате правительства. По его словам, кадровая скамейка

у Иванова короткая. Поэтому увольнение его назначенцев воспринимается крайне болезненно.

Сейчас Роскосмосу предстоит реформа: фактическое разделение агентства на две части. Само агентство будет исполнять функции госзаказчика и формировать госполитику в космической сфере. А большинство предприятий отрасли сосредоточатся в Объединенной ракетно-космической корпорации, которая таким образом возьмет на себя функции генподрядчика и сосредоточится на исполнении госзаказа. Известно, что бывший глава Роскосмоса Владимир Поповкин был против этой реформы и выступал за превращение Роскосмоса в госкорпорацию наподобие Росатома.

«Считается, что Сергей Иванов помогал Поповкину лоббировать этот вариант, и президент даже поставил резолюцию на этом документе. Но в последний момент в процесс вмешался Дмитрий Медведев, понимая, что из правительства выводят серьезный сектор влияния. Шолов помог ему убедить президента, и реформа пошла в другом ключе», — рассказывает источник в правительстве.

Директор центра политологических исследований Финансового университета при правительстве РФ Павел Салин также рассказывает, что за отставкой главы Роскосмоса стоит тандем Рогозина-Медведева: «Поповкину, после того как он проиграл аппаратную войну Медведеву и Рогозину, и его реформу не приняли, на самом деле уже не было смысла оставаться в агентстве. А победил в результате вариант Рогозина и генерального директора „Ростеха“ Сергея Чемезова. Человек Чемезова (Игорь Комаров, бывший президент „Автоваза“) возглавит объединенную корпорацию, а бывший заместитель министра обороны Олег Остапенко займётся Роскосмосом», — считает политолог.

«Для Медведева в этой борьбе было главным продемонстрировать свое аппаратное влияние давнему политическому сопернику Сергею Иванову. При этом их

альянс с Дмитрием Рогозиным временный, ведь он также метит в премьеры. Шолов тоже готовит своего кандидата, возможно, в коалиции с Чемезовым. А Медведев при этом намерен сохранить пост за собой», — поясняет кремлевский политтехнолог.

У вице-президент Центра стратегических коммуникаций Дмитрия Абзалова другая точка зрения: он считает уход Поповкина победой министра обороны Сергея Шойгу над вице-премьером Дмитрием Рогозиным: «Остапенко пришел в Минобороны с началом кампании против Сердюкова. Он считает себя человеком, близким к Шойгу, но при этом выросшим в структурах Минобороны. Таким образом, Роскосмос, который сохранит статус агентства и не будет преобразован в госкомпанию, останется под контролем именно министра обороны», — считает Абзалов. Источники, близкие к Минобороны также отмечают, что в контексте премьерских амбиций Шойгу, кадровые перестановки в Роскосмосе значительно увеличивают его политические шансы.

Но большинство собеседников «URA.Ru» в органах власти все-таки указывают на альянс Шолова-Рогозина — Медведева в минувших отставках: «Что касается отстранения Дмитрия Безделова с поста руководителя Росграницы, то у Рогозина тут очевидный интерес — аппаратная экспансия, учитывая что в последнее время его позиции пошатнулись, в том числе из-за неудач в космической отрасли. А Медведев сам инициировал масштабную проверку в Росгранице, говорят, что Безделов не всегда считался с мнением премьера на рабочих совещаниях, демонстрировал свою самостоятельность. Шолов при этом в очередной раз подтверждает в элитах свой статус главного кадровика в стране», — утверждает один из кремлевских политологов.

Айсель Герейханова
URA.Ru
14.11.2013

Баскетбол в НПО им. С.А. Лавочкина



В спортзале Химкинского профессионального училища №64 стартовал первый турнир по баскетболу среди подразделений ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина». Основными целями проведения соревнований стали: пропаганда и развитие любительского баскетбола, формирование здорового образа жизни, подготовка к успешному выступлению сборной команды НПО им. С.А. Лавочкина в турнирах по любительскому баскетболу.

На участие в соревнованиях подали заявки 6 команд, в которых по 4 основных и 5 запасных игроков, всего в турнире приняли участие около 50 человек, что говорит о популярности баскетбола среди сотрудников предприятия.

На открытии с напутственными словами к спортсменам обратились заместитель начальника отдела социального обеспечения Т.С. Комова, ведущий специалист НПО и главный судья С.В. Попов, и капитан сборной предприятия С.А. Защиринский.

Участникам соревнований и болельщикам представили главную награду турнира – золотой баскетбольный мяч, за который предстоит бороться игрокам, демонстрируя свое спортивное мастерство и желание обладать призом турнира.

По результатам игр в течение трех недель будут выявлены сильнейшие коллективы. Приглашаем всех желающих, а особенно любителей спорта, поддержать участников соревнований.

НПОЛ
13.11.2013

Роскосмос даёт работу космонавтам

10 ноября 2013 года

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Фёдора Юрихина (командир экипажа МКС), Олега Котова, Сергея Рязанского и Михаила Тюриня проведет подготовку к расстыковке корабля «Союз ТМА-09М», перенос результатов эксперимента «Каскад» в корабль «Союз ТМА-09М», доклад об окончании укладки возвращаемого оборудования в корабль «Союз ТМА-09М», расконсервацию корабля «Союз ТМА-09М», снятие быстростёмных винтовых зажимов системы стыковки и внутреннего перехода, закрытие переходных люков между кораблём «Союз ТМА-09М» и МКС, запись телеметрической информации от корабля «Союз ТМА-09М», снятие показаний с датчиков аппаратуры «Пилле» после выхода экипажа в открытый космос, сушка и укладка скафандров на хранение после выхода экипажа в открытый космос, регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание СОЖ.

11 ноября

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Олега Котова (командир экипажа МКС),

Сергея Рязанского и Михаила Тюриня проведет регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ). В остальное время у экипажа запланирован отдых.

12 ноября

Экипаж выполнит заключительные операции после выхода в открытый космос: демонтирует оборудование со скафандров «Орлан-МК», переведёт сами скафандры и блок стыковки скафандров в режим хранения, демонтирует блок наддува в рабочем отсеке и переведёт его на хранение, обсудит результаты ВКД со специалистами ЦУП. Кроме этого российские космонавты перенесут часть грузов из корабля «Союз ТМА-11М», выполнят регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции. Будет выполнен рестарт центральной и терминальной вычислительных машин.

13 ноября

Экипаж выполнит межбортовой тест телеоператорного режима управления с

пристыкованным кораблём «Прогресс М-20М» и тестовую проверку системы «Рассвет-ЗБМ» (определение координат места посадки спускаемого аппарата) корабля «Союз ТМА-10М». Космонавты также выполнят регенерацию поглотительного патрона Ф1 фильтра очистки воздуха от микропримесей, регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

15 ноября

Экипаж выполнит демонтаж стыковочного механизма и обжатию оболочки бака воды системы «Родник» на грузовом корабле «Прогресс М-20М», техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

16 — 17 ноября

Экипаж выполнит регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

Роскосмос

Земля из космоса

**Фотографии со спутника «Электро–Л» любезно предоставлены
Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС»
специально для ЭБН.РФ**

