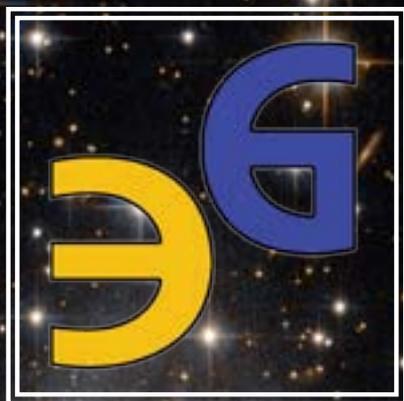


**27.04.2014 —  
03.05.2014**



# КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 18

## ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

ЦНИИмаш опять проворовался?  
Читайте на 51 странице

## АКТУАЛЬНО

- 8** В Абу-Даби появится космодром
- 21** Фортов рад санкциям
- 26** Компании ULA запрещено закупать двигатели у российского производителя
- 76** США запретили России запускать спутники с американской «начинкой»
- 85** Трамваи без Роскосмоса станут теперь лучше
- 88** Дождались: Спустя 70 лет на 4 ГЦМП появится научное подразделение

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 распространяется  
через сайт.  
При перепечатке новостей с информлент  
и иных СМИ авторская орфография со-  
храняется! ЭБ тексты не корректирует,  
будьте внимательны!

# Солнце над Крымом

Горный Крым. 200 солнечных дней в году. Для наблюдения за космосом у астрономов это место считается одним из лучших на территории бывшего Советского Союза. Именно здесь расположена старейшая Крымская астрофизическая обсерватория. На днях крымские астрономы зафиксировали рекордное количество пятен на Светиле. В начале прошлого века русский биофизик Александр Чижевский выдвинул теорию — многие исторические события на Земле зависят от активности Солнца.

«На Солнце сейчас очень большое количество пятен. Это очень высокая активность, она бывает довольно редко, когда бывает максимум солнечной активности», — объясняет научный сотрудник лаборатории физики Солнца Василий Ханейчук.

Еще в прошлом году многие ученые-гелиофизики сообщали об удивительно низкой активности Солнца и предсказывали едва ли не новый ледниковый период. В то время, когда Солнце должно было достичь пика, она будто заснуло. Дело в том, что Солнце живет по своим циклам и раз в 11 лет достигает максимума своей активности.

«Прогнозировался максимум этого цикла на конец 2013– начало 2014 года, то есть мы сейчас находимся практически в максимуме солнечного цикла», — говорит научный сотрудник лаборатории физики Солнца Ольга Андреева.

И вот этот максимум настал. Пятна на Солнце появились в середине апреля.

Сотрудник обсерватории рассказывает: «Мы знаем, что пятна являются одним из индексов солнечной активности, по ним судят, насколько на данный момент солнце активно. И наша ежедневная работа заключается в том, что мы делаем сводки, на которых показана конфигурация солнечных пятен, и измеряем магнитные поля, которые в пятнах на данный момент существуют».

Пятна на Солнце, как правило, появляются в средних широтах ближе к экватору. Такое наблюдение сделал еще в XVII веке Галилео Галилей и зарисовал эти пятна. Подобные скопления называют «королевские зоны», потому что они похожи на драгоценные камни в короне.

«Очень яркое изображение, приходится надевать очки, иначе можно зрение

испортить, — признается Ольга Андреева. — Пятна на солнце — это места локального усиленного магнитного поля. Эти места более холодные, они не успевают прогреваться. По сравнению с поверхностью Солнца они кажутся более темными. Если на поверхности, мы знаем, температура достигает 6000 градусов, то в пятне это примерно 4500-5000 градусов».

В Крымской обсерватории пятна и магнитные поля на Солнце контролируют в ежедневном режиме. Два башенных телескопа и два коронографа — для изучения короны Солнца. Они строились еще в середине XX века. Тогда в поисках лучшего астроклимата для наблюдений ученые выбрали горный Крым.

«Было несколько экспедиций в Белогорск, еще куда-то и здесь. Ну вот выбрали это место. Здесь исследовали астроклимат, было лучше всего, но как потом выяснилось, только в тот год. Но, тем не менее, уже в 1946 году был издан закон о создании обсерватории», — обращается к истории главный научный сотрудник лаборатории физики Солнца Наталья Степанян.

К моменту запуска в космос первого спутника в 1957 году здесь, в поселке Научный, уже вырос целый городок астрономов с уникальными звездными и солнечными телескопами, на тот момент — одними из лучших в мире.

Заведующий лабораторией экспериментальной астрофизики Николай Стещенко рассказывает: «После запуска спутника были начаты наблюдения его траектории полета. Специальная была площадка для этого, с небольшими телескопами, и 10-15 человек участвовали в наблюдении пролета космического аппарата. Это было важно для того, чтобы оценить, что это действительно искусственный спутник и для оценки его торможения в верхних слоях атмосферы».

Наталья Степанян вспоминает: «Это был день моей свадьбы, мы все были за столом, все наблюдатели. Когда сказали «пора», все из-за стола вышли и пошли наблюдать».

Когда на орбиту стали регулярно летать космонавты, ни один пуск не мог состояться без одобрения крымских астрономов. В дни активности Солнца старты с Байконура просто запрещали. У первых

кораблей «Восток» была крайне тонкая оболочка, и сильное возмущение Солнца могло дать смертельную для космонавтов дозу облучения.

«Когда был запланирован пуск корабля с Терешковой, в это время на солнце была активная группа, где могла возникнуть большая вспышка. Наш прогноз был: вероятность большая, что вспышка возникнет. И запуск перенесли на несколько дней, естественно, каждый день запрашивали — можно, нельзя?», — говорит Николай Стещенко

Вспышки на Солнце — мощнейшие взрывы в атмосфере светила, от которых в космос устремляется множество частиц с высокой энергией. Если на их пути возникает наша планета, то на Земле начинается магнитная буря.

«Если произошла вспышка достаточно мощная, то это может оказать влияние и на процессы, которые происходят на земле — метеозависимые люди могут почувствовать это своим не очень хорошим состоянием здоровья», — поясняет Ольга Андреева. — Если вспышка мощная, а на орбите находится космический корабль или спутник, то это может нарушить его работу».

Но есть и другие закономерности, которые связаны с активностью нашего светила.

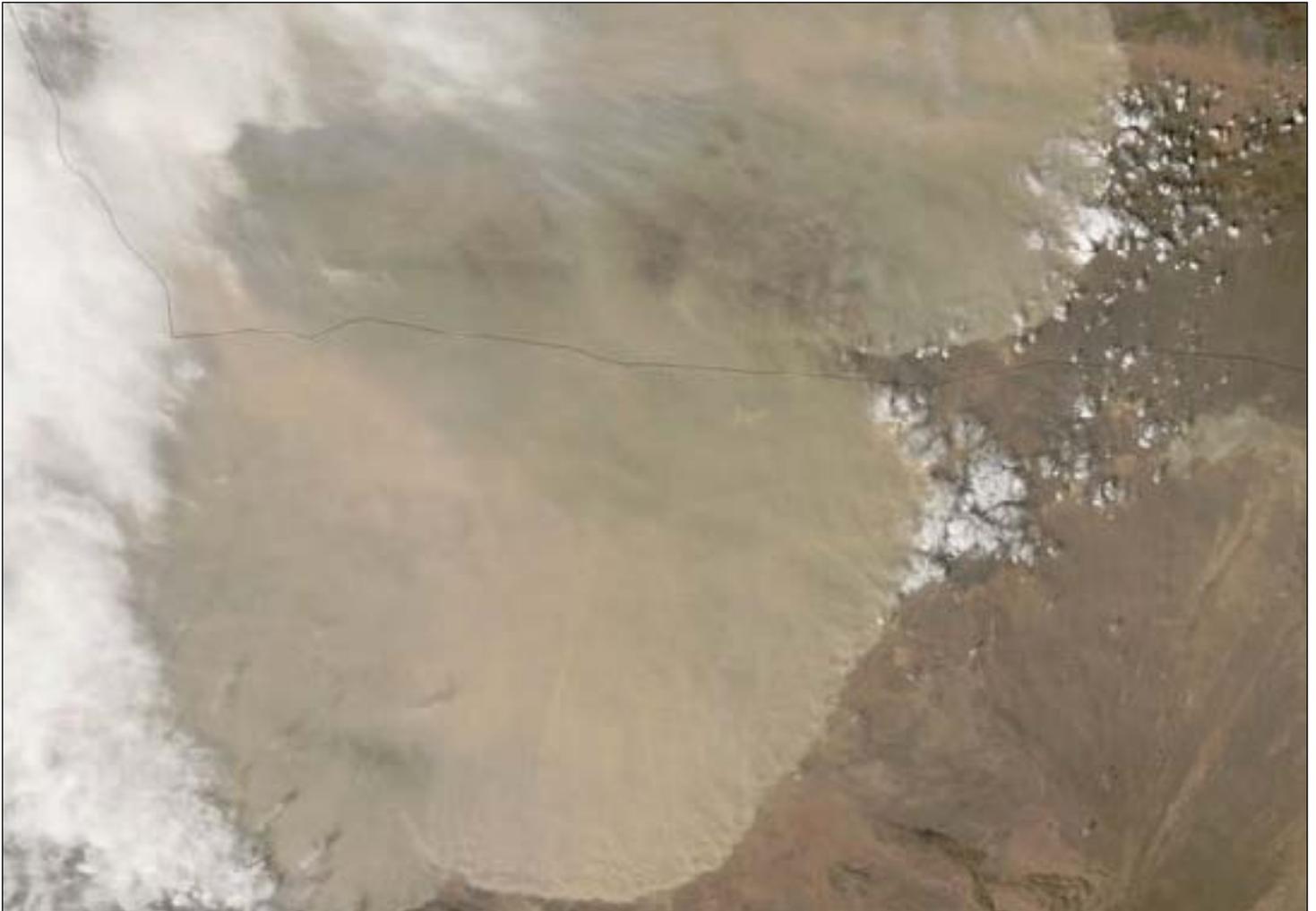
Василий Ханейчук приводит пример из прошлого: «В 1991 году, когда были известные события в СССР, и Белый дом в 1993, на Солнце было очень много пятен, как сегодня».

Еще в начале прошлого века биофизик Александр Чижевский выдвинул теорию — многие исторические события на Земле зависят от активности Солнца. Ученый проанализировал данные психиатрии, статистику забастовок, террористической деятельности и даже войн. Сегодня эта связь видна невооруженным глазом.

«Месяц назад не было, вот сейчас большое, — показывает Василий Ханейчук. — Может быть, сейчас в Донецке эти события, тоже стреляют, наверняка это все сказывается».

По прогнозу астрономов, пик активности Солнца еще впереди. Надо готовиться к самым мощным вспышкам и магнитным бурям.

## «Стена из пыли» в Китае на снимке спутника Terra



Северный Китай «знаменит» своими пыльными бурями, которые временами накрывают Пекин желтой пеленой. Благодаря спутнику, мы можем увидеть, как одна из этих бурь выглядит сверху.

Радиометр MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer / сканирующий спектрометрический прибор среднего разрешения) – прибор, установленный на американских спутниках Aqua и Terra, 23 апреля сделал этот снимок. Эта песчаная буря атаковала город Дуньхуан, который находится в северной части страны: небо стало желто-оранжевым, а жителям города пришлось надеть маски – об этом сообщает китайская газета Morning Post.

Пыльные бури происходят на Севере Китая и в Монголии настолько часто, что

они даже получили «имя»: Азиатская Пыль (Asian Dust). Согласно тайваньской сети мониторинга качества воздуха Taiwan Air Quality Monitoring Network, около 60 процентов бурь происходит в период с марта по май. В это время года земля сухая, она не покрыта снегом, благодаря чему сильные ветры поднимают облака пыли и переносят на многие километры.

Эти бури вносят свой вклад в загрязнение атмосферы. По мере того, как растет экономика страны, загрязнение атмосферы (и его негативное влияние на здоровье жителей страны) также усиливается. В этом месяце правительство Китая издало ряд новых законов об охране качества воздуха для решения этой проблемы. Предусмотрены новые штрафы для нару-

шителей и больше поводов для возбуждения судебных дел.

Пекин так же борется против загрязнения воздуха: было издано новое требование, что на всех строительных площадках в городе должны быть установлены камеры для мониторинга пыли, издан свод правил, которые запрещают перевозить песок и другие «пыльные» вещества в открытом кузове.

По сообщению Earth Observatory, пыльная буря, снимок которой сделал спутник NASA, была вызвана циклоном, который движется на восток. В некоторых областях видимость была менее 50 метров.

## Первые испытания системы датчиков ALHAT прошли успешно



Посадочный модуль Morpheus (Морфей) – детище американского космического агентства NASA – в четверг, 24 апреля совершил очередной испытательный полет, который продлился 98 секунд.

Во время этого полета авторы посадочного модуля провели тестирование датчиков, которые должны были сработать во время посадки на площадку, заранее «обустроенную» различными помехами, и выбрать подходящее место для посадки аппарата. Собственно, на оценку ситуации у системы сенсоров было 10 секунд, точнее, 6 – четыре секунды понадобилось потратить на сканирование площадки перед тем, как выбрать место посадки.

Система датчиков – это установка, в которую входят компьютеры и три прибора

ALHAT (Autonomous Landing and Hazard Avoidance Technology/Автономная технология посадки и избежания опасности).

Morpheus - воплощение всех последних достижений космической инженерии; в том числе, на аппарате установлен двигатель, который работает на смеси метана с кислородом. Кроме того, система дополнена двумя струйными рулями поперечного управления, работающими на том же топливе. Метан считается экологически безопасным топливом, кроме того, во время космического полета он может храниться в космосе, не выпариваясь, как водород. В дополнение к вышесказанному, именно это химического вещество было обнаружено зондами, которые исследуют Луну и Марс.

Преимущество системы избежания опасностей в том, что она дает космическому аппарату намного больше возможностей совершить мягкую и безопасную посадку на поверхность объектов, которые изучены не так хорошо, как Марс или Луна. В настоящее время специалисты ALHAT работают над усовершенствованием системы, пытаясь повысить точность высадки в выбранном месте до 3 метров (сейчас – около 81 м).

Во время следующих испытаний планируется полностью передать контроль полетом и посадкой системе ALHAT, позволяя ей выбрать самостоятельно место, где должен приземлиться посадочный модуль.

# Первые испытания ракеты многоразового использования Falcon 9 прошли успешно

Первые испытания ракеты многоразового использования, которые провела компания SpaceX на прошлой неделе, прошли успешно. Об этом в пятницу, 25 апреля, заявил основатель компании Элон Маск (Elon Musk). Первая ступень ракеты Falcon 9 вертикально опустилась на поверхность океана после запуска в космос грузового космического беспилотного аппарата Dragon (Дракон). Испытания проводились во время запуска третьей по счету космической миссии SpaceX по доставке груза на МКС.

Несмотря на то, что погодные условия в момент запуска были далеко не самыми благоприятными для проведения подобных испытаний, - штормовая погода, - SpaceX удалось спустить разгонную ступень на воду именно так, как было запланировано. Правда, после этого ступень была разрушена сильными волнами. Несмотря на это, Маск считает, что испытания прошли успешно: изначально шансы на удачный результат, по мнению специалистов, составляли лишь 50 процентов.

Некоторые фрагменты первой ступени Falcon 9 были найдены в океане, кроме того, представители компании сделали видео-ролик, в котором можно увидеть процесс посадки. SpaceX заявляет, что ролик будет представлен публике в ближайшее время.

astronews.ru  
27.04.2014

# Профессионалы и астрономы-любители объединяют свои усилия

Астрономы-любители могут в течение многих часов исследовать космос с помощью многочисленных телескопов, которые они приобретают, обслуживают и усовершенствуют самостоятельно. Многие из них занимаются астрофотографией.

Что произойдет, если достижения астрономов-любителей объединить с данными самых современных космических телескопов? Сотрудничество между любителями и профессиональными учеными представляет громадные возможности и предназначено, в основном, для повышения интереса общественности к астрономии и ее достижениям.

На представленном изображении размещены мозаичные изображения галактик, созданные с помощью рентгеновских данных космической рентгеновской обсерватории Chandra (Чандра), инфракрасных данных космического телескопа Spitzer (Спитцер), и оптических данных, собранных астрономами-любителями. На изображении рентгеновские лучи Chandra представлены в розовых оттенках, инфракрасная эмиссия от Spitzer — в красных, а оптические данные — в зелёном и синем цветах.

Для этой мозаики снимки были предоставлены астрофотографами-любителями Детлефом Хартманом (Detlef Hartmann) и Рольфом Ольсенем (Rolf Olsen). Они использовали телескопы диаметром, соответственно, —44,5 и 25,4 см.

В верхнем левом углу представлен снимок галактики M101 (Галактика Вертушка), в верхнем правом — M81 (Галактика Боде), в нижнем левом углу — Центавр А (NGC 5128) и нижнем правом — M81 (Галактика Водоворот).

Галактика Вертушка — это спиральная галактика, похожая на Млечный Путь, но примерно на 70% больше. Расположена она в 21 млн световых лет от Земли. Галактика Боде также относится к категории спиральных, но расположена значительно ближе — примерно в 12 млн световых лет. Благодаря своему относительно большому размеру и яркости, эти галактики часто становятся объектом исследований астрономов-любителей. Центавр А замыкает пятерку самых ярких галактик на небе, благодаря чему является идеальной целью для астрофотографов. Эта галактика извест-

на «трассой» пыли, проходящей через её центр, и гигантским джетом, исходящим из сверхмассивной черной дыры, расположенной в галактическом центре. M51 — это ещё одна спиральная галактика, расположенная примерно в 30 млн световых лет от Земли, которая сейчас находится в процессе слияния с галактикой меньшего размера.

Для многих астрофотографов и ученых-любителей наблюдения за астрономическими объектами — это всего лишь хобби. Тем не менее, длительные наблюдения за такими объектами могут помочь астрономам-профессионалам идентифицировать явления, которые в относительно коротких наблюдениях могли быть упущены из вида. Поэтому проекты, подобные Astro Pro-Am, могут нести большую пользу для создания подробных снимков астрономических объектов

astronews.ru  
27.04.2014



## Государственная комиссия приняла решение о готовности РН «Протон–М» к заправке и пуску

На космодроме Байконур состоялось заседание Государственной комиссии, на котором были рассмотрены результаты четырехдневных испытаний на стартовом комплексе ракеты-носителя (РКН) «Протон-М» с разгонным блоком (РБ) «Бриз-М», предназначенной для выведения на орбиту блока космических аппаратов «Луч-5В» и «Казсат-3».

Заслушав доклады руководителей работ о результатах испытаний, Государ-

ственная комиссия приняла решение о готовности РН «Протон-М» к заправке компонентами топлива и пуску.

В соответствии с графиком предстартовой подготовки пусковые расчеты предприятий ракетно-космической промышленности России преступили к заправке баков ракеты-носителя окислителем и горючим.

Пуск РН «Протон-М» с РБ «Бриз-М» и космическими аппаратами «Луч-5В»

и «Казсат-3» запланирован на 08:25 по московскому времени 28 апреля с.г. со стартового комплекса площадки 81 космодрома Байконур.

Роскосмос  
28.04.2014

## Космонавты и моряки–черноморцы сыграют в теннис на Байконуре

На космодроме Байконур открылся традиционный теннисный турнир - в этом году в нем помимо космонавтов участвуют офицеры Черноморского флота и теннисисты из Севастополя.

Межгалактический теннисный турнир «Ракетка Байконура», который организуют Центр подготовки космонавтов имени Юрия Гагарина, Институт стран СНГ, Теннисный клуб космонавтов имени Юрия Гагарина при поддержке Роскосмоса и администрации города Байконур, в этом году проходит уже в третий раз.

В турнире по традиции участвуют космонавты-теннисисты. В этом году в их числе - Александр Иванченков, Александр Лавейкин, Валерий Токарев, Сергей Залетин и Сергей Трещев.

Кроме того, на корты Байконура выйдут директор Института стран СНГ Константин Затулин, заместитель директора пилотируемых программ РКК «Энергия», президент Федерации тенниса Байконура Владимир Томчук, капитан Черноморского флота Игорь Колосов, глава городской федерации тенниса Севастополя Влади-

мир Боряев, заместитель генконструктора НПО «Молния» Григорий Янко, предприниматели, общественные деятели.

Судьями на турнире будут заслуженный тренер по теннису, судья всероссийской категории Эдуард Ханян и главный редактор журнала «Теннис-плюс» Наталья Черепанова.

Победители, занявшие первое, второе и третье места, получают кубки в виде ракет.

Роскосмос  
28.04.2014

## Спутники связи «Луч–5В» и «Казсат–3» выведены на расчетную орбиту

28 апреля 2014 года спутники связи «Луч-5В» и «Казсат-3» штатно отделились от разгонного блока «Бриз-М» и были выведены на целевую орбиту. Космический аппарат «Луч-5В» в 17:17 мск, а КА «Казсат-3» в 17:57 мск.

Космический аппарат «Луч-5В» – третий спутник многофункциональной космической системы ретрансляции

«Луч», создаваемой в рамках Федеральной космической программы России на 2006-2015 годы. Система ретрансляции «Луч» предназначена для обеспечения связью российского сегмента Международной космической станции, низкоорбитальных космических аппаратов, ракет-носителей, разгонных блоков с наземными станциями.

Первые два спутника серии «Луч» были успешно запущены в декабре 2011 г. и ноябре 2012 г.

Телекоммуникационный космический аппарат «Казсат-3» предназначен для предоставления услуг связи, телевидения и высокоскоростного доступа в Интернет на территории Казахстана и сопредельных государств. Спутник

разработан и изготовлен по контракту с АО «Республиканский центр космической связи» (Республика Казахстан) в рамках проекта создания национальной косми-

ческой системы связи и вещания Республики Казахстан.

Оба космических аппарата («Луч-5В» и «КазСат-3») разработаны и изготовлены

ОАО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф.Решетнёва».

Роскосмос  
28.04.2014

## Ракета «Протон–М» с космическими аппаратами «Луч–5В» и «КазСат–3» стартовала с космодрома Байконур



28 апреля 2014 года в 8 часов 25 минут по московскому времени со стартового комплекса площадки 81 космодрома Байконур стартовыми расчетами предприятий ракетно-космической промышленности России осуществлен пуск ракеты-носителя (РН) «Протон-М» с разгонным блоком (РБ) «Бриз-М» и двумя космическими аппаратами (КА) – российским ретранслятором «Луч-5В» и казахстанским - «КазСат-3».

После штатного отделения от третьей ступени ракеты-носителя орбитальный блок в составе РБ «Бриз-М» и космических аппаратов «Луч-5В» и «КазСат-3» продолжает автономный полет. Дальнейшее выведение космических аппаратов на целевую орбиту осуществляется за счет работы двигательной установки разгонного блока.

Расчетное время отделения космического аппарата «Луч-5В» от РБ - 17:17 мск, КА «КазСат-3» - 17:57 мск 28 апреля с.г.

Космический аппарат «Луч-5В» – третий спутник многофункциональной космической системы ретрансляции «Луч», создаваемой в рамках Федеральной космической программы России на 2006-2015 годы. Система ретрансляции «Луч» предназначена для обеспечения связью российского сегмента Международной космической станции, низкоорбитальных космических аппаратов, ракет-носителей, разгонных блоков с наземными станциями. Первые два спутника серии «Луч» были успешно запущены в декабре 2011 г. и ноябре 2012 г.

Телекоммуникационный космический аппарат «КазСат-3» предназначен для

предоставления услуг связи, телевидения и высокоскоростного доступа в Интернет на территории Казахстана и сопредельных государств. Спутник разработан и изготовлен по контракту с АО «Республи-

канский центр космической связи» (Республика Казахстан) в рамках проекта создания национальной космической системы связи и вещания Республики Казахстан.

Оба космических аппарата («Луч-5В» и «КазСат-3») разработаны и изготовлены ОАО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф.Решетнёва.

Роскосмос, 28.04.2014

## В ЕС создали возобновляемый керосин

Ученые из проекта Solar-jet сделали шаг на пути создания возобновляемого керосина — в лабораторных условиях им удалось воссоздать небольшое количество топлива из продуктов его горения в двигателях, говорится в сообщении Еврокомиссии.

Исследователям и технологам удалось замкнуть распад керосина и его воспроизводство в единую цепь: из воды и углекислого газа, которые получают в результате горения топлива, под воздействием концентрированного искусственного солнечного света был получен синтетический газ, который в последствии был превращен обратно в керосин с помощью так называемого процесса Фишера-Тропша.

Получаемое в результате этого процесса топливо уже сертифицировано и

может использоваться в различных типах двигателей, включая авиационные, без каких-либо дополнительных модификаций. Пока, правда, таким образом удается получать лишь небольшое количество «солнечного керосина».

На следующей стадии проекта Solar-jet ученые намерены заняться оптимизацией солнечного реактора (в котором создается синтетический газ из продуктов горения керосина), чтобы выяснить, сможет ли он работать в промышленных масштабах и будет ли производимое топливо конкурентоспособным по цене.

«Эта технология означает, что мы однажды мы могли бы начать производить обильное и более чистое топливо для самолетов, машин и других видов транспорта. Это может значительно укрепить энергетиче-

скую безопасность и превратить один из главных парниковых газов, ответственных за глобальное потепление, в полезный ресурс», — считает еврокомиссар Маре Гегин-Куинн (Maire Geoghegan-Quinn), слова которого приводятся в сообщении ЕК.

Проект Solar-jet существует с июня 2011 года и получает 2,2 миллиона евро финансирования от Евросоюза. Он объединяет научно-исследовательские организации из академических кругов и промышленности, в частности, ETH Zurich, Bauhaus Luftfahrt, DLR, Shell Global Solutions.

РИА Новости  
28.04.2014

## В 2016 году в Абу-Даби появится космодром



Строительство стартовой площадки для космических кораблей в Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ) должно завершиться к 2016 году, сообщает газета National.

По данным издания, первый в истории региона космодром будет располагаться в эмирате Абу-Даби. В создании площадки примут участие американская компания Virgin Galactic и эмиратская Aabar Investments. «Без поддержки наших партнеров из ОАЭ мы бы не смогли достичь нынешних результатов, — подчеркнул в интервью газете исполнительный директор Virgin Galactic Джордж Уайтсайдс. — Абу-Даби уже удалось реализовать множество уникальных проектов, и строительство космодрома

является вопросом ближайшего будущего».

Издание отмечает, что до создания стартового стола гражданин ОАЭ совершит полет в космос. Победитель конкурса, который скоро стартует в стране, получит билет стоимостью \$250 тыс. и сможет подняться на околоземную орбиту в со-

ставе первой частной космической команды компании Virgin.

Эмиратская компания Aabar Investments владеет 37,8% акций частной космической компании Virgin Galactic и уже вложила в этот проект более \$300 млн. Первый космический корабль стартует из штата Нью-Мехико в декабре это-

го года. Стандартный пакет услуг будет включать пятиминутное пребывание в состоянии невесомости и возможность увидеть Землю с высоты 1,6 тыс. км.

ИТАР–ТАСС  
28.04.2014

## Компоновка многоразовых ракет–носителей будет улучшена по рекомендациям ЦАГИ

В Центральном аэрогидродинамическом институте им. проф. Н.Е.Жуковского (ЦАГИ) завершен первый этап комплексных исследований многоразовых ракет–носителей (МРКН). Специалистами ЦАГИ сформированы предложения по усовершенствованию перспективной системы выведения на орбиту, разрабатываемой ГКНПЦ имени М.В. Хруничева в кооперации с более чем двадцатью предприятиями авиационно–космической отрасли.

Планируется, что новое семейство МРКН обеспечит выведение полезных грузов массой от 20 до 60 т без полей падения первой ступени, что является качественно новым шагом в отечественном ракетостроении.

Экспериментальные исследования выполнялись в отделении исследований аэротермодинамики гиперзвуковых летательных аппаратов и объектов ракетно–космической техники. В дозвуковых и

гиперзвуковых аэродинамических трубах ЦАГИ проводились весовые и тепловые испытания, в процессе которых были выявлены основные проблемные вопросы аэротермодинамики.

Экспериментальные исследования возвращаемого ракетного блока на посадочных режимах позволили выявить ряд критических особенностей, после анализа которых ученые ЦАГИ дали важные рекомендации по дальнейшему улучшению аэродинамической компоновки.

Еще одной важной частью исследований стали работы другого отделения – аэродинамики силовых установок. Эксперты проанализировали различные компоновки силовой установки возвращаемого блока с тремя двухконтурными турбореактивными двигателями, оценили особенности работы входных и выходных устройств, а также их характеристики при дозвуковом полете. В результате были вы-

браны наиболее рациональные варианты входного устройства двух вариантов возвращаемого ракетного блока, а также даны рекомендации по изменению формы внутренних каналов.

«В целом, проделанная работа содержит обширные материалы исследований, открывающие реальные научно–технические возможности создания в ближайшей перспективе качественно нового многоразового средства выведения с крылатыми блоками первой ступени. В 2016 году мы планируем продолжение опытно–конструкторских работ в данном направлении», – пояснил Андрей Шустов, начальник отделения стратегического планирования, системных исследований и перспективного развития авиационно–космической техники ЦАГИ.

АРМС–ТАСС  
28.04.2014

## Туманности Конус и Лисий мех и кластер Рождественская Елка на одном снимке

Два астрофотографа–любителя из штата Мичиган, США объединили свои умения для того, чтобы сделать этот ве-

ликолепный снимок Туманности Конус (Cone Nebula), звездного кластера Рождественская Елка (Christmas Tree) и Ту-

манности Лисий Мех (Fox Fur Nebula).

Астрофотограф Терри Хэнкок (Terry Hancock) из обсерватории DownUnder



Observatory, расположенной во Фремонте (штат Мичиган), использовал охлаждаемую монохромную цифровую фотокамеру QHY11S, телескоп Takahashi Epsilon E-180 и телескоп Paramount GT-1100S German Equatorial Mount.

Его коллега – Роберт Филдз (Robert Fields), который работает в обсерватории Irving Observatory в Хауэлле Тоуншипе (штат Мичиган) для съемки использовал монохромную камеру STL 11000, рефрактор Takahashi FSQ 106 APO и Takahashi NJP German Equatorial Mount.

Туманность Конус (чуть левее центра на представленном изображении), скопление звезд Рождественская Ёлка (чуть

ниже Туманности Конус) и Туманность Лисий Мех (в самом центре снимка) находятся на расстоянии около 2700 световых лет от Земли в экваториальном созвездии Единорог (Monoceros). В нижнем левом углу снимка, кроме того, видна Переманная Туманность Хаббла (Hubble's Variable Nebula), так же известная, как Caldwell 46.

Протяженность Туманности Конус составляет порядка 4 световых лет. Ее отличает характерная красноватая окраска, обусловленная излучением межзвездного водорода. Своё название туманность получила из-за своей формы. Звездное скопление Рождественская Ёлка вместе

с туманностью входят в состав яркой галактической области звездообразования NGC 2264. Звезды NGC 2264 образуют треугольный контур ели, вершина которой расположена в Туманности Конус.

Туманность Лисий Мех — это весьма загадочное облако из газа и пыли красносинего оттенка. Красный цвет обусловлен свечением водорода, связанным с обильным ультрафиолетовым излучением. Синий оттенок дают пылевые облака, которые светятся отраженным светом, исходящим от горячих голубых звезд.

astronews.ru  
28.04.2014

## Спутник АІМ подтвердил наличие атмосферных соединений между севером и югом

Погода и климат в различных, удаленных друг от друга частях земного шара связаны между собой посредством особых



«атмосферных соединений», соединяющих Северный и Южный полюсы нашей планеты. Об этом говорят данные, полученные спутником NASA.

Эти так называемые «дальние корреляционные связи» объясняют, каким образом температура воздуха зимой в Индианаполисе, во время так называемого полярного вихря, связана с уменьшением плотности высотных облаков над Антарктикой, которая находится на расстоянии тысяч километров.

Запуск спутника NASA AIM был осуществлен в 2007 году, целью его было изучение облаков ночного свечения (так называемых серебристых облаков), которые формируются на высоте более 83 километров над поверхностью Земли, в мезосфере. Облака, которые светятся се-

ребристым голубым светом после заката или перед рассветом, состоят из кристаллов льда, на которых собирается «метеорная пыль» – частицы, которые метеоры теряют, проходя через атмосферу. Изучая эти облака, ученые и обнаружили дальние корреляционные связи: оказалось, что ветры в стратосфере Северного полушария оказывают влияние на мезосферу Южного полушария.

Например, громадная система – полярный вихрь – замедляется. Это замедление, в свою очередь, влияет на мезосферу Южного полушария, делая ее теплее и суше, в результате образуется меньше серебристых облаков.

Команда ученых обнаружила связь между погодными условиями в зимнее время в разных областях Северной Аме-

рики и уменьшением количества серебристых облаков над Антарктикой через несколько недель.

Такие связи между стратосферой Северного полушария и мезосферой Южного полушария отмечались и ранее, и ученые знали, что определенные условия в стратосфере могут оказывать влияние на погоду на поверхности. Однако, новые данные говорят о том, что стратосфера параллельно влияет на погодные условия в отдельных частях земного шара и отдаленных областях мезосферы.

## Специалисты NASA тестируют модели сверхзвуковых пассажирских самолетов



сверхзвуковых самолетов над землей. Однако, исследования, которые направлены на создание сверхзвуковых пассажирских самолетов и уменьшение звукового удара, продолжаются.

Долгое время ученым было известно, что сила звукового удара — звук, который создает ударная волна, когда самолет движется быстрее

скорости звука — зависит от множества факторов, в том числе от формы самолета и от расположения различных компонентов его конструкции.

Новые конструкции сверхзвуковых самолетов — предложенные компаниями Boeing и Lockheed Martin — имеют общую основу: стреловидные или дельтовид-

ные крылья, заостренная носовая часть и фюзеляж супер-обтекаемой формы. В остальном, воздушные суда отличаются друг от друга. Конструкция Boeing предполагает два двигателя, установленных под дельтовидным крылом, а третий двигатель — на вершине самолета. Концепт Lockheed Martin имеет стреловидные крылья, и по два двигателя, установленных на каждом крыле (довольно необычная конфигурация).

Сейчас NASA проводит испытания конструкций: уменьшенные модели самолетов тестируются в аэродинамической трубе. Испытаниям подвергаются и сами двигатели: специалисты исследуют, как воздух проходит через них и вокруг них.

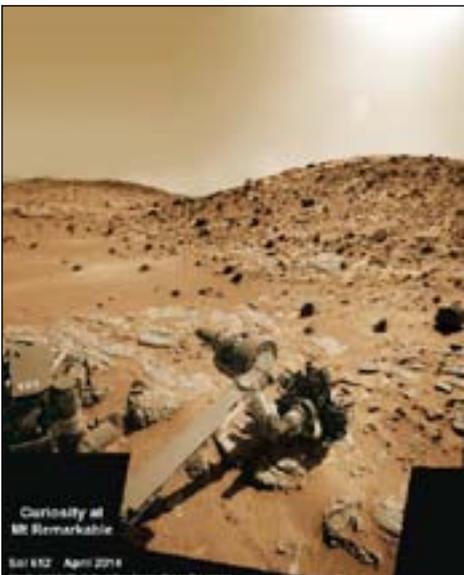
Исследования проводятся под надзором проекта High Speed Project NASA, в рамках программы агентства Aeronautics Research Mission Directorate.

astronews.ru  
28.04.2014

В настоящее время NASA занимается исследованиями, направленными на разработку конструкции сверхзвукового пассажирского самолета. В частности, прямо сейчас космическое агентство сконцентрировало свои усилия на уменьшении звукового удара.

В 1973, Федеральная Администрация Авиации США (FAA) запретила полеты

## Curiosity: бурить или не бурить — вот в чем вопрос



Специалисты, которые занимаются миссией марсохода Curiosity (Кьюриосити), в минувшие выходные произвели оценку подножья возвышенности Mount Remarkable, чтобы принять решение о целесообразности проведения бурильных работ в этой местности. Внимание учёных привлекла относительно небольшая плита песчаника, диаметром порядка 60 сантиметров.

Команда вездехода назвала эту плиту «Windjana» (Винджана) в честь ущелья, расположенного в Западной Австралии.

Для оценки горной породы были проведены наблюдения посредством камеры и рентгеновского спектрометра, установленного на конце руки вездехода; для этого пришлось использовать щетку для уда-

ления пыли с горной породы; пришлось провести анализ состава в различных точках горной породы посредством лазерного спектрометра, установленного на мачте ровера.

До этого момента, Curiosity уже дважды проводил бурильные работы. Бурению подверглись две марсианские горные породы, представленные аргиллитовыми плитами, граничащие друг с другом в Yellowknife Bay, расположенном примерно в 4 км юго-восточнее от Kimberley - места, где марсоход находится сейчас.

Если решение о необходимости бурения будет принято, научная команда «Curiosity» намерена проанализировать «цемент», скрепляющий песчаные зерна в горной породе.

Один из ученых проекта Curiosity - Джон Гротцингер (John Grotzinger), заявляет, что он и его коллеги хотят больше узнать о влажном процессе, который превратил «гранулы» песка в песчаник на этом участке марсианской поверхности.

Один из основных вопросов, которые занимают ученых – каким был состав жидкости, которая связала частицы песка в единое целое. Понимание того, почему некоторые песчаники в этом регионе более твердые, чем другие, могло бы помочь

объяснить основные формы ландшафта в кратере Gale Crater, в котором марсоход работает в настоящее время.

astronews.ru  
28.04.2014

## В NASA разгадали загадку взлетов и падений уровня озона

Ученые NASA, которые занимаются исследованиями в области природных циклов озона, высказали предположение, что будущее усиление циркуляции ветров, переносящих озон между двумя самыми низкими слоями атмосферы Земли, по всей вероятности, практически не повлияет на уровень озона в самой низкой части атмосферы Земли.

Исследование, в рамках которого изучались естественные «взлёты» и «падения» уровня озона в тропосфере и стратосфере, расширяет возможности учёных в составлении прогнозов об изменениях концентрации озона в тропосфере Земли. Такая информация полезна для разработки эффективной политики в области климата и качества воздуха.

Джессика Ной (Jessica Neu), сотрудник Лаборатории реактивного движения

JPL, вместе со своими коллегами использовала данные спутников NASA, чтобы показать, что краткосрочные периодические усиления и ослабления циркуляции ветров в стратосфере Земли составляют около половины наблюдаемых ежегодных изменений в количестве тропосферного озона в северных средних широтах Земли, - именно в этих широтах находятся Северная Америка, большая часть Европы и Центральная Азия. Впервые проводя подобную оценку, учёные подсчитали, что изменения на 40% в силе стратосферных ветров увеличивают уровень тропосферного озона в среднем примерно на 2% в северных средних широтах Земли на высоте приблизительно 5000 метров. Результаты проведенного исследования были опубликованы в апрельском выпуске издания Nature Geoscience.

Джессика и ее коллеги занимаются созданием моделей мирового климата, в которых проектируют стратосферные циркуляции ветра. Согласно этим моделям, в ближайшие 100 лет в результате увеличения выбросов парниковых газов, циркуляция ветров усилится примерно на 30%, однако о том, какими будут результаты воздействия на этот процесс, пока можно только строить предположения.

По словам Ной, в том случае, если соотношение между тропосферным озоном и ускорением глобальной циркуляции ветра в стратосфере будет сохраняться, то долгосрочные изменения в стратосферных ветрах вряд ли будут оказывать существенное влияние на изменения в тропосферном озоне в будущем.

astronews.ru  
28.04.2014

## Российская армия примет на вооружение противовертолетную мину

Новейшая разработка - противовертолетная мина будет принята на вооружение российской армии в ближайшее время. Об этом сообщил журналистам начальник инженерной службы ВВС РФ полковник Алексей Хазов.

«Противовертолетная мина в конце 2013 г. прошла испытания и сейчас будет принята на снабжение, в ближайшее время это планируется. Она поражает вертолет или другой летательный аппарат на высоте до 200 м, формируя ударное ядро по принципу кумулятивного заряда», - сказал Хазов.

По его словам, масса и габариты нового боезапаса пока не разглашаются. Новую мину будут устанавливать дистанционными средствами минирования, в том числе с вертолетов.

«Мина будет стоять на земле в ожидании объекта. При его приближении она автоматически переводится в боевое положение и, когда объект попадает в зону поражения, будет на него работать», - сообщил Хазов. Он добавил, что на случайные помехи эта мина реагировать не должна, передает ИТАР-ТАСС.

«У нас есть аналогичная противотанковая мина Т-83, она срабатывает на бронированный объект. Но противовертолетная мина - это полностью новая разработка, пока у нее нет аналогов», - подчеркнул Хазов.

Военно-промышленный курьер  
28.04.2014



## Высота орбиты полета Международной космической станции увеличена на 2,15 км

29 апреля 2014 года проведена плановая коррекция орбиты Международной космической станции.

В соответствии с расчётами службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ФГУП ЦНИИмаш сегодня в 11 часов 45 минут по московскому времени были включены

двигатели транспортного грузового корабля «Прогресс М-21М». Двигатели корабля отработали 566,8 секунд. В результате МКС получила приращение скорости 1,23 м/сек. Средняя высота орбиты станции увеличилась на 2,15 км и составила 417,2 км.

Коррекция орбиты полета станции была проведена с целью создания опти-

мальных условий для стыковки с МКС пилотируемого корабля «Союз ТМА-13М» с новым экипажем, старт которого запланирован на 28 мая с космодрома Байконур.

Роскосмос  
29.04.2014

## Завершился III очередной ежегодный «Межгалактический» теннисный турнир — «Ракетка Байконура»

Институтом стран СНГ, Теннисным клубом космонавтов им. Ю.А.Гагарина, Центром подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина при поддержке Федерального космического агентства и администрации г. Байконур на кортах Центра подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина на Байконуре проведен III ежегодный Межгалактический теннисный турнир «Ракетка Байконура-2014».

29 апреля завершился III очередной ежегодный «Межгалактический» теннисный турнир — «Ракетка Байконура» среди

любителей в парном разряде. Победителями турнира стали: Президент Федерации тенниса Байконура генерал-майор Владимир Томчук и автозаправщик космодрома «Байконур» Руслан Тагоев. В финале, в упорной борьбе они вырвали победу у московской пары Константин Затулин (организатор турнира, директор Института стран СНГ) - Алхас Сангулия (генеральный директор ОАО «Северный порт»), которая в результате заняла второе место. Бронзовыми призерами «Ракетки Байконура» стали: летчик-космо-

навт РФ, Герой России Сергей Трещев и заместитель главного врача горбольницы №1 г. Королев Владимир Игнатъев.

Отличительной особенностью турнира стало приглашение и участие в соревнованиях представителей вновь созданной Федерации тенниса Города-героя Севастополя.

Следующий турнир «Ракетки Байконура» состоится через год, в апреле 2015 г.

Роскосмос и Института стран СНГ  
29.04.2014

## Спутники «Луч-5В» и «Каз-Сат-3» доложили, что полет проходит нормально

Выведенные на орбиты в понедельник российский и казахстанский спутники «Луч-5В» и «Каз-Сат-3» функционируют нормально, говорится в сообщении ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева.

Ракета-носитель «Протон-М» с космическими аппаратами «Луч-5В» и «Каз-Сат-3» на борту в 08 часов 25 минут

мск в понедельник успешно стартовала с космодрома Байконур. Разгонный блок «Бриз-М» вывел спутники на целевые орбиты в 17.17 мск и 17.57 мск соответственно.

«Первый сеанс связи показал, что оба космических аппарата функционируют нормально, раскрытие их механических систем и ориентация на Солнце и Землю

прошли успешно», — отмечается в сообщении ИСС.

Как ранее сообщил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по войскам ВКО полковник Алексей Золотухин, после отделения космических аппаратов специалисты войска Воздушно-космической обороны провели операции по выводу разгонного блока

«Бриз-М» с целевых орбит КА «Луч-5Б» и «КазСат-3» на так называемую орбиту захоронения.

«Увод разгонного блока «Бриз-М» был осуществлен за счет нескольких включений двигательной установки с целью придания разгонному блоку импульсов, необходимых для увода его на орбиту

высотой около 43 тысяч километров», — сказал Золотухин.

Аппарат «Луч-5В» — третий спутник многофункциональной космической системы ретрансляции «Луч», которая создается в рамках Федеральной космической программы России на 2006-2015 годы. Система ретрансляции «Луч»

предназначена для обеспечения связью российского сегмента МКС, низкоорбитальных космических аппаратов, ракет-носителей, разгонных блоков с наземными станциями.

РИА Новости  
29.04.2014

## Рогозин: санкции США направлены не против РФ, а против Европейского космического агентства

Вводя санкции, американцы хотят «зачистить» Россию на рынке космических услуг. Об этом в Симферополе заявил вице-премьер правительства РФ Дмитрий Рогозин. «По сути дела, американцы нас хотят зачистить на рынке космических услуг, поставить под сомнение вообще способность наших предприятий производить ракеты-носители и выводить космические аппараты других стран», — сказал он.

По мнению Рогозина, санкции США ударят в первую очередь по Европе. «Эти санкции направлены не против России, они направлены против Европейского союза, Европейского космического агент-

ства, которое сегодня произвело спутники с элементной базой американского производства, и теперь эти спутники никому не нужны. То есть на самом деле под видом борьбы с Россией американцы борются со своим европейским конкурентом, они умерщвляют сегодня Европу», — отметил вице-премьер.

Рогозин добавил, что Европа рискует растерять свой экономический потенциал в случае согласия с нынешней линией США. «Европейцы, если они будут плестись жалко по следам американцев, потеряют не только репутацию, свой авторитет, они растеряют огромное количество своего экономического потенциала», — подчеркнул он.

Вице-премьер также заявил, что Россия ответит на санкции США. «Мы предупреждали наших американских «друзей» о том, что на заявления мы будем отвечать заявлениями, а на действия — действиями. Поэтому они говорят: «Не трогайте Международную космическую станцию и эту программу». Окей, но тогда давайте так сделаем: если они хотят нанести удар по экономическому потенциалу российского ракетостроения, то пусть тогда батутами доставляют своих астронавтов на МКС», — заключил Рогозин.

ИТАР-ТАСС  
29.04.2014

## LDSD — надувная летающая тарелка для высадки на поверхность Марса

Два года прошло с момента высадки на поверхность Марса ровера Curiosity, вес которого — 1 тонна. Сейчас специалисты NASA работают над технологиями, которые сделают возможной посадку аппаратов с еще большим весом. Одна из технологий, на которые возлагают самые большие надежды — LDSD (Low Density Supersonic Decelerator), разработанная NASA в рамках программы по доставке массивных грузов на поверхность Марса и других планет,

имеющих относительно плотную атмосферу. LDSD представляет собой надувную тормозную систему, которая предназначена для обеспечения торможения спускаемого аппарата со скорости в 3.5 Маха до скорости в 2 Маха.

Сейчас специалисты работают над парашютом, диаметр которого 30,5 м, и двумя устройствами, похожими на воздушные шары, — SIAD-R (Supersonic Inflatable Aerodynamic Decelerators / Сверхзвуковой надувной аэродинамиче-

ский замедлитель), диаметр которого 6 м, и SIAD-E, с диаметром 8 м.

Каждый SIAD сконструирован так, чтобы его можно было установить на внешний обод аппарата, который будет совершать вход в атмосферу. Устройство будет надуваться на скорости от 4280 км/ч, замедляя ее до приблизительно 2445 км/ч, — в этот момент будет раскрываться большой сверхзвуковой парашют.

При этом, все равно необходимо будет использовать систему, подобную Sky



Crane (Небесный Кран) или нечто подобное для того, чтобы замедлить скорость до той, которая необходима для мягкой посадки.

В конструкции, которая разработана на данный момент, SIAD-R и большой парашют весят, соответственно, 50 и 100 килограммов. Использование этой конструкции позволило бы увеличить вес миссии типа Curiosity еще на одну тонну.

В ближайшее время - в июне этого года - специалисты намерены провести первые полетные испытания системы. Во время испытаний, воздушный шар поднимет тестовый аппарат, оснащенный SIAD-R и большим парашютом, на высоту около 55 километров. После этого, SIAD-R и парашют последовательно раскроются. Ученые в это время будут проводить анализ работы системы. На следующий год запланировано еще несколько испытаний в стратосфере.

astronews.ru  
29.04.2014

## Ученые проанализировали цвет Вселенной, создав новый атлас из 129 галактик



Карл Глейзбрук

Мы знаем, что наша Вселенная расширяется. Кроме того, она еще и меняет цвет, - и это происходит в течение миллиардов лет. На снимке далекой Вселенной, сделанном космическим телескопом Hubble, можно увидеть сотни галактик самых разных форм и цветов. Карл Глейзбрук (Karl Glazebrook) и Айван Болдри (Ivan Baldry) исследовали цвета тысяч близлежащих галактик в рамках англо-австралийского проекта 2dF Galaxy Redshift Survey.

В расширяющейся Вселенной галактики удаляются от нас на громадных скоростях. Близлежащие галактики, которые находятся на расстоянии миллионов

световых лет от Земли, «убегают» каждую секунду на сотни километров. Более далекие бегут от нас со скоростью, которая превышает сотни тысяч километров в секунду.

Естественно, что вследствие такого быстрого расширения, свет растягивается (становится более «красным»).

Однако, здесь есть и проблема: когда мы делаем снимок в видимом свете, мы можем заметить ультрафиолетовый свет самых далеких галактик, который растя-

нулся и попал в видимую часть спектра.

Ученые-астрономы из разных стран создали новый атлас, в который вошли 129 галактик. В этом атласе можно найти снимки и спектральный анализ, сделанный в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном свете.

Так как ультрафиолетовый и инфракрасный свет, в основном, блокируются нашей атмосферой, в атлас вошли данные, собранные космическими телескопами GALEX, Swift, Akari, WISE и Spitzer.

Кроме того, в процессе создания атласа использовались результаты спектрального анализа, сделанного 90-дюймовым телескопом Bok, и снимки, полученные в результате работы проектов Sloan Digital Sky Survey (Слоановский цифровой небесный обзор).

Этот атлас будет опубликован в майском выпуске *Astrophysical Journal Supplement Series*.

astronews.ru  
29.04.2014

## На экзолунах так же может существовать жизнь?

Несмотря на то, что уже открыто более 1000 экзопланет, лишь небольшая их часть, возможно, является пригодной для жизни. Новое исследование предполагает, что пригодные для жизни условия могут быть и на экзолунах – спутниках планет других звездных систем.

То, что планета находится в так называемой «зоне, пригодной для жизни» - не слишком далеко от своей звезды и не слишком близко: так, что температура на планете допускает существование воды в жидком виде, - конечно же, не гарантирует того, что на экзопланете будут существовать водные океаны. Климат планеты, ее поверхность, и другие факторы определяют, может ли существовать и развиваться жизнь на этом объекте. При этом,

не стоит исключать возможность того, что у планет, которые находятся в «обитаемой зоне» и при этом не подходят для жизни по другим показателям, могут быть естественные спутники, на которых могла бы существовать жизнь.

Ученые Университета Эдинбурга, Дункан Форган (Duncan Forgan) и Фергил Йотов (Vergil Yotov), провели масштабное исследование, внимательно проанализировав все факторы, которые влияют на то, насколько пригодна для жизни может быть экзолуна.

В результате, они создали классификацию гипотетических экзолун: «пригодная для жизни», «горячая», «снежок» или «неустойчивая». У лун, которые относятся к первому разряду, более 10% поверхно-

сти имеет температуру не ниже точки замерзания и не выше точки кипения воды, при этом колебания среднего значения довольно незначительны.

Луны, которые относятся ко второму классу, имеют постоянную температуру выше 100°C, а те, которые попали в категорию «снежков», - ниже точки замерзания воды, - в обоих случаях, для жизни подходит менее 10% поверхности луны. При этом луны четвертого, переходного класса, в среднем являются пригодными для жизни, однако количество поверхности, на которой возможна жизнь, постоянно меняется.

astronews.ru  
29.04.2014

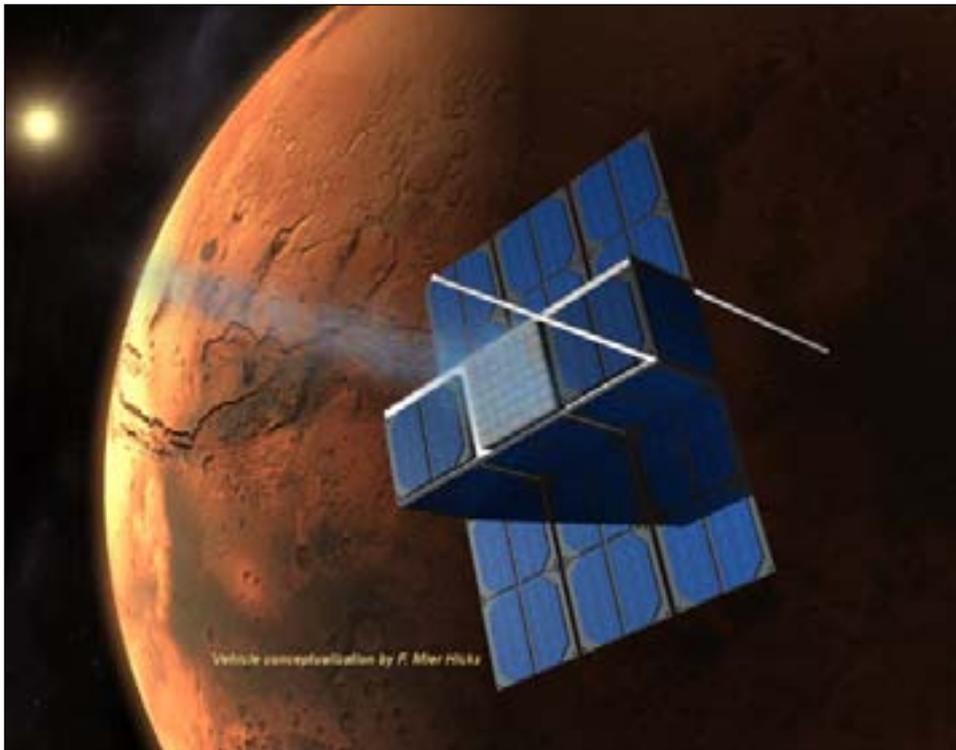
## Студенты из США хотят отправить на Марс «Капсулу Времени»

Группа студентов из США запускает проект Time Capsule to Mars (Капсула Времени на Марсе), в рамках которого предполагается отправка с Земли на Красную Планету капсулы, в которой будут находиться снимки и звуковые файлы.

В рамках проекта планируется запуск трех небольших одинаковых космических

аппаратов, «нагруженных» фотографиями, сообщениями, аудио-и видео-ролика-ми, авторами которых будут люди со всего мира. Таким образом, авторы проекта хотят отправить напоминания о жизни на Земле тем людям, которые в будущем будут путешествовать по поверхности Красной планеты.

Time Capsule to Mars – это крауд-фандинговый проект. То есть, принять в нем участие – отправить свое сообщение – сможет каждый, кто заплатит сумму минимум 99 центов. Чем больше сообщение - тем большую сумму нужно будет заплатить. Например, видео будет, скорее всего, стоить больше, чем фотоснимки или



текстовые сообщения. Предполагается, что аппараты будут разрушены во время прохождения через атмосферу, а капсулы с данными опустятся на поверхность и будут дожидаться первых колонизаторов, которые найдут их.

В настоящий момент даже не установлены временные рамки проекта, однако, согласно предварительным расчетам, его полная стоимость составит около 24 миллионов долларов.

astronews.ru  
29.04.2014

## Ученые предположили существование пояса из темной материи в нашей галактике

Темная материя может, подобно рогатке, отбрасывать метеоры в сторону Земли, провоцируя катастрофы, подобные той, которая привела к концу Эры Динозавров. Об этом говорит новое исследование ученых Гарвардского Университета, Лизы Рэндалл (Lisa Randall) и Мэттью Риса (Matthew Reece).

Недавно ученые высказали предположение, что тонкий, плотный диск темной материи, толщиной около 35 световых лет, лежит в центральной плоскости Млечного Пути, проходя через галактический звездный диск. Солнце, вращаясь вокруг центра галактики, движется через эту плоскость волнообразно.

Ученые предполагают, что этот диск темной материи может оказывать влияние на орбиты комет во внешней части Солнечной Системы, «отбрасывая» их в на-

правлении к центру. Это, в свою очередь, может приводить к столкновениями астероидов с Землей, - таким, которое, возможно, положило конец Эре Динозавров.

В результате одного из прошлых исследований была высказана теория о том, что бомбардировка Земли метеорами имеет циклический характер, и продолжительность цикла – около 35 миллионов лет. Ученые предполагали, что у этого цикла имеется свой пусковой механизм, - например, звезда-компаньон Солнца, по имени «Немезида».

Рэндалл и Рис указывают на тот факт, что колебания этого цикла совпадают с периодами, когда Солнце проходит через центральную плоскость Млечного Пути. По их мнению, это говорит о существовании гипотетического «темного диска». Ученые исследовали кратеры, диаметр кото-

рых более 20 километров, появившиеся за последние 250 миллионов лет, и сравнили получившийся результат с 35 000 000 –летним циклом. Совпадение было в три раза выше, чем если предположить случайный характер возникновения этих кратеров.

Ученые отмечают, что вопрос существования или не-существования диска темной материи может прояснить миссия Gaia Европейского Космического Агентства. Миссия, которая отправилась в космос в 2013 году, в будущем составит точную трехмерную карту звезд Млечного Пути, и, таким образом, может подтвердить или опровергнуть существование «темного» диска, который своей гравитацией влияет на движение звезд.

Статья, посвященная этой работе, опубликована в издании Physical Review Letters от 20 апреля. // astronews.ru

## Глава РАН заявил, что сделает все для сотрудничества РФ и США в науке

Президент Российской академии наук Владимир Фортов, избранный иностранным членом ведущей американской научной организации — Национальной академии наук США, заявил, что будет делать все от него зависящее для развития сотрудничества между российскими и американскими учеными.

Фортов во вторник был единогласно избран в американскую академию. «Это очень большая честь для меня. Я считаю, что это оценка не только моей работы, но и

работы большого коллектива моих сотрудников», — сказал Фортов.

Глава РАН отметил, что приложит все усилия для развития контактов между учеными России и США. «Я буду делать все от меня зависящее, чтобы это сотрудничество усиливалось. Я вообще против любых эмбарго и санкций», — добавил Фортов.

Он отметил, что есть работы, «которые ни в коем случае нельзя прерывать». «Это, например, работы по нераспространению ядерного оружия — очень серьезная

вещь. Кроме того, противодействие терроризму. Если мы не будем совместно на эту тему работать, то это аукнется всему миру», — сказал Фортов.

Сегодня Национальная академия наук США насчитывает около 2000 действительных членов, среди которых около 350 иностранных. В разные годы иностранными членами академии стали свыше 60 российских ученых и выходцев из России.

РИА Новости  
30.04.2014

## Запуск люксембургского спутника не отменяется, несмотря на санкции США

Люксембургская компания SES планирует в штатном режиме осуществить запуск телекоммуникационного спутника с космодрома Байконур, сообщил представитель пресс-службы компании Ив Фелт (Yves Feltes).

Запуска на Байконуре ожидают телекоммуникационные спутники, построенные для люксембургской компании SES, турецкой Turksat и британской Inmarsat. Они должны быть запущены на ракетеносителе «Протон-М». Однако некоторые СМИ сообщали, что запуск может быть

отменен из-за того, что спутники содержат американские электронные компоненты и подпадают под запрет на экспорт в Россию, установленный США. По той же причине якобы могут отменить пуск европейского спутника Eutelsat 3B и старт с Байконура ракеты с российским спутником «Экспресс-AM4R».

«В настоящее время у нас нет изменений в расписании запуска Astra 2G в связи со сложившейся ситуацией», — сказал Фелт. Согласно информации официального сайта SES, запуск спутника намечен на

второй квартал текущего года. По словам Фелта, SES внимательно следит за ситуацией и по мере необходимости компания готова «активно взаимодействовать с соответствующими сторонами, чтобы правильно ее понять».

Ранее дирекция госдепа США по контролю над торговлей оружием заявила, что будет отказывать в рассматриваемых заявках на экспорт любой высокотехнологичной оборонной продукции или услуг в Россию.

РИА Новости  
30.04.2014

## У компании ILS есть разрешение Госдепа на запуск спутников с Байконура

Санкции США против России не оказали влияния на работу компании International Launch Services (ILS), она имеет все необходимые разрешения Государственного департамента США на обслуживание ранее запланированных запусков до 2016 года, сообщил представитель пресс-службы люксембургской компании SES, чей спутник ожидает запуска на Байконуре, Ив Фелт (Yves Feltes).

Компания ILS занимается коммерческими запусками с помощью ракеты-носителя «Протон-М». Контрольный пакет акций ILS принадлежит российскому государственному космическому научно-производственному центру имени Хруничева, который и разработал ракету.

Сейчас запуска на Байконуре ожидают телекоммуникационные спутники, построенные для люксембургской компании SES, турецкой Turksat и британской

Inmarsat. Они должны быть запущены на ракетеносителе «Протон-М». Однако некоторые СМИ сообщали, что запуск может быть отменен из-за того, что спутники содержат американские электронные компоненты и подпадают под запрет на экспорт в Россию, установленный США.

«Вот что нам сообщил поставщик услуг по запуску с Байконура, ILS: International Launch Services обладает всеми необходимыми разрешениями



Госдепартамента США для выполнения заявленных запусков до 2016 года. Любые новые лицензии будут рассматриваться на индивидуальной основе Госдепартаментом США. Что касается текущих санкций Министерства финансов США против российских физических и юри-

дических лиц, они не повлияли на нашу работу», — рассказал Фелт, отвечая на вопрос о планах запуска спутника SES с Байконура.

Изменений в расписании его запуска у люксембургской компании нет. Накануне сообщалось, что и Immarsat по-прежнему

намерена осуществить запуски спутников с этого космодрома.

РИА Новости  
30.04.2014

## Запуск первого казахстанского спутника дистанционного зондирования Земли прошел успешно

Запуск первого казахстанского спутника дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) «KazEOSat-1» произведен на космодроме во Французской Гвиане. Об этом сообщили в национальном космическом агентстве Казахстана (Казкосмос).

Отложенный на сутки из-за погодных условий запуск аппарата состоялся в 05:35 мск и прошел успешно.

Первый в истории Казахстана спутник ДЗЗ создан в рамках контракта, заключенного между Казкосмосом и французской компанией Airbus Defence and Space. «KazEOSat-1» имеет высокое пространственное разрешение - 1 метр, по-

лосу захвата 20 км, производительность спутника - 220 тыс. квадратных километров в течение суток. Масса аппарата составляет около 900 кг, срок службы на орбите - не менее 7 лет.

С выводом на орбиту спутника среднего пространственного разрешения «KazEOSat-2», а также началом эксплуатации наземного комплекса для приема и обработки данных ДЗЗ Казахстан рассчитывает получить собственную систему дистанционного зондирования Земли. Проект реализуется для обеспечения независимости республики в получении оперативной мониторинговой информации и

данных ДЗЗ для решения задач отраслей экономики, а также обороны и национальной безопасности.

В этой связи, как проинформировали в Казкосмосе, на базе космодрома Ясный под Оренбургом (РФ) началась подготовка к запуску ракеты-носителя «Днепр», которая должна вывести на орбиту второй казахстанский спутник ДЗЗ «KazEOSat-2» ориентировочно в июне текущего года.

ИТАР-ТАСС  
30.04.2014

## С космодрома Куру запущен казахстанский спутник KazEOSat-1

30 апреля в 7 часов 35 минут по времени Астаны с космодрома Куру стартовала европейская ракета-носитель «Вега» с первым казахстанским спутником дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)

Первый в истории Казахстана спутник ДЗЗ создавался по заказу Казкосмоса французской компанией Airbus Defense and Space (бывшая EADS Astrium) в течение четырех лет. Космический аппарат KazEOSat-1 имеет высокое пространственное разрешение в 1 метр, полоса захвата - 20 км, производительность спутника ДЗЗ - 220 тыс. квадратных километров в течение суток. Масса казах-

станского КА ДЗЗ составляет около 900 кг, срок службы на орбите - более 7 лет.

Для европейской ракеты-носителя легкого класса «Вега», которая была создана Европейским космическим агентством и космическим агентством Италии, это был третий коммерческий запуск. Первый пуск состоялся в феврале 2012 года, «Вега» вывела на орбиту спутники исключительно итальянского производства.

Во время второго запуска РН «Вега» в мае 2013 года были успешно выведены на орбиту три спутника, предназначенные для научно-исследовательских целей: европейская миссия «Проба-В», вьетнамский КА VNREDSat-1 и первый в истории Эстонии спутник ESTCube.

Третий запуск «Веги» вошел в историю, как дебют первого казахстанского спутника ДЗЗ высокого разрешения.



С успешным запуском казахстанскую делегацию во главе с председателем Казкосмоса Талгатом Мусабаяевым, наблюдавшую за пуском в центре управления полетами Гвианского космического центра, поздравили руководители космических ведомств и предприятий Франции, Европейского космического агентства.

Т.Мусабаяев поблагодарил французских коллег за плодотворное сотрудничество, поздравил казахстанских и французских специалистов с успешной работой, выразив уверенность в том, что с запуском KazEOSat-1 сделан еще один значительный шаг на пути создания национальной космической отрасли и международного сотрудничества Казахстана и Франции в космической сфере.

zakon.kz  
30.04.2014

## Фортов: санкции могут стимулировать развитие науки и техники в стране

Вводимые западными странами санкции против России могут способствовать развитию науки и техники в России. Такое мнение высказал президент Российской академии наук (РАН) Владимир Фортов в интервью ИТАР-ТАСС.

«Я, как и большинство моих коллег, не считаю санкции конструктивным делом, - сказал Фортов. - Они несут прямой ущерб научным связям, что вредит всем. Но наряду с этим санкции могут стимулировать развитие науки и техники внутри России».

Президент РАН заметил, что пока не видит серьезных санкций в научной сфере.

В августе в Москве должна пройти 40-я научная ассамблея Международного комитета по исследованию космического пространства COSPAR. Из тысяч ученых, которые собирались в ней участвовать, пока никто не сообщил, что «собирается проигнорировать эту встречу» по политическим соображениям. В то же время Фортов отметил, что «разного рода косвенные признаки» влияния санкций на научные связи все же имеются.

### Президент РАН об избрании в академию наук США

29 апреля Владимир Фортов был избран иностранным членом Национальной академии наук США.

Она объявила об избрании 84 новых американских членов и 21 иностранного из 15 стран мира в знак признания их выдающихся и постоянных достижений в сфере оригинальных исследований.

Свое избрание Фортов назвал высокой оценкой совместной работы ученых России и США.

«Я давно сотрудничаю с американскими учеными, и мы вместе работаем в области экстремальных давлений и температур. И то, что пришло такое известие, я расцениваю как высокую оценку нашей работы», - сказал он.

По мнению Фортова, в его избрании не было политической демонстрации, поскольку «наука вне политики».

«Что касается украинских событий, - отметил он, - то они, как я убежден, не оказали влияния на этот выбор. Я знаю,

что те люди, которые меня выдвигали, - это ученые с мировым именем, и сама американская академия наук - высокопрофессиональная организация, которая расценивает своих членов исключительно по научным заслугам». «Политический момент здесь вряд ли присутствовал», - добавил Фортов.

В то же время секретарь американской академии наук по международным вопросам Майкл Клегг заявил, комментируя избрание президента РАН ее членом, что «одна из наших задач - это использовать науку для наведения мостов между странами, особенно если у них имеются напряженные отношения в других областях». «Есть сотрудничество между отдельными учеными, которых объединяют общие темы, общие интересы. И прямые отношения к политике своих правительств они не имеют», - подчеркнул Клегг.

ИТАР-ТАСС  
30.04.2014

# В Дубне открылся центр космического мониторинга

## В задачи центра входит определение источников помех спутниковой связи и повышение эффективности управления космическими аппаратами

В подмосковной Дубне открылся Центр геолокации и космического мониторинга. Об этом сообщили во ФГУП «Космическая связь».

«Проект создания Центра геолокации и космического мониторинга при Международном университете природы, общества и человека «Дубна» реализуется совместно ФГУП «Космическая связь» и Объединенным институтом ядерных исследований (ОИЯИ, расположен в Дубне). Ожидается, что работа Центра позволит успешно решать вопросы разработки систем геолокации и программно-аппаратных комплексов для определения координат источников помех спутниковой связи и вещания, в том числе в интересах пользователей спутникового ресурса «Космической связи», - сказали на предприятии.

Сотрудничество с университетом «Дубна» и ОИЯИ по данному направлению является важной частью программы

инновационного развития «Космической связи», в рамках которой предприятие участвует в технологических платформах и инновационных кластерах, взаимодействует с научными организациями и высшими учебными заведениями.

Генеральный директор «Космической связи» Юрий Прохоров отметил, что существует целый спектр задач, которые можно решить на базе Центра, в том числе повышение эффективности работы программно-аппаратного комплекса управления космическими аппаратами и определения источников помех. Он выразил надежду, что совместная работа «Космической связи», ОИЯИ и университета «Дубна» найдет свое развитие и продолжение, в том числе в подготовке квалифицированных кадров для предприятий отрасли спутниковой связи.

ФГУП «Космическая связь» - российский национальный оператор спутниковой связи, космические аппараты которого

обладают глобальным покрытием. Предприятие входит в десятку крупнейших спутниковых операторов мира по объему орбитально-частотного ресурса и обладает более чем 40-летним опытом создания и эксплуатации спутниковых систем в интересах государственных и коммерческих пользователей на территории РФ и большинства стран мира.

Предприятие обладает самой крупной в России орбитальной группировкой из 11 геостационарных спутников. Зоны обслуживания космических аппаратов «Космической связи» охватывают всю территорию России, страны СНГ, Европы, Ближнего Востока, Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона, Северной и Южной Америки, Австралии.

ИТАР-ТАСС  
30.04.2014

# Рогозин посоветовал американским астронавтам воспользоваться батутом

Очередные санкции, введенные против России Соединенными Штатами Америки тут же стали причиной громких заявлений со стороны российских чиновников. В частности, курирующий российскую космическую отрасль вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин предложил американским астронавтам воспользоваться батутом для того, чтобы попасть на МКС

Данный комментарий не на шутку встревожил руководство НАСА, так как всем известно, что сегодня американцы и все остальные, включая японцев и европейцев могут попасть на борт Международной космической станции только при помощи кораблей «Союз», так как собственных средств для этого у них, после закрытия программы космических челноков, просто нет. Таким образом, усиления санкций против России вполне мо-

жет повлечь за собой весьма негативные последствия для НАСА и других мировых космических агентств, участвующих в программе орбитальной станции.

Сначала Госдеп США заявил, что пока не готов комментировать высказывание российского чиновника, однако чуть позже с официальным заявлением выступил представитель НАСА Аллард Бьютелл. По его словам, в данный момент Россия не заявляет, что прекращает сотрудничество

с ними по проекту эксплуатации Международной космической станции. О возможных последствиях, как для МКС, так и для других отраслей американской космической сферы, Аллард предпочел умолчать, заявив, что сейчас в первую очередь нужно думать о работе, а не просчитывать гипотетические потери от возможного прекращения сотрудничества России и США в области космоса.

sdnnet.ru, 30.04.2014

## В Новосибирске хотят сбивать космический мусор лазером

Ректор Новосибирского государственного университета Михаил Федорук вместе с бывшими выпускниками этого учебного заведения, работающими сейчас за рубежом, предложил весьма интересную идею по очистке околоземного пространства от космического мусора – воздействовать на фрагменты этого самого мусора лазером

Соответствующая статья за авторством Федорука, а также ученых Александра Рубенчика и Сергея Турицына появилась в научном журнале *Light: Science & Applications* накануне. В статье высказывается весьма интересное предположение по использованию лазерного луча для очистки околоземного пространства от космического мусора. Мощным лазерным

лучом планируется напрямую воздействовать на объекты космического мусора, летающие вплоть до высоты в 1000 километров. Таким образом планируется изменить их траекторию движения, что позволит свести их с орбиты и заставить сгореть в плотных слоях атмосферы.

Впрочем, эксперты пока не знают, как лазерные лучи преодолеют земную атмо-

феру и не рассеются ли они по пути к цели. В противном случае толку от технологии будет немного. Федорук заявляет, что данная идея является лишь концепцией, и призывает поработать над ее воплощением все заинтересованные стороны.

sdnnet.ru  
30.04.2014

## Марсоход Curiosity пробурил очередное отверстие

В НАСА заявили, что их ровер Curiosity, который в настоящее время находится на поверхности Красной планеты, пробурил в марсианском грунте очередное отверстие и готовится взять на анализ полученную порошкообразную породу



Бурильные работы имели место в песчанике «Винджана» и, как и в прошлый раз, глубина отверстия составила всего

лишь несколько сантиметров. Впрочем, этого, по мнению ученых, должно хватить на то, чтобы взять на анализ все не-

обходимые образцы. В скором времени полученная порошкообразная порода будет собрана манипуляторами марсохода и просеяна через специальное сито для дальнейшего изучения. Не исключено, что в получившийся кратер выстрелят из лазерной пушки, чтобы изучить спектр испарившейся породы.

Марсоход Curiosity является самым дорогим и большим аппаратом, когда-либо спускавшимся на поверхность нашего соседа по Солнечной системе. Общая стоимость миссии оценивается в 2,5 миллиарда долларов, и за эти немалые деньги американские ученые планируют получить ответы на фундаментальные вопросы о жизни на Красной планете. Планируются поиски не столько самих живых организмов, сколько свидетельств их пребывания на Марсе в далеком прошлом. Пока, впрочем, найти свидетельств этого ученым так и не удалось, поэтому на работы в текущем районе пребывания марсохода возлагают большие надежды.

sdnnet.ru  
30.04.2014

## Житель Лондона заявил, что над его домом пролетел НЛО

Житель британской столицы, ведущий в социальной сети Facebook собственную страничку под названием Mixtri UFO Images, заявил, что видел неопознанный летающий объект в небе неподалеку от своего дома

Пользователь крупнейшей социальной сети в мире, чье имя неизвестно, заявил, что видел НЛО в 1:30 ночи 28 апреля в небе над Северным Лондоном. По словам анонима, неопознанный летающий объект пролетел в небе неподалеку от его дома и находился достаточно низко для того, чтобы его можно было рассмотреть подробно.

По словам создателя Mixtri UFO Images, сообщества, посвященного уфо-

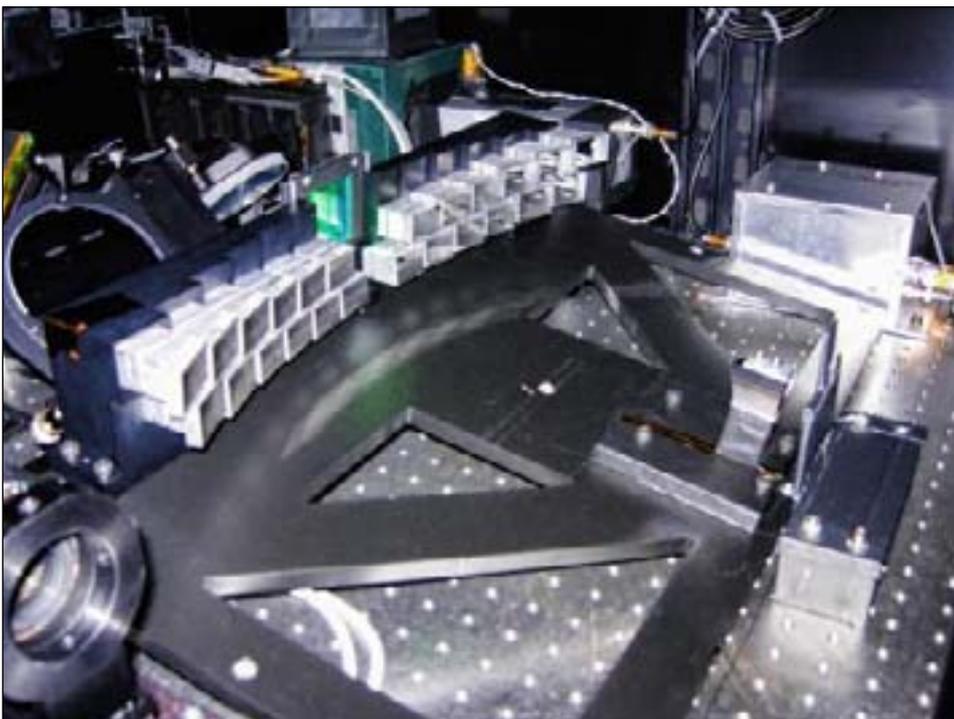
логии и паранормальным явлениям, объект был черного цвета и при этом немного светился изнутри, что позволило разглядеть его в ночном небе. Отсутствие каких-либо фото или видео доказательств пользователь объяснил тем, что у него не было под рукой средств для съемки, и пока он сходил за ними, объект уже скрылся из вида. Утверждать, что это именно НЛО, очевидец не стал, спросив

у других пользователей Facebook о том, не видел ли кто-нибудь из них чего-то подобного в ту ночь.

Может быть факт наблюдения НЛО и в самом деле имел место быть, но скорее всего таким образом аноним всего лишь решил прорекламировать свое сообщество.

sdnnet.ru  
30.04.2014

## Cosmic Web Imager — первый прибор для наблюдения за межгалактической средой

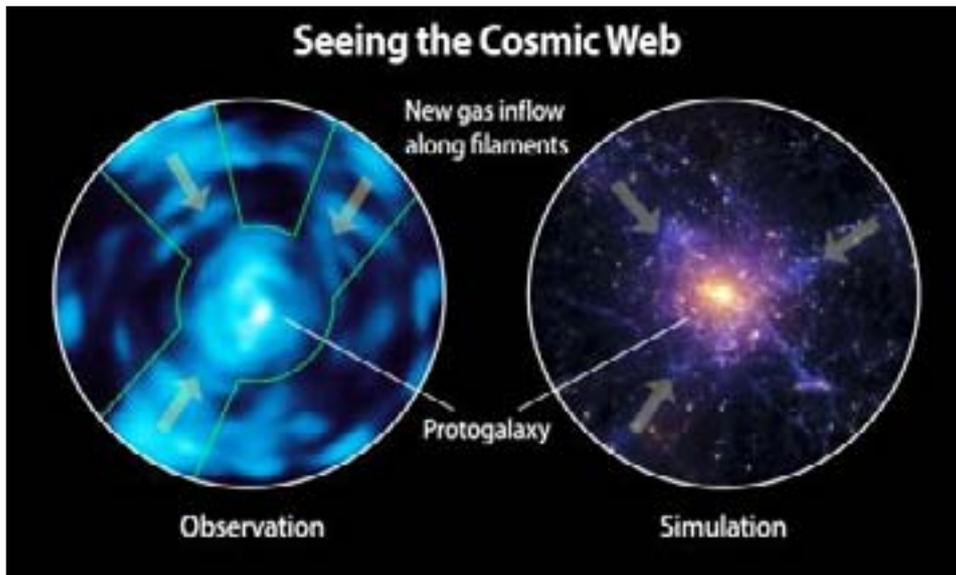


Ученые Технологического Института Калифорнии (Caltech) сделали беспрецедентные снимки межгалактической

среды (IGM) - диффузного газа, который соединяет галактики во Вселенной. В этом им помог Cosmic Web Imager, -

прибор, сконструированный и построенный специалистами Caltech. До сих пор структура межгалактической среды была, в основном, предметом теоретических домыслов. Однако, наблюдения Cosmic Web Imager, который был установлен на 200-дюймовой телескопе Hale обсерватории Palomar, позволили получить первые трехмерные снимки IGM. Создатели прибора надеются, что Cosmic Web Imager сделает возможным получить еще больше знаний о галактической и межгалактической динамике. На самом деле, ему, возможно, уже удалось обнаружить одну спиральную галактику в процессе ее образования, в три раза большую, чем Млечный Путь (это открытие все еще находится под вопросом).

Ученые с конца 1980-х годов предполагали, что первичный газ, оставшийся после Большого Взрыва, распределен в пространстве не равномерно, а по особым каналам, которые соединяют галактики друг с другом. Эта «космическая паутина» - межгалактическая среда — представляет собой сеть из волокон и трубок



разного размера, которые, пересекаясь, объединяют пространство и время.

Ученые Caltech изобрели термин «тусклая материя», чтобы отделить его от яркой материи звезд и галактик и темной материи и энергии, которые составляют

большую часть Вселенной. IGM – межгалактическая среда – составляет около 3 процентов всей материи во Вселенной, и увидеть ее совсем непросто.

Cosmic Web Imager представляет собой прибор для спектрографической съем-

ки, который одновременно делает снимки в различных цветовых диапазонах. Эта техника исследования астрономических объектов позволяет не только увидеть эти объекты, но так же узнать об их составе, массе и скорости.

На сегодняшний день, Cosmic Web Imager удалось обнаружить объекты, которые существовали приблизительно через 2 миллиарда лет после Большого Взрыва, во время быстрого образования звезд в галактиках.

В планах ученых – создать и использовать более чувствительную версию Cosmic Web Imager, которая будет установлена в Обсерватории W. M. Keck Observatory. Кроме того, исследователи планируют провести исследования IGM с борта воздушного шара, запущенного на большую высоту, - FIREBALL (Faint Intergalactic Redshifted Emission Balloon); и со спутника ISTOS (Imaging Spectroscopic Telescope for Origins Surveys).

astronews.ru  
30.04.2014

## Ученые поставили под сомнение одну из техник обнаружения обитаемых экзопланет

В статье, опубликованной в издании Proceedings of the National Academy of Sciences исследователи из Университета Торонто, Технологического Института Токио и Масачусетского Института Технологий - Ханно Рейн (Hanno Rein), Юка Фудзии (Yuka Fujii) и Дейвидом Шпигелем (David Spiegel), - говорят о том, что техника использования спектральных сигнатур как средства обнаружения потенциально обитаемых экзопланет, имеет серьезный недостаток: ложно-положительный результат, который можно получить, если у планеты имеется луна с атмосферой, которая «загрязняет» спектр.

Спектральные сигнатуры помогают ученым определять, какие газы содер-

жатся в атмосфере планеты. Если там существует два газа или более, можно предположить, что планета может быть обитаемой. Примером может быть атмосфера, в которой содержатся кислород и метан. Так как они вступают в реакцию друг с другом (один из них растворяется), то единственным способом поддержать запасы одного из газов может быть лишь его постоянное пополнение, - с большой вероятностью, живыми существами, которые живут на поверхности планеты.

Ученые, соглашаясь с такой схемой рассуждения, подчеркивают при этом, что, в том случае, если, к примеру, в атмосфере планеты присутствует кислород, а в атмосфере ее луны – метан, исследо-

ватели, из-за того, что объекты находятся так далеко от нас, могут принять эти две разные спектральные сигнатуры за одну.

В работе подчеркивается, что имеющиеся телескопы не достаточно точны для того, чтобы отделить луны с атмосферами от их планет. Следовательно, по их мнению, использование спектральных сигнатур нельзя рассматривать, как достоверный способ идентификации кандидатов на возможную обитаемость.

astronews.ru  
30.04.2014

# Почти полусотню спутников запустит Россия в ближайшие три месяца

Россия до августа намеревается выполнить полтора десятка космических запусков с пяти космодромов, сообщил во вторник источник в ракетно-космической отрасли.

«В мае, июне и июле планируется осуществить по пять пусков. Семь из пятнадцати запусков будут проведены с космодрома Байконур, арендуемого Россией у Казахстана, пять - с космодрома Плесецк в Архангельской области и по одному - с космодрома Куру (французская Гвиана), с подвижной платформы в Тихом океане и из позиционного района Домбаровский в Оренбургской области», - сказал собеседник агентства.

Он добавил, что для запусков будут использоваться ракеты-носители «Союз-2» (четыре пуска), «Протон-М» (три), «Рокот» (два), «Союз-У», «Союз-ФГ», «Союз-СТ», «Ангара-1.2ПП», «Зенит-3SL» и «Днепр» (по одному пуску).

По его словам, на 16 мая намечен запуск телекоммуникационного спутника

«Экспресс-AM4R» с Байконура, на 27 мая - запуск европейского связанного аппарата Eutelsat 3B с подвижной платформы в Тихом океане по программе «Морской старт», на 28 мая - запуск пилотируемого корабля «Союз ТМА-13М» с Байконура.

«С космодрома Плесецк в мае планируются пуски ракет «Союз-2-1А» и «Рокот» со спутниками министерства обороны России», - добавил источник.

Он отметил, что на 19 июня намечаются два запуска: первый - с Байконура со вторым метеорологическим спутником «Метеор-М» и еще шестью аппаратами; второй - из позиционного района Домбаровский с 22 спутниками, главный из которых казахстанский KazEOSat-2.

«14 июня предстоит запустить навигационный аппарат «Глонасс-М» с Плесецка, 20 июня - спутник «Луч» с Байконура», - сообщил собеседник.

По его словам, 25 июня с Плесецка должен состояться долгожданный первый

суборбитальный пуск ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП» с грузомaketом.

Кроме того, по его словам, на 3 июля планируется запуск четырех британских связанных аппаратов O3b с Куру с помощью российской ракеты-носителя «Союз-СТ»; запуск трех спутников связи «Гонец-М» с Плесецка - на 9 июля; телекоммуникационного аппарата «Экспресс-AM6» с Байконура - на 15 июля; научного аппарата «Фотон-М» №4 с Байконура - на 18 июля; грузового корабля «Прогресс М-24М» с Байконура - на 24 июля.

С начала 2014 года в мире было осуществлено 23 космических пуска: девять - Россией, семь - США, по два - Индией и компанией Arianespace и по одному - Японией, Китаем и Израилем.

Интерфакс-АВН  
30.04.2014

# NASA: сотрудничество с Роскосмосом остается прочным, несмотря на санкции

Сотрудничество Национального управления по аэронавтике и космическому пространству США (NASA) и Роскосмоса остается прочным, считает директор NASA Чарльз Болден. С соответствующим заявлением он выступил на слушаниях в сенате Соединенных Штатов.

«Между ведомствами продолжается прочное сотрудничество, и мы поддержи-

ваем отношения с (главой Роскосмоса) Остапенко», - указал Болден.

В начале апреля космическое ведомство США объявило, что приостанавливает сотрудничество с Россией за исключением программы Международной космической станции. Сообщение об этом вызвало неоднозначную реакцию среди американских экспертов, многие из кото-

рых считают это ошибкой. Замглавы Роскосмоса Денис Лысков, в свою очередь, отметил тогда, что агентство не готовит встречных мер по отношению к NASA.

ИТАР-ТАСС  
01.05.2014

# Компания SpaceX добилась запрета на использование российских ракетных двигателей

Американский суд по федеральным искам постановил компании United Launch Alliance отказаться от планов дальнейших

закупок российских ракетных двигателей. Об этом сообщила газета The Washington Post. Действующий контракт компании с российско-американским предприятием «РД-Амрос» подразумевает поставку двигателей РД-180 до 2018 года в количестве от четырех до шести единиц в год.

Иск в соответствующую инстанцию против ВВС США в минувший понедельник подала частная американская компания SpaceX с намерением ликвидировать монополию на запуски военных разведывательных спутников. Речь идет об эксклюзивном контракте американских ВВС с United Launch Alliance на запуск военных спутников. В своем иске SpaceX раскритиковала совместное предприятие, созданное компаниями Boeing и Lockheed Martin, которое использует на ряде своих ракет-носителей российские двигатели РД-180, что, по их мнению, «является на-

рушением санкций правительства США в отношении России».

Согласно постановлению суда, компании запрещено закупать двигатели у российского производителя. Таким образом SpaceX сделала уверенный шаг в борьбе с монополией на запуски военных разведывательных спутников.

«Я не говорю о том, что нам должны попросту подарить эти запуски, - отметил ранее на пресс-конференции глава SpaceX Элон Маск. - Если мы попытаемся, но проиграем борьбу - пусть будет так. Но сейчас мы даже не можем попытаться, и это неправильно».

Ситуация вокруг использования United Launch Alliance российских двигателей РД-180 уже давно выступает предметом разногласий в аэрокосмической отрасли США. Так, например в прошлом году Федеральная комиссия США по тор-

говле проводила расследование деятельности совместного предприятия Boeing и Lockheed Martin. Оно подозревало в незаконном лишении конкурентов доступа к критически важным комплектующим от подрядчика «РД-Амрос», что, в свою очередь, лишает их возможности полноценно участвовать в тендерах.

Конкурент United Launch Alliance - компания Orbital Sciences тогда заявила, что без возможности использования РД-180, единственного жидкостного ракетного двигателя, оптимально подходящего по своим характеристикам для их ракеты Antares, они лишаются возможности выигрывать государственные тендеры и получать доступ к прибыльным заказам.

ИТАР-ТАСС  
01.05.2014

## На Марсе нашли следы озера

Очередное доказательство того, что на Марсе вода когда-то находилась в жидком состоянии, смогли найти западные ученые. В районе одного из кратеров Красной планеты были найдены следы древнего озера



Находка была обнаружена в районе кратера Хаос Арам. Там, как считают ученые, ранее могло находиться озеро, причем не простое, а покрытое самым настоящим ледяным панцирем. Об этом немецким и голландским ученым рассказали многочисленные каналы, обнаруженные в районе кратера. Расчеты показывают, что для того, чтобы образовались данные каналы, было необходимо наличие в регионе не менее 90 тысяч кубических километров воды. Так что в данном районе вполне могло существовать самое настоящее озеро.

Доказательства нахождения воды на Марсе находятся уже далеко не в первый раз. Однако некоторые ученые сомневаются в том, что данная важнейшая для жизни жидкость могла находиться там в течение длительного времени. В качестве аргумента они приводят слишком разреженную атмосферу Марса, которая даже в глубокой древности вряд ли могла быть крайне плотной для того, чтобы удерживать на планете столь значительные

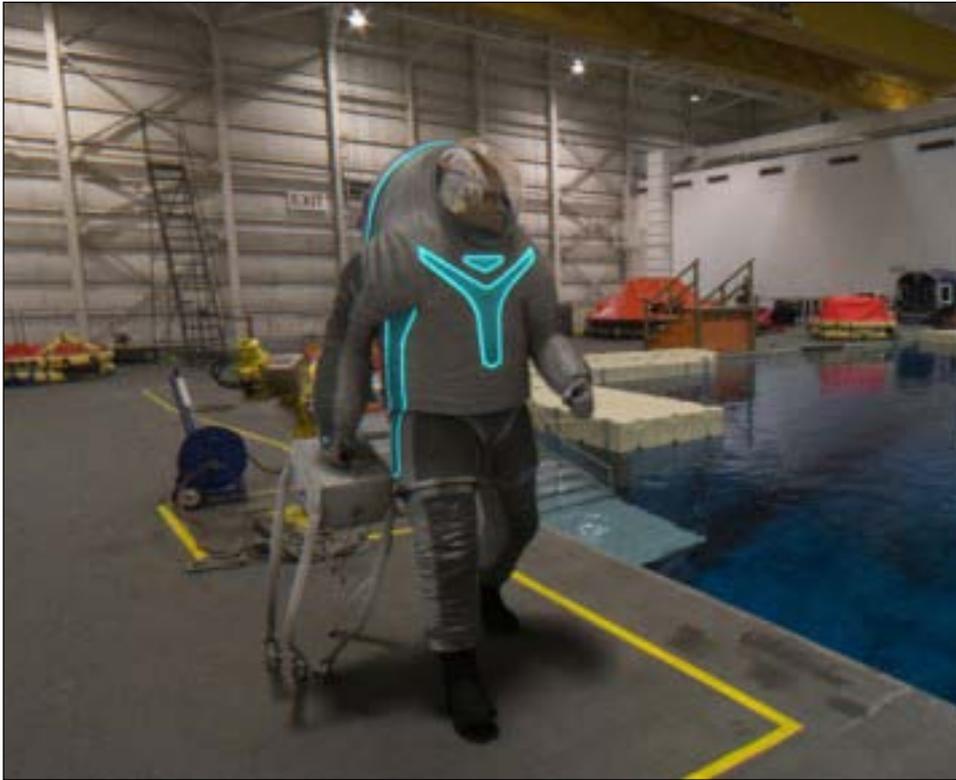
запасы жидкой воды. А так как вода является наиболее вероятным местом для образования жизни, то само существование

последней в любой период истории Марса, многими учеными ставится под большой вопрос.

sdnnet.ru  
01.05.2014

## НАСА определились с дизайном скафандра следующего поколения

Голосование за дизайн нового скафандра НАСА подошло к концу, и американское космическое ведомство определило победителя. Как и ожидалось, наибольшее количество голосов набрала модель Technologic



обществом наиболее стильным, позволяет astronautам хорошо различать друг друга при помощи использования светодиодных нашивок. Модель Trends In Society, как заявляли создатели, должна была символизировать модные тренды ближайшего будущего, но пользователям Сети данный скафандр, как и его электролюминесцентный аналог Biomimicry, не очень понравился. В итоге модель Technology набрала 63 процента голосов, намного опередив своих преследователей.

Все три скафандра предназначены для покорения других тел Солнечной системы, вроде Луны и Марса. Костюмы имеют жесткий каркас и способны защитить людей внутри от микрометеоритов. При этом они в состоянии обеспечивать достаточную подвижность, что крайне важно во время нахождения на поверхности других планет, когда время играет первостепенную роль. В скором времени победившая модель начнет проходить различные тестирования, в том числе и в полном вакууме.

Всего в голосовании участвовали три модели скафандра серии Z-2: Technology,

Biomimicry и Trends In Society. Победивший вариант, признанный интернет-со-

sdnnet.ru  
01.05.2014

## NASA ищет идеи для миссии на Европу

Американское Космическое Агентство NASA отправило информационный запрос (Request for Information /RFI) то к научному и инженерному сообществу. Предметом запроса являются идеи миссии на спутник Юпитера - Европу.

Предпочтение будет отдано концептам миссий стоимостью менее 1 миллиарда долларов.

Наблюдения за этим спутником указывают на существование океана жидкой воды под ледяной корой Европы. По мнению ученых, этот океан покрывает весь спутник и содержит больше воды, чем все океаны Земли.

Основные цели миссии:

— Охарактеризовать протяженность океана и его связь с более глубокими слоями

— Охарактеризовать ледяную кору и подповерхностную воду, в том числе их неоднородность и природу взаимодействия (обмена) между поверхностью-льдом-океаном

— Определить состав и химические свойства поверхности, особое внимание уделив возможной пригодности для жизни

— Изучить формирование поверхностных образований, в том числе активных в настоящее время и в недавнем прошлом областей, определить и охарактеризовать местности, которые в будущем можно будет исследовать более подробно

— Изучить космическое окружение Европы и взаимодействие с магнитосферой.

Любая миссия на Европу должна учитывать сложное радиационное окружение, - то есть, необходимость использова-

ния уникальной защиты для космического аппарата и приборов.

Последний срок представления концептов – 30 мая.

astronews.ru  
01.05.2014

## Curiosity рядом с плитой песчаника Windjana



На данном выше снимке, сделанном навигационной камерой Navcam (Navigation Camera) марсохода Curiosity (Кьюриосити), показана плита песчаника «Windjana», которую специалисты миссии избрали следующей целью для близкого исследования, и, возможно, проведения бурильных работ. Эта плита представляет собой образование, шириной 60 сантиметров, изображенное на правой части снимка.

Камера Navcam, которая заменяет роверу левый глаз, сделала этот снимок

на 609-й день (сол) работы, - 23 апреля 2014 года. «Имя» марсохода написано на поверхности «руки» робота.

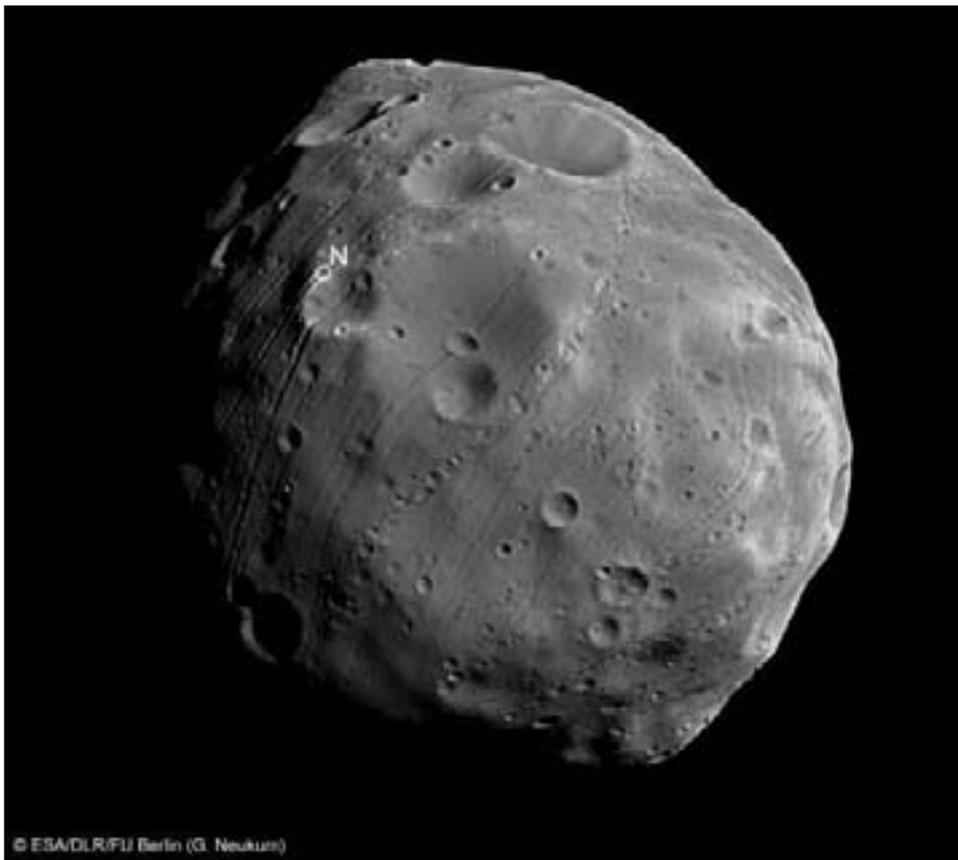
Название плита песчаника получила в честь ущелья Windjana Gorge, которое находится в Западной Австралии. Если специалисты решат, что эта цель соответствует определенным критериям, она станет третьей областью, где будут проводиться бурильные работы (и первой, которая не является сланцем).

Эта плита находится в местности «Kimberley». Здесь в различных местах

можно найти отложения песчаника с различной степенью повреждений от ветра. В результате слои образовали своеобразный ступенчатый рисунок. Windjana находится в области, которую специалисты обозначили как «среднюю единицу», потому что она является чем-то средним между породами, которые образуют холмы в этом регионе и лежащими ниже породами, на которых видны борозды и линии.

astronews.ru  
01.05.2014

## 28 апреля Фобос блокировал радиосигналы Mars Express



Луна Марса – Фобос (Phobos) была достаточно хорошо изучена, - и этот снимок, сделанный в 2009 году, – лишь одно из подтверждений этого факта. Поэтому его покрытие аппарата Mars Express (Марс

Экспресс) 28 апреля 2014 года не принесло никаких новых ярких научных сенсаций.

Однако, большие научные открытия не были бы возможны, если бы ученые не использовали малейшую возможность, - в

данном случае, вовремя сделать снимок непрерывных изменений.

«Покрытие» в нашем случае означает, что на короткий период Фобос оказался между Mars Express и Землей, заблокировав радиосигнал космического аппарата.

Перерыв в передаче сигнала был коротким, - около девяти секунд. При этом, точная информация о его начале и конце представляет большую ценность. С ее помощью ученые могут с большой точностью рассчитать орбиту Фобоса, – в частности, точное расстояние от Марса (это представляет сложность для ученых потому, что естественное движение Фобоса вокруг планеты меняется со временем).

Фобос и вторая луна Марса – Деймос (Deimos) это две большие научные загадки. Нет ни одной подтвержденной теории об их происхождении, которая предлагала бы удовлетворительное объяснение тому, почему именно сейчас спутники выглядят именно так, и почему они имеют такие орбиты. Они могли бы быть великолепной целью для будущих роботизированных миссий.

Эксперты ESA проанализировали данные, полученные от орбитальной станции 28 апреля, и выяснили, что покрытие началось в 01:08:24 GMT (05:08:24 по московскому времени) и продолжалось до 01:08:33 GMT (05:08:33 мск).

astronews.ru, 01.05.2014

## Борьбу за четыре билета в один конец на Марс продолжают 706 человек

Борьбу за четыре места в программе по колонизации Марса - Mars One - продолжают 706 человек. Об этом в пятницу сообщила участница проекта жительница Лос-Анджелеса Сью Энн Пиен. На первом этапе отбора участников программы, завершившимся в сентябре 2013 года, заявление на участие в Mars One подали более 202 тыс. человек.

Первые шесть групп колонизаторов Марса - по четыре человека в каждой - должны быть сформированы в 2015 году, после чего начнется их семилетняя подготовка к миссии. Предполагается, что

сначала на Марс будут отправлены несколько роботов, которые с 2016 по 2020 годы возведут жилые и служебные модули. Старт космического аппарата с поселенцами запланирован на 2022 год, а их прибытие на Марс должно состояться в 2023 году. Полет без обратного билета домой займет около семи месяцев. В первую четверку войдут двое мужчины и две женщины. Затем через каждые два года будут прибывать другие колонисты. По словам генерального директора компании Mars One Баса Лансдорпа, официальным языком на Марсе будет английский.

Проект Mars One стартовал в 2011 году, идея принадлежит одноименной голландской компании. Цель проекта - осуществление полета человека на Марс с последующим основанием колонии и трансляции всего происходящего по телевидению. Часть необходимых для реализации проекта средств компания Mars One рассчитывает получить у спонсоров, а часть - за счет дохода от интерактивного реалити-шоу, показывающего все аспекты планируемой миссии - от отбора переселенцев до полета на Марс.

ИТАР-ТАСС, 02.05.2014

## 23–24 мая Земля будет проходить через пыльный след кометы 209P/LINEAR

В ночь с пятницы на субботу 23-24 мая наблюдатели из США и южной части Канады могут стать свидетелями рождения нового метеорного потока. Если прогнозы астрономов верны, Земля будет в это время проходить через пыль и осколки камней, оставленные кометой 209P/LINEAR.

Прогнозы, составленные ранее, говорили о том, что часовое число метеоритов может достигать 1 000, таким образом, этот поток, теоретически, подпадает под категорию «бурь». Обычно, на самом деле это число ниже, - все зависит от того, насколько сильно радиант метеоритного ливня удален от зенита и количества стороннего света, - например, лунного.

Сейчас ученые Куанчи Йе(Quanzhi Ye) и Пол Вигерт (Paul Wiegert) говорят о том, что такого сильного метеорного потока, скорее всего, ждать не стоит. Их мнение основано на том, что, согласно наблюдениям, которые проводились в 2009

году, во время последнего прохождения кометы, она «пылила» намного слабее. По их мнению, число метеоритов будет достигать около 200 за час. Другие ученые говорят 200-400 метеорах за час.

С другой стороны, созданные ими модели показывают, что комета выбрасывает частицы большего, чем обычно, размера.

Comet 209P/LINEAR, открытая в феврале 2004 года, делает полный оборот вокруг Солнца за 5,04 года, самая удаленная точка ее орбиты (афелий) находится рядом Юпитером. В 2012 году, когда путь кометы лежал относительно близко к Юпитеру, планета изменила орбиту кометы, «подвинув» ее на расстояние 450 000 километров от орбиты Земли.

Благодаря этому, 29 мая 209P/LINEAR будет проходить сравнительно близко от Земли, - на расстоянии 8 миллионов километров, - и станет 9 из самых близких комет, которые когда-либо удавалось наблюдать ученым. А за пять дней до

этого мимо нас будут проходить многочисленные осколки кометы.

Сейчас яркость кометы составляет +17; однако, проходя мимо Большой Медведицы на юг к созвездию Гидры во второй половине мая, она может увеличить свою яркость до +11.

Метеорный душ будет продолжаться всего несколько часов, лучше всего за ним будет наблюдать в США и южной части Канады.

Ожидается, что метеоры 209P/LINEAR будут яркими и довольно медленными, их предполагаемая скорость - около 65 000 километров в час (средняя скорость Персеид - 130 000 километров в час).

## Spinoff 2013 — сколько космоса в нашей жизни?



Бутылки с фильтрами для воды, удобные кресла машин и возможность удаленного медицинского наблюдения, - что общего между этими, такими разными вещами? Дело в том, что появление всех этих «удобств» стало возможным благодаря достижениям космических технологий.

Все эти продукты представлены в онлайн-публикации Spinoff 2013, где

рассказывается о том, какие преимущества получили далекие от космоса жители Земли благодаря новейшим разработкам космического агентства. В том числе там рассказывается о системе очистки воздуха, которая может помочь шахтерам в случае обрушения, о холодильниках для хранения вакцин, работающих от солнечных батарей, - такие

спасут жизни людей в отдаленных областях нашей планеты.

Американское Космическое Агентство уже давно переносит космические технологии на Землю, для использования с самыми разными целями. Например, в настоящее время проводится множество исследований и сделано очень много открытий в области изучения Марса, и благодаря марсианским миссиям жители нашей планеты получили множество преимуществ. Spinoff 2013 рассказывает о некоторых из этих технологий, в том числе ветровой турбине, которую в будущем можно будет использовать для производства энергии для исследования человеком Красной Планеты. В настоящее время такие турбины используются в сложных условиях на Земле.

Так же появился и новый раздел - «Spinoffs of Tomorrow» - который кратко рассказывает о 18 технологиях NASA, которые сейчас ждут лицензирования.

astronews.ru  
02.05.2014

## Что нужно сделать, чтобы найти обитаемые планеты?

Не так давно ученые обнаружили первую планету размера Земли, которая находится в обитаемой зоне звезды. Однако, как нам узнать, каково количество таких планет и на самом ли деле они обитаемы?

«В будущем мы планируем в конце концов перейти от поиска планет в зоне, пригодной для жизни, к характеристике планеты и ее окружения», - говорит Natalie Batalha (Натали Баталха), один из исследователей, которые занимаются обработкой данных космического телескопа Kepler.

Это означает, что ученые будут иметь возможность на расстоянии определять «биосигнатуры» жизни в атмосфере планеты. Что будет являться такой биосиг-

натурой - пока точно не определено, но это может быть нечто наподобие необыкновенно высокой пропорции содержания кислорода.

Баталха определила параметры для поиска других Земель в презентации, которую представила на конференции «Обитаемые миры во времени и пространстве» («Habitable Worlds Across Time and Space»):

— Телескоп должен быть достаточно чувствительным, чтобы иметь возможность обнаружить планету в обитаемой зоне звезд G, K или M-типа (которые похожи на Солнце);

— Необходим единый надежный каталог с четко обозначенными размерами,

орбитальными периодами и солнечными потоками (энергия, которую планета получает от своего солнца);

— Знание чувствительности детектирования Kepler и надежность планетарного каталога

— Документально оформленные и доступные данные, которые могли бы проанализировать другие члены сообщества.

Кроме того, ученым в поисках планет так же необходимо больше знаний о том, как формируются планеты в обитаемой зоне звезды.

На презентации, представленной во время этой же конференции, астрофизик из Университета Торонто - Диана Валенсия (Diana Valencia), указала на тот факт, что не

существует единого критерия, по которому можно определить, насколько большой может стать планета. Это зависит, в том числе, от того, насколько близко протопланетный диск находится к звезде, от уровня аккреции в этой области, от плотности пыли.

Кроме того, она представила короткий обзор процессов, которые демонстриру-

ют, насколько трудно спрогнозировать обитаемость. В прошлом у Земли было как минимум две атмосферы: первую она потеряла, а вторая была образована благодаря вулканическим процессам и столкновениям с космическими объектами.

На веб-сайте Университета Пуэрто-Рико можно найти список планет, кото-

рые, предположительно, могут быть пригодными для жизни. В настоящий момент их число равняется 21.

astronews.ru  
02.05.2014

## Российские космонавты смогут летать как герои фильма «Гравитация»

Раньше полеты космонавтов на реактивных ранцах по околоземной орбите можно было увидеть только в фантастических фильмах, но в ближайшее время это может стать реальностью. Российские инженеры приступили к разработке новой установки для спасения космонавтов, прототип которой появится к концу года



Реактивный ранец, который поможет космонавтам свободно перемещаться и работать в открытом космосе, а в случае опасности вернуть их на борт космического корабля или станции, разрабатывается российскими инженерами, сообщил генеральный директор - главный конструктор научно-производственного предприятия «Звезда» Сергей Поздняков.

«Научно-исследовательские работы по тематике отечественного «сейфера»,

то есть устройства, способного вернуть космонавта на космический корабль или станцию, в случае, если он во время выхода в открытый космос отделился на опасное расстояние, ведутся нами в инициативном порядке», - сказал он.

Опытно-конструкторские работы по данному направлению стартовали в этом году, но уже к концу года планируется представить представителям российской пилотируемой космонавтики действующий

прототип реактивного ранца с демонстрацией его работы на наземном стенде НПП «Звезда», пояснил С.Поздняков.

Устройство, которое пока не получило собственного названия и по аналогии с американской системой спасения SAFER (Simplified Aid for EVA Rescue) называемое отечественным «сейфером», должно быть способно в отличие от американской системы, управляемой вручную, в автоматическом режиме вернуть космонавта на станцию.

«В стрессовой ситуации, когда космонавт удаляется от станции, сложно рассчитывать, что он сможет оперативно сориентироваться в пространстве, правильно рассчитать траекторию полета и справиться со сложной системой управления «сейфером». Мы считаем, что спасти человека должна автоматика. Нажал на кнопку - устройство само привезло тебя к поручням станции», - сказал С.Поздняков.

Сейчас космонавты во время выходов в открытый космос пристегиваются к поручням на внешней поверхности МКС с помощью сразу двух карабинов, что с одной стороны гарантирует их безопасность, а с другой стороны замедляет передвижение по внешней поверхности станции.

Ранее начальник Центра подготовки космонавтов Юрий Лончаков сообщил, что у российских космонавтов могут

появятся свои «сейферы». «Еще в 2008 году, когда я отправлялся в крайний полет, нам рассказывали о разработке нашего российского «сейфера» - ранца для безопасного нахождения в безвоздушном пространстве. В скором времени, я надеюсь, мы его получим. Думаю через год-два. Очень бы хотелось получить такое устройство для работы на внешней поверхности МКС», - сказал он в интервью агентству.

Советскими и американскими инженерами ранее было создано несколько прототипов реактивных ранцев для космонавтов, некоторые из которых испытывались в открытом космосе. Впервые Hand-Helded Maneuvering Unit (Ручное

устройство маневрирования) было испытано на орбите астронавтом корабля «Джемини-4» Эдвардом Уайтом. После этого американскими специалистами был создан Astronaut Maneuvering Unit (Маневрирующий модуль для астронавта), Manned Maneuvering Unit, (Пилотируемый маневрирующий модуль), испытанный в 1984 году. В 1994 году американские астронавты в ходе миссии шаттла испытали модуль для спасения в ходе выхода в открытый космос SAFER.

В СССР установка для перемещения и маневрирования космонавтов (УПМК) 21 КС разрабатывалась для использования на станции «Мир» и кораблях «Буран». В

1990 году она была испытана космонавтами Александром Серебровым и Александром Викторенко. Потенциально установка позволяла космонавтам отдаляться от станции на 60 метров.

Установки, аналогичные американскому «сейферу», для работы со скафандром «Орлан-М», были спроектированы и изготовлены в начале 2000-х годов. Доставка на МКС планировалась на американском «челноке», однако гибель шаттла «Колумбия» в 2003 году и последовавшие ограничения по грузопотоку нарушили эти планы.

Интерфакс-АВН  
28.04.2014

## «Энергомаш» вышел в плюс Впервые за 15 лет НПО «Энергомаш» получило прибыль, однако Роскосмос против продления договора предприятия с управляющей компанией РКК «Энергия»

Находящееся в управлении Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» головное российское предприятие по разработке и производству двигателей для ракет-носителей НПО «Энергомаш» в 2013 году впервые за последние 15 лет получило прибыль, сообщил во вторник источник в ракетно-космической отрасли.

«25 апреля на заседании совета директоров НПО «Энергомаш» обсуждались вопросы эффективности работы предприятия и его инновационные программы. Итоги работы предприятия в 2013 году признаны «блестящими», поскольку впервые за последние 15 лет «Энергомаш» ликвидировал убытки, которые достались ему в наследство от предыдущего менеджмента - около 2 млрд рублей, и получена чистая прибыль в несколько сотен миллионов рублей», - уточнил он.

Собеседник агентства напомнил, как ведущее предприятие отрасли сначала докатилось до уровня убыточного и как затем смогло вновь подняться из долговой ямы.

«В октябре 2010 года общее собрание акционеров «Энергомаша» приняло решение о прекращении полномочий гене-

рального директора НПО Дмитрия Пахомова, своей деятельностью поставившего предприятие на грань банкротства. На том же собрании функции единоличного исполнительного органа по управлению НПО были возложены на управляющую компанию - РКК, президент которой Виталий Лопота назначил исполнителем директором «Энергомаша» Владимира Солнцева», - сказал он.

«За прошедшие три с половиной года В.Солнцева при поддержке (в том числе материальной) РКК удалось не только вывести «Энергомаш» из глубокого экономического кризиса, но и сделать предприятие рентабельным, что следовало из его доклада на заседании совета директоров», - отметил источник.

«На заседании было отмечено, что подобные достижения стали возможны благодаря эффективно организованному процессу управления предприятием. Важнейшим фактором, способствовавшим достижению успехов «Энергомаша», стала тесная кооперация с РКК, благодаря которой были достигнуты лучшие за последние годы показатели. Важно, что

впервые за многие годы эффективно заработало КБ», - констатировал он.

«На заседании совета директоров была также утверждена программа развития предприятия, которое, несмотря на все трудности последних лет, остается флагманом мирового ракетно-космического двигателестроения», - отметил собеседник агентства.

«Поэтому удивительно, что представители Федерального космического агентства (Роскосмос), присутствовавшие на заседании, отказались голосовать по вопросу о продлении договора с управляющей компанией, что было расценено другими членами совета как попытка нарушить легитимность управления «Энергомашем» корпорацией «Энергия», - заметил он.

В свою очередь в Роскосмосе пояснили, что «решение вывести «Энергомаш» из управления «Энергией» обусловлено перспективными планами агентства». «Также из управления Государственного космического научно-производственного центра имени Хруничева планируется вывести воронежское «Конструкторское бюро химавтоматики» (КБХА). «Энергомаш»

вместе с КБХА должны стать основой двигательного блока в формируемой Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК)», - пояснили в агентстве.

По мнению президента - генерального конструктора РКК «Энергия» В.Лопоты, планы Роскосмоса объединить два предприятия - это тупиковый путь. «Он приведет к развалу лучшей школы двигателестроения, - заявил глава корпорации. - НПО «Энергомаш» - единственное предприятие в отечественном ракетно-

космическом двигателестроении, сумевшее не только сохранить свою школу, но и наладить эффективную работу».

В настоящее время около 40 проц. пусков, ежегодно выполняемых в мире, осуществляются на двигателях 1-й ступени, разработанных и произведенных в «Энергомаше». Это - 4-камерный РД-171 для ракет-носителей «Зенит» с тягой до 800 тонн, 400-тонный 2-камерный РД-180 для американских носителей «Атлас», 200-тонный однокамерный РД-191 для

новых российских носителей «Ангара».

В.Лопота напомнил, что такие блестящие управленцы оборонно-промышленным комплексом, каким был, например, маршал Советского Союза Дмитрий Устинов, никогда не позволяли ликвидировать конкуренцию между предприятиями, считая ее движущей силой развития отрасли.

Интерфакс-АВН  
29.04.2014

## «Мейнстрим в развитии отечественного спутникостроения — это, конечно же, импортозамещение на базе российских возможностей»

Генеральный директор ОАО «ИСС» Николай Тестоедов

В развитии российской орбитальной группировки спутников связи в последние месяцы обозначились новые положительные тенденции. О значении современного этапа отечественного спутникостроения, а также о путях решения проблем, связанных с западными санкциями в отношении российской космической отрасли, рассказал генеральный директор ОАО «Информационные спутниковые системы» (ИСС) Николай Тестоедов



— Николай Алексеевич, ИСС практически одновременно, в течение двух недель, сдало после летных испытаний заказчику — госпредприятию «Космическая связь» - сразу три космических аппарата: «Экспресс-АТ1», «Экспресс-АТ2» и «Экспресс-АМ5». Как понимаю, это большое событие для предприятия?

— Это долгожданные космические аппараты. Они успешно вошли в строй. И это не просто сдача очередных спутников. Все три космических аппарата интересны с точки зрения технических, технологических новшеств. Это, не побоюсь пафоса, некая веха, этап в спутникостроении страны. Прежде всего, потому, что впервые происходит одновременная сдача заказчику на орбите нескольких космических

аппаратов негерметичного исполнения, созданных с использованием спутниковых платформ нового поколения трех типов - «Экспресс 1000К», «Экспресс 1000Н» и «Экспресс 2000».

Что такое, например, аппарат «Экспресс-АМ5»? Он создан на нашей новой платформе «Экспресс 2000», имеет мощность 12,1 кВт на полезную нагрузку. Спутник, как и оба других аппарата, рассчитан на 15-летний срок активного существования. На нем установлено 84 транспондера, работающих в четырех частотных диапазонах. Соответственно, он имеет развитую антенно-фидерную систему. Такого аппарата, как «Экспресс-АМ5» до сих пор не делали не только в России, но и в Европе.

При запуске «Экспресс-АМ5» впервые для отечественного спутникостроения реализована схема довыведения космического аппарата с помощью электро-реактивной двигательной установки на ту орбиту, которая была недоступна для мощной ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» при запуске аппаратов такой массы.

Напомним, масса спутника – 3359 кг. А при прямой схеме выведения аппарата ракетой «Протон-М» и разгонником «Бриз-М» на геостационар можно вывести полезный груз массой только до 3250 кг. Это означает, что мы доставили на нужную орбиту дополнительно 100 кг полезного груза. Дополнительные 100 кг – это, к примеру, эквивалент такого количества топлива, которое необходимо для обеспечения восьми лет жизни космического аппарата на орбите. То есть, запуская аппарат по прямой схеме, мы вынуждены были бы слить топливо, соответствующее восьми годам его жизни на орбите. Или же, соответственно, уменьшать массу бортового оборудования. Например, тех же приемо-передающих устройств.

Была разработана технология довыведения спутника с переходной геосинхронной орбиты на целевую геостационарную орбиту с одновременным приведением в заданную орбитальную позицию. Схема довыведения разработана НИИ прикладной механики и электродинамики РАН под руководством Гарри Алексеевича Попова, а также специалистами ГКНПЦ имени Хруничева. Мы совместно нашли это решение, которое, я считаю, открывает новые перспективы перед российским спутникостроением. Сегодня для него меньше ограничений, связанных с конкретными характеристиками ракет-носителей – «Союзов», «Протонов», «Рокотов», «Зенитов».

Успешная реализация технологии довыведения спутников электрореактивными двигателями малой тяги открывает новые возможности по созданию для заказчиков как спутников тяжелого класса, так и среднеразмерных спутников на платформе «Экспресс-1000Н», выводимых парой одним пуском. Стал возможным одновременный запуск двух средне-

размерных спутников класса мощности на полезную нагрузку до 6,1 кВт и стартовой массой каждого до 2100 кг.

Ранее парный запуск был возможен только для комбинации среднеразмерного спутника массой до 1850 кг и мощностью полезной нагрузки до 5,6 кВт с более легким и, соответственно, менее мощным спутником стартовой массой не более 1400 кг и мощностью до 3 кВт.

— **Соответственно, более привлекательными для выведения спутников всех классов на различные орбиты становятся и российские космодромы?**

— Конечно. В первую очередь, Плесецк, который имел ограниченные возможности по массам выводимых на геостационарную орбиту аппаратов вследствие своего северного положения. Прекрасные перспективы открываются для космодрома Восточный в Амурской области, который при тех же энергетических возможностях ракетно-космического комплекса увеличивает свой потенциал по запуску различных спутников. Новая схема доставки спутников на нужные орбиты будет использоваться, конечно, и на космодроме Байконур. То есть налицо колоссальный шаг вперед для отечественной космической отрасли.

Таким образом, мы презентуем российскому и мировому сообществу космические аппараты в негерметичном исполнении с 15-летним сроком активного существования на базе новых платформ, которые получили летное подтверждение, верификацию. Начался набор статистики для летной квалификации наших новых платформ. Хотя, конечно, в строгом смысле слова говорить о ней можно будет, когда аппараты отработают весь положенный 15-летний цикл активного существования.

Летное подтверждение, по крайней мере, в той части жизненного цикла, который относится к производству аппаратов, запуску, выведению, проверкам и испытаниям, сдаче на орбите заказчику – все эти шаги пройдены.

Космические аппараты на спутниковой платформе нового поколения запускались и раньше. Например, запущены и успешно работают спутник «Ямал-300К», созданный по заказу компании «Газпром

космические системы», и Amos 5, построенный для израильской компании. Оба они сконструированы на платформе «Экспресс 1000Н».

Кроме того, эта же платформа использовалась нами при строительстве индонезийского спутника Telkom 3. Да, носитель не смог вывести этот аппарат на расчетную орбиту, и спутник не смог работать по назначению. Но, с другой стороны, все, что касается спутниковой платформы, всю телеметрию о работе ее систем нам удалось снять. Она показала, что все характеристики платформы были подтверждены. В этом смысле для нас этот аппарат не был потерян, а помог накоплению опыта, статистики.

То есть платформа «Экспресс 1000Н» проходит апробацию с конца 2011 года, а теперь к ней присоединились платформы «Экспресс 1000К» и «Экспресс 2000», которые впервые оказались на орбите.

Благодаря запущенным уже на орбиту аппаратам российские спутникостроители в лице ИСС предоставили российским операторам спутниковой связи новые возможности для развития орбитальных группировок, позиционирования на мировом рынке услуг спутниковой связи и упрочения своих позиций. Огромное суммарное количество транспондеров, выведенное на орбиту в конце 2013 года и начале 2014 года, уверен, даст возможность нашим российским операторам подняться в рейтинге лучших операторских компаний мира.

Мы в этом году, кстати, готовим к запуску еще несколько телекоммуникационных спутников. В том числе тяжелый спутник «Экспресс-АМ6» для госпредприятия «Космическая связь», а также спутник на базе средней платформы «Экспресс-АМ8» для той же компании. Кроме того, готовим спутник «Ямал-401» для компании «Газпром космические системы».

— **Как вы думаете, будет спрос на новые российские спутниковые платформы на мировом рынке?**

— Это абсолютно новая тема. Возникла качественно новая ситуация: в связи с теми ограничениями, которые поставлены администрацией США на поставку электронной компонентной базы уровня

space и military (ограничениями по линии ITAR), мы пришли к необходимости разработки спутников и платформ для них вне зависимости от импортных поставок ITAR-компонентов. Такой подход получил условное наименование ITAR-free.

Эта работа сейчас ведется. Анализируется весь состав бортового оборудования платформ, спутников в целом на предмет зависимости от импортных комплектующих.

ИСС, кстати, частично апробировало такой подход, пусть и невольно, на геодезическом космическом аппарате «ГеоИК». Ограничения по ITAR-компонентам для него мы получили в прошлом году. И мы успешно решили тогда эту проблему.

Поэтому у нас нет никаких сомнений, что мы в рамках международного разделения труда успешно создадим и космические аппараты, и платформы для них, свободные от ограничений по ITAR.

Пути решения задачи разные. Это и использование той же американской электронной компонентной базы, которая не подпадает под ограничения госдепа США. Это использование европейской электронной компонентной базы. Наконец, использование китайской микроэлектроники, естественно, многократно проверенной на соответствие всем необходимым требованиям.

Но все это, как говорится, попутный тренд. Базовая вещь, мейнстрим в развитии отечественного спутникостроения – это, конечно же, импортозамещение на базе российских возможностей.

Сегодня Роскосмосом намного более активно, чем раньше формируется программа импортозамещения. Предполагается усиление роли и влияния космического агентства, которое становится заказчиком элементной базы,

необходимой для ракетно-космической отрасли.

Не секрет, что сегодня те программы импортозамещения в области микроэлектроники, которые реализует Минпромторг, больше ориентированы на массовую потребительскую технику. Такие электронные компоненты не требуют высоких характеристик по радиационной стойкости и по ряду других параметров. Они выпускаются десятками и сотнями тысяч, миллионами штук.

Но стране сегодня, в условиях западных санкций, настоятельно потребовалась радиационнстойкая элементная база для космической и ракетной техники. Поэтому Роскосмос совместно с Минпроторгом организовал эту работу. Мы являемся ее активными участниками.

**— То есть, возможно использование российских спутниковых платформ и в зарубежных космических аппаратах?**

— Такая возможность есть. Мы отлично понимаем, что сегодня не только российские ведомства, заказывающие спутники за рубежом, могут попасть под ограничения ITAR. В такой ситуации могут оказаться и любые другие страны мира, чьи космические программы зависят от американских поставок электронных радиоизделий и других компонентов. В этих условиях ITAR-free-платформы или ITAR-free-спутники – это хороший товар, хорошая возможность развития техники в условиях определенных ограничений.

И если существует риск не поставки западными компаниями российским и иным заказчикам космических аппаратов или их составных частей в условиях санкций, то наша продукция, которую мы готовим к разработке, будет совершенно точно востребована.

**— Несколько месяцев назад вы критиковали российских операторов спутниковой связи за то, что они при заказе новых телекоммуникационных спутников отдают предпочтение западным компаниям. Что-то изменилось с закупками спутников?**

— Ситуация меняется. Надо отдать должное руководству Минкомсвязи, лично министру связи и массовых коммуникаций Николаю Анатольевичу Никифорову и его команде, которые услышали наши доводы, увидели проблему.

С обеих сторон – и со стороны заказчика, и с нашей стороны, как исполнителя, сделаны определенные встречные предложения и шаги в нужном направлении. Что касается нас, то мы обязываемся увеличить свою степень ответственности за качество, надежность, а также срок активного существования космических аппаратов.

С другой стороны, Минкомсвязи прислушалось к нашим предложениям и декларирует готовность рассматривать программы заказа телекоммуникационных аппаратов в России.

Правильность выбранного министерством связи и массовых коммуникаций шага в этом направлении подтвердилась буквально в последние недели и месяцы, когда Запад начал вводить санкции. В конечном итоге, Минкомсвязи, отвечающее за предоставление услуг и формирование информационного поля для России, конечно, не может находиться под ограничениями, которые возникли. Считаю, что наши обращения, наши резоны были услышаны, и сегодня у нас нет противоречий с Минкомсвязи в этом вопросе.

# Объявлены победители состязаний Exploration Design Challenge



Жюри, представленное специалистами NASA, компании Lockheed Martin и Государственного Аэрокосмического Института (National Institute of Aerospace) выбрало школьную команду - победителя состязаний Exploration Design Challenge (EDC). Победителем стала команда Team ARES, в которую вошли ученики Governor's School for Science and Technology в Хэмптоне. Ее выбрали, как лучшую из пяти команд-финалистов, которые были объявлены в марте этого года.

Основной целью состязаний EDC – повышение интереса школьников к науке, технологиям, инженерному делу и математике, путем вовлечения их в процесс создания защиты от одной из главных опасностей космических путешествий – воздействия радиации.

Победителей поздравил администратор NASA Чарльз Болден (Charles Bolden).

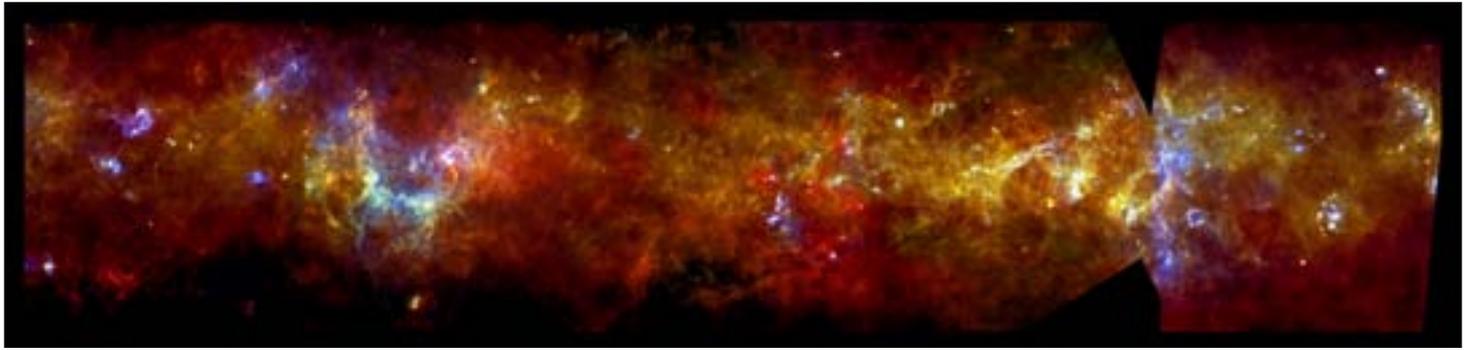
Теперь команда продолжит работу над подтверждением экспериментального дизайна и подготовке его к полету со специалистами NASA и Lockheed Martin. Когда конструкцию утвердят, она будет установлена на отсек экипажа Orion. Во время испытаний, которые будут проводиться во второй половине этого года, - Exploration Flight Test-1 (EFT-1), Lockheed Martin пригласит членов команды Team ARES в Космический Центр Кеннеди, чтобы они смогли наблюдать за запуском своего детища в космос.

Во время EFT-1, пролетит через пояс Ван Аллена, - плотную область радиации, которая окружает Землю защитной

оболочкой из электрически заряженных ионов. Понимание и уменьшение воздействия радиации во время испытательного полета Orion поможет ученым разработать защиту для первой пилотируемой миссии. По завершении EFT-1, студенты получат данные о том, как их конструкция защитила дозиметр, - прибор, который используют для измерения воздействия радиации.

В состязаниях Exploration Design Challenge приняло участие 127000 школьников со всего мира.

## Фото: драгоценности в галактической плоскости



Большая часть звезд нашей галактики, - Млечного Пути, - размещается в одном громадном диске, - Галактической Плоскости, диаметр которой – 100 000 световых лет. Тут же находится и Солнце, - приблизительно на половине пути от центра к внешним границам плоскости.

Этот диск наполнен диффузной смесью газа и пыли – межгалактической средой, - которая пронизывает пространство, заполняя собой громадные промежутки между звездами. Иногда эти облака газа пыли случайным образом охлаждаются, становясь все плотнее и плотнее, пока в них не начинает происходить процесс звездообразования, в результате которого появляются новые поколения звезд.

Этот снимок сделан в рамках программы Hi-GAL, - обзора Галактической

Плоскости, который проводился с помощью космической обсерватории Herschel Space Observatory (Хершель).

Изучая небо в инфракрасном свете, Herschel смог обнаружить свечение частиц пыли, «рассыпанных» между звездами. Несмотря на свои малые размеры, этот компонент является необходимой частью межгалактической среды, и позволяет астрономам исследовать, как рождаются звезды во Млечном Пути, и как они влияют на окружение, становясь старше.

В нашей галактике есть множество «карманов» из пыли и газа, которые нагреваются от близлежащих вновь образовавшихся звезд; в результате, эти молодые звезды ярко сияют, подобно космическим сокровищам. Благодаря своим высоким температурам, эти области светятся в бо-

лее коротком инфракрасном диапазоне, и здесь показаны фиолетовым и зеленым цветом, а более холодное вещество, окружающее их (всего несколько десятков градусов выше абсолютного нуля), - более красное.

Звезды «сплетены» между собой сложной сетью трубчатых образований, в которых сверкают крошечные белые пятнышки: более плотные скопления газа и пыли, которые, скорее всего, со временем дадут рождение новым звездам.

На этом изображении скомбинированы данные, полученные приборами PACS и SPIRE телескопа Herschel.

astronews.ru  
03.05.2014

## Телескоп Hershel открыл молодую галактику, которая ведет себя «по-взрослому»

Ученые открыли молодую галактику, которая «ведет» себя на удивление «по-взрослому». Галактика S0901 вращается в спокойной манере, которая типична для более продвинутых в своей эволюции галактик, - таких, как спиральная галактика Млечный Путь, в которой обитаем мы.

Свет галактики добирался до нас 10 миллиардов лет. Автором работы, кото-

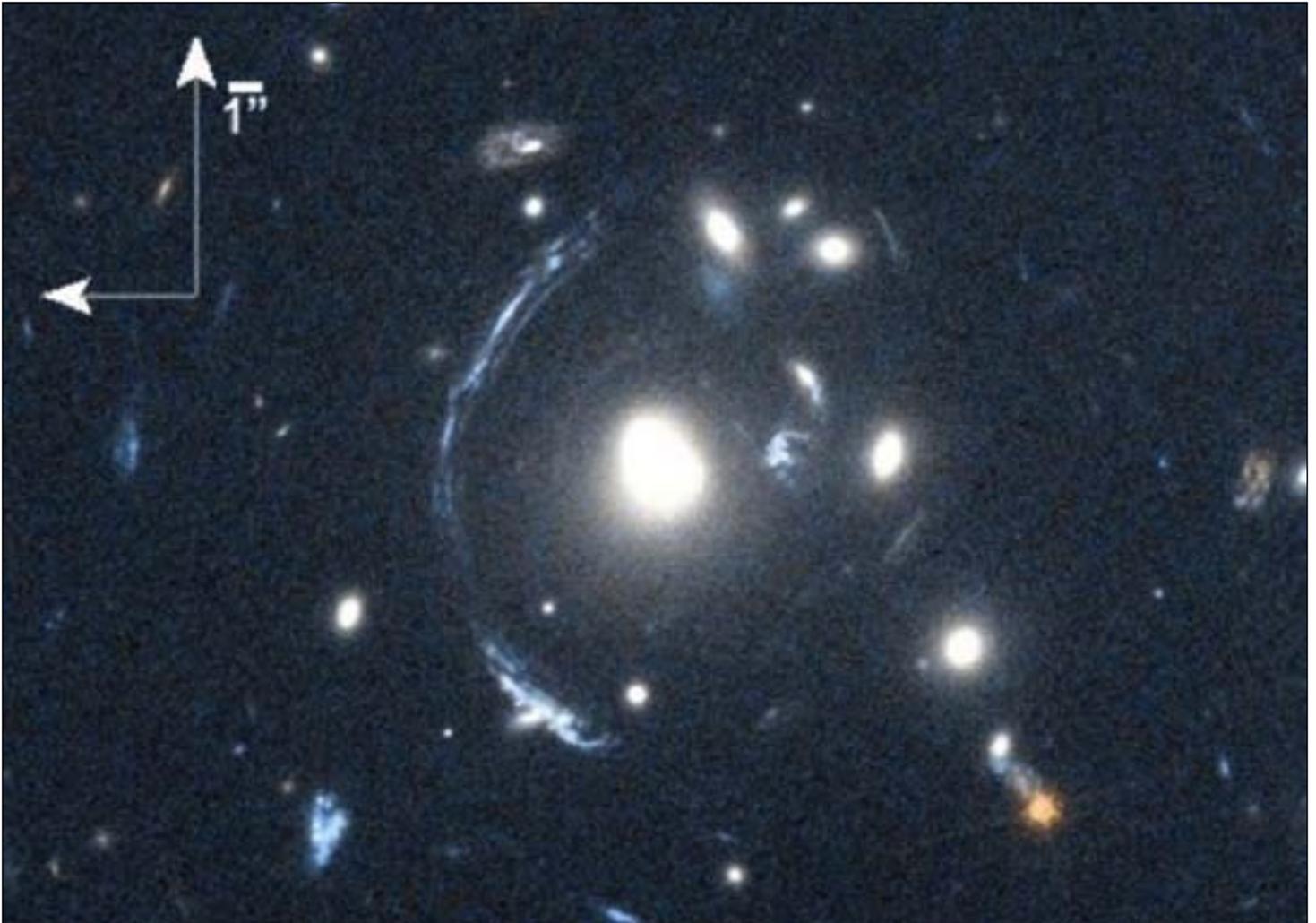
рая будет опубликована 20 мая в издании *Astrophysical Journal*, является Джеймс Родз (James Rhoads).

Открытие было сделано благодаря данным космической обсерватории Herschel (Хершель), - проекту Европейского Космического Агентства ESA.

Когда галактики формируются, они набирают массу благодаря тому, что их

гравитация притягивает обширные газовые облака. Будучи втянутыми в галактику, эти облака попадают на случайные орбиты. Эти беспорядочные орбиты создают в галактике турбуленцию, что в результате может привести к звездообразованию.

Для исследования внутренних условий формирующих галактик, Родз и его коллега из Аризонского Государственного



Университета – Сангита Малхотра (Sangeeta Malhotra) решили изучить две молодые галактики, одной из которых и была S0901.

С помощью космического увеличительного стекла – гравитационной линзы, - ученые смогли максимально подробно исследовать галактики. Благодаря HIFI (Heterodyne Instrument for the Far-Infrared/гетеродинный спектрометр высокого разрешения для дальней инфракрасной части спектра), установленному на телескопе Herschel, ученые смогли «поймать» сигнатуру ионизированного углеро-

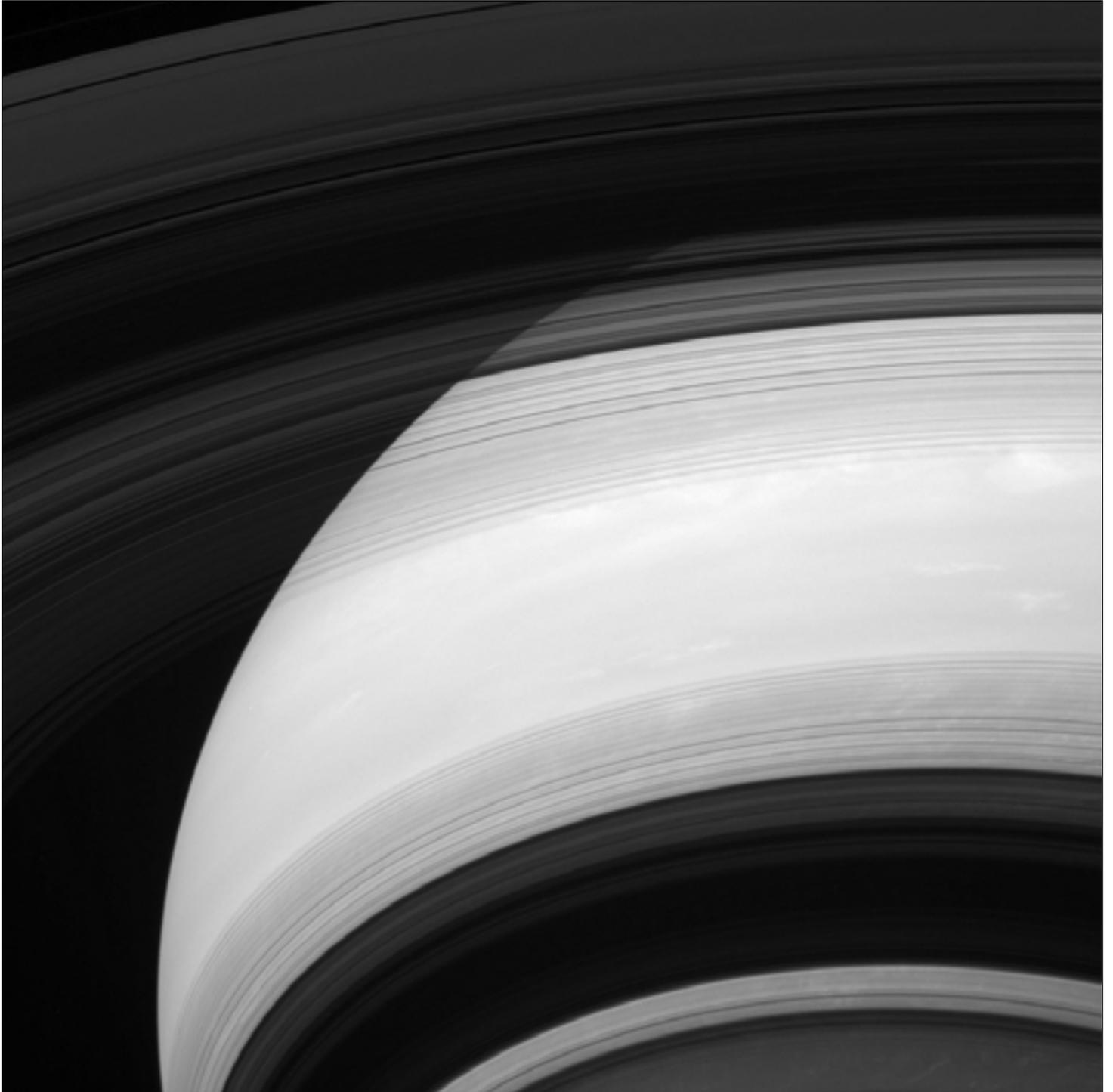
да, и, таким образом, узнать о движении молекул газа в галактиках. В галактике S0901 это движение было намного более упорядоченным и спокойным, чем ожидалось. Что касается второй галактики, то полученные данные так же говорят о довольно спокойном вращении, однако не так однозначно.

«Галактики 10 миллиардов лет назад образовывали звезды намного более активно, чем сейчас», - говорит Малхотра. «Обычно мы наблюдаем в них больше турбуленции, возможно, потому, что они притягивают газ быстрее, чем это делают

современные галактики. Однако здесь мы видим, что галактика из раннего периода Вселенной может совмещать в себе спокойное вращение современной галактики с активным звездообразованием».

Будущие наблюдения с помощью других телескопов, по мнению ученых, помогут узнать, типично ли такое поведение для других галактик, или же S0901 является своеобразным вундеркиндом.

## Темная сторона колец Cassini



Кольца Сатурна отбрасывают тени на планету, однако эти тени кажутся вывернутыми наизнанку! Край самого внешнего из колец Сатурна – А – можно увидеть вверху, в левом углу снимка. Двигаясь вниз, можно увидеть бледную Щель Кассини (Cassini Division), плот-

ное, непрозрачное кольцо В и самое внутреннее кольцо С, состоящее из нескольких колец, которые кажутся темными на фоне Сатурна на этом фото. На нижней половине снимка показаны тени этих колец, в обратном порядке расположенные на фоне диска плане-

ты: кольцо С, кольцо В, Щель Кассини и внутренняя половина кольца А.

На этом снимке показана неосвещенная Солнцем сторона колец, он сделан аппаратом, когда тот находился ниже плоскости колец, под углом 28 градусов. Снимок был сделан широкоугольной

камерой космического аппарата Cassini (Кассини) 2 декабря 2013 года, при этом использовался спектральный фильтр, который преимущественно пропускает волны ближнего инфракрасного света.

В момент съемки аппарат находился на расстоянии около 1,2 миллиона километров от Сатурна; фазовый угол Солнце-Сатурн-Космический аппарат составлял

57 градусов. Разрешение снимка – 72 километра на пиксель.

Миссия Cassini-Huygens (Кассини-Гюйгенс) – это совместный проект NASA, Европейского Космического Агентства и Итальянского Космического Агентства. Лаборатория Реактивного Движения (Jet Propulsion Laboratory), подразделение Технологического Института Калифорнии

в Пасадене, управляет миссией со стороны NASA. Орбитальный зонд Cassini и две камеры, установленные на борту, были сконструированы, разработаны и собраны в JPL. Центр обработки снимков расположен в Институте Космической Науки в Боулдере.

astronews.ru  
03.05.2014

## 6 мая достигнет пика метеорный поток η-Аквариды

В начале мая достигает наибольшей активности метеорный поток η-Аквариды (эта-Акватиды). Отдельные метеоры можно наблюдать с 19 апреля по 28 мая, а пик активности звездного дождя придется на 6 мая.

Метеоры η-Аквариды можно увидеть с Земли, когда наша планета проходит через орбиту кометы Галлея, достигающей перигелия каждые 75-76 лет. То есть, поток неразрывно связан с метеорным потоком Ориониды, пик активности которого наблюдается, как правило, 21 октября. Ориониды — так же останки кометы Галлея, - единственной короткопериодической

кометы, которую можно увидеть невооруженным глазом. Лучше всего метеорные потоки наблюдать в тропических и южных широтах, но η-Аквариды великолепно видно и в северном полушарии.

Не всем понятно, почему метеорный поток в одном полушарии земного шара видно лучше, чем в другом? Ответ - в расположении радианта и времени восхода Солнца.

Радиант - это область небесной сферы, которая кажется источником метеорного потока. Обычно радианты располагаются в созвездиях, в честь которых получают названия метеорные потоки. В данном

случае, радиант находится чрезвычайно близко к звезде Eta Aquarii зодиакального созвездия Водолей.

Метеорный поток η-Аквариды относится к довольно активным. Согласно прогнозам, 6 мая 2014 года при условиях ясной погоды можно будет увидеть до 70 метеоров за час. Астрономы напоминают, что проводить наблюдения за η-Аквариды лучше всего в предрассветные часы вдали городских огней, который являются основным источником светового загрязнения.

astronews.ru  
03.05.2014

## Невзятая высота Источник наших космических провалов носит нематериальный характер

Заявление американского государственного космического агентства о свертывании двухстороннего космического сотрудничества вновь пробудило увядший было интерес к отечественной космонавтике. Инициатива НАСА – очередной повод вспомнить позорную, но так и не разорванную пока цепь аварийных лет в данной отрасли и задуматься о нашем отношении к космической деятельности в целом. Пока успехи в деле освоения больших высот оптимизма не вызывают

### МКС – наше все

Пилотируемые полеты традиционно являются приоритетным космическим направлением бывшего СССР и современной России. МКС – это отечественное космическое «все», на которое уходит львиная доля соответствующей строки национального бюджета.

Роскосмос всегда выступал за продление сроков эксплуатации этого уникального международного долговременного орбитального комплекса, напоминая о разносторонней научной программе и гордясь крепнувшими на-

учно-техническими российско-американскими связями.

Апофеозом радужной картины этого взаимодействия можно считать посленовогоднее предложение Альберта Гора присудить станции Нобелевскую премию мира за текущий год. Собственное

нобелевское лауреатство в области становления мира во всем мире за 2007 год и память о совместном с российским премьером Виктором Черномырдиным заявлении в сентябре 1993 года, давшем старт программе МКС, показали Горы достойным основанием для такой инициативы.

Между тем даже беглое знакомство с документами, регламентирующими порядок и процедуру присуждения Нобелевской премии, говорит о том, что идея эта противоречит здравому смыслу.

Нобелевская премия мира – награда, ежегодно присуждаемая Нобелевским комитетом в Осло физическим лицам и организациям, внесшим, по мнению комитета, выдающийся вклад в области укрепления мира.

Станция строго разделена по национальным сегментам. Россия управляет МКС из Центра управления космическими полетами в подмосковном Королеве. Америка – из Центра управления полетами имени Линдона Джонсона в Хьюстоне. Управление европейского лабораторного модуля «Коламбус» осуществляет Центр управления Европейского космического агентства, расквартированный в немецком Оберпфaffenхофене. Япония руководит своим исследовательским модулем «Кибо» из города Цукуба, где расположено их Агентство аэрокосмических исследований.

Оценить долю вклада в общее дело каждого нереально. Даже шорт-лист набросать не представляется возможным. Если говорить о разработчиках модулей станции, то у нас их пять, у американцев – семь. По одному – у европейцев с японцами. Кстати, в отличие от американцев мы свой сегмент до сих пор недостроили. Многоцелевому лабораторному модулю «Наука» минуло уже без одного года 20 лет со дня начала разработки и полных 10 лет со дня принятия решения о включении в состав отечественного сегмента МКС. Согласно информации, полученной от руководителя Роскосмоса Олега Остапенко, «Наука» останется на земле еще как минимум на год.

Никакой особой роли МКС в деле укрепления мира не играло и не играет. Понятно, что абсурдное предложение

Гора так и не воплотилось в подачу официальной заявки в Нобелевский комитет.

Тем не менее Роскосмос обратился в РАН с просьбой поддержать это предложение. Президиум Российской академии наук принял предложение на ура. При этом академик Лев Матвеевич Зеленый, бессменный директор Института космических исследований РАН, отметил, что МКС исключительно успешно работает на протяжении 16 лет. Опыт работы станции Зеленый сравнил со строительством Вавилонской башни в космосе, когда строители не переругались между собой, а успешно эту башню эксплуатируют.

Ругани между экипажами действительно пока не наблюдалось, как, впрочем, и особой теплоты в отношениях.

Академик Лев Матвеевич Зеленый никогда пилотируемую космонавтику особенно не жаловал, отдавал предпочтение автоматическим научно-исследовательским аппаратам. Менее чем за неделю до этого заседания президиума он публично говорил о том, что именно человеку, а не созданным им приборам свойственно все открывать самому, и привел в пример экстремальный туризм. Полеты в космос, по мнению Зеленого, – это еще один ареал для проверки человеком его возможностей, иначе жизнь на Земле станет скучной.

С точки зрения науки академик Зеленый оценивает результаты пилотируемой космонавтики как скромные, хотя признает, что МКС дала многое практической, земной медицине. Конечно, существует определенная проблема с внедрением разработанных на МКС различных средств, препаратов, тренажеров, но, как отмечает Зеленый, внедрение – наша общая проблема не только в этой области. Многие научные инновации остаются «в портфеле».

Перечисленного явно недостаточно для того, чтобы претендовать на серьезную награду.

Теперь обратимся к оценкам деятельности МКС практиками.

В мае 2008 года заместитель руководителя лётно-космического центра РКК «Энергия» Павел Виноградов заявил: «МКС с точки зрения решаемых на ней научных задач, к сожалению, далеко себя

не оправдывает. Мы постоянно опаздываем с научной программой. Сегодня экипаж из трех человек может делать какую-то науку, может полноценно работать на станции, но когда на станции появится экипаж из шести человек, встанет задача, чем их загрузить. Научные исследования так построены, что мы должны все время опережать возможности доставки научных экспериментов на борт, а мы все время отстаем... Сегодня в большей степени мы летаем ради того, чтобы летать или обеспечивать наших американских и других партнеров».

В январе 2009 года академик Николай Анфимов, один из ведущих отечественных разработчиков космических транспортных систем, возглавлявший с 2000 по 2008 год головное наряду с РКК «Энергия» предприятие отечественной космической отрасли – Центральный НИИ машиностроения, заявил, что научная программа МКС выполнена на 20 процентов.

В марте 2009 года на МКС прибыл первый экипаж в составе шести человек.

Июнь 2011 года. Геннадий Райкунов, академик Российской академии космонавтики, разработчик гражданских и военных космических систем, генеральный директор ЦНИИМАШа с 2008 по 2013 год, говорит о том, что возможности МКС находятся на пределе. «Надо думать о чем-то более весомом и значимом, – рассуждает Райкунов. – Мы рассматриваем пока теоретически использование в качестве спутника естественный спутник – Луну, на которой можно поставить гораздо больше экспериментов».

Март текущего года. Олег Остапенко, нынешний глава Роскосмоса, который непосредственно отвечает за деятельность МКС, утверждает, что результаты проводимых российскими учеными на орбитальной станции экспериментов, в частности «Плазменный кристалл», достойны Нобелевской премии. При этом глава Роскосмоса оговаривается, что на МКС нередко проводились работы, малоэффективные для науки, в связи с чем российская научная программа сейчас серьезно пересматривается.

В переводе на нормальный русский язык это означает, что сила научного веса

станции практически не давит на опору фундаментальных научных знаний. Иными словами – стремится к нулю.

### Зуд реформаторства

Главная причина, по которой Роскосмос и РАН горячо откликнулись на явно сомнительное предложение Гора, заключается в том, что наша космонавтика в лице пилотируемой ее части прочно унаследовала советские традиции, когда на эту рекламно-пропагандистскую игрушку не жалели никаких средств. В ущерб всем остальным направлениям.

Ситуация не меняется десятилетиями. Юрий Коптев, возглавлявший Российское космическое агентство с 1999 по 2004 год, как-то обмолвился, что космическая наука в угоду МКС опять осталась на Земле. Спустя десять лет после этого высказывания мало что изменилось. И в 2014 году глава Совета РАН по космосу Лев Зеленый может рассказать только о планах, но не о результатах, потому что их нет.

Американцы с начала прошлого года запустили 23 спутника исключительно научного назначения. Мы – только «Чибис-М» и «Спектр-Р». Первый – микроспутник, запущенный в январе 2012-го, предназначен прежде всего для исследований гамма-излучений. Второй – действительно мощная космическая обсерватория, выведенная в космос в июле 2012 года.

Уже к началу 2012-го на счету Роскосмоса было две аварии, которые подорвали не только российский престиж, но и программу МКС и исследования дальнего космоса. В августе 2011-го – аварийный старт гордости средств выведения ракеты-носителя «Союз» с транспортным кораблем «Прогресс» с грузами для МКС. В январе 2012-го сгорела в атмосфере после неудачного отделения от носителя станция «Фобос-Грунт».

Дмитрий Rogozin в конце весны 2012 года поставил Роскосмосу грозный ультиматум: либо в течение июня 2012-го они четко формулируют конструктивную программу своей деятельности, либо придется решать судьбу и агентства, и программ, и соответственно тех людей, которые будут их вести. Rogozin подчеркнул: «Мы хотим, чтобы Роскосмос определил точно,

чем он может быть полезен стране».

Роскосмос ответил предложением создать специальный президентский совет по космосу и существенно увеличить штат самого агентства.

Что же касается непосредственно космических задач, то в апреле 2012 года Роскосмос сформировал программу «Стратегия развития космической деятельности до 2030 года». В ней предусмотрено создание новой разнообразной техники – как пилотируемой, так и автоматической. А также развитие всевозможных технологий, расширение комплекса «космических услуг» и, конечно же, полеты космонавтов на Луну, развертывание станций на Марсе, исследование Венеры и Юпитера. К 2030-му российские космические аппараты обязаны удовлетворить потребности социально-экономической сферы, науки и обороны до 95 процентов вместо 40 в 2011 году.

Проблемные аспекты, которые в «железе» могли оказаться неудачными и аварийными, просто исчезли. Явно опасаясь повторения резонансной аварии аппарата «Фобос-Грунт», космические руководители приняли решение закрыть 15 программ по исследованию планет Солнечной системы. То есть в ответ на ультиматум были предложены освоение новых кабинетных площадей и планы, ответственность за исполнение которых ляжет на внуков.

«Объединенная ракетно-космическая корпорация зарегистрирована. Приступаем к масштабной реформе отечественной космонавтики», – заявил в начале марта этого года в своем твиттере курирующий российский ВПК и космос вице-премьер Дмитрий Rogozin.

Согласно тексту президентского указа корпорация будет заниматься обеспечением разработки, производства, испытаний, поставок, модернизации, реализации, сопровождением эксплуатации, гарантийным и сервисным обслуживанием, ремонтом ракетно-космической техники военного, двойного, научного и социально-экономического назначения в интересах государственных и иных заказчиков, включая иностранных. Кроме того, ОРКК обязана проводить единую техническую политику при создании современного космического оборудования. Роскосмос же,

прежде являвшийся единоличным главой отрасли, будет определять госполитику в ракетно-космической отрасли и выступать в качестве заказчика.

Безусловно, разделять функции заказчика и подрядчика важно и необходимо. Но начинать нужно не с этого. Недавно директор корпорации Игорь Комаров, который до этого поста несколько месяцев побывал в должности замглавы Роскосмоса, а до той поры не один год командовал АвтоВАЗом, рассказал о том, что формирование ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» завершится в середине 2015 года. Исходя из исторического опыта и самого объема работ по акционированию всех предприятий с последующей процедурой передачи в состав ОРКК в столь короткие сроки уложиться вряд ли получится.

Единственная реформа, которая нас пока ожидает, – грандиозный чиновничий переезд. Гораздо продуктивнее было бы начать просто переоборудовать предприятия в рамках уже существующей подчиненности. Сегодня, по различным оценкам, более 70 процентов технологий, обеспечивающих потребности производства, физически и морально устарели. Половина станочного парка изношена на сто процентов, а средний возраст работников в оборонно-космической сфере приближается к 60 годам.

Мы выдвигаем МКС на премию, собираемся строить отели на орбите и катать туристов вокруг Луны, но при этом у нас нет никакой уверенности в том, что при ОРКК число наших научных аппаратов станет двузначным. Остается надеяться, что кто-то из новых кабинетов увидит, что источник наших космических провалов нематериален, что это не станки, авионика и ракетные ступени с плохим сварщиком. Дело в нашем отношении к тому, что мы производим. Нам просто необходимо ломать стойкие традиции, основанные на инертном мышлении и ориентированные на сиюминутный звонкий успех с непременным заверением в нашем лидерстве.

# Владилен Петрович Финогеев

## 19.06.1928 — 28.04.2014



номного управления ракетных комплексов, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, доктор технических наук Финогеев Владилен Петрович (19.06.1928–28.04.2014).

С 1951 по 1970 год при его участии были разработаны и испытаны системы управления ракет и ракетно-космических комплексов и пилотируемых космических аппаратов: Р-11, Р-11 ФМ, РТ-2, Р-9, Р-7, УР-100, УР-500, «Восток», «Союз», «Молния», «Луна», «Венера», «Марс».

С 1970 по 1981 год Владилен Финогеев – заместитель министра оборонной промышленности СССР, председатель Межведомственного координационного совета, заместитель председателя Государственной комиссии по летно-конструкторским испытаниям и

сдаче на вооружение ракетных комплексов «Темп-2С» и «Пионер», член Межведомственного координационного совета по атомной энергетике.

С 1981 по 2000 год – заместитель директора по науке ЦНИИ автоматике и гидравлики (ЦНИИАГ), где огромное внимание уделял фундаментально-прикладным научным исследованиям. До самого последнего времени Владилен Финогеев оказывал институту поддержку, утверждая, что без современной оборонной промышленности не будет сильной армии. В институте он также являлся заместителем председателя НТС и заместителем редактора научно-технического сборника «Вопросы оборонной техники».

Владилен Финогеев – автор более 100 научных трудов, в том числе пяти изобретений СССР и патентов, награжден правительственными медалями, медалями ФК СССР и ФКР. Владилен Финогеев – ветеран труда и ветеран космонавтики Российской Федерации, академик Российской академии космонавтики им. Циолковского, Российской академии естественных наук, Международной академии информатизации и Международной академии авторов научных изобретений и открытий.

Военно-промышленный курьер

В Москве 28 апреля 2014 года на 86-м году ушел из жизни видный советский и российский ученый, организатор работ в области создания систем авто-

## Ущербная ВКО

**Структура руководства воздушно-космической обороной страны создает неопределенность в ответственности за ее состояние и дальнейшее развитие**

Теперь уже в далеких 80–90-х годах прошлого столетия группа специалистов главного командования Войск ПВО и 2-го ЦНИИ Минобороны СССР обосновала необходимость трансформации этого вида Вооруженных Сил в Войска воздушно-космической обороны. Основной доминантой данной идеи являлось объединение под централизованным управлением всех сил и средств, способных оказывать противодействие средствам ВКН и вести борьбу с ними в едином воздушно-космическом пространстве. При этом главной предпосылкой для ее реализации было объединение Войск ПВО и существовавшего тогда Управления начальника космических средств Минобороны СССР, впоследствии переименованного в Военно-космические силы (ВКС), в один вид Вооруженных Сил

Все основания для этого были. В Войсках ПВО в то время уже существовали развернутые системы ракетно-космической и противовоздушной обороны, велись интенсивные работы по наращиванию их эффективности. В техническом плане было выполнено сопряжение прежде самостоятельно существовавших системы ПРО А-135 Москвы и системы ПВО С-50 Московского региона. При проведении испытаний они показали высокую эффективность совместного применения и подтвердили возможность и целесообразность интеграции сил и средств, способных вести борьбу в едином воздушно-космическом пространстве. В Войсках ПВО существовал единственный в стране и в мире орбитальный комплекс противокосмической обороны ИС-МУ, на завершающей стадии создания находился авиационно-ракетный комплекс перехвата КА на базе истребителя дальнего действия МиГ-31Д.

Однако этой, казалось бы, простой и рациональной идее не суждено было сбыться. Несмотря на существование практически боеготовых и совместно функционирующих систем и комплексов ракетно-космической и противовоздушной обороны при централизованном управлении с ЦКП Войск ПВО, тогдашнее руководство Управления начальника космических средств, а потом Военно-космических сил сделали все, чтобы не допустить интеграции Войск ПВО и ВКС. С этой целью предпринимались попытки создать параллельную систему контроля космического пространства, космического базирования и средств противоспутниковой борьбы. В угоду своим интересам была выведена якобы на модернизацию стартовая позиция комплекса ПКО ИС-МУ, находившаяся в их ведении, которую они не собирались делать. Впоследствии это стало главной причиной прекращения работ по совершенствованию достаточно перспективного и эффективного средства противокосмической обороны.

К глубокому сожалению, с 1996 года многие перспективные наработки в этой области дальнейшего своего развития не получили, а само движение к построению целостной системы ВКО приобрело отри-

цательный вектор. Это явилось следствием субъективного и непродуманного решения по организационному разъединению войск РКО с Войсками ПВО и последовавшего за ним изменения организации управления основными составными частями ВКО при выполнении общих или смежных задач. Находясь в различных структурах, они стали существовать автономно и если получили какое-то развитие, то без взаимной связи, а лишь исходя из видения их перспектив своего руководства.

В 1996–1998 годах группа энтузиастов создания системы ВКО главного командования Войск ПВО, 2 и 45-го ЦНИИ с участием генеральных конструкторов основных систем и средств РКО и ПВО добилась рассмотрения этой проблемы Советом безопасности РФ и принятия положительного решения о необходимости создания ВКО. Однако оно не было реализовано, так как назначенный министром обороны главнокомандующий РВСН генерал армии Игорь Сергеев решил укрепить свой бывший вид ВС за счет включения в его состав войск РКО и ВКС МО РФ. В обоснование целесообразности такого шага утверждалось, что это позволит существенно повысить потенциал стратегического сдерживания ВС РФ и никоим образом не скажется на возможностях отражения наступательных операций и действий СВКН противника. В ряде статей часто публикуемых экспертов, таких как генерал-полковник Виктор Есин, генерал-майор Владимир Дворкин и других, до сих пор отрицается объективный процесс трансформации воздушного и космического пространства в единую воздушно-космическую сферу вооруженного противоборства и как следствие рациональность таких структурных преобразований ВС РФ.

Пробыв в РВСН три года, войска РКО превратились из ранее элитного рода Войск ПВО в объединение РКО и совместно с бывшими ВКС МО РФ в 2001-м стали одним из компонентов Космических войск России. Однако их злосключения на этом не закончились. Непонятно, с какой целью, имея ранее стройную и законченную как в организационном, так и в технически-функциональном плане структуру

в виде объединения РКО, теперь уже командование Космических войск расчленяет его на составные части. Они преобразуются в какие-то странные для ВС РФ технические формирования типа главных центров ПРН, ККП, а также соединение ПРО. В таком разобщенном состоянии соединения и части РКО попали в созданные в 2011 году Войска ВКО.

Непонятно, по какой причине ранее существовавшая система контроля космического пространства ВС РФ, по своим возможностям незначительно уступающая по характеристикам такой же системе США, вдруг стала называться системой разведки космической обстановки. Очевидно, авторы ее переименования не понимали, что разведка космического пространства является одной из частных задач ее контроля, включающей, кроме того, анализ, оценку и прогнозирование космической обстановки.

Из сведений о нынешней структуре Войск ВКО и укрупненных четырех военных округов с подчинением им ВВС и ПВО всем специалистам, занимающимся вопросами организации борьбы со СВКН, становится понятной ущербность такой организации воздушно-космической обороны Российской Федерации. Бывшие инициаторы создания системы ВКО и подумать не могли, что в таком искаженном виде будут реализованы их предложения и утвержденная президентом России Концепция ВКО РФ.

Главная проблема заключается в децентрализации ответственности и руководства компонентами ВКО и отсутствии какой-либо логики в создании этих формирований и организации боевого управления ими. При этом основными недостатками являются:

1. Организационное разъединение сил и средств ПВО (ВКО) военных округов, которые одновременно находятся и в административном подчинении главного командования ВВС, и остатков бывшего оперативно-стратегического командования ВКО – трех бригад ВКО, вошедших в состав командования войск противовоздушной и противоракетной обороны Войск ВКО. Таким образом, за воздушно-космическую оборону Московского

региона и остальной части Российской Федерации несут ответственность различные инстанции и неясно, кто, как и в какой степени будет планировать операции или боевые действия по отражению ударов СВКН и осуществлять управление ими.

2. Отсутствие в составе командования ПВО и ПРО воздушно-космической обороны Московского региона истребительной авиации, без которой невозможна организация эффективной борьбы с аэродинамическими целями в зоне ответственности этого командования, учитывая ограниченные возможности бригад ВКО по отражению ударов СВКН на дальних подступах.

3. Разобщенность систем РКО в административном отношении. Главные центры ПРН и ККП подчиняются космическому командованию, а соединение ПРО – командованию войск противовоздушной и противоракетной обороны ВКО. В то же время системы ПРН, ККП, стратегической ПРО, а также средства ПКО уже к концу 80-х годов представляли единую крупномасштабную интегрированную структуру, функционирующую в автоматическом режиме. И естественно, что ее боевое применение должно осуществляться под единым руководством в рамках единой структуры.

4. И главное – существующая структура руководства воздушно-космической обороной государства создает неопределенность в ответственности за ее состояние и дальнейшее развитие.

Из этого следует, что необходим такой орган управления ВКО, который будет нести ответственность за выполнение всего комплекса задач по организации и руководству воздушно-космической обороной страны и ее ведением при централизованном оперативном (боевом) управлении всеми войсками и силами. В свою очередь ранее стоявший вопрос, на базе какой структуры он должен функционировать, и поныне не решен.

Особые условия организации и ведения борьбы в воздушно-космическом пространстве, в частности глобальный пространственный размах и высокая динамика действий СВКН, а также решающее значение фактора времени однозначно требуют сосредоточения в одном органе управления всех функций и задач по руководству воздушно-космической обороной как в мирное, так и в военное время.

В связи с этим на Войска ВКО необходимо возложить всю полноту ответственности за организацию воздушно-косми-

ческих операций и иных форм действий, участвующих в них войск и сил, а также подготовку группировок ВКО и органов оперативного управления видов Вооруженных Сил и региональных командований к выполнению задач по воздушно-космической обороне.

В военное время этот орган должен руководить войсками, силами и средствами при выполнении задач воздушно-космической обороны государства и нести полную ответственность за результаты их применения. Выполнение этих задач ставит данный орган военного управления в статус стратегического, поскольку он должен решать вопросы ВКО государства и непосредственно руководить всеми войсками, силами и средствами, привлекаемыми к решению задач боевого дежурства по ВКО вне зависимости от их видовой, родовой или ведомственной принадлежности.

Анатолий Сколотяный,  
начальник штаба войск РКО в 1987–  
1995 годах, генерал-лейтенант, один из  
инициаторов создания системы ВКО  
Военно-промышленный курьер  
30.04.21014

## От Пе-2 до «Тополя» и «Булавы» Все изделия, изготавливаемые СЭГЗ, отличает безусловная надежность в эксплуатации

Одним из предприятий, стоявших у истоков принципиально нового направления в развитии советской авиации – электрического управления механизмами, стал Сарapulьский электрогенераторный завод (СЭГЗ). Именно на нем летом 1942 года было развернуто производство электрогенераторов для самого массового фронтового пикирующего бомбардировщика Пе-2

За минувшие 72 года завод, не раз модернизированный и открывший не одно новое направление развития, не изменил своему предназначению. И сегодня электрооборудование с маркой СЭГЗ стоит практически на всех самолетах и вертолетах отечественного производства и экспортируется за пределы России.

Новый импульс развитию завода придал тогдашний заместитель председателя Совета министров СССР Дмитрий Устинов, который в 1957 году решил собрать в один кулак несколько заводов-универсалов, способных с нуля довести до серийного производства изделие любой сложности.

В итоге 31 декабря 1957 года появилось закрытое Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР о начале производства на Воткинском заводе жидкостных оперативно-тактических ракет 8А61. А в 1959-м смежником Воткинского завода становится Сарapulьский



электрогенераторный. Здесь начинают производить уникальные для нашей промышленности гидравлические устройства – рулевые машины.

Изделие отличалось высочайшей точностью, поэтому заводу пришлось осваивать кокильное литье сложных корпусов с абсолютной герметичностью стенок, твердотное анодирование деталей, приобрести станки для плоскопараллельной доводки деталей насоса и отсчитывающие доли микрона приборы для измерения диаметра отверстий.

А в начале 1959 года начались срочные работы по освоению серийного производства ракет 8К11 и 8К14. За этим «производственным» решением стояла большая политическая игра, в которой на карту была поставлена судьба всей планеты.

В октябре 1960 года Никита Хрущев на весь мир заявил о том, что в СССР «ракеты делают, как сосиски». И был отчасти прав: на Воткинском заводе уже работал единственный в мире цех, где конвейерным способом производилось до 60 ракет 8К14 в месяц. А Сарапульский электрогенераторный завод развернул бесперебойную поставку для них своих рулевых машин. Именно они позволяли советским ракетам попадать, как говорят специалисты, «в колышек».

Централизованный гидропривод производства СЭГЗ был важнейшим компонентом первой в СССР управляе-

мой баллистической ракеты на твердом топливе 9М76, входившей в комплекс «Темп-С». Именно этот комплекс стал достойным оппонентом американским «Сержантам» и «Першингам» и уравновесил возможности НАТО и стран Варшавского договора в применении ракетного оружия.

Токари и фрезеровщики, монтажники и обмотчики – профессии, которые так необходимы предприятию. Они делают комплектующие для российской авиа- и автопромышленности, оборонного комплекса и гражданских производств. 10 лет назад средний возраст рабочих этих специальностей на заводе был 54 года, сейчас – 40. Сегодня молодежь буквально наступает на пятки своим недавним учителям

Известность Сарапульского электрогенераторного завода как современного предприятия, способного быстро и эффективно решать самые сложные задачи, опирается на высокую квалификацию коллектива, новейшие технологии и 55-летнее тесное сотрудничество с ОАО «Корпорация «МИТ» и ОАО «ЦНИИАГ». Благодаря этому сотрудничеству СЭГЗ стал единственным поставщиком уникальных изделий высокой надежности и технического исполнения на уровне современных мировых аналогов – гидравлических рулевых машин для баллистических ракет «Темп-С», «Темп-2С», «Пионер», «Тополь» и «Тополь-М».

А коллектив завода вместе со специалистами МИТа продолжает трудиться над созданием комплектующих к стратегическим ракетным комплексам «Ярс» и «Булава-30», которые составляют основу стратегических ядерных сил России. Так, один из разработанных на СЭГЗ гибридных двигателей с биполярным управлением стал основой электрического привода, примененного МИТом в новейшей разработке, позволяющей выйти на качественно новые технические характеристики головных частей ракет.

Таким образом, завод еще раз подтвердил свою готовность к участию в Федеральной целевой программе по линии корпорации «МИТ».

В то же время, оставаясь заводом-универсалом, СЭГЗ одновременно сотрудничает и с предприятиями концерна ПВО «Алмаз-Антей», создающего зенитные ракетные системы и комплексы большой дальности ПВО и нестратегической ПРО: С-300, С-400 и ТОР-М1.

Оценивая работу завода, генеральный конструктор МИТа академик РАН Юрий Соломонов отметил: «В нашей технике нет второстепенных узлов и деталей, а производство гидравлических рулевых машин требует от изготовителя высочайшей культуры производства, базирующейся на годами накопленном технологическом опыте. Все изделия, изготавливаемые СЭГЗ, отличает безусловная надежность в эксплуатации».



Генеральный директор ОАО «СЭГЗ» Сергей Мусинов (в центре справа) и директор производства Сергей Кононин с победителями конкурса профессионального мастерства

Утреннюю смену СЭГЗ встречает песней в исполнении великого Марка Бернеса: «А без меня, а без меня и солнце

б утром не вставало...» Помня историю завода и зная его настоящее, веришь, что так оно и есть.

Военно-промышленный курьер  
30.04.21014

## В Подмосковье ученые работают над компоновкой многоразовых ракет-носителей



Модель многоразовой ракеты-носителя

В Центральном аэрогидродинамическом институте им. проф. Н.Е. Жуковского (ЦАГИ) в подмосковном городе Жуковском завершен первый этап комплексных исследований многоразовых ракет-носителей (МРКН). Об этом сообщили в пресс-службе института.

Специалистами ЦАГИ сформулированы предложения по усовершенствованию перспективной системы выведения на орбиту, разрабатываемой ГКНПЦ имени М.В. Хруничева в кооперации с более чем двадцатью предприятиями авиационно-космической отрасли.

Планируется, что новое семейство МРКН обеспечит выведение полезных грузов массой от 20 до 60 тонн без полей падения первой ступени, что является качественно новым шагом в отечественном ракетостроении.

Экспериментальные исследования выполнялись в отделении исследований аэротермодинамики гиперзвуковых ле-

тательных аппаратов и объектов ракетно-космической техники. В дозвуковых и гиперзвуковых аэродинамических трубах ЦАГИ проводились весовые и тепловые испытания, в процессе которых были выявлены основные проблемные вопросы аэротермодинамики.

Экспериментальные исследования возвращаемого ракетного блока на посадочных режимах позволили выявить ряд критических особенностей, после анализа которых ученые ЦАГИ дали важные рекомендации по дальнейшему улучшению аэродинамической компоновки.

Еще одной важной частью исследований стали работы другого отделения - аэродинамики силовых установок. Эксперты проанализировали различные компоновки силовой установки возвращаемого блока с тремя двухконтурными турбореактивными двигателями, оценили особенности работы входных и выходных устройств, а также их характеристики при

дозвуковом полете. В результате были выбраны наиболее рациональные варианты входного устройства двух вариантов возвращаемого ракетного блока, а также даны рекомендации по изменению формы внутренних каналов.

«В целом, проделанная работа содержит обширные материалы исследований, открывающие реальные научно-технические возможности создания в ближайшей перспективе качественно нового многоразового средства выведения с крылатыми блоками первой ступени. Уже в 2016 году мы планируем продолжение опытно-конструкторских работ в данном направлении», - пояснил начальник отделения стратегического планирования, системных исследований и перспективного развития авиационно-космической техники ЦАГИ Андрей Шустов.

ИА REGNUM  
28.04.2014

## ЦУП оказался в центре уголовного дела

Следственный отдел Межмуниципального управления МВД РФ на особо важных и режимных объектах Московской области возбудил уголовное дело по признакам преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 201 УК РФ («Злоупотребление полномочиями»). В деле фигурируют два сотрудника ЦНИИмаша - головной научной организации Роскосмоса, на территории которой в городе Королёв находится Центр управления полетами (ЦУП), откуда осуществляется контроль за космическими аппаратами гражданского назначения, пишут «Известия». В соответствии с Федеральной космической программой в 2012-2013 годах планировались реконструкция и техническое перевооружение ЦУПа. По решению Роскосмоса в I квартале 2013 года проектная документация, результаты инженерных изысканий и смета проекта должны были пройти государственную экспертизу. Вместо этого 20 сентября прошлого года начальник управ-

ления капитального строительства ЦНИИмаша Олег Новиков заключил договор на негосударственную экспертизу проекта с ООО «Торговый дом «Партнер». Заключение договора Новиков согласовал с Андреем Панкратовым, на тот момент заместителем гендиректора ЦНИИмаша по финансам и экономике.

В постановлении о возбуждении уголовного дела говорится, что привлечение данной структуры на внеконкурсной основе противоречило градостроительному законодательству, уставу ФГУП ЦНИИмаш и положению Роскосмоса «О порядке реализации федеральной адресной инвестиционной программы при проведении мероприятий по строительству и реконструкции предприятий, заказчиком которых является Роскосмос». В материалах дела сообщается, что Андрей Панкратов объяснил необходимость заключения договора с ООО «Торговый дом «Партнер» отказом государственных экспертных ор-

ганизаций провести экспертизу проекта. В то же время следователи изучили переписку ЦНИИмаша с ФАУ «Главгосэкспертиза России», из которой следовало, что госструктура не могла провести полноценную экспертизу проекта, потому что в предоставленной ей документации отсутствовал целевой вид работ - реконструкция объекта капитального строительства.

В итоге экспертизу проекта провело ООО «Торговый дом «Партнер», получившее за это 1,9 млн рублей. По мнению следователей, лица из числа руководителей ЦНИИмаша действовали вопреки интересам предприятия и «в целях извлечения выгод и преимуществ для ООО «Торговый дом «Партнер».

В Роскосмосе ситуацию оставили без комментариев.

ИА REGNUM  
30.04.2014

# В правительстве ждут объяснений от Роскосмоса из-за отмены конкурса

## Конкурс на должность главы ФГУПа, управляющего космодромами России, отменили фактически без объяснения причин

Военно-промышленная комиссия (ВПК) при правительстве РФ заинтересовалась обстоятельствами отмены конкурса на замещение должности главы ФГУП «Центр эксплуатации наземной космической инфраструктуры» (ЦЭНКИ). Конкурс отменен приказом Роскосмоса 21 апреля — за неделю до предполагаемого срока проведения. ЦЭНКИ управляет российскими космодромами и обеспечивает проведение запусков ракет. Теперь руководство Роскосмоса готовит объяснения для ВПК.

— ЦЭНКИ входит в перечень стратегических предприятий. Поэтому интерес правительства к вопросу о руководстве этим ФГУПом логичен, — говорит информированный источник в Роскосмосе. — Теперь нам предстоит описать причины отмены конкурса.

Официально Роскосмос объяснил отмену «производственной необходимостью» — эта причина приведена в информационном сообщении на сайте агентства. Пикантность ситуации в том, что к моменту, когда руководитель Роскосмоса Олег Остапенко принял решение отменить конкурс, претенденты уже подали документы в конкурсную комиссию. По информации «Известий», документы подали три претендента: Сергей Лазарев, исполняющий обязанности директора ЦЭНКИ, бывший сотрудник ГРУ Дмитрий Панов, а также Владимир Ермилов, бывший директор НИИ стар-

товых комплексов им. В.П. Бармина, одного из филиалов ЦЭНКИ.

— Сопоставив шансы кандидатов, руководство Роскосмоса могло и за неделю до конкурса предсказать его результаты с очень небольшой степенью погрешности, — говорит собеседник в агентстве. — В документах конкурса были очень подробно расписаны требования к кандидатам: где и сколько он должен был проработать, какое у него должно быть образование, ученая степень, уровень допуска... По этим критериям фаворитом конкурса был Лазарев. Но у него в марте этого года, когда он уже был исполняющим обязанности главы ЦЭНКИ, испортились отношения с Остапенко. Об их конфликте знает всё агентство. Вероятно, Остапенко не захотел ставить во главе ключевой компании человека нелояльного, поэтому и конкурс был отменен, причем уже на финальном этапе.

Сам Лазарев заявил «Известиям»: ему неизвестно, в чем именно заключалась «производственная необходимость», приведшая к отмене конкурса.

— Мне только пришло уведомление, что конкурс отменен и я свои документы могу забрать. Больше никто ничего не объяснял, — говорит Лазарев.

В Роскосмосе на просьбу «Известий» пояснить, в чем заключалась «производственная необходимость» при отмене конкурса, не ответили.

— Постановление правительства относит к ведению Роскосмоса увольнение

руководителей подведомственных ФГУПов, выбор новых директоров и заключение с ними договоров, — говорит юрист компании «Некторов, Савельев и партнеры» Анастасия Шевченко. — Проведение конкурса на замещение должности руководителя ФГУП ЦЭНКИ регулируется внутренними документами Роскосмоса, конкретно — приказом о проведении конкурса, которым утверждается его порядок. Но при этом ни в этом порядке, ни в постановлении правительства не указаны основания для отмены конкурса. Соответственно тут особых ограничений, судя по всему, нет. Роскосмос имеет право отменить конкурс по собственному усмотрению.

Научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев констатирует, что российское законодательство содержит много подобного рода лазеек.

— Такие вещи, как с конкурсом на должность главы ЦЭНКИ, случаются довольно часто. Пробелы и противоречия, которые есть в наших законах, с успехом используются теми, кто имеет доступ к рычагам управления. Законодательство выстраивается столетиями. У нас конкурсные процедуры стали проводиться относительно недавно, и эффективность этих процедур не столь высока, — отмечает он.

Известия  
28.04.2014

# Центр управления полетами оказался в центре уголовного дела

## Следователи установили, что проект реконструкции ЦУПа доверили провести неизвестной частной компании, не имеющей отношения к ракетно-космической отрасли

Следственный отдел Межмуниципального управления МВД РФ на особо важных и режимных объектах Московской области

24 апреля возбудил уголовное дело по признакам преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 201 УК РФ («Злоупотребление полномочиями»). В деле фигурируют два сотрудника ЦНИИмаша — головной научной организации Роскосмоса, на территории которой в городе Королёв находится Центр управления полетами (ЦУП), откуда осуществляется контроль за космическими аппаратами гражданского назначения.

В соответствии с Федеральной космической программой в 2012–2013 годах планировались реконструкция и техническое перевооружение ЦУПа. По решению Роскосмоса в I квартале 2013 года проектная документация, результаты инженерных изысканий и смета проекта должны были пройти государственную экспертизу. Вместо этого 20 сентября прошлого года начальник управления капитального строительства ЦНИИмаша Олег Новиков заключил договор на негосударственную экспертизу проекта с ООО «Торговый дом «Партнер». Заключение договора Новиков согласовал с Андреем Панкратовым, на тот момент заместителем гендиректора ЦНИИмаша по финансам и экономике.

В постановлении о возбуждении уголовного дела (копия есть у «Известий») говорится, что привлечение данной структуры на внеконкурсной основе противоречило градостроительному законодательству, уставу ФГУП ЦНИИмаш и положению Роскосмоса «О порядке реализации федеральной адресной инвестиционной программы при проведении мероприятий по строительству и реконструкции предприятий, заказчиком которых является Роскосмос». В материалах дела сообщается, что Андрей Панкратов объяснил необходимость заключения договора с ООО «Торговый дом «Партнер» отказом государственных экспертных организаций провести экспертизу проекта. В то же время следователи изучили переписку ЦНИИмаша с ФАУ «Главгосэкспертиза России», из которой следовало, что госструктура не могла провести полноценную экспертизу проекта, потому что в предоставленной ей документации отсутствовал целевой вид работ — реконструк-

ция объекта капитального строительства.

В итоге экспертизу проекта провело ООО «Торговый дом «Партнер», получившее за это 1,9 млн рублей. По мнению следователей, лица из числа руководителей ЦНИИмаша действовали вопреки интересам предприятия и «в целях извлечения выгод и преимуществ для ООО «Торговый дом «Партнер».

Андрей Панкратов сейчас работает заместителем гендиректора ФГУП «Центр эксплуатации наземной космической инфраструктуры» (ЦЭНКИ). Исполняющий обязанности гендиректора ЦЭНКИ Сергей Лазарев заявил «Известиям», что ему про возбужденное уголовное дело ничего не известно.

— Нам никаких официальных бумаг по этому поводу не поступало, — сказал он.

Сам Андрей Панкратов в беседе с корреспондентом «Известий» заявил, что готов рассказать подробности дела только в том случае, если редакция выплатит ему гонорар в размере \$500 тыс.

Пресс-служба ЦНИИмаша на запрос «Известий» не ответила.

В Роскосмосе ситуацию оставили без комментариев.

Связаться с ООО «Торговый дом «Партнер» не удалось: указанные на сайте компании телефоны не отвечали, на письмо ответа не последовало, указанный в базе «СПАРК-Интерфакс» телефонный номер данного ООО принадлежит частному лицу, которое о торговом доме «Партнер» ничего не знает.

Бывший директор ЦУПа Виктор Иванов, уволившийся по собственному желанию месяц назад, заявил «Известиям», что о возбуждении уголовного дела он слышит впервые и никакого отношения к реконструкции центра не имел, а занимался только вопросами, связанными с обеспечением управления космическими аппаратами.

Строительные проекты ЦНИИмаша не в первый раз привлекают внимание правоохранительных органов. Так, Главное следственное управление Следственного комитета ведет расследование махинаций при строительстве Центра контроля и подтверждения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС, также

расположенного на территории ЦНИИмаша. Строительство корпуса 100-1 (так в документах называется Центр контроля и подтверждения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС) было начато в июне 2010 года на средства федеральной целевой программы «Глобальная навигационная система». По изначальному проекту на строительство здания было предусмотрено 1,05 млрд рублей. Подрядчиком было выбрано 5-е Управление специального строительства при Спецстрое России. Координацию работ по строительству осуществлял первый заместитель гендиректора ЦНИИмаша Джордж Ковков. К концу 2010 года стало ясно, что смета строительства превышена, и главный инженер информационно-аналитического центра ГЛОНАСС Алексей Агапов доложил об этом Ковкову. В одной из служебных записок Агапова, приложенных к делу, говорится о превышении сметы на монолитные работы более чем на 40%.

Проведенные тогда экспертами предприятия тесты показали, что подрядчик занимается подтасовками: крупнощитовая опалубка здания была выдана за скользящую, что позволило увеличить смету по данному виду работ более чем в два раза. Дополнительных средств на проект выделено не было, поэтому здание оставлено незавершенным, строительные работы прекращены в декабре 2011 года — именно в это время закончилось действие федеральной целевой программы ГЛОНАСС на 2002–2011 годы. Сейчас здание не эксплуатируется. В марте этого года Преображенский суд Москвы постановил арестовать имущество Джорджа Ковкова, бывшего заместителя гендиректора ЦНИИмаша. В постановлении Преображенского суда говорится, что в результате манипуляций при строительстве корпуса 100-1 ущерб федеральному бюджету составил 107,78 млн рублей.

# НАСА и Роскосмос: политический альянс

## Продолжат ли США и Россия сотрудничать в космосе?

Космический отголосок украинского «грома» прозвучал в штаб-квартире НАСА в начале апреля.

«С учетом нарушения Россией украинского суверенитета и территориальной целостности, НАСА приостанавливает взаимодействие по ряду направлений с Российской Федерацией», — это заявление было сделано НАСА вскоре после начала установления суверенитета России над крымским полуостровом.

Правда, НАСА постаралось, чтобы этот не самый дружелюбный жест был все-таки воспринят российской стороной, как грозящий «палец», а не показанный «кулак»: «НАСА и Роскосмос, тем не менее, продолжат совместную работу по обеспечению безопасной и бесперебойной эксплуатации Международной космической станции».

Чтобы никто не сомневался в том, что российско-американское сотрудничество в рамках проекта МКС — это «батискаф», надежно укрытый километрами водной толщи от разыгравшегося над ним политического шторма, агентство разместило данное заявление не на своем официальном сайте, а в своем аккаунте в Google.

О том, какую роль в двустороннем партнерстве играет желание или нежелание НАСА сотрудничать с Россией, мы поговорим немного позднее, а пока посмотрим на ту персону, которой принадлежит главное слово в решении дилеммы «быть, или не быть партнерству». Имя этой персоны...

### ...Большая политика

Переход, как в свое время сказал президент Ричард Никсон от «эпохи раздоров к эпохе переговоров» на рубеже 1960-1970-х годов навел Вашингтон на мысль сделать космос, бывший до этого ареной жесткой конкуренции двух сверхдержав, полем для сотрудничества. Москва поддержала эту инициативу. По мнению американского и советского руководства это стало бы одним из самых явных свидетельств разрядки.

В результате родился «Экспериментальный проект Аполлон-Союз» (ЭПАС), кульминацией которого стала стыковка в июле 1975-го года на околоземной орбите американского и советского кораблей.

Конец 1970-х годов, начало 1980-х годов... Ввод советских войск в Афганистан, осадное положение в Польше, решение США разместить в Западной Европе ракеты средней дальности. Все эти события объединены под газетным клише «новый виток «холодной войны»». Естественно, что этот холод сковал не только отношения между Москвой и Вашингтоном, но и советско-американское взаимодействие в космосе.

В мае 1982 года, президент Рональд Рейган отказался продлить к тому времени уже насчитывавшее десять лет двустороннее соглашение между СССР и США о сотрудничестве в космосе. К 1985 году все какие-либо сохранявшиеся контакты между специалистами двух стран в области пилотируемых полетов, а также «земного» использования космических технологий, практически сошли на нет.

### Космический «ястреб» с оливковой ветвью

«Стратегическая оборонная инициатива» (СОИ), или как ее окрестили газетчики «Звездные войны», стала «визитной карточкой» Рейгана. Однако, мало кто знает, что в январе 1984 года президент США сам сделал первый шаг, направленный на возобновление официального и достаточно содержательного партнерства в космосе с СССР.

Всего лишь за несколько дней до того, как в «Послании о положении дел в стране» глава Белого дома объявил о начале в США работ по созданию орбитальной станции «Фридом», представители американской космической программы без особой огласки, с подачи администрации Рейгана предложили советским коллегам провести отработку аварийно-спасательной операции в космосе с участием «шаттла» и станции «Салют-7».

По сценарию «челнок» должен был подойти к орбитальному комплексу на некоторое расстояние, после чего один из астронавтов с использованием средства для автономного передвижения в космосе подлетел бы непосредственно к станции. Затем он обхватил бы одного из членов экипажа «Салюта», к тому времени уже вышедшего за борт комплекса, и «отвез» бы его на «шаттл».

Москва не выразила никакого энтузиазма по поводу этой идеи. Возможно, причина этого крылась в асимметричном распределении ролей, невольно подчеркивавшим превосходство американской космической техники над советской: поскольку «челнок» приходил на помощь «Салюту», то получалось, что он явно надежнее последнего.

То, что НАСА обратилось с подобным предложением к СССР в 1984 году, было не случайно. По словам американского исследователя Рэймогда Гартоффа, «в 1984 и 1985 годах, происходил переход от конфронтации, возобновившейся в 1980-1983 годах, к возрождению взаимодействия и переговоров. 1984 год стал последним годом «дрейфа» (имеется в виду — определенной пассивности в отношении США — Ю.К.) советской внешней политики».

«Тогда же, — продолжает Гартофф, — закончился и фактический перерыв в советско-американских отношениях (совпавший с рейгановским периодом «холодной войны» — Ю.К.). Рейган резко, хоть и не полностью, и во многом на словах, повернул от конфронтации к поиску точек соприкосновения [с СССР]».

Остается добавить, что многие обитатели Капитолийского холма поддержали благосклонное отношение президента к идее возобновить партнерство с Советским Союзом в космосе. Выражая их мнение, Джордж Браун, член подкомитета по космосу Палаты представителей призвал НАСА в феврале 1984 года пригласить Советский Союз принять участие

в разработке новой американской орбитальной станции. По его словам, это стало бы важной мерой, направленной на укрепление доверия между двумя сверхдержавами.

### «Американские горки» космического сотрудничества

МКС, запуски иностранных полезных нагрузок на «Протонах», РД-180, бесчисленные контакты российских и американских ученых и специалистов в области исследования космоса и создания ракетно-космической техники... Главным «архитектором» этого космического моста, связавшего обе страны вновь стала политика, девизом которой стала не просто «разрядка», а «окончание «холодной войны»».

В основе решения пригласить Россию присоединиться к проекту МКС, позволить российским «Протонам» войти на международный рынок пусковых услуг, закупать российские ракетные двигатели для носителей типа «Атлас-5» лежало стремление Вашингтона продемонстрировать прекращение глобальной конфронтации СССР-США и наступление эры «стратегического партнерства» (так, по крайней мере казалось в начале 1990-х годов) в отношениях между Россией и Соединенными Штатами.

Пришло второе десятилетие 21-го века, а вместе с ним разногласия по Египту, Ливии, Сирии, украинский кризис, присоединение Крыма к России, санкции против ряда высокопоставленных российских чиновников, намерение Запада сократить экономическое сотрудничество с РФ (а военно-техническое и вовсе прекратить), взаимные обвинения Москвы и Вашингтона в двойных стандартах. Все эти события и явления уподобились ударам тарана по «мосту» двустороннего партнерства в космосе. В результате восту появились трещины.

Когда смотришь на эту ситуацию со стороны, то в воображении невольно возникает аллегория в виде «американских горок». Космическое сотрудничество, словно послушная вагонетка, едет по рельсам двусторонних отношений между Москвой и Вашингтоном, в точности повторяя все повороты, взлеты и падения колеи.

### Нужны ли НАСА российские ракеты?

Несмотря на господствующую в бытовом сознании точку зрения, что НАСА всегда желало обогатиться советскими/российскими космическими технологиями, чтобы более эффективно и интенсивно осваивать космос, это далеко не так. Агентство отнюдь не испытывало восторга по поводу попыток президента Джона Кеннеди убедить премьера Никиту Хрущева в начале 1960-х годов организовать совместную советско-американскую экспедицию на Луну.

Почему – понятно. Ведь финансирование НАСА и репутация агентства были напрямую связаны с космической гонкой, которую Соединенные Штаты непременно хотели выиграть у СССР ради общей победы Америки в глобальном соревновании капиталистической и социалистической систем.

Но вот США первыми достигли Луны, и космическая гонка в начале 1970-х годов пошла на убыль вместе со значимостью, которая отводилась космической программе США. А чем меньше значимость, тем меньше бюджет. В соответствии с этим принципом Белый дом и Конгресс сначала «срезали» три заключительных лунных миссии, потом станцию Skylab B, которая должна была прийти на смену первой станции Skylab A.

Не все, правда, было так печально. В 1972 году президент Ричард Никсон провозгласил начало программы «Спэйс Шаттл», но первый «челнок» должен был отправиться в космос не раньше конца 1970-х годов (на деле это случилось 12 апреля 1981 года). Таким образом между 1974-м годом, когда со «Скайлэба» вернулся последний экипаж и до конца того десятилетия, в космосе не было бы ни одного американского астронавта.

Ситуацию помог исправить ранее упомянутый ЭПАС. Рожденный в начале 1970-х годов, он был с энтузиазмом поддержан НАСА. С одной стороны, готовя его, агентство и вся пилотируемая инфраструктура США были «при деле», что обеспечивало поступление в НАСА дополнительных средств.

С другой, ЭПАС давал шанс американской астронавтике активно под-

держивать свою «пилотируемую» форму до конца 1970-х годов. Ведь, по первоначальному плану, проект этот не должен был ограничиться одной стыковкой «Аполлона» и «Союза» в июле 1975-го, а «перетечь» в «Аполлон-Салют».

Увы, продолжение в виде стыковки американского корабля с советской станцией так и не материализовалось из-за возражений Москвы: мол, американцы без своего «Скайлэба» не смогут ответить СССР взаимностью в виде стыковки советского корабля с американской станцией.

### Разошлись пути-дороги

В начале 1980-х годов в регулярную эксплуатацию вошли «челноки». Американские астронавты стали 4-5 раз в год летать в космос. Сотрудничество с Россией с технической точки зрения было для НАСА уже не столь интересно, как в «дошаттловские» времена.

К тому же президент Рональд Рейган, как уже упоминалось, в 1984 году объявил о начале сооружения орбитальной станции «Фридом», которая должна была быть построена Соединенными Штатами и их союзниками. Ни на финансирование, ни на недостаток внимания НАСА в 1980-е годы жаловаться не приходилось. Сотрудничество с СССР перешло для агентства из категории «весьма желательного» – в категорию «есть - хорошо, нет - и Бог с ним».

### Москва бросает НАСА «спасательный круг»

Произошло это в начале 1990-х годов. Прекращение «холодной войны» и распад СССР создали ситуацию, напоминающую начало 1970-х годов: заинтересованность Вашингтона в мощной космической программе, как в инструменте утверждения американского превосходства над своим главным геополитическим конкурентом, заметно снизилась.

В итоге орбитальный комплекс «Фридом» (впоследствии после переработки получивший название МКС) – стержневой проект НАСА – оказался под угрозой закрытия, тем более что почти за десять лет работы над созданием станции

агентство не смогло предъявить Белому дому, Конгрессу и налогоплательщикам ничего, кроме десятков килограммов проектно-конструкторской документации.

Тут-то НАСА и вспомнило о России. С одной стороны, идея использовать космическое сотрудничество в качестве средства цемента наметившегося стратегического партнерства была бы, как свидетельствовал пример ЭПАСа, благосклонно воспринята Вашингтоном. В 1991 году, еще при президенте Джордже Буше-старшем было подписано соглашение с Советским Союзом (а в 1992-м году аналогичное с Россией) об обмене миссиями: российский космонавт должен был полететь на шаттле, а американский – на станции «Мир».

С другой стороны российский опыт разработки, постройки и эксплуатации орбитальных комплексов помог бы завершить сооружение МКС «быстрее, лучше, дешевле».

НАСА, а также ряд сотрудников администрации президента и некоторые законодатели предложили президенту Биллу Клинтону включить Россию в проект МКС. Президент, а вместе с ним и Конгресс согласились сделать это.

Россия, безусловно, помогла «поставить на ноги» международную станцию, но главный вклад РФ в проект МКС состоит в том, что без российских «Союзов», МКС просто стала бы необитаемой после того, как шаттлы ушли «в отставку» в 2011 году. Кроме того, подмосковный Центр управления полетом и его американский – в Хьюстоне совместно контролируют полет станции.

Не нужно забывать и о том, что российский и американский сегменты настолько взаимоинтегрированы в составе комплекса (российский зависит от американского по энергетике, а тот зависит от российского по двигательной установке), что никакие политические разногласия на Земле не смогут их разделить без того, чтобы фактически не разрушить станцию.

Белый дом пока явно не готов к тому, чтобы заплатить такую высокую цену за наказание России.

### «Забирай свои игрушки и уходи из моей песочницы»

Именно под такое всем известное определение обиды одного ребенка на другого и попали действия американской стороны по сокращению сотрудничества с Россией в космосе.

«Наказание» для российской стороны вызвало смесь юмора с недоумением. Речь шла о том, чтобы запретить контакты представителей НАСА с российским правительством до особого распоряжения, лишит сотрудников НАСА возможности посещать российские космические объекты, а сотрудников космической отрасли РФ – соответствующие американские объекты.

Дальше, по мелочи, ограничения на электронную переписку, телеконференции, двусторонние встречи и пр. Впрочем, речь шла и о том, чтобы запретить американским специалистам участвовать в юбилейной международной ассамблеи COSPAR, которая должна пройти в Москве летом этого года.

Один из ведущих американских экспертов по космической политике Говард Макерди сравнил возникшую ситуацию в российско-американских космических связях с разведенными супругами, вынужденными проживать в доме, который вместе построили и вместе владеют. Картина действительно получается странная: жить под одной крышей, иметь совместное имущество, но при этом начинать делить ложки и вилки.

### Не стреляйте в собственные ноги

Есть в Америке такая поговорка: «Выстрелить в собственные ноги». Ее применяют к тем ситуациям, когда человек совершает какие-либо действия, которые невольно наносят вред ему самому.

Вспомним, что судьбы космических проектов США зависит не только от «Союзов». МКС – это самый заметный пример, когда без России «никуда». Но ведь российские приборы работают на автоматических аппаратах США, в частности на тех, которые вращаются вокруг Марса (Mars Odyssey), Луны (Lunar reconnaissance orbiter), или ездят по Красной планете (Curiosity).

Например, прибор DAN, который установлен на Curiosity, включается и выключается сотрудниками ИКИ. Эффективно управлять комплексом научной аппаратуры марсохода, включая DAN, без постоянных контактов российских и американских специалистов невозможно. Таким образом, налагая ограничения на взаимодействие космических программ двух стран, США в настоящее время так раз и рискуют «прострелить собственные ноги».

В итоге, чтобы не затруднять себе жизнь, американская сторона решила в целом не менять формат сотрудничества с Россией. COSPAR, медико-биологический проект «Бион», взаимодействие в области космической геодезии, астрофизики (проект «Спектр-Р») не пострадают.

Возможно, будут приостановлены совместные испытания, которые планировалось провести в аэродинамической трубе в России. Под вопросом взаимодействие в рамках возможной российской миссии на Венеру и встреча по мониторингу сибирской тайги из космоса.

### Да, и еще РД-180...

Этот двигатель, который поставляется из России для американских ракет-носителей (РН) типа «Атлас-5», стал что-то вроде обнаженного нерва не только российско-американского сотрудничества в космосе, но и двусторонних отношений в целом.

Ведь «Атлас-5» используется для вывода на орбиту полезных грузов, в том числе и в интересах национальной безопасности США.

Понимая этот факт, в конце лета 2013 года Совет безопасности РФ поднял вопрос о возможности прекращения поставок РД-180 в США. Правда тогда все разговорами и ограничилось. И действительно, кто бы был больше наказан – Соединенные Штаты, или НПО «Энергомаш», где эти двигатели производятся?

Ведь американские заказы составляют львиную долю доходов этого предприятия, а у США, помимо «Атласа-5» есть еще ряд носителей, включая «Дельту-4» и семейство «Фальконов», производимых компанией SpaceX. И это не говоря о РН американских друзей и союзников в лице

Европы и Японии, которые в крайнем случае смогут доставить полезные нагрузки в космос вместо «Атласов».

Разговоры разговорами, но осадок остался, а потому, когда призрак прекращения поставок РД-180 в США стал приобретать в марте этого года более четкие очертания, в Вашингтоне задали вопрос: «А как нам быть без российских ракетных двигателей?».

### Эл Маск

На помощь Америке в укреплении ее национальной безопасности пришел частный бизнес. Выступая в марте этого года на слушаниях в сенатском подкомитете по обороне, основатель и глава SpaceX Элон Маск подверг резкой критике зависимость Соединенных Штатов от РД-180 (при том, что уже закупленных Америкой российских двигателей хватит ей еще на два года). В своем отвержении подобной политики Маск даже предложил вообще снять «Атлас-5» с производства.

«В свете фактической аннексии Россией украинского региона Крым и формального разрыва военных связей, “Атлас-5” не может рассматриваться, как способ гарантированного доступа в космос для нашего государства, когда поставка главного двигателя зависит от разрешения президента Путина», – подчеркнул он.

По мнению Маска, «Атлас-5» и «Дельта-4» дублируют друг друга, поэтому от «Атласа» можно безболезненно отказаться, особенно с учетом того, что на подходе РН «Фалькон Тяжелый», который гарантированно доставит в космос любую из тех полезных грузов, которые традиционно «сажают» на «Атлас-5».

### Тратить деньги на чужую «шлюпку» или на создание своего «корабля»?

Именно такую непростую дилемму сейчас решают НАСА вместе с Капитолийским холмом и Белым домом. Позиция агентства однозначна: лучше выделять НАСА в течение пяти лет ежегодно по 800 млн долларов на доведение до ума новых пилотируемых кораблей США (напомню, что на подходе четыре новых типа таких кораблей, включая «Дракон»,

«Дрим Чейсер», CST-100 и «Орион»), как это обещал президент Барак Обама, чем продолжать платить России по 70 млн долларов за доставку каждого астронавта США на МКС.

Весной 2013 года контракт Роскосмос-НАСА на «такси» для астронавтов США был продлен до 2017 года. За этот промежуток времени Россия обязалась свозить «туда-обратно» на МКС еще 6 астронавтов НАСА. Данная услуга пополнит бюджет Роскосмоса еще на 424 млн долларов.

Горечь НАСА понять можно: Россия регулярно получает платежи за полеты американцев, но средства, обещанные на доработку новых американских кораблей до летного состояния, выделяются Конгрессом не в полном объеме. Понятно, что в такой ситуации отношение НАСА к сотрудничеству с Россией попадает под формулу «ум с сердцем не в ладу».

Агентство сознает, что пока у него нет иной возможности отправить своих представителей на МКС, кроме, как на «Союзах», но с другой стороны понимает, что каждый такой полет финансово «обескровливает» создание новых американских кораблей.

### И снова «Большая политика» или приговор «перезагрузке»

Преамбула к данному приговору появилась в статье, опубликованной 19 апреля в газете The New York Times. В ней, со ссылкой на сотрудников администрации Белого дома, было сказано, что «Обама пришел к выводу: если даже проблема Крыма и противостояния на востоке Украины будет решена, он уже никогда не будет иметь конструктивных отношений с Путиным».

«Свои последние два с половиной года на посту президента Обама проведет в попытках минимизировать последствия того хаоса, который может устроить Путин. Он будет поддерживать то остаточное сотрудничество, которое еще можно сохранить, а во всех остальных случаях игнорировать хозяина Кремля ради тех внешнеполитических целей, которые можно достичь», – было отмечено в статье.

Что это значит применительно к российско-американскому партнерству в космосе?

«Остаточное сотрудничество», которое можно сохранить – это взаимодействие двух стран в рамках проекта МКС. Но администрация Обамы, как было подчеркнуто в статье, намерена теперь проводить в отношении России выработанную во времена «холодной войны» политику изоляции и сдерживания. Данная политика, как мы знаем из истории, всегда становилась серьезным препятствием на пути космического партнерства.

Взаимодействие в космосе с Соединенными Штатами всегда служило косвенной легитимизации российского режима. С одной стороны, оно как бы подчеркивало равенство двух стран в области науки и техники (а значит, позволяло унять тех, кто критикует Кремль за то, что он якобы не уделяет должного внимания развитию технологического потенциала РФ).

С другой, оно оттеняло «стратегическое партнерство» Москвы и Вашингтона, а в более широком смысле – России и всего западного мира. Отсюда вывод: все, что происходит в России, в общем принимается Западом, а значит не стоит слушать вопли «правозащитников» и «либералов», как в России, так и за ее пределами о том, что в РФ якобы не все в порядке со свободой и демократией.

Белый дом теперь внимательно будет следить за тем, чтобы не играть на руку Кремлю. Как было отмечено в статье, опубликованной американским журналом National Review, в крайнем случае, «цена отсутствия американцев на станции в течение двух лет [пока не станет летать пилотируемый вариант «Дракона»] намного меньше цены повторного захвата Восточной Европы распоясавшейся Россией».

Добавьте к этому то, что России нечего предложить в будущие космические проекты, кроме исключительно надежной, но бесконечно устаревшей техники для околоземных полетов. Однако, США и их западные союзники уже нацелились в «дальний» космос, за пределы лунной орбиты – технологии более, чем полувековой давности, способные лишь обеспечить «кручение» вокруг Земли, им больше не интересны.

Таким образом, у Запада нет технической заинтересованности в том, чтобы отставить в сторону политические разногласия с Россией ради более эффективного решения «дальнекосмических» задач. Этот фактор, плюс отсутствие желания США наводить с помощью космоса мосты с РФ могут стать двумя глубинными «бомбами», которые разрушат «батискаф» космического партнерства, все еще укрытый от политических штормов многокилометровой толщей «воды» взаимозависимости России и Соединенных Штатов в рамках проекта МКС.

### Китайская альтернатива?

В последнее время российская политическая элита ведет немало разговоров о необходимости переориентации на Китай, в том числе и в области космической деятельности. Мол, нужно вместе с восточным соседом (в пику, конечно, Западу) исследовать и осваивать космическое пространство.

Действительно, с одной стороны для Поднебесной, которая только приступает к обживанию околоземного пространства, российский опыт создания и эксплуатации орбитальных комплексов может оказаться полезным. Да и вообще, научно-технический потенциал космической отрасли России пока еще представляет интерес для Китая.

С другой стороны, ведущие космические державы, за исключением России, не

спешат объединяться с Китаем за пределами земной атмосферы. Это дает России карт-бланш, ибо у Поднебесной просто не остается выбора: либо с Россией, либо вообще ни с кем.

Возможно, что стремление некоторых представителей российской космонавтики любой ценой «затащить» Россию на Луну и связано с их желанием «заточить» национальную космическую отрасль под китайские интересы в космосе. Как известно, Китай несколько раз говорил о возможности отправки тайконавтов на Луну. Следовательно, если Россия тоже туда соберется, то у двух стран появится не то что точка, а целое поле соприкосновения в космосе.

Но сторонникам «китаизации» российской космической отрасли следует помнить, что для Китая сотрудничество в области науки и техники – это не выстраивание долговременных взаимовыгодных альянсов, а способ узнать технические преимущества партнера, чтобы заимствовать их, после чего вытеснить данного партнера с рынка, как уже конкурента.

Пример – китайский истребитель J-11, который является модернизированной копией Су-27. Да и в крылатых машинах Поднебесной предшествующих поколений также без труда угадываются истребители МиГ-19 и МиГ-21, бомбардировщик Ту-16, транспортные Ан-2, Ан-24 и Ан-12.

С учетом того, что российская космонавтика является единственной более или

менее конкурентоспособной научно-технической отраслью России, руководителям этой отрасли следует очень хорошо подумать, не превьсят ли потери от космических «объятий» с Китаем те выгоды, которые можно от них получить.

### Есть ли выход?

Итак, с одной стороны весьма вероятное нежелание западных стран масштабное сотрудничать с РФ в космосе после завершения полета МКС, а с другой весьма вероятное, пусть и невольное обогащение Китая ключевыми научно-техническими достижениями российской космонавтики, после чего она практически гарантированно станет смотреть в спину уже китайской космической отрасли, ибо Поднебесная уделяет своей космической программе значительно больше внимания, чем Россия.

Незавидная дилемма. Но способ ее решения есть. Это – перенацеливание стратегии развития российской космонавтики на «дальний» космос, за пределы лунной орбиты. Лишь в этом случае в России появятся принципиально новые космические технологии, и РФ станет интересна западным космическим державам, как партнер, ради сотрудничества с которым они возможно отодвинут на задний план ряд политических разногласий с ней.

Юрий Караш  
Голос Америки  
25.04.2014

## Пилотируемый полет к Марсу — рискованное дело

### Космическая радиация остается главной опасностью для людей во время полета к Марсу

В ходе проходящей на этой неделе конференции в Вашингтоне, округ Колумбия, энтузиасты пытаются добиться поддержки идеи об организации пилотируемого полета к Марсу в течение ближайших двух десятилетий. НАСА принимает участие в этом форуме, равно как и многие другие

игроки, имеющие отношение к освоению космоса. Однако в ходе пилотируемого полета к Марсу его участники столкнутся с серьезными препятствиями.

В недавно проведенном исследовании анализируется одна из главных проблем, связанных с длительным пребыванием че-

ловека в космическом пространстве. Как подчеркивается в этом докладе, астронавты, работающие на Международной космической станции, получают дозы радиации свыше своего пожизненного лимита всего через 18 месяцев, если речь идет о женщинах, и после двух лет, если

речь идет о мужчинах. Экипаж, направляющийся к Марсу, проведет почти такое же количество времени в условиях жесткого радиационного излучения в глубинах вселенной.

Космические лучи представляют собой уникальный тип радиации, и от них очень сложно защититься. В упомянутом уже исследовании отмечается, что раковые заболевания, которые могут развиться в результате повышенного воздействия космической радиации, вероятнее всего, будут весьма опасными.

«Типы опухолей, образующихся в результате воздействия космических лучей, являются более агрессивными, чем те, которые возникают от других форм радиации», — подчеркнул Фрэнсис Кучинотта (Francis Cucinotta), эксперт по радиации расположенного в Лас-Вегасе Университета штата Невада и автор нового доклада, опубликованного 23 апреля в журнале PLoS One.

Подобные слова не следует воспринимать слишком пессимистично. В определенные периоды солнечных циклов, интенсивность галактических космических лучей сокращается. Кроме того, биологи пытаются понять, какие именно препараты — от антиоксидантов до аспирина — могут помочь справиться с тем ущербом, который причиняют организму человека космические лучи. Кучинотта, а также другие эксперты в области радиации, в первую очередь рекомендуют НАСА собирать значительно больше сведений относительно тех рисков для здоровья, которым подвергаются астронавты.

Примерно у 41% людей в Соединенных Штатах в разные периоды их жизни обнаруживают опухоли. Некоторые типы работ — в том числе устранение последствий атомных катастроф или полеты в космосе — повышают риски их образования. Действующие директивы НАСА запрещают астронавтам повышать вероятность смерти от рака более чем на 3%. Если вы слишком часто осуществляли полеты в космическом пространстве и накопили слишком много радиации, то больше вам летать не разрешат, и вы остаетесь на земле.

Проблема состоит в том, что никто точно не знает, какое количество радиации являет-

ся слишком большим. У нас есть информация о вероятности возникновения ракового заболевания у человека, подвергшегося воздействию поражающих факторов после взрыва ядерной бомбы, но говорить об этом мы можем потому, что обладаем историческими данными относительно большого количества людей, переживших подобную ситуацию. Уже более 500 человек летали в космос, однако этого еще недостаточно для проведения полноценных эпидемиологических исследований. Кроме того, наиболее вредоносные типы излучения во вселенной сильно отличаются от тех, которые возникают в результате взрыва бомбы. Астронавты подвергаются воздействию галактических космических лучей — ядра их атомов движутся в космическом пространстве с невероятной скоростью и обладают большой энергией. Если они сталкиваются со сложной клеточной структурой — с такой, как ДНК, то они способны вызвать мутации.

Галактические космические лучи движутся с очень высокой скоростью, и поэтому от них сложно защититься. И таких лучей немало. Согласно существующим оценкам, достаточно будет трех дней в космическом пространстве для того, чтобы каждая из триллионов ваших соматических клеток получила удар от обладающего высокой энергией протона (это самый легкий и наиболее распространенный из числа галактических космических лучей). В течение одного года каждая из ваших клеток столкнется с тяжелыми и губительными атомами железа. Другие типы радиации являются относительно слабыми и рассеянными — нечто вроде дробинок для пневматических ружей, но вместе они превращают космические лучи в пушечное ядро — большое, тяжелое и мощное.

Один из способов сократить воздействие на астронавтов галактических космических лучей состоит в том, чтобы направлять их в космическое пространство только в период пика естественного солнечного 11-летнего цикла. Во время периода максимума солнечная радиация направлена против движения космических лучей, устремляющихся в нашу солнечную систему, и поэтому их воздействие на астронавтов сокращается. Конечно, нахождение в космическом пространстве

в это время означает, что на солнце может произойти потенциально опасная вспышка, в результате которой астронавты просто погибнут от высокой температуры в своих космических кораблях.

А какому дополнительному негативному воздействию обычно подвергаются астронавты? Жители Соединенных Штатов обычно в течение года получают около 3 миллизивертов радиации от естественных фоновых источников (миллизиверты — это единицы, в которых измеряется воздействие радиации на человеческое тело). Ядерная катастрофа наподобие той, которая произошла в Фукусиме, способна увеличить эти показатели примерно на один миллизиверт. Астронавты во время полета к Марсу и обратно, который будет продолжаться два с половиной года, получают, вероятно, один зиверт радиации космических лучей, то есть примерно в 1000 раз больше.

Если у 41% жителей Соединенных Штатов может быть обнаружено рак, то это означает, что из 100 человек примерно 41 пострадают от этого заболевания. Если вы подвергнете 100 человек воздействию 1 зиверта радиации космических лучей, то есть того ее объема, который получит астронавт в ходе полета к Марсу и возвращения назад, то количество заболевших будет уже равняться 61, то есть добавятся еще 20 заболевших. Приведенные данные содержатся в докладе Национальной академии наук США, а также Научного комитета по действию атомной радиации (UNSCEAR) Организации Объединенных Наций. Около половины из образовавшихся опухолей приведут к летальному исходу.

Некоторые типы раковых заболеваний, включая рак легких, рак груди, а также рак ободочной и прямой кишки, вероятнее всего, могут появиться в результате воздействия радиации космических лучей, и они, как правило, носят более агрессивный характер. Кучинотта считает, что продолжительность жизни астронавта после того, как он в течение всей марсианской миссии подвергнется воздействию радиации, сократится в среднем в диапазоне от 15 до 24 лет.

Таким образом, озабоченность по поводу радиации является вполне

обоснованной. Однако могут быть найдены определенные биологические способы для снижения вероятности возникновения ракового заболевания в течение длительного космического полета, отмечает онколог и специалист в области клеточной биологии Мэри Хелен Барселлос-Хофф (Mary Helen Barcellos-Hoff) из Нью-Йоркского университета, не принимавшая участия в недавно проведенном исследовании. Радиация не просто повреждает ДНК; она также изменяет тот способ, с помощью которого клетки отправляют друг другу сигналы. Опухолевые клетки, например, получают поддержку в результате ухудшения работы макрофагов иммунной системы, которые занимаются поиском и уничтожением пораженных клеток. Если макрофаги не выполняют своей работы, то это может привести к увеличению опухоли, к ее распространению и образованию метастаз.

Подобного рода изменение иммунной реакции похоже на то, что происходит при хронических воспалительных заболеваниях, которые производят оксиданты, нарушающие передачу сигналов между клетками. Не исключено, что использование astronautами в течение всего полета антиоксидантов, а также нестероидных противовоспалительных лекарств типа

аспирина смогут ограничить наиболее губительное воздействие ракового заболевания, отметила Барселлос-Хофф. Всегда будет существовать более высокая вероятность развития опухоли во время длительных космических экспедиций, «и полет на ракете к Марсу нельзя назвать безопасным видом активности», — добавила она.

НАСА планирует годичное пребывание astronautов на Международной космической станции, а также рассматривает идею о направлении человека на один из астероидов и обратно. В недавно опубликованном докладе Института медицины (Institute of Medicine) подчеркивалось, что НАСА должно заниматься разработкой этических рамок, относящихся к рискам заболевания astronautов во время длительных космических полетов.

Одной из главных проблем в нашем понимании рисков, связанных с раковыми заболеваниями, является высокая степень неопределенности. Представленные Кучиноттой данные основаны на исследованиях в земных условиях мышей, на которых оказывалось воздействие с помощью тяжелых ионов в ускорителе элементарных частиц. Эти мыши в результате оказываются более восприимчивыми к определенным видам опухолей, и иногда эти качества у

них врожденные, а такого у большинства людей не встречается.

Все эти факторы осложняли проводившиеся в последнее время оценки рисков образования раковых заболеваний у astronautов. Самое главное сейчас заключается в том, чтобы собрать больше информации более высокого качества. В рамках НАСА было проведено не так много исследований в области биологии радиации. Некоторые из них проводились десятки лет назад. Однако наши знания относительно раковых заболеваний постоянно обновляются, и исследования десятилетней давности следует уже считать устаревшими.

Прежде чем люди отправятся к Красной планете, НАСА должно в течение 10 лет провести сфокусированное исследование всех потенциальных проблем, которые могут быть вызваны влиянием радиации на здоровье человека. Будем надеяться на то, что такая работа откроет новые пути для борьбы с наиболее опасными последствиями ее воздействия.

«Когда мы лучше будем знать эту проблему, мы сможем найти и соответствующие решения, которые позволят снизить наши оценки рисков», — подчеркнул Кучинотта.

ИноСМИ  
27.04.2014

## Стена Япета сложена из его колец

Япет, третий по величине спутник Сатурна, — тело довольно большое, около 1 500 км, да и по площади — почти США. Но не в размерах дело. В первую очередь астрономы впечатлены его странным горным хребтом, вытянувшимся вдоль экватора

Итак, это самая высокая горная цепь в Солнечной системе: её ширина и высота достигают 20 км, а протяжённость — 1 300 км. Для тела в 30 раз легче Луны столь феерическое образование смотрится очень необычно. И этот «кряж», Стена Япета, всегда, с момента его обнаружения в 2004 году, вызывал горячий интерес.

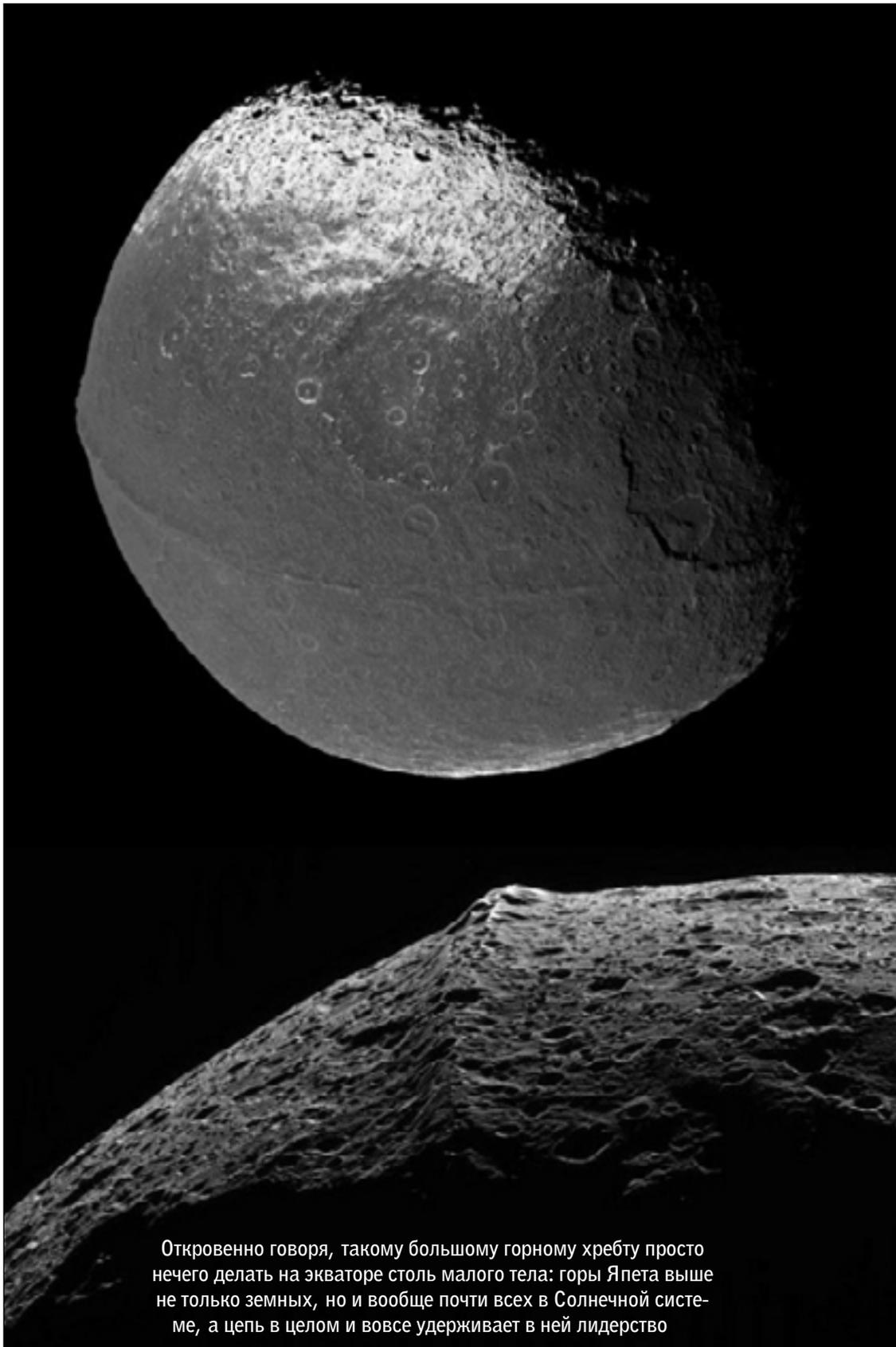
Исследователи во главе с Эми Барр (Amy C. Barr) из Института изучения Луны и планет (США) попробовали смоделировать структуру горной цепи и её эволюции, основываясь на снимках «Кас-

сини». И сразу же столкнулись с трудностями: скажем, форма здешних пиков очень странна.

Угол естественного откоса, образованный свободной поверхностью рыхлой горной массы, может иметь лишь определённый набор значений, связанных с гравитацией того или иного тела. Если он превышен, рано или поздно часть склона просто сходит вниз в виде оползня. А вот Стена Япета явно об этом не знает: угол естественного откоса там, честно говоря, далёк от естественности. При нормальной геологии цепи пики

были бы не такими резкими и отвесными, не имели бы столь вызывающей однородности по крутизне, доходящей (на протяжении 20 км!) до 40°. Авторы исследования убеждены: такие горы не могли образоваться естественным путём, при помощи нормальной геологической активности.

Что же это тогда? По мнению исследователей, кольцевой горный хребет, опоясывающий Япет, является следствием выпадения на его поверхность материала колец, некогда существовавших вокруг сатурнианской луны.



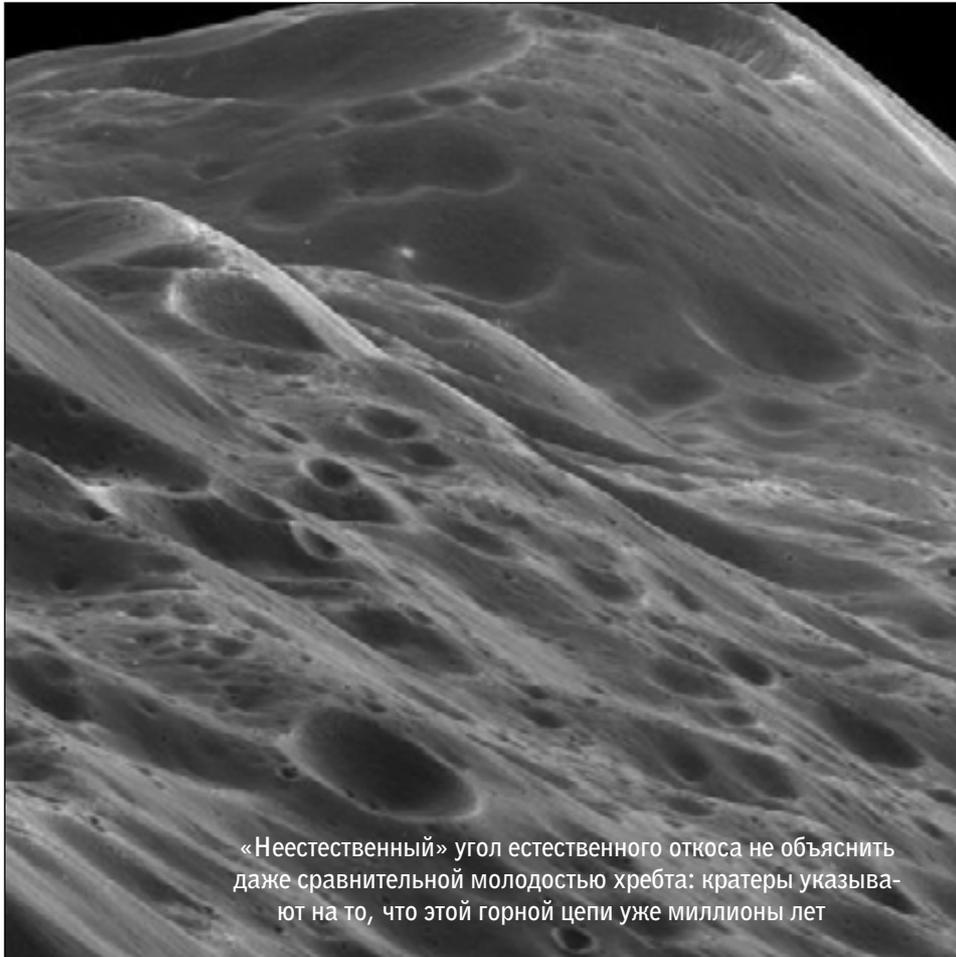
Откровенно говоря, такому большому горному хребту просто нечего делать на экваторе столь малого тела: горы Япета выше не только земных, но и вообще почти всех в Солнечной системе, а цепь в целом и вовсе удерживает в ней лидерство

Другое дело, что кольца могли образоваться только в результате довольно необычного явления — столкновения двух крупных тел поблизости от Япета с их взаимным уничтожением и превращением в гору обломков. Либо при столкновении самого спутника с неким объектом, ныне покинувшим регион.

Катастрофическое столкновение просто обязано было сформировать кольца, сходные с теми, что некогда возникли вокруг Земли после её «коллизии» с Тейей и затем подарили нам Луну. Только в случае Япета итогом было не появление спутника у этого спутника, а — в силу особой близости колец к поверхности тела — их постепенное выпадение вдоль экватора, над которым они висели.

Событие это должно было произойти не так давно: за миллиарды лет нарушение угла естественного откоса выровняло бы необычные пики Стены Япета.

Подчеркнём: результаты моделирования довольно резко противоречат точке зрения исследователей из НАСА, ещё несколько лет назад заявлявших, что признаки тектонической активности в регионе Стены противоречат внешнему происхождению этой уникальной структуры. В то же время наращивание угла естественного откоса — довольно мощный аргумент, который действительно сложно опровергнуть с геологической точки зрения. Кроме того, «выпадение» колец до



«Неестественный» угол естественного откоса не объяснить даже сравнительной молодостью хребта: кратеры указывают на то, что этой горной цепи уже миллионы лет

некоторой степени ставит под сомнение редкость столкновений крупных небесных тел в Солнечной системе.

Сначала, при рождении гипотезы столкновения Тейи и Земли, вызвавшей образование Луны, считалось, что это едва ли не уникальное событие. Но с тех пор стало ясно, что схожим образом вокруг Плутона сформировался Харон, а теперь похожее титаническое столкновение нащупывается и в истории Япета. Кстати, это могло бы объяснить очень странную чрезвычайно удалённую от Сатурна и при этом неправильную орбиту этого спутника. И если это так, то крупные тела Солнечной системы могли быть участниками таких пертурбаций как минимум несколько раз — и часто с далеко идущими последствиями.

compulenta.computerra.ru  
23.04.2014

## Sentinel вызовут взрывной рост объема данных ДЗЗ

Коперник — это, возможно, самая амбициозная программа наблюдений за Землей для решения задач мониторинга окружающей среды из всех когда-либо разработанных.

В систему войдут шесть пар различных спутников. Следовательно, к спутнику Sentinel-1a будет добавлен Sentinel-1b (в 2015 году). Они смогут получать радиолокационное изображение каждого участка Земли раз в шесть дней. Для Европы это будет ежедневная съемка.

Хотя метеорологические спутники несут постоянную вахту уже на протяжении нескольких десятилетий, развертывание общего космического экологического мо-

нитинга — новое слово в области космических технологий.

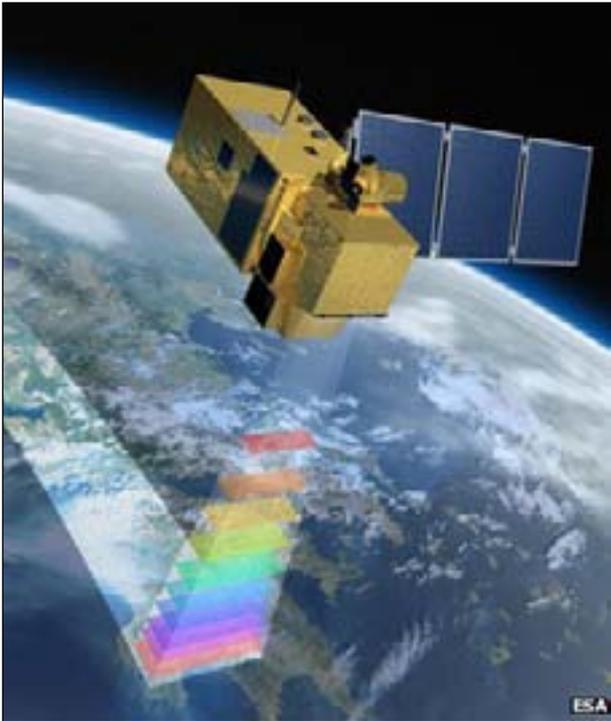
Конечно же есть примеры успешных проектов и в прошлом. Серия американских спутников Landsat позволила получить непрерывную запись состояния поверхности суши за период 42 лет. Но даже за этот замечательный проект приходилось бороться изо всех сил с Конгрессом США каждый раз, когда космический аппарат требовал необходимой замены.

Поэтому Коперник представляет собой значительный шаг вперед: ведь ЕС создал открытый комитет по вопросу спутников серии Sentinel.

Пять дополнительных спутников из миссии будут запущены до 2019 года, они будут контролировать океаны, изменения поверхности и состава атмосферы.

Четыре модели каждого спутника уже получили необходимое финансирование. Их создание обеспечит стабильность наблюдений за Землей вплоть до 2030-х годов. Европейская комиссия и Европейское космическое агентство (ESA) договорились начать обсуждение задач второй половины века примерно в 2015/16 годах.

Брюссель ставит перед проектом несколько задач. С одной стороны, информация, которая поступает со спутников, становится все более необходимой для



емы информации - более восьми терабайтов в день, после того, когда созвездие Sentinel начнет свою работу в штатном режиме.

Исследователи пришли к выводу, что беспрепятственный доступ к данным даст больше шансов для стимулирования разработки новых способов использования данных, приведет к появлению еще большего числа компаний, продающих новые услуги. Например, получение оперативных радарных данных из космоса может вскоре привести к прогнозированию паводков. То есть, не только использовать изображение, чтобы увидеть, какие области уже затоплены, но использовать их в смарт-моделях для прогнозирования. Очень

многие из этих услуг «добавленной стоимости» вы можете в конечном итоге увидеть в виде приложений на смартфонах граждан.

По прогнозам каждый евро, вложенный в Коперник и его спутники, может в будущем принести три евро. Речь идет о примерно 48 тысячах новых рабочих мест и увеличении ВВП ЕС на 30 млрд. евро к 2030 году.

Американская спутниковая система Landsat является прецедентом в этом смысле. До 2008 года за каждую сцену нужно было платить 600 долларов США. После того, как плата была отменена, использование снимков Landsat стало массовым.

«Исследователи и менеджеры по ресурсам теперь могут использовать те данные, которые им необходимы, а не только те данные, которые могут себе позволить», - говорит доктор Джим Айронс (Jim Irons) из Американского космического агентства. «В результате мы увидели революцию в воз-

можностях и методах обработки данных. И это замечательно; чрезвычайно интересно увидеть, как люди разрабатывают новые способы использования данных для визуализации изменений, происходящих на поверхности Земли».

В ЕС надеются, что то же самое произойдет и с данными со спутников Sentinel. «Вы можете думать о наших спутниках, как о «супер-Ландсате», сказал доктор Стивен Бриггс (Stephen Briggs) из Центра наблюдения за Землей дирекции ESA.

«У нас будет больше каналов, лучшее разрешение и полоса шириной в 280 км - вместо 180 км, на орбите одновременно будут два спутника - и это только Sentinel-2, а все спутники Sentinel будут лучшей системой из всех когда-либо существовавших; наблюдения за Землей уже никогда не будут такими, как прежде».

Существует, однако, и что-то вроде азартной игры на данных. Огромное количество хороших и качественных свободных данных на рынке означает, что нынешние поставщики, которые распространяли подобную информацию за деньги, окажутся в беде.

«Использование всех этих данных для стимулирования разработки сервисов дополнительных услуг велико, но это не означает, что существующие игроки будут полностью вытеснены с рынка, если они не уйдут в новые направления работы», - прокомментировал Адам Кейт (Adam Keith), директор по наблюдениям за Землей на выставке Euroconsult.

«Эти компании прекрасно осведомлены, что их ждет в ближайшем будущем, они начинают менять бизнес-модели в сторону данных более высокого разрешения, чем Sentinel, или систем, которые предлагают лучший временной охват».

разработки эффективной политики и обеспечения ее реализации.

Если вы полны решимости привлечь к ответственности суда, сбрасывающие нефть в море, вы должны поймать их с поличным, когда они делают это. И непрерывный поток радиолокационных снимков европейских прибрежных вод является одним из лучших способов.

Если вы хотите установить стандарты качества воздуха в европейских городах, необходимо контролировать уровни загрязняющих веществ и отслеживать их источники. Получение снимков из космоса здесь также чрезвычайно важно, потому что ветер может переносить воздушные потоки (в том числе и загрязненные) из одного государства в другое.

Но Брюссель интересуется и заработком.

Возможно, вы очень сильно удивитесь, когда узнаете, что все данные, полученные со спутников серии Sentinel, будут раздаваться бесплатно, без каких-либо ограничений, кому угодно, даже за пределами ЕС. И это колоссальные объ-

## Первый костариканский спутник отправится в полет через два года

Первый костариканский спутник, задачей которого станет мониторинг изменения температур и содержания в атмосфере углекислого газа в Национальном парке Санта-Роза, отправится в полет в 2016 году. Соответствующее распоряжение было подписано на минувшей неделе

президентом этой центрально-американской страны Лаурой Чинчилья Миранда (исп. Laura Chinchilla Miranda).

В разработке спутника принимают участие специалисты Технологического института Коста-Рики, а также два американских специалиста костарикан-

ского происхождения: астронавт NASA Франклин Чанг-Диас (англ. Franklin Chang Diaz) и инженер аэрокосмического агентства США Сандра Кауффман (англ. Sandra Cauffman).

space.com.ua  
28.04.2014

## В Китае запустили систему высокоточного позиционирования «Сихэ»

25 апреля в Китае начали использовать систему высокоточного позиционирования «Сихэ». Новая технология, названная в честь бога солнца из китайской мифологии, была полностью разработана китайскими специалистами. Ученые рассчитывают, что использование «Сихэ» позволит расширить спектр услуг национальной спутниковой навигационной системы.

Разработчик технологии - Государственный центр дистанционного зондирования при Министерстве науки и техники КНР. Как отметили в этом центре, система «Сихэ» способна обеспечить точность позиционирования до 1 м на открытом воздухе и до 3 м в помещении.

«Сихэ» может идентифицировать и поддерживать другие спутниковые нави-

гационные системы, в том числе китайскую «Бэйдоу», которую многие подобные системы «не распознают».

Эксперименты с применением «Сихэ» в Пекине, Тяньцзине и Шанхае дали хорошие результаты, сообщили в Госцентре дистанционного зондирования.

Замруководителя центра Цзин Гуйфэй обратил внимание на то, что технологии навигации и позиционирования могут применяться в таких сферах, как интернет вещей, транспорт, энергосбережение и охрана окружающей среды. Он также отметил, что навигация и позиционирование уже стали одним наиболее динамично развивающимся сегментом информационной индустрии после глобальной сети интернет и мобильной связи.

По сравнению с тремя другими глобальными спутниковыми навигационными системами китайская система «Бэйдоу» имеет относительно небольшую долю на рынке, отметил он. Однако, как считает ученый, преимущества «Сихэ» в высокой точности могут помочь «Бэйдоу» «обогнать конкурентов на повороте».

Согласно обнародованной Министерством науки и техники КНР в 2013 году Белой книге, к 2020 году покрытие «Сихэ» охватит более 100 городов страны, количество пользователей превысит 100 млн.

Синьхуа  
28.04.2014

## Региональная японская спутниковая навигационная система может достигнуть точности в 1 см к 2017 году

По сообщению компании Mitsubishi Electric, выступающей в качестве генерального подрядчика японской квази-зенитной спутниковой системы (QZSS), первая национальная коммерческая технология спутникового позиционирования скоро сможет обеспечить работу с поддержкой разрешения в 1 см (!!!).

Согласно контракту с Mitsubishi Electric, занимающейся созданием трех навигационных спутников, расширение системы QZSS будет стоить 526 млн долл. Запустить аппараты предполагается в конце 2017 г. Два спутника будут находиться на наклонной орбите, и третий – на геостационарной орбите.

Три новых спутника присоединятся к другому спутнику японской QZSS, который был запущен в сентябре 2010 г., сформировав, в результате, созвездие из четырех аппаратов.

Время электроники  
30.04.2014

## Перу покупает у Франции спутник ДЗЗ

Перуанское правительство подписало соглашение с Францией о приобретении за \$213 млн спутника с высоким разрешением для наблюдения за поверхностью Земли. Спутник Asrosat-300 сможет предоставить властям Перу самую точную информацию для принятия мер по предотвращению природных ка-

тастроф, исследуя и предотвращая природные катаклизмы.

Расположенный на низкой солнечно-синхронной орбите спутник будет оборудован оптической системой, способной получать изображения с разрешением 2,5 метров. «Наша страна встречает серьезные вызовы и должна смотреть вперед,

чтобы им противостоять», – сказал министр безопасности Перу Педро Катериано.

Вестник ГЛОНАСС  
30.04.2014

## Встреча с руководством ОРКК на клубе друзей Космокластера

28 апреля 2014г. в Сколково состоялся круглый стол «Взаимодействие ракетно-космической промышленности и коммерческой космонавтики в ходе структурной реформы отрасли» с участием гендиректора «Объединённой ракетно-космической корпорации» («ОРКК») Игоря Комарова и члена Наблюдательного совета ОРКК Сергея Недорослева



Слева направо: Игорь Комаров, гендиректор ОРКК; Михаил Кокорич, основатель Daugia Aerospace; Алексей Беляков, Вице-президент Фонда «Сколково», исполнительный директор ККТ; Сергей Жуков, советник Председателя Правления Фонда «Сколково» по инновационному развитию

Встреча с руководством созданной в конце прошлого года корпорации, призванной объединить ключевые производственные активы космической отрасли, вызвала огромный интерес. Как сказал, открывая встречу, основатель Клуба, советник Председателя правления по инновационному развитию Сергей Жуков, «вопросы выстраивания отношений с корпорацией ОРКК, безусловно, касаются всех, кто работает в этой отрасли, поэтому мы видим в этом зале ключевых лиц сколковского космического сообщества. Пришли наши главные эксперты, руководители ведущих компаний – резидентов кластера, инновационных предприятий, НИИ», - подчеркнул Сергей Жуков. В качестве одного из спикеров круглого стола с докладом о годовых итогах деятельности Кластера выступил (впервые в этом качестве перед членами Клуба) Вице-президент, исполнительный директор кластера космических и телекоммуникационных технологий Алексей Беляков.

Кластер космических технологий и телекоммуникаций представил на встрече ряд своих резидентов, технологии которых могут быть в перспективе, по мере формирования структуры и стратегии взаимодействия ОРКК с участниками космического рынка, востребованы корпорацией.

«Сейчас мы стараемся проактивно формировать запрос на инновации со стороны ОРКК, в том числе демонстрируя наших резидентов, которые работают в сегментах ДЗЗ, а также компонентов для космических аппаратов и других. В перспективе процесс кооперации с ОРКК будет систематизирован, мы хотели бы наладить двусторонний процесс обмена опытом в области развития инноваций, а также создать площадку для эффективного взаимодействия резидентов космического кластера и ОРКК», — сказал Sk.ru Алексей Беляков

Сергей Недорослев, который ранее, в июне прошлого года, уже выступал перед членами Клуба с докладом о реформировании отрасли, взяв слово первым из

высокопоставленных гостей, рассказал об основных аспектах структурной реформы. Подчеркнув активную помощь экспертов Фонда «Сколково» в концептуальной проработке подходов к реформированию, он отметил, что в итоге победила концепция «Космопрома». «95% экспертов, которые работали над реформой, согласились с тем, что функцию заказчика и промышленности необходимо разделить», - сказал на круглом столе Недорослев. В рамках этой концепции ОРКК отводится роль центра управления космической промышленностью. В течение года-полутора, по словам члена Наблюдательного совета ОРКК, будет вестись, как выразился Сергей Недорослев, «корпоративная работа»: то есть, ОРКК будет формироваться путем вноса пакетов акций предприятий, производящих ракетно-космическую технику в уставный капитал. За «Роскосмосом» (а, как сказал Недорослев, он всегда отстаивал позицию о том, что космическое агентство должно быть сохранено) останется функция заказчика.

Далее взял слово Игорь Комаров, гендиректор ОРКК. Он, в частности, рассказал о том, как происходит сейчас формирование руководящих органов корпорации, с какими проблемами сталкивается ОРКК на данном этапе, изложил свое видение проблем отрасли, представив своего рода SWOT-анализ ее сильных и слабых сторон. Вот лишь несколько тезисов, описывающих видение руководства ОРКК, - что нужно сделать для оздоровления и придания инновационного импульса:

— Прагматичный подход – «на первом этапе уделять больше внимания более прагматичным проектам, имеющим коммерческое применение»;

— Обеспечение контроля качества в жизненном цикле: потеряв военную приемку, мы упускаем контроль качества на всех этапах производственного цикла. А это, в свою очередь, означает, что «техпроцесс должен касаться и работы с поставщиками, нужно развивать поставщиков, их качество»;

— На ряде предприятий требуются среднесрочные антикризисные мероприятия, финансовая санация;

— Необходимо в срочном порядке решать кадровые вопросы. Дефицит кадров особенно остро ощущается на среднем уровне.

Отвечая на вопрос одного из участников Клуба из числа представителей сколковских компаний, Игорь Комаров, в частности, сказал, что, по его мнению, у нас изобретения часто просто бываете некуда внедрить («приземлить», как он выразился). «И чтобы решить внедренческие задачи нужно быть более мобильными, нужно проводить очень сильную работу в этом направлении, быть гораздо более мобильными», из-за неповоротливости «мы отстали в технологическом укладе», - подчеркнул Комаров.

Взявший затем слово Алексей Беляков в своем выступлении огласил ряд практических шагов по сближению с ОРКК. Среди них такие формы сотрудничества, как:

— Активный обмен информацией с целью, поиска идей и изобретений сколковских резидентов, которые могли бы пригодиться ОРКК;

— Включение экспертов корпорации в сколковский «космический» экспертный пул;

— Совместные конференции, посвященные интеграции малого инновационного бизнеса в производственные процессы предприятий корпорации;

— Создание spin-off ОРКК, их интеграция в сколковское сообщество технологических стартапов.

Презентация нескольких ярких проектов (среди них «Даурия-спутниковые технологии», «Спектралазер», «Спутникс», «Азмерит», «КБ Динамика»), а также Q&A сессия завершили эту столь важную и интересную встречу Клуба друзей кластера Космических технологий и телекоммуникаций.

## Экскурсия сотрудников НПОЛ в НПО Энергомаш



24 апреля работники НПО имени Лавочкина побывали на экскурсии в ОАО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко». Они посетили музей легендарного предприятия, где сотрудник учебного центра «Энергомаша» рассказал об истории развития завода, а также показал фотохронику создания ракетных двигателей.

«Двигатели производства НПО Энергомаш обеспечивают бесперебойность и надежность запусков таких ракет-носи-

телей как «Протон», «Союз», «Молния», «Зенит», «Циклон», «Днепр» (в космическом и боевом вариантах), «Атлас» и их модификаций. На наши двигатели установлены на легендарной Р-36М «Воевода» (по классификации НАТО – SS-18 Satan «Сатана»), на всем семействе перспективных ракет-носителей «Ангара», а также на ракете-носителе «Антарес» – рассказал сотрудник учебного центра НПО Энергомаш В.Е. Скороделов.

В завершение экскурсии гости поблагодарили организаторов встречи за теплый прием. А также отметили, что сотрудничество работников отрасли, обогащение знаний об истории ракетно-космического направления является очень ценным опытом, который будет полезен в текущей работе на родном предприятии.

НПОЛ  
28.04.2014

## **В Королёве завершила работу олимпиада «Созвездие–2014»**





С 21 по 26 апреля в Королёве проходила пятнадцатая Всероссийская олимпиада «Созвездие-2014» научно-исследовательских и учебно-исследовательских проектов детей и молодёжи по проблемам защиты окружающей среды «Человек-Земля-Космос». Всем её участникам повезло своими глазами увидеть Центр управления полётами ФГУП ЦНИИмаш, в том числе побывать в Главном зале управления полётом РС МКС.

Цель олимпиады «Созвездие» - развитие интереса у детей и молодёжи к инженерно-техническим и исследовательским профессиям, приобщение молодёжи к пониманию экологических проблем современности. Организаторы мероприятия - АНО «Центр «Созвездие»» и ФГБОУ дополнительного образования детей «Федеральный центр технического творчества

учащихся». В этом году подростки от 10 до 17 лет со всей России приняли участие в многочисленных номинациях «Созвездия»: «Наш дом - Земля», «Флора и фауна», «Сохраним Землю», «Город, в котором я живу», «Энергия и человек», «Физическая лаборатория», «Космическая лаборатория» - естественные науки в космосе», «Астрономия», ««Космонавтика» - межпланетные полёты и космические проекты», ««Человек и космос» - гуманитарные науки и журналистика по космонавтике», «Программирование», «Информационные технологии».

Отбор лучших работ на олимпиаду проводился в три этапа. Финальный этап проходил в Королёве на базе ИПК «Машприбор». Подростки защищали свои конкурсные работы, принимали участие в обучающих семинарах «Космическая ла-

боратория», совещаниях, выставках художественных работ. Для участников были организованы экскурсии в «НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина», музей космонавтики ОАО «РКК «Энергия» имени С.П.Королёва» и в ЦУП ФГУП ЦНИИмаш.

Специалисты Центра управления полётами для каждой возрастной группы участников «Созвездия» интересно, в доходчивой форме рассказывали о пилотируемой и непилотируемой космонавтике, экспериментах, проводимых космонавтами на борту МКС, о нашем институте в целом. Каждая встреча заканчивалась демонстрацией образовательного фильма о жизни космонавтов на орбите.

ЦНИИмаш  
29.04.2014

## В Москве завершили работу международная выставка «Навитех–2014» и Форум по спутниковой навигации

23 - 25 апреля ЦВК «Экспоцентр» (г.Москва) проходил 8-й международный форум по спутниковой навигации. Форум



и муниципального управления», главный специалист ФГУП ЦНИИмаш Владимир Степанович Вдовин представил доклад «Актуальные вопросы геодезического обеспечения системы ГЛОНАСС».

Составной частью Форума стала шестая по счёту Международная выставка «Навитех-2014», которая объединила ведущих российских и зарубежных разработчиков и производителей навигационного оборудования и программного обеспечения. ФГУП ЦНИИмаш на выставке представляла экспозиция ИАЦ КВНО. На стенде предприятия демонстрировались презентационные видеоматериалы, посвящённые как работе института в целом, так и последним достижениям в области развития ГЛОНАСС. Наряду с этим, посетители стенда в режиме реального времени могли познакомиться с результатами мониторинга характеристик ГЛОНАСС и GPS. Специалисты центра рассказывали посетителям о созданной в ИАЦ КВНО мобильной измерительно-диагностической лаборатории (МИДЛ) ГЛОНАСС, предназначенной для оценки характеристик навигационных полей и работоспособности потребительской навигационной аппаратуры.

ЦНИИмаш  
29.04.2014

представляет собой центральное событие года в области социального и коммерческого использования спутниковых навигационных технологий и, прежде всего, российской системы спутниковой навигации ГЛОНАСС. В этом году в мероприятии приняли участие более 1000 делегатов: представители федеральных и региональных органов государственной власти РФ,

представители органов власти стран СНГ, делегаты ведущих российских и зарубежных навигационных, информационных, автомобильных и других компаний, работающих в сфере навигации и смежных отраслях.

24 апреля, в рамках работы секции «Навигационно-информационные технологии для эффективного государственного

## Российскому государственному архиву научно-технической документации — 40 лет

30 апреля 1974 года вышло Постановление Совета Министров СССР о создании Центра космической документации для её государственного хранения и проведения научных исследований в области автоматизированной обработки и физико-химической сохранности документов.

В 50-70-е годы XX века в ракетно-космической отрасли и организациях оборонного комплекса создавались са-

мые передовые, превосходящие многие зарубежные аналоги, промышленные технологии, так как на их разработку был направлен значительный кадровый, научный и финансовый потенциал страны. Сохранение таких бесценных документальных источников, обеспечение их долговременной сохранности и научного использования являлось одной из основных задач, возложенных на архив.

В связи с особой важностью и ценностью документации, в Москве для архива было построено специальное здание с хранилищами, собраны квалифицированные специалисты архивной и смежных с ней отраслей для решения вопросов обеспечения сохранности документов. Стратегия комплектования, разработанная архивом, базировалась на системном подходе к выбору организаций-источников, с учётом

их значимости в отрасли, производственных взаимосвязей и временных периодов функционирования.

По инициативе группы известных учёных, видных специалистов ракетно-космической отрасли и представителей общественности в архиве подбираются воспоминания деятелей науки и техники, а также материалы, созданные специалистами РГАНТД в рамках программы инициативного документирования.

Сегодня архив является государственным хранилищем с поливидовым составом документов по истории отечественной

ракетно-космической техники и космонавтики. В нём отражено взаимодействие научных, проектных, производственных и испытательных коллективов, работающих на единый ракетно-космический комплекс страны. В фондах РГАНТД сосредоточены документы различных видов (отчёты о законченных НИОКР, управленческая документация, кино-, фото-, видео- и телеметрические документы), оборудованы шкафы и стеллажи (для документов на плёночных носителях), действует автоматическая система регулирования температурно-влажностного режима.

С момента создания архива в него на государственное хранение было передано около 600 тысяч единиц документов, отражающих деятельность свыше 500 организаций. Наряду с традиционными направлениями деятельности РГАНТД является отраслевым научно-методическим центром, внёсшим большой вклад в решение научных, методических и практических задач архивной отрасли.

ЦНИИмаш  
30.04.2014

## Первый инструктор космонавтов

«Лётчик-испытатель Марк Галлай давал путёвку в жизнь самолётам, представлявшим строгую государственную тайну... Он участвовал в таких событиях, что, как ни скромничай, в тени не останешься. Он был человеком, вспоминать которого друзьям больно – потому что его нет, но и сладко – потому что они знали его. А друзья эти – люди пишущие, снимающие, умеющие рассказывать... Красивая судьба сильного, достойного и талантливого человека».

(Газета «Известия» от 12.04.2004)



16 апреля в Центральном доме литераторов прошёл вечер, посвящённый 100-летию со дня рождения Марка Галлая (1914-1996) - выдающегося лётчика-испытателя, Героя Советского Союза, инструктора-методиста первой «шестёрки» космонавтов, писателя, книги которого определили профессиональный выбор многих нынешних авиаторов и космонавтов.

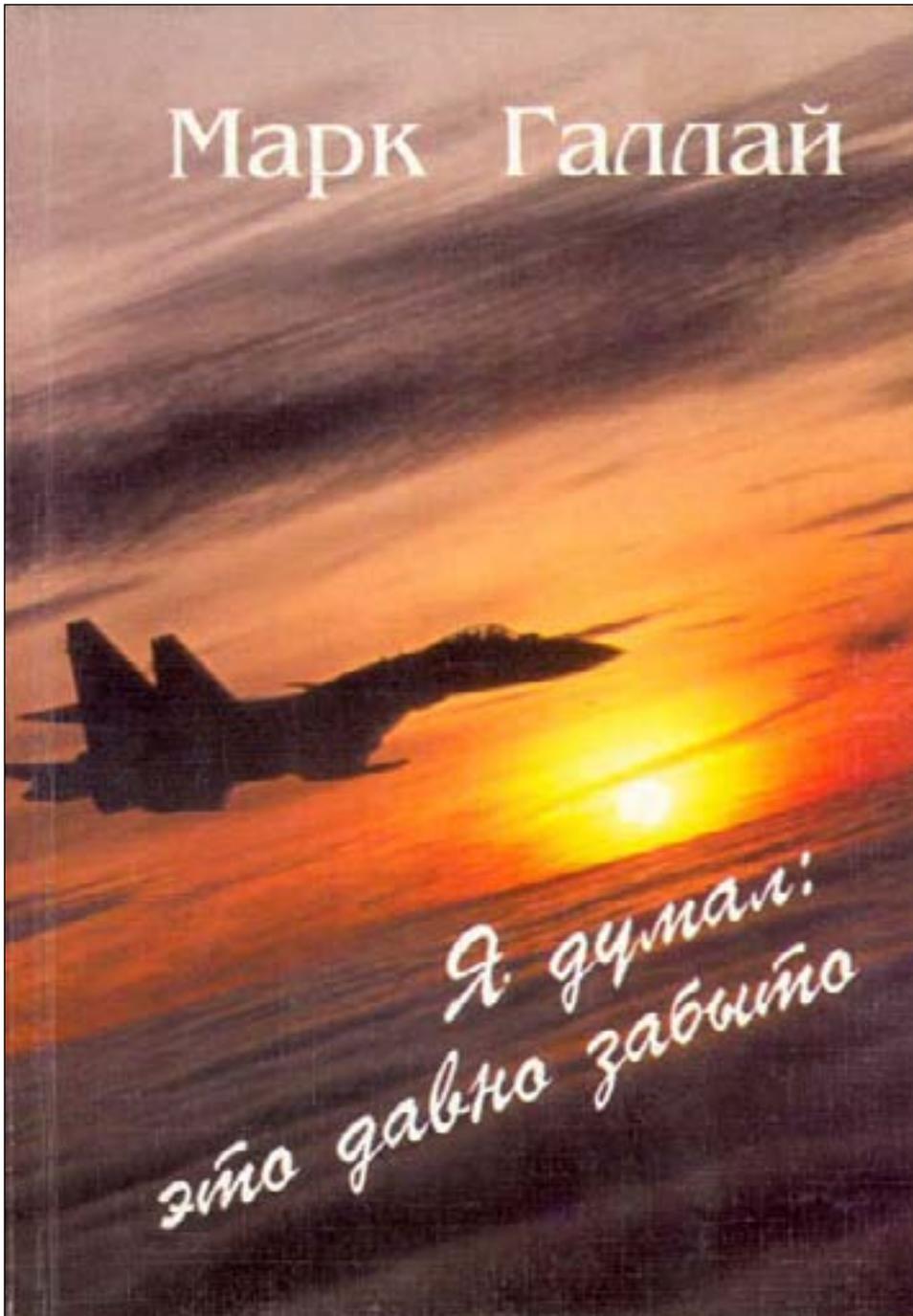
Марк Галлай, имя которого связано с испытаниями многочисленных типов самых разных летательных аппаратов, хорошо известен людям старшего поколения. Так получилось, что Марк Галлай стоял у истоков формирования двух новых профессий XX века – лётчика-инженера и лётчика-космонавта. Ему удалось успешно приложить силы в становлении авиации и космонавтики, авиационной науки и литературе.

Марк Лазаревич Галлай родился 16 апреля 1914 года в Санкт-Петербурге. Окончил Ленинградский политехнический институт и Школу пилотов ленинградского аэроклуба. С 1937 года работал инженером в ЦАГИ и в том же году стал

лётчиком-испытателем. С юных лет его связывала дружба с Борисом Раушенбахом, будущим академиком – соратником С.П.Королёва. Могли ли друзья предполагать, что годы спустя их сведёт работа на космос?

Еще в тридцатые годы Галлай провёл ряд сложных и рискованных лётных испытаний, связанных с малоисследованными явлениями. В июле-сентябре 1941 года Марк Галлай, лётчик 2-й отдельной истребительной авиаэскадрильи ПВО Москвы, совершил 9 боевых вылетов на самолёте МиГ-3 для отражения вражеских налётов. В самом первом воздушном бою над Москвой (это было в ночь на 22 июля 1941 года) сбил самолёт противника. Этот эпизод, в числе других, живо описан им в книге воспоминаний «Первый бой мы выиграли».

М.Галлай освоил 125 типов летательных аппаратов. Поднял в небо первый отечественный реактивный истребитель МиГ-9 и дальний бомбардировщик Ту-4, провёл испытания стратегического бомбардировщика ЗМ. Сам Марк Лазаревич так говорил о выбранной профессии:



«Настоящий летчик-испытатель должен свободно летать на всём, что только может летать, и с некоторым трудом на том, что летать не может». Звание Героя Советского Союза было присвоено М.Л.Галлаю Указом Президиума Верховного Совета СССР от 1 мая 1957 года за мужество и героизм, проявленные при испытании новой авиационной техники.

Долгое время он проработал в Лётно-исследовательском институте (г.Жуковский). Принимал большое участие в подготовке первых вылетов, проработке программ и методическом руководстве испытаниями новейших летательных аппаратов (Ту-144, Ту-154, Ил-62, Ил-76, Ан-22 и многих других). Занимался научными исследованиями в области

динамики полёта, опубликовал около 30 научных работ. Получил учёную степень доктора технических наук и звание профессора. Преподавал в МАИ и в Лётно-исследовательском институте инженеров Гражданского транспорта. Академик Академии Транспорта РФ.

Кстати, М.Л.Галлай был чуть ли не единственным доктором наук среди лётчиков-испытателей. Интересный момент: именно работа лётчика-испытателя выявила у М.Галлая феноменальную способность – изменять ход времени. Он очень ярко описал это явление в эпизоде пожара при испытательном полёте: «Как всегда, в острых ситуациях, дрогнул, сдвинулся с места и пошёл по какому-то странному «двойному» счёту масштаб времени. Каждая секунда обрела способность неограниченно — сколько потребуется — расширяться: так много успеваешь сделать человек в подобных положениях. Кажется, ход времени почти остановился!» («Испытано в небе»).

В начале 1960 года М.Л.Галлай по рекомендации академика Б.В.Раушенбаха встретился с С.П.Королёвым. Нужен был «наставник» для будущих космонавтов. И Королёв лично вписал в штатное расписание новую должность: «инструктор-методист по пилотированию космического корабля». Первым инструктором первой шестёрки космонавтов стал Марк Галлай.

Тренировки первых космонавтов проходили ежедневно. Утром один из будущих космонавтов садился в кресло тренажёра, имитирующего кабину космического корабля, последовательно перечислял показания приборов и положение всех ручек и тумблеров. «К полёту готовы?» – звучал голос инструктора-методиста. «Готов!» – «Ну, тогда давай, поехали!» – командовал Галлай. Кто же знал, что слово «Поехали!», – видимо, ещё из первых дней авиации, от тех планеров, которые надо было вывозить на полосу, вскоре станет словом-символом, с которым первый землянин полетит в космос! После возвращения на Землю первый космонавт Юрий Гагарин дал высшую оценку первому инструктору: «Всё было в точности так, как вы мне расписали. Будто бы вы там уже побывали до меня».

Литературное творчество Марка Галлая было связано исключительно с авиацией. Он сумел в своих книгах не только талантливо изложить документальные факты, ценнейшие для истории советской авиации и космонавтики, но и создать при этом яркие, запоминающиеся художественные образы. По многочисленным отзывам, фигура члена Союза Советских писателей М.Л.Галлая – это серьёзная величина в мемуарной литературе.

Поколение тех наших соотечественников, кому сегодня 50-60 лет, кого манили бесконечные пространства небес и океанов, росло вместе с его книгами. Во многом благодаря писателю Галлаю, весь Союз открыл для себя мир, где соседствовали романтика мужской работы и строгая проза научных расчётов. Вот эти кни-

ги: «Первый бой мы выиграли», «Через невидимые барьеры», «Испытано в небе (Записки лётчика-испытателя)», «С человеком на борту», «Жизнь Арцеулова», «Третье измерение», «Полоса точного приземления», «Небо, которое объединяет», «Я думал: это давно забыто». Многие современники именно после этих произведений мысленно примеряли на себя кожанку штурмовика Великой Отечественной, гермошлем лётчика-испытателя, а потом и скафандры Гагарина или Титова.

Герой Советского Союза, заслуженный лётчик-испытатель Марк Галлай был награжден тремя орденами Ленина, четырьмя орденами Красного Знамени, двумя орденами Отечественной войны I степени, орденом Красной Звезды, орденом «Знак Почёта», многочисленными медалями.

Международный Астрономический Союз 11 апреля 1997 года назвал малую планету 6719 Солнечной системы – астероид «Галлай».

В 2006 году была в Москве, на доме №9 по улице Спиридоновка была открыта мемориальная доска на доме, где Марк Галлай жил и работал с 1978 по 1998 годы.

Марк Лазаревич Галлай неоднократно бывал в нашем городе, – не только по работе, но и выступая на страницах устных журналов. У всех, кто с ним общался этот замечательный человек оставил самые светлые воспоминания.

Н. Я. Дорожкин и ЦНИИмаш  
30.04.2014

## «Космическая» история олимпийских факелов



Мозговой штурм «олимпийской команды» учёных ЦНИИмаша



Олимпийский факел — в надёжных руках (слева направо: И.А.Крохин, Н.Г.Паничкин, Ю.М.Липницкий, В.А.Фадеев)

Как известно, первым актом Олимпийских игр в Сочи стал широко освещавшийся в СМИ марафон олимпийского огня по городам и весям России. Олимпийские факелы и поднимались в небесную высь, то есть на борт МКС (с выносом в открытый космос), и опускались в глубины морские («славное море – священный Байкал»), и куда только ни доставляли их олимпийские факелоносцы. Но доставкой на борт МКС

не ограничивается «космическая» история олимпийских факелов. Непосредственное отношение к их созданию и функционированию имеют предприятия Роскосмоса. Дело прежде всего в том, что разработчиком и изготовителем этого символа зимней Олимпиады-2014 был Красноярский машиностроительный завод – Красмаш. Активно участвовал в обеспечении этой акции общественного значения и ЦНИИмаш.

Читатели, вероятно, помнят множество сообщений в СМИ, смакующих неприятные инциденты, связанные с нештатными ситуациями – погасанием факелов во время эстафеты олимпийского огня на земном участке марафона. Первый сигнал тревоги был подан 6 октября 2013 года. Погода стояла неплохая. Солнце часто подмигивало из-за облаков, дул слабый ветерок, всего лишь 1 м/с. И все же

факел погас. Прямо под стенами Кремля, на 20-й секунде забега, в руках у 17-кратного чемпиона мира по подводному плаванию Шаварша Карапетяна. Этот случай получил особый резонанс ещё и потому, что «прикурив» погасший факел оказавшийся поблизости сотрудник ФСО – и не олимпийским огнём из специальной лампадки, а обычной зажигалкой. (Кстати, это был не первый такой случай в истории: в 1976 году в Монреале мощный порыв ветра с дождём потушил даже не факел, а олимпийский огонь в чаше стадиона, а оказавшийся поблизости техник недолго думая поджёг его обычной зажигалкой. Позднее, конечно, для соблюдения традиции огонь был потушен и вновь зажжён от оригинала, как и в Москве). И это было только начало: за следующие два дня «прикуривать» «перо Жар-птицы» от специальной лампадки с олимпийским огнём пришлось четыре раза.

Чтобы срочно решить эту проблему, Роскосмос обратился к головным отраслевым институтам – ЦНИИмашу и Центру имени М.В.Келдыша с просьбой помочь коллективу Красмаша – разработчику и создателю факела.

Для анализа возникшей проблемы на предприятиях собрались наиболее опытные специалисты. В ЦНИИмаше группу экспертов образовали: первый заместитель генерального директо-

ра Н.Г.Паничкин, начальники центров Ю.М.Липницкий и И.А.Крохин, заместитель начальника центра В.А.Фадеев. Учёные, как принято в подобных ситуациях, провели мозговые штурмы, и на основе известных на тот момент фактов удалось сформулировать наиболее вероятную причину сбоев. Тут же были предложены пути доработки конструкции факелов, которые сотрудники Красмаша весьма оперативно реализовали.

Наверное, небезынтересно будет узнать, в чём же была причина сбоев. Как часто бывает в таких случаях, она оказалась простой. Инструкция по эксплуатации гласила: в дополнение к проверкам каждого факела на заводе-изготовителе непосредственно перед передачей факелоносцу осуществляется проверка подачи сжиженной газовой смеси к горелке факела. В соответствии с инструкцией проверяющий должен специальным ключом открыть кран подачи и по характерному шипению убедиться в том, что подача топлива осуществляется, а затем закрыть кран, удостоверившись по отсутствию шипения, что он действительно закрыт.

Естественно, эта технология неоднократно была опробована на заводе-изготовителе и казалась достаточно эффективной. Однако выяснилось, что при разработке не был учтён один важный психологический фактор. Дело в том, что

после перекрытия краном подачи жидкой пропан-бутановой смеси жидкость, оставшаяся в трубках выше крана, продолжает кипеть, а образующийся при этом газ продолжает выходить с характерным шипением. Это происходит некоторое время после перекрытия крана. Для испытателей на заводе этот факт был само собой разумеющимся, и они его учитывали при приложении усилия на ключ крана. Но операторы, проверяющие факел перед передачей его факелоносцу, воспринимали продолжающееся шипение после закрытия крана как сигнал, что усилия по закрытию крана недостаточно, и начинали прикладывать к ключу крана «силушку богатырскую». В результате приложения чрезмерного усилия в деталях крана возникали остаточные деформации. Эти деформации нарушали регулировку расходных характеристик устройства и при повторном открытии клапана в руках факелоносцев делали горение неустойчивым.

Когда авторитетные эксперты поняли механизм отказов, ими была предложена простая и достаточно легко реализуемая доработка конструкции. После внедрения Красмашем рекомендованных мероприятий случаи отказов прекратились.

И.А.Крохин, В.А.Фадеев  
ЦНИИмаш  
30.04.2014

## Российские вузы: оплот науки и прогресса

Традиционно каждую весну российские вузы распахивают свои двери для будущих абитуриентов и студентов, организуя ярмарки вакансий, дни карьеры, встречи с преподавателями. Специалисты ФГУП ЦНИИмаш активно участвуют в профориентационных мероприятиях, проводимых техническими вузами, привлекая молодёжь к научной деятельности и предлагая будущим абитуриентам обучение на базовых кафедрах нашего предприятия.

15 апреля в Московском государственном университете леса (МГУЛ)

проходил день карьеры. На встречу со студентами приехали представители предприятий ракетно-космической отрасли: ФГУП ЦНИИмаш, ОАО «РКК “Энергия” имени С.П.Королёва», НИИТ. Между нашим предприятием и МГУЛОм давно установились тесные связи: традиционно студенты после окончания учёбы на факультете электроники и системотехники (ФЭСТ) этого вуза приходят работать в ЦНИИмаш.

19 апреля день открытых дверей состоялся в Российском университете друж-

бы народов (РУДН). На мероприятие были приглашены, в том числе, и те сотрудники ЦНИИмаша, которые собираются получить в вузе второе высшее образование. В этом году наряду с функционирующей здесь базовой кафедрой РУДН и ФГУП ЦНИИмаш «Прикладная экономика» открылась новая - «Математическое моделирование в космических системах». Она будет готовить магистров по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Обучение на этой кафедре должно сопровождаться



участием студентов в собственных проектах, что позволит получить им опыт работы в программировании. На дне открытых дверей в РУДН выступали представители ракетно-космических предприятий и преподаватели университета.

21 апреля проходила ярмарка вакансий в МАТИ - Российском государственном технологическом университете имени К.Э.Циолковского, а день спустя двери для абитуриентов открыл Московский авиационный институт (национальный

исследовательский университет). В этих мероприятиях участвовали специалисты ЦНИИмаша. В стенах МАИ, например, сотрудники сектора целевого обучения встретились с абитуриентами, поступающими по целевому набору от нашего предприятия. Старшеклассников интересовал порядок приёма, подписание контракта и алгоритм поступления в вуз. Впереди абитуриентов ждёт «горячая» экзаменационная пора, но до этого руководство МАИ готовит для молодёжи подарок -

ежегодный фестиваль «МАИский взлёт», который пройдёт на аэродроме в Тушино в последний весенний месяц, и предполагает собрать более пяти тысяч студентов и старшеклассников. Специалисты НТЦ и Научно-образовательного центра приедут на аэродром и развернут на фестивале экспозицию, рассказывающую о деятельности ФГУП ЦНИИмаш.

ЦНИИмаш  
30.04.2014

## В США начнется трансляция гражданского навигационного сигнала

Министерство обороны объявило, что Космическое командование Военно-воздушных сил США начнёт транс-

ляцию гражданского сигнала на все GPS-спутники, способные передавать сигналы L2C и L5. Эти сигналы – пер-

вое из нескольких гражданских применений GPS, часть модернизации GPS, объявленной ещё в 1999 году. L2C



предназначен для коммерческого использования, а L5 подчиняется требованиям к транспортировке, обеспечивающим безопасность для жизни.

«Мы работаем в сотрудничестве с Департаментом транспорта США, для того чтобы первыми обеспечить их двумя гражданскими частотами от созвездия

GPS-спутников, - сказал заместитель министра обороны по внедрению стратегических информационных технологий и систем управления, С4 и информационной инфраструктуры Роберт Э. Уэллер. – Эти два новых сигнала гражданской навигации позволят производителям разрабатывать и тестировать новейшие гражданские

приёмники и сделать решения в области позиционирования, навигации и синхронизации доступными для гражданского населения».

Вестник ГЛОНАСС  
28.04.2014

## США запретили России запускать спутники с американской «начинкой»

Первые потери понесла космическая отрасль РФ в результате начавшейся экономической блокады со стороны США. Россия утратила возможность запускать спутники европейского производства с американскими деталями, пишут зарубежные СМИ. К столь печальным последствиям привело решение департамента торговли правительства США о запрет на поставку Москве космических аппаратов как американского производства, так и любого другого, если там используются детали, произведенные в США.

Эксперт Питер де Селдинг подтвердил, что отказ «в выдаче лицензий на экспорт в Россию продукции военного или двойного назначения, под которую подпадают спутники, теперь введено в действие».

Из-за введенных санкций как минимум три российских проекта уже сорвано.

«Заблокированными» оказались аппарат Astra 2G люксембургской компании SAS, телекоммуникационный Inmarsat 5 F2 и турецкий спутник Turksat 4B – все они планировались к запуску в текущем году.

Отныне компании, сотрудничавшие с International Launch Services, не смогут запускать аппараты. Не полетят в космос и аппараты, запускаемые в качестве попутной нагрузки на ракетах «Союз» и «Днепр», поясняет «Интерфакс».

Напомним, что первые проблемы у «Роскосмоса» начались, когда США перестали поставлять ведомству чипы для спутников «Гео-ИК-2» двойного назначения. Впервые соответствующее решение было принято в июне минувшего года после скандала с беглым сотрудником американских спецслужб Эдвардом Сноуденом, укрывшимся в России.

Российское космическое ведомство вынуждено было обратиться к европейским поставщикам, однако на фоне украинского кризиса возникли опасения о срыве поставок и со стороны Евросоюза, в результате чего единственным партнером РФ в этой сфере может стать Китай.

Санкции со стороны США уже коснулись наземного аспекта российской системы ГЛОНАСС после того, как минувшей осенью американцы не позволили размещать на своей территории соответствующее оборудование. Как сообщалось ранее, президент США подписал закон, фактически исключающий строительство станций корректировки сигнала ГЛОНАСС на территории США.

Амурбург  
28.04.2014

## Казахстанский спутник «KazEOSat-1» 80% своих снимков будет продавать другим странам

Об этом сообщил заместитель председателя Национального космического агентства Республики Казахстан Еркин Шаймагамбетов

Спутник дистанционного зондирования Земли высокого пространственного разрешения «KazEOSat-1» будет выведен на орбиту завтра, 29 апреля 2014 года, в 07:35, с космодрома Куру во французской Гвиане.

«Спутник дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) высокого разрешения позволяет получать снимки из космоса в интересах МЧС РК, экологии, сельского хозяйства. Мы будем непосредственно

получать снимки непосредственно территории нашей страны. Мы будем получать их оперативно и это важно при наводнениях, при ЧС очень важно получать оперативную информацию из космоса.



Также ресурсы нашего спутника будут задействованы не только в интересах нашей страны, но и в интересах всего мирового сообщества. 80% ресурса будет ориентированы на за рубеж и у нас уже есть договоренность с французской стороной о том чтобы они распространяли снимки с нашего спутника в интересах других стран», - сообщил Еркын Шаймагамбетов.

«Срок эксплуатации спутника дистанционного зондирования земли - 7 лет и 80% ресурсов выкупает французская сторона, которая будет обеспечивать продажу этих снимков за рубежом. Оставшиеся 20% удовлетворяют наши потребности, и эти ресурсы будут использованы в интересах сельского хозяйства, экономики и безопасности Казахстана», - добавил он.

Айгерим Тукушева  
bnews.kz  
28.04.2014

## Шпионские спутники нашли потерянные города Ближнего Востока



На годовой конференции Общества американской археологии представлен новый атлас Ближнего Востока, составленный на основе рассекреченных спутниковых изображений времен холодной войны. Составил атлас Джесси Касан из Арканзасского университета. Фотографии

спутников-шпионов позволили в три раза увеличить количество археологических памятников - древних городов, дорог и каналов. Оказалось, что на территории Плодородного полумесяца - так называют колыбель цивилизации и городской культуры, протянувшуюся от Египта до Ирана - есть еще множество неизученных памятников.

При составлении атласа использованы снимки со спутников «Корона», работавших с 1960 года по 1972 год. В издание вошла небольшая часть из 188 тысяч изображений, полученных последним поколением аппаратов в 1967 - 1972 годах. Спутники предназначались для поиска советских военных объектов, разрешение фотографий составляет два метра. Снимки рассекречены в 1992 году.

Спутники-шпионы помогли выявить десять тысяч памятников. Самые большие обнаружены в Сирии и Турции. Ученые предполагают, что, скорее всего, это города бронзового века. Площадь двух таких городов превышает 50 га.

По мнению специалиста по информатике Эрик Канса из Института «Александррийский архив» в Сан-Франциско (США), теперь ученым отныне придется иметь дело с «большими данными». По существу, в науке вот-вот произойдет качественный скачок, который в разы увеличит масштаб исследований.

Специалисты планируют опубликовать аналогичный атлас, включающий Африку, Китай и другие зоны, интересные для археологов.

Байкал24.Наука  
29.04.2014

## Открылась первая в Южном Полушарии Обсерватория космической геодезии и геофизики



From left to right Marius Le Grange, Acer Education Manager, Marius Cilliers - Managing Member of Tshwane Computer Solutions and Mr Derek Hanekom, South African Minister of Science and Technology

Южноафриканская компания Acer Africa, недавно вступившая в партнёрские отношения с Министерством науки и техники и Национальным исследовательским фондом, предоставила оборудование для Обсерватории космической геодезии и геофизики, первой в Южном Полушарии.

По словам представителя компании, Обсерватория, расположенная в районе Central Karoo Западнокапской провинции ЮАР, позволит студентам и учёным проводить исследования и образовательные программы по таким предметам как картографирование, геофизические изы-

скания, инженерная геология, геодезия, космическая геодезия и разведка полезных ископаемых.

Вестник ГЛОНАСС  
29.04.2014

## Подставили союзников Санкции США по отношению к российской ракетно-космической отрасли ударили по Европе

США, фактически, запретили европейцам запускать космические аппараты, в которых содержатся американские ком-

плекующие, на российских ракетах-носителях (РН). Об этом заявил американский эксперт Питер де Селдинг. «Мартовское

решение торгового государственного ведомства США об отказе в выдаче лицензий на экспорт в Россию продукции военного

или двойного назначения, под которую подпадают спутники, теперь введено в действие», — передал его слова «Интерфакс». По данным эксперта, под эти санкции, в частности, попали телекоммуникационный космический аппарат Astra 2G люксембургской компании SAS, запуск которого планировался на июнь с космодрома Байконур (Казахстан) с помощью ракеты-носителя «Протон-М», два телекоммуникационных спутника Inmarsat 5 F2, которые также планировалось запустить «Протонами-М» в этом году, и турецкий спутник Turksat 4B. Помимо этого, санкциями затронуты компании, которые намеревались запускать свои аппараты по контракту с International Launch Services (владелец — Космический центр им. Хруничева), а также аппараты, запускаемые в качестве попутной нагрузки на ракетах «Союз» и «Днепр».

Это не первое сообщение о том, что США используют своих союзников для оказания давления на Россию в ракетно-космической отрасли. На прошлой неделе канадское издание Ottawa Citizen сообщило о том, что Канада приостанавливает подготовку к отправке в Россию своего микроспутника M3MSat, который должен был отправиться на орбиту 19 июня с помощью российской РН «Союз – 2.1б». Эта ракета-носитель должна была вывести в космос целую плеяду космических аппаратов, включая четыре российских, два британских, один канадский, один американский и один норвежский спутники. Пикантность ситуации заключается в том, что канадцы, по словам вице-премьера российского правительства Дмитрий Рогозина, до этого уверяли россиян в том, что M3MSat является гражданским аппаратом. Но на прошлой неделе представители Канадского космического агентства признали, что это все-таки военный спутник. «Спутник M3MSat должен был обеспечить слежение за военно-морскими силами, а также работать в связке с другим канадским спутником Radarsat-2. M3MSat снабжен технологией, которая позволяет отслеживать поступающие с кораблей сигналы. Он замечает любые передвижения судов в море, их направление и скорость, а также позволяет военным удо-

стовериться, что корабли находятся в водах Канады легально» - отметила Ottawa Citizen. «На деньги канадцы попали точно» - прокомментировал Дмитрий Рогозин эту ситуацию в своем блоге в Twitter.

Пока сложно с абсолютной уверенностью сказать, выполнят ли европейцы указание США о прекращении запуска своих спутников с помощью российских ракет-носителей (а, фактически, речь идет именно об этом, поскольку в составе большинства европейских космических аппаратов есть американские комплектующие). Состав участников мирового рынка РН достаточно узок. Технологически коммерческих запусков в космос владеют только четыре участника – Россия, США, Китай и Евросоюз (а, точнее, Франция). Индия, Иран, Япония выводят в космос только собственные аппараты. И Россия на этом фоне всегда выделялась надежностью своих РН и более низкой стоимостью запусков. Поэтому, если США будут настаивать на том, чтобы европейцы отказались от использования российских ракет-носителей, путь у Старого Света один – в Северную Америку, где их с большим удовольствием уже поджидают два частных американских космических «извозчика» - компании Orbital Sciences и SpaceX. Вот таким нехитрым образом США, с одной стороны, пытаются навязать Европе свою политическую волю, с другой – готовы на европейцах неплохо заработать.

Для России эта ситуация, конечно, не очень приятная, но не критическая. В 2014 году из 38 запусков РН, которые наметил «Роскосмос», на доставку на околоземную орбиту зарубежных спутников приходится 10. Из них два уже осуществлены. И если дальнейшие «пассажиры» лететь откажутся, то наверняка в контрактах на запуск предусмотрена соответствующая неустойка.

Другой вопрос - а что дальше? Своеобразной «лакмусовой бумажкой» в ситуации, связанной с запретом де-факто европейцам со стороны США летать в космос на российских ракетах-носителях, будет развитие событий вокруг крупнейшего интеграционного российско-европейского космического проекта «Союз-СТ в Гвианском космическом центре». Его суть в

том, что в 2003 году Россия и Франция договорились об использовании российских «Союзов» для транспортировки грузов на околоземную орбиту с космодрома Куру, который находится во Французской Гвиане. Это космический центр находится на северо-восточном побережье Южной Америки, практически, на экваторе. Поэтому «Союз», стартуя с Куру, может вывести на орбиту минимум на 15-20% больше груза, чем при старте с Байконура. И это дает возможность европейцам, как минимум, получить хорошую экономию при запуске собственных космических аппаратов, и, как максимум, – в сотрудничестве с россиянами неплохо заработать на космическом «извозе» всех желающих. Поэтому Россия и Франция договорились о том, что в течение 15 лет запустят из Французской Гвианы не менее 50 «Союзов». Французы при этом вложили кучу денег в создание на Куру нового стартового стола для российских ракет-носителей, а «ЦСКБ-Прогресс» создал специально для этого проекта новую модификацию РН под названием «Союз СТ».

Первый старт «Союза» из Гвианского космического центра с двумя европейскими спутниками «Галилео» состоялся 21 октября 2011 года. И в общей сложности, за это время прошло семь успешных запусков. 4 апреля этого года российская РН, например, вывела на орбиту с космодрома Куру европейский спутник дистанционного зондирования Земли Sentinel-1A, который станет частью системы глобального мониторинга природных и техногенных явлений. Сразу после этого один из крупнейших мировых провайдеров космических пусков - компания Arianespace, подписала с «Роскосмосом» контракт на поставку до 2019 года еще семи российских ракет-носителей «Союз-СТ». Однако, будет ли это сотрудничество продолжаться так, как оно задумывалось, зависит от того, «прогнуться» ли европейцы под нынешним давлением США.

Вадим Пономарев  
Эксперт  
29.04.2014

# Росавиация предупредила авиакомпанию о сбое GPS-навигации в небе над Украиной

## По данным ICAO, проблемы с GPS угрожают безопасности полетов

Росавиация зафиксировала отказ бортовых навигационных систем GPS гражданского самолета при полете над территорией Украины. Об этом говорится в извещении, направленном ведомством в российские авиакомпании.

«По поступившей от одной из российских авиакомпаний информации, 24 апреля 2014 года при выполнении полета по маршруту Стамбул - Москва на самолете A321 за 60 миль до пролета Днепрпетровска произошел отказ двух GPS. После пролета госграницы, в районе Белгорода, работа GPS восстановилась», - говорится в извещении.

Росавиация рекомендовала авиакомпаниям «провести анализ имевшихся ранее сбоев в работе бортовых приемников GNSS (стандарт Global Navigation Satellite Systems, включает системы GPS, ГЛОНАСС) за январь-апрель 2014 года» и далее «производить сбор и анализ информации о происходящих в полете случаях сбоев в работе бортовых приемников GNSS с последующим информированием Росавиации о подобных случаях, создавших или могущих создать угрозу безопасности полетов, с целью выявления источников помех».

В «Трансаэро» подтвердили получение уведомления Росавиации, добавив, что «наряду с GPS все самолеты авиакомпании оборудованы другими навигационными приборами».

Извещение получено и в авиакомпании «ЮТэйр», подтвердил представитель перевозчика. «У нас случаев не было. Будем наблюдать», - добавил он.

Представитель «Аэрофлота» от комментариев отказался. Источник, близкий к руководству компании, признал, что «за последние дни выявлены случаи отключения GPS-навигации над зоной Черного моря и воздушного пространства Украины, что, скорее всего, подтверждает действия США по блокированию определенной зоны для приема сигналов спутников».

«Мы относимся с вниманием к данной ситуации и не считаем такие события дружественными, - добавил источник. - На уровень безопасности полетов данные действия прямого влияния не имеют в связи с тем, что основная система навигации воздушных судов «Аэрофлота» - это инерциальные системы, GPS используется для коррекции и, в некоторых случаях, для заходов на посадку».

Запрос в S7 пока остался без ответа.

Росавиация напоминает, что Международная организация гражданской авиации (ICAO) ранее выпустила информационное письмо с анализом подобной проблемы, зафиксированной в 2011 году в районе полетной информации Инчхон (Южная Корея). Весной того года сигналы, создающие помехи для работы GPS,

передавались из пункта на территории КНДР и оказали воздействие на приемники GPS более чем тысячи бортов авиакомпаний из 16 государств.

Авиационных происшествий удалось избежать, но несколько самолетов уходили на второй круг из-за предупреждающего сигнала GPWS (система раннего предупреждения столкновения с землей).

По данным ICAO, пропадание сигнала GPS и предупреждающие сигналы GPWS повышают нагрузку пилота, вынуждая его сверяться с другими аэронавигационными системами, а также повышают психологическую нагрузку на экипаж. Кроме того, уход на второй круг увеличивает полетное время, приводя к увеличению затрат, расхода топлива и вызывая тревогу среди пассажиров на борту, а так как «заход на посадку является критическим этапом полета, блокировка сигналов GPS может потенциально способствовать авиационному происшествию при выполнении подхода и посадки».

«С учетом возрастающей зависимости аэронавигации от GPS... последствия создаваемых помех будут, по всей вероятности, становиться все более значительными», - говорилось в письме ICAO в 2012 году.

ИТАР-ТАСС  
29.04.2014

# Ионин: Пентагон может создавать в системе GPS искусственные помехи

## Речь идет не о блокировке сигнала, а о введении в систему погрешности на несколько километров или сотен метров в сторону, что воспринимается как сбой

США имеют техническую возможность создавать искусственную погрешность для самолетов в спутниковой глобальной

навигационной системе GPS. Пилот будет расценивать это как сбой системы, сообщил член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского (РАКЦ) Андрей Ионин.

«США как владелец системы GPS могут сделать это. За ними уже было отмечено много аналогичных случаев, например, во время событий в Югославии, Ливии, Грузии, хотя это никогда не признавалось официально. Сейчас, похоже, такая же ситуация происходит и здесь [в небе над Украиной - прим.ТАСС]», - сказал он.

Специалист пояснил, что речь идет не о блокировке сигнала, а об искусственной помехе - введении в систему погрешности на несколько километров или сотен метров в сторону, - что воспринимается как сбой. «Когда происходит такая ситуация на самолетах, это значит, что сигнал «зашумлен» и в систему внесена специальная ошибка. Это делается на этапе управления спутниками», - пояснил Ионин.

Он уточнил, что все операции осуществляются из Центра управления системой

GPS, который является подразделением Пентагона. «Не надо забывать, что GPS - это военная система, она создавалась на деньги министерства обороны США и им же управляется. То, что ее сигнал свободно и бесплатно доступен для гражданских потребителей, это было решение президента США», - напомнил Ионин.

«Если почитать документ на сайте Белого Дома, который называется «Национальная политика США в области координатно-временного обеспечения», то там написано, что сигнал предоставляется бесплатно. Один из пунктов гласит, что американское правительство должно предпринимать меры по недопущению использования навигационного сигнала против интересов США. Если перевести эту длинную дипломатичную формулировку на нормальный язык, то можно понять, что США оставляют за собой право проведения таких действий», - подчеркнул член-корреспондент РАКЦ.

Для того, чтобы не допустить таких ситуаций в будущем, считает эксперт, любое государство должно использовать

минимум две системы - GPS и ГЛО-НАСС.

Ранее в Росавиации предупредили, что авиакомпании при полетах над Украиной должны быть готовы использовать навигацию, не основанную на технологии GPS. При этом в ведомстве подтвердили, что направили в авиакомпании информацию о факте помех, препятствовавших работе бортовых приемников GPS. Ведомство попросило авиакомпании фиксировать все случаи отказа и информировать агентство для выработки дальнейших действий.

В извещении, направленном Росавиацией в авиакомпании, говорится, что 24 апреля 2014 года при выполнении полета по маршруту Стамбул - Москва на самолете А321 за 60 миль до пролета Днепрпетровска произошел отказ двух GPS. После пролета госграницы, в районе Белгорода, работа GPS восстановилась.

ИТАР-ТАСС  
29.04.2014

## ВМС США используют дронов для прогнозирования погоды

Посмотрите на военных метеорологов. Может быть их профессия устарела? Вообще нет. Пока нет, по крайней мере. Но их обязанности становятся все легче, так как технологии постоянно улучшаются.

Ученые ВМС США приняли на вооружение беспилотные подводные дроны, которые используют математические модели, спутниковые технологии и старые добрые мозги, позволяют лучше анализировать океаны и давать прогнозы для всего земного шара. В идеале, технология позволит предсказывать, какой будет ситуация на водных путях мира через 90 дней.

Более точные прогнозы могут помочь ВМФ решить, например, где лучше оставить корабль, чтобы доставить гуманитарную помощь после цунами, или как избежать радиационного загрязнения, если

атомная электростанция повреждена, сообщил Грегг Джейкобс (Gregg Jacobs) из Исследовательской лаборатории ВМС.

Но для повседневного использования автоматические подводные субмарины должны обеспечить практически непрерывный поток данных о температуре океана и его солености. Эта информация поможет морским метеорологам понять, как звук перемещается в воде, где в океане существуют сильные течения. Такая информация пригодится в обеспечении безопасности морских млекопитающих или при поисках пропавшего объекта локаторами.

«Нужно принять тот факт, что неопределенность прогнозов может иметь решающее значение для принятия важных тактических и стратегических решений», - говорит Джейкобс. Это накладывает до-

полнительную ответственность на тех, кто планирует операции.

Беспилотные подводные лодки около 5 футов (около 1,5 м) в длину, они могут спуститься на глубину 4000 футов (примерно 1220 м) и оставаться под водой в течение нескольких месяцев, передавая данные каждые несколько секунд. Военно-морской флот планирует увеличить их флот с 65 до 150 в следующем году. Около 10 лет такие аппараты успешно использовали университеты.

Метеорологи прогнозируют погоду на период не более 10 дней. Погоду в океанах прогнозируют на 30 дней. Только подумайте о том, что можно будет сделать, когда прогнозы можно будет выполнять на три месяца вперед.

Моряки военно-морского Океанографического бюро пройдут обучение, чтобы



знать, как устроены и работают субмарины, для того, чтобы обеспечивать постоянную подачу данных.

На коммерческой основе военно-морской флот делится данными, полученными на основе беспилотных технологий, с Национальным управлением океанографии и атмосферы NOAA, которое может использовать эту информацию, чтобы помочь, например, рыбной промышленности.

Коммерческие суда смогут лучше планировать транспортные маршруты в обход сильных течений, рыбаки смогут использовать данные о температуре и солености океана, для того, чтобы «знать, на какой глубине ждать тунца», - говорит Джейкобс.

Afcea.org  
30.04.2014

## Спутниковые снимки DigitalGlobe для университетов

Компанией DigitalGlobe был создан Фонд финансирования исследований в университетах и поддержки нового поколения пользователей спутниковых технологий. Главный редактор журнала Directions Magazine, Джо Франчика (Joe Francica), взял интервью у исполнительного директора Фонда, Марка Брендера (Mark Brender)

— Могли бы ли вы о общих чертах рассказать о Фонде, его истории и задачах?

— Фонд DigitalGlobe Foundation существует уже семь лет. Он был основан в целях поддержки нового поколения пользователей геопространственных данных и руководителей, разделяющих наш девиз «Видение лучшего мира» (Seeing a Better World). Такова была позиция Джеффа Тарра (Jeff Tarr), генерального директора компании DigitalGlobe; ему принадлежала инициатива по созданию данного фонда. У Фонда в настоящий момент функционирует только одна часть — инициатива по полной корпоративной социальной ответственности - она очень важна. Фонд предоставляет гранты в виде архивных спутниковых снимков высокого разрешения студентам или факультетам граж-

данских и военных учебных заведений. Обычно на архивном снимке помещается территория площадью более 1000 кв. км, затрагивающая район исследований.

— Сколько университетов в настоящее время получили доступ к спутниковым снимкам благодаря Фонду и намерены ли вы расширять этот список?

— В 2013 году мы предоставили гранты на спутниковые снимки 60 университетам всего мира. В этом году мы рассчитываем примерно на это же число университетов, если же качество работ будет высоким и исследовательские проекты будут уникальны и интересны, мы готовы увеличить число грантов. Для нас качество важнее количества. Я хотел бы добавить, что у Фонда сложились дружественные отношения с восемью аккредитованными высшими школами при

USGIF, их студентам и факультетам будет предоставлено больше снимков. В течение прошедшего месяца мы предоставили гранты на спутниковые снимки Университету Пенджаба в Индии для реализации проекта по исследованию земной поверхности с помощью ГИС; Университету в Редландсе (штат Калифорния, США) на экологические исследования в окрестностях двух обособленных высокогорных озёр по выявлению различий в накоплении фосфатов в зависимости от времени года; Китайской Академии Наук для изучения влияния открытого пространства в городской местности на здоровье и самочувствие людей; Дартмутскому колледжу (штат Нью-Гемпшир, США) для студентов, изучающих распространение редкого растения, обнаруженного лишь в одном районе Намибии. Итак, вы можете заметить,

что области исследований даже одного последнего месяца отличаются значительным разнообразием.

— **Какие существуют критерии для университетов и каков временной промежуток от подачи заявки до выделения гранта?**

— Фонд предоставляет гранты на спутниковые снимки для гражданских и военных академических учреждений. Фонд не может предоставить новейшие спутниковые снимки. Библиотека спутниковых снимков покрывала бы территорию более 4,5 млрд. кв. км — это в три раза больше биомассы Земли. Ежегодно библиотека пополняется спутниковыми снимками на территорию 1,2 млрд. кв. км. Заявитель должен быть студентом или сотрудником факультета в аккредитованном образовательном учреждении уровня университета. Заявитель должен принимать активное участие в аккредитованной исследовательской программе. Полное время рассмотрения заявки на предоставления гранта составляет один месяц, но в большинстве случаев получается уложиться в одну или две недели. Предоставление спутниковых снимков зависит от количества поданных на рассмотрение заявок. Ключевые фигуры в компании DigitalGlobe, тесно сотрудничающие с фондом, — Девон Либби (Devon Libby) (отвечает за резервирование снимков) и Нэнси Колеман (Nancy Coleman), директор DigitalGlobe по связям с общественностью и один из членов совета директоров Фонда.

— **Запрашивает ли фонд программы исследований или иное обоснование применения спутниковых снимков?**

— Заявители, которые получили грант, обязуются предоставить обратную связь в виде статьи, тезисов или доклада, по возможности с приложениями в виде видео и постеров, различных аккаунтов в социальных сетях. С примерами отчётов можно ознакомиться на веб-сайте фонда в разделе мультимедиа.

— **Фонд задействован в различных интересных исследованиях. Можете ли вы рассказать о двух-трёх наиболее интересных из них?**

— Наши исследования охватывают широкий круг сфер. Одно из наиболее примечательных — Водные Волны

(Water Wells) в Африке. Команда аналитиков DigitalGlobe и компания Mapbox объединили усилия для помощи сельским сообществам на юге Африки в поиске и доставке чистой, безопасной питьевой воды в те районы, где ощущается её нехватка. Это основная и очень важная проблема, которая сегодня актуальна для очень большого количества людей в развивающихся странах.

Колледж Геттисбурга использовал выделенные Фондом снимки для изучения пожаров в лесах штата Колорадо (США). Штаб-квартира компании DigitalGlobe расположена в Лонгмонте в штате Колорадо, поэтому изучение лесных пожаров очень актуально.

Государственный университет Салема выбрал темой исследования область Дарфур в Судане. Учёные использовали снимки высокого разрешения для того, чтобы попытаться присвоить деревьям собственный номер и установить, какие из них были сожжены вооружёнными людьми, нанести на карту распределение военных сил.

Ряд исследований был посвящён охране окружающей среды. В одном из исследований предлагали перенос нескольких небольших деревень в Индии для оптимизации охраны популяции слонов и тигров; другое исследование было посвящено измерению разрушений береговых зон морей. В одном из проектов Гарвардской высшей школы общественного здоровья снимки использованы для картографирования и прогнозирования распространения малярии в Мали, в стране, лидирующей по смертности среди детей младше пяти лет. Одной из наиболее динамично развивающихся сфер применения спутниковых снимков является археология, где снимки используются для поиска новых примечательных объектов и мониторинга/ охраны уже известных достопримечательностей.

— В каких новых программах, на ваш взгляд, фонд примет участие в будущем и возрастет ли их количество?

— Прежде всего, я хотел бы отметить, что увеличиваются возможности компании DigitalGlobe, то же самое происходит и в Фонде. DigitalGlobe будет располагать

наиболее новым спутником WorldView-3, запуск которого намечен на лето 2014 года. Это будет первый суперспектральный коммерческий спутник дистанционного зондирования, который увеличит возможности создания снимков примерно на 20%. Снимки будут иметь сопоставимое с наземными системами разрешение в 30 см и остаётся выразить надежду, что, как только спутник приступит к полноценной работе (в конце этого года), правительство США позволит компании продавать спутниковые снимки данного разрешения. Если DigitalGlobe получит лицензию на продажу снимков высокого разрешения, то у Фонда появится в свою очередь возможность предоставлять исследователям и университетам спутниковые снимки более высокого разрешения. Если правительство США не одобрит запрос компании DigitalGlobe, то разрешение придется снизить на полметра. Я надеюсь, что правительство в скором времени обнародует своё решение.

Во-вторых, по мере развития возможностей Фонда, мы сможем предоставить дополнительные сервисы не только аккредитованным высшим школам USGIF. Эти сервисы могут включать помощь в разработке учебного плана или аналитические услуги.

В-третьих, мы бы хотели сотрудничать с высшими школами, где занимаются по углублённым программам, и предоставить им доступ к новым снимкам со спутника WorldView-3, как только они будут готовы.

Наконец, программы Фонда будут координировать семь замечательных людей, а именно генерал ВВС США, исполнительный директор из подразделения Google Federal, генеральный директор организации геопространственного образования, представитель академического сообщества (и специалист по работе со спутниковыми снимками) и глава международной организации по охране окружающей среды. Правление обеспечит общее руководство и выбор направления развития.

# На орбиту полетят долгожители

## Сроки активного существования спутников будут увеличены



Николай Веденькин — директор по управлению проектами компании «Даурия Аэроспейс»

В первой половине мая пройдет первое заседание рабочей группы по развитию спутниковой связи, которая будет работать под эгидой правительственной комиссии по связи. Об этом на первой международной конференции SATELLITE Russia & CIS 2014 заявил заместитель директора департамента инфраструктурных проектов минкомсвязи Михаил Кайгородов.

По его словам, в рабочую группу вошли участники рынка, основные операторы, имеющие спутниковый ресурс, а также представители органов исполнительной власти, заинтересованные в развитии спутниковой связи. Будут вовлечены в работу также инвестиционные фонды и инновационные предприятия. Возглавил рабочую группу замминистра связи и массовых коммуникаций Дмитрий Алхазов.

Цель новой дискуссионной площадки, по словам Кайгородова, сформировать новый взгляд на развитие спутниковой связи на ближайшие 5-10 лет и «прйти

к законченным, внятным, понятным документам, по которым мы будем жить».

— Минкомсвязи вместе с подведомственными организациями ведет масштабную работу по перевооружению, обновлению спутниковой орбитальной группировки, - рассказал Кайгородов. - В конечном итоге это позволит нам удовлетворить внутренний спрос на услуги спутниковой связи, а также вернуться к экспансии на те рынки, которые интересны нашим операторам. Это прежде всего Латинская Америка, Африка, Средняя Азия, где у нас достаточно хорошие, устойчивые связи.

Серьезное обновление спутниковой группировки позволит также больше использовать спутниковые технологии при преодолении цифрового неравенства. Раньше развитие широкополосных систем в спутниковой связи затруднял недостаток ресурсов. Сейчас, по словам Кайгородова, в большом проекте по «ШПДизации» страны место спутниковым технологиям отведено в том числе благодаря работе операторов по расширению в диапазоне Ku и других. Он также обратил внимание на изменения в законодательном поле. Сейчас подготовлены поправки в закон, которые устраняют пробелы в вопросах использования иностранных спутниковых систем операторами на территории России. Эти поправки находятся на согласовании в «заинтересованных федеральных органах исполнительной власти», сказал Кайгородов. В минкомсвязи надеются, что эти изменения повысят конкуренцию на рынке.

Конкуренция на рынке спутниковой связи сегодня растет во всем мире, в том числе за счет появления новых стран и глобальных операторов. Основные задачи российского рынка - это поддержание работоспособности действующей спутниковой группировки и ее наращивание, а также увеличение срока активного существования и повышение эффективности спутника, увеличение пропускной способности и защита частотно-орбитального ресурса. По словам заместителя руководителя Федерального агентства связи Игоря Чурсина, ввод в эксплуатацию в 2010

году нового поколения широкополосных спутников позволил многократно использовать полосы частот и экономить частотный ресурс.

— Тенденция нового времени - участие операторов в процессе создания космических аппаратов, - рассказал он. - Рынок услуг связи на базе IP-протокола меняет структуру спутникового трафика, происходит поэтапный переход владельцев спутникового ресурса от модели b2b к b2c. В ближайшее десятилетие прогнозируется переход от модели продаж в частотах к продажам в скоростях.

По словам Чурсина, сегодня активно осваиваются высокие диапазоны, в частности Ka, позволяющие получить большую полосу пропускания радиосигнала.

Прогноз мирового потребления спутниковой связи до 2020 г. показывает тенденцию перераспределения емкости между широкополосными и традиционными спутниками. До 2018 г. ожидается замедление спроса на традиционные спутники и к 2020 г. постепенно произойдет перераспределение в пользу Ka-диапазона. «По показателям эффективности Россия обошла Южную и Юго-Восточную Азию, Китай и Южную Америку, но есть отставание от экономически развитых государств», - рассказал Чурсин. Основная проблема - отставание от зарубежных космических аппаратов по срокам активного существования. Это одна из основных задач - повышение энергоэффективности спутников и увеличение их пропускной способности.

Еще одно перспективное направление - это рынок малых космических аппаратов (МКА). Его развитию, безусловно, способствовали цена и уменьшение размеров самого спутника, уменьшение его массы и возможность попутного, нецелевого запуска. Это позволило странам и даже отдельным учреждениям запускать свои МКА. «В этом году пик вызван тем, что, например, Боливия и Азербайджан стали счастливыми обладателями МКА. Рынок очень большой и быстрорастущий», - рассказал директор по управлению проектами НПП «Даурия» (Dauria Aerospace) Николай Веденькин. Внутри рынка МКА есть разделение на пикто- и

фемтоспутники, нано-, мини- и микро-спутники, во всем мире быстрее всего растут наноаппараты. Веденькин объясняет это большим вкладом университетов - по его словам, все ведущие вузы мира стремятся создать своими руками космический аппарат. В России - направление на микроспутники весом до 100 кг. Такие аппараты способны решать множество задач: дистанционное зондирование Земли, связь, телекоммуникации, научные

задачи. Особенно ценны такие аппараты для обеспечения высокоскоростной связи в удаленных и труднодоступных регионах - например, в Арктике. Сегодня аппарат весом до 100 кг и работающий в Ка-диапазоне способен обеспечить такую связь. При этом наиболее дешевый способ доставки МКА на орбиту - с МКС. «Миниатюризация спутников - это мировая тенденция, космические аппараты становятся меньше. Еще один тренд - это раз-

витие межспутниковой связи, в том числе передача больших объемов информации, также развивается стандартизация платформ - серийное производство МКА сокращает сроки на их создание», - отметил Веденькин.

Евгения Носкова  
Российская бизнес-газета  
29.04.2014

## Boeing не смог отсудить \$356 млн у партнеров из РФ и Украины по проекту «Морской старт»

**Авиастроительная корпорация оспорит это решение в Верховном суде Швеции**

Американская корпорация Boeing не смогла отсудить около \$356 млн у российских и украинских партнеров по проекту Sea Launch («Морской старт») - Ракетно-космической корпорации «Энергия» (Россия) и украинских КБ «Южное» и ПО «Южмаш», сообщается в отчете компании за первый квартал 2014 года.

11 апреля Апелляционный суд Швеции не стал пересматривать решение стокогольмского арбитража, отказавшегося рассматривать иск Boeing, так как спор находится вне его юрисдикции. Авиастроительная корпорация оспорит это решение в Верховном суде Швеции, указано в ее квартальном отчете.

**Нормы английского права не помогли главе JFC отбиться в суде от претензий кредиторов**

На балансе компании второй год сохраняется дебиторская задолженность, связанная с инвестициями в проект Sea Launch (плавучий космодром для запуска ракет «Зенит»). После банкротства в 2009 году международного консорциума, созданного под проект при участии Boeing, американская корпорация не смогла получить с РКК «Энергия» \$223 млн, «Южмаша» - \$89 млн и КБ «Южной» - \$44 млн. Это кредиты, полученные корпорацией Boeing для Sea Launch и не возмещенные после банкротства проекта российским и украинскими партнерами.

«Каждый из партнеров обязан возместить нам свою часть банковской гарантии, но партнеры не признают наши требова-

ния», - говорится в отчете Boeing. В феврале 2013 года Boeing также подал иск в окружной суд Калифорнии с требованием к партнерам о возмещении \$147 млн для оплаты банковской гарантии и \$209 млн - кредитов. Разбирательство в этом суде запланировано на 26 января 2015 года.

«Мы считаем, что наши партнеры обладают необходимыми финансами для выплат, и мы намерены активно отстаивать все наши права», - указано в отчете. Но Boeing не исключает, что может не добиться компенсации, и это в перспективе отразится на финансовых результатах компании. «Наша текущая оценка ситуации учитывает политическую ситуацию в России и на Украине», - отмечает Boeing.

ИТАР-ТАСС  
24.04.2014

## Роскосмос отпускает трамваи Уралвагонзавод может получить УКВЗ

Государственная НПК «Уралвагонзавод» (УВЗ) может стать фактически монопольным производителем трамваев в России. Роскосмос готов передать УВЗ крупнейший в стране ФГУП «Усть-Катавский вагоностроительный завод

имени Кирова» (УКВЗ). НПК уже контролирует второй в России «Уралтрансмаш». Формальных вопросов у ФАС возникнуть не должно, поскольку оба предприятия контролируются государством. В итоге единственной альтернативой УВЗ на

трамвайном рынке станут иностранные производители и будущий завод «Трансмашхолдинга» и Alstom.

Вчера глава Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Комаров сообщил, что прорабатывается

вопрос передачи УКВЗ «в ведение УВЗ». «В ближайшее время мы будем беседовать с УВЗ, как нам это сделать», — заявил топ-менеджер ИТАР-ТАСС. УКВЗ кроме трамваев выпускает узлы для ракетных двигателей и входит в структуру ГКНПЦ имени Хруничева. Центр тоже является ФГУПом и сейчас передается в создаваемую ОРКК, но пока контролируется Роскосмосом. Все ФГУПы, которые войдут в ОРКК, должны быть акционированы к середине 2015 года. В УВЗ подтвердили «Ъ», что планируют получить УКВЗ, отметив, что уже контролируют второго в России после УКВЗ производителя трамваев — «Уралтрансмаш».

Заместитель гендиректора УВЗ Андрей Шленский уточнил «Ъ», что передача УКВЗ обсуждается уже около года, но схема «начала корректироваться» после решения о создании ОРКК и акционировании ФГУПов. Сейчас есть две схемы. В рамках первой УКВЗ как ФГУП может быть передан Минпромторгу, а затем УВЗ. В рамках второй ФГУП может быть акционирован и передан уже из состава ОРКК. Но господин Шленский отмечает, что реализация второй схемы потребует больше времени, а для УВЗ важно определиться со схемой и сроками до конца июня. «Придется корректировать стратегию развития и инвестиционный план в части пассажирского рельсового транс-

порта, возможно, и тягового подвижного состава», — объясняет Андрей Шленский. УВЗ планировал вложить в «Уралтрансмаш» около 5 млрд руб., но, если консолидация состоится, средства могут быть перераспределены. В Минпромторге от комментариев отказались.

В УВЗ уверены в «большом потенциале синергии» с УКВЗ. «Было бы логично создать единый инжиниринговый центр и распределить компетенции между площадками», — считает Андрей Шленский. Источники «Ъ» говорят, что УВЗ было бы интересно развивать на базе двух предприятий не только производство трамваев, но и, например электричек, поскольку «технологии по сути одни». Кроме того, синергия возможна и при производстве локомотивов, которые УВЗ планирует выпускать на мощностях «ЧТЗ-Уралтрака». Господин Шленский подчеркивает, что УВЗ потенциально был бы готов самостоятельно развивать и спецпроизводство на УКВЗ. Игорь Комаров говорил вчера, что площадка УКВЗ одна, разделить ее между производствами и трамваев, и двигателей «тяжело». «Я надеюсь, что мы найдем компромисс», — отметил он.

В ФАС запрос по УКВЗ еще не приходил. Но источники «Ъ» считают, что проблем с одобрением передачи не будет, поскольку все участники процесса на 100% принадлежат государству. УВЗ

начал активно развивать сегмент трамваев с 2012 года, победив в крупном московском тендере. Партнером компании стала польская PESA — первая партия трамваев будет собрана в Польше, с 2015 производство должно начаться на «Уралтрансмаше». Кроме УКВЗ и «Уралтрансмаша» трамваи в России планирует выпустить СП «Трансмашхолдинга» и Alstom «ТрамРус», которое до конца 2014 года планирует запустить завод в Петербурге (100 трамваев в год).

По оценкам главы «Infoline-Аналитики» Михаила Бурмистрова, годовая емкость рынка трамваев в России превышает 300 единиц при совокупном парке более 6000 единиц с уровнем износа более 60%. УКВЗ в 2013 году выпустил более 120 трамваев. Андрей Шленский оценивает российский рынок трамваев в 2014 году на уровне 200 шт., хотя «при условии крупных муниципальных заказов и господдержки» он может в дальнейшем превысить 300 шт. Объем производства на «Уралтрансмаше» в этом году господин Шленский оценивает в 100 шт., затем мощность вырастет до 150. При этом трамваи в страну поставляют и белорусский «Белкоммунмаш».

Егор Попов  
Коммерсантъ  
25.04.2014

## Армия США заказала разработку боевого волоконного лазера

Командование Армии США заключило с американской компанией Lockheed Martin контракт на разработку, производство и испытание боевого волоконного лазера мощностью 60 киловатт, говорится в сообщении фирмы. В перспективе такое оружие будет использоваться для поражения неуправляемых ракет, артиллерийских снарядов, минометных мин и беспилотных летательных аппаратов.

Новая лазерная установка будет интегрирована на опытовую платфор-

му HEL MD (High Energy Laser Mobile Demonstrator, мобильный демонстратор высокоэнергетического лазера). По данным компании, в перспективной установке будут использоваться несколько волоконных лазеров, которые позволят получить луч высокой мощности. Для этих целей планируется использовать технологию спектрального совмещения.

Другие подробности о перспективном 60-киловаттном волоконном лазере не уточняются. Технологию спектрального совмещения для волоконных лазеров

компания Lockheed Martin представила в январе 2014 года. Тогда был продемонстрирован лазер мощностью 30 киловатт. В нем использовались несколько генераторов, лучи от которых передавались по оптическому волокну в специальное устройство совмещения.

В новой установке каждый передаваемый по волоконно-оптическим линиям лазерный луч имеет отличную от других длину волны. В устройстве совмещения лазерные лучи из разных оптических линий объединяются в один более

мощный луч высокого качества. При этом тить расход энергии по сравнению с твер-  
компания удалось на 50 процентов сокра- дотельными лазерами.

Lenta.ru  
28.04.2014

# Ракета должна быть защищена еще на стадии чертежа

## Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности становится одним из ключевых факторов инновационного развития концерна ПВО «Алмаз — Антей»

Недавно в ОАО «Концерн ПВО «Алмаз — Антей» состоялся расширенный Координационный совет по управлению результатами интеллектуальной деятельности. Присутствовали руководители предприятий, входящих в концерн, представители Военно-промышленной комиссии при правительстве Российской Федерации, Роспатента, Минобороны РФ, Минпромторга России и Роскосмоса.

В концерне утверждена и реализуется Программа инновационного развития на 2011–2015 годы, в которой одним из показателей эффективности инновационной деятельности определены показатели патентной активности и правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

Если сказать по-простому, РИД — это решения технического, организационного и коммерческого характера. Они могут быть реализованы в чертеже, схеме, модели и т.д. С точки зрения права результаты интеллектуальной деятельности — это изобретения, полезные модели, промышленные образцы, фирменные наименования, товарные знаки и т.д.

На расширенном Координационном совете говорилось о значении интеллектуальной собственности в развитии концерна. Как сказал генеральный директор ОАО «Концерн ПВО «Алмаз — Антей» Ян Новиков, «основой деятельности в области интеллектуальной собственности служит концептуальный документ — Политика в области управления интеллектуальной собственностью концерна, в рамках которого функционирует комплект корпора-

тивных стандартов, регулирующих вопросы создания и использования объектов интеллектуальной собственности, закрепления прав на разработки, стимулирования изобретательской деятельности для соблюдения гарантий и прав заказчиков, разработчиков и авторов».

Важность системного подхода к управлению правами на РИД подчеркнул и заместитель руководителя Роспатента Михаил Жамойдик, отметив в качестве базовых мероприятия по созданию, выявлению, обеспечению правовой охраны, учету и использованию РИД. Целью видится достижение высокого уровня соотношения количества патентов, получаемых в течение года, и количества прав на результаты — патенты, поставленные на баланс в качестве нематериальных активов.

Постановлением правительства от 22 апреля 2009 года № 342 «О некоторых вопросах регулирования и закрепления прав на результаты научно-технической деятельности» при отсутствии некоторых ограничений, связанных с оборонной тематикой, права на РИД должны закрепляться за исполнителями госконтракта. Более того, президент РФ Владимир Путин на заседании Совета по модернизации экономики и инновационному развитию 24 октября 2012 года сказал, что перечень случаев закрепления за государством прав на РИД может быть сокращен. Разумным решением было бы закрепление прав на результаты РИД, созданные по госконтрактам, за исполнителем контрактов.

Представитель Роскосмоса отметил, что до 2004 года права на результаты

интеллектуальной деятельности закреплялись за государством, при этом предприятия должны были выплачивать вознаграждение авторам, результат деятельности которых отходил государству. А это, мягко говоря, не способствовало развитию изобретательства.

Огромная работа проводится по обеспечению правового использования результатов интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат Российской Федерации в лице государственного заказчика.

Есть надежда, что прошедший Координационный совет будет способствовать выстраиванию схемы взаимодействия между предприятиями и МО РФ. «В этом плане необходимо работать системно, — отметил начальник управления Минобороны России Олег Ващенко, — и здесь ОАО «Концерн «ПВО «Алмаз — Антей» на шаг впереди других».

Генеральный директор ОАО «Ульяновский механический завод», входящего в ОАО «Концерн ПВО «Алмаз — Антей», Вячеслав Лапин рассказал, что инновационные разработки производятся как за счет собственных средств, так и за счет средств концерна, привлекаемых как займы. Благодаря этому с 2009 по 2013 год получены 4 патента на изобретения, 20 патентов на полезную модель, а всего на 1 апреля 2013 года на учете в качестве нематериальных активов отражены права на 11 изобретений, 30 полезных моделей, 70 товарных знаков.

Относительно работы с инозаказчиками особого внимания требуют условия

использования результатов интеллектуальной деятельности, закрепленные в контрактах. Здесь актуальным должно стать предложенное заместителем председателя Военно-промышленной комиссии при правительстве Российской Федерации Олегом Бочкаревым проведение независимого аудита содержания контрактов и их системное сопровождение специалистами высокой квалификации в сфере интеллектуальной собственности.

ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» проводит большую работу по закреплению прав на ключевые технические решения, реализованные в выпускаемой продукции, продолжая совершенствовать систему управления интеллектуальной собственностью. Управление правами на РИД рассматривается руководством как неотъемлемая часть работы концерна, в том числе в области инновационного и технологического развития, в целях осу-

ществления бизнес-стратегии на мировом и внутреннем рынках продукции военного и двойного назначения. Это не только дает текущую экономическую выгоду, но, что гораздо важнее, позволяет создать задел на будущее и сохранить лидирующие позиции на рынках высокотехнологической продукции.

Виктор Мясников

Независимое военное обозрение

25.04.2014

## На полигоне Капустин Яр будет сформировано научное подразделение для информационно-аналитического обеспечения испытаний

На Государственном центральном межвидовом полигоне Министерства обороны РФ Капустин Яр (Астраханская область) планируется создать единую расширяемую систему анализа, обеспечивающую возможность наращивания специального программного обеспечения для проведения испытаний по новым тематикам.

В связи с этим на полигоне будет сформировано научно-испытательное подразделение информационно-аналитического и баллистического обеспечения испытаний новых образцов вооружения и военной техники.

Именно на полигоне Капустин Яр проводились испытания таких образцов воо-

ружения и военной техники, как ракетный комплекс оперативно-тактического назначения «Искандер-М», зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-С», зенитные ракетные комплексы «Тор-М2» и «Бук», зенитные ракетные системы С-300 и С-400, реактивные системы залпового огня «Смерч», а также испытания боевого оснащения межконтинентальных баллистических ракет и другой техники.

Сегодня Государственный центральный межвидовой полигон Капустин Яр представляет собой единый научно-исследовательский и испытательный комплекс Министерства обороны, имеющий высокий научно-технический потенциал, развивающую экспериментально-техни-

ческую базу, выгодные климатические условия для испытаний, территорию и воздушное пространство, позволяющие проводить испытания и совместную отработку оборонительных и наступательных систем вооружения в интересах всех видов и родов войск Вооруженных Сил РФ.

Кроме того, на полигоне создаётся новый современный информационно-вычислительный пункт и цифровая защищённая система передачи данных, которые в будущем позволят проводить испытания в автоматическом режиме без участия боевых расчётов.

Министерство обороны РФ

25.04.2014

## В Центре подготовки специалистов РТВ Войск ВКО развернут уникальный тренажерный комплекс «Тест»

В целях экономии ресурса радиоэлектронной техники, повышения эф-

фективности качества подготовки специалистов и боевых расчётов средств

радиолокации и комплексов средств автоматизации в Центре подготовки

специалистов радиотехнических войск (РТВ) Военно-космической академии (ВКА) им. А.Ф. Можайского развернут унифицированный многофункциональный тренажерный комплекс «Тест».

Применение комплекса позволило существенно оптимизировать процесс обучения специалистов радиотехнических частей и подразделений Войск воздушно-космической обороны (ВКО).

За 4 месяца 2014 г. в Центре прошли подготовку, переподготовку и обучение по программам повышения квалификации около 300 военнослужащих ВКО. В частности, повысили квалификацию по 8 специальностям более 100 офицеров, проведена подготовка 10 боевых расчетов командных пунктов РТВ полкового и

батальонного звена. Целевое обучение по применению комплекса средств автоматизации «Фундамент-М» прошли 20 курсантов Ярославского филиала ВКА.

В настоящее время в Центре идет подготовка свыше 150 младших специалистов, проходящих военную службу по призыву, для работы на современных средствах радиоэлектронной техники.

Центр ведет подготовку, переподготовку и повышение квалификации не только офицеров ВКО, но и других категорий военнослужащих, проводит испытания новых и модернизированных образцов радиотехнических средств и автоматизированных систем управления РТВ.

В 2013 учебном году специалисты Центра обучили около 30 боевых расчетов

командных пунктов РТВ полкового и батальонного звена, оснащенных комплексами средств автоматизации «Фундамент-М». Повысили свою квалификацию по 12 специальностям 235 офицеров РТВ.

Переподготовку для обращения с новыми образцами средств радиолокации и работе на комплексах средств автоматизации «Всевысотный обнаружитель», «Небо-У», «Фундамент-М» прошли около 100 военнослужащих. 300 младших специалистов, проходящих военную службу по призыву, обучились эксплуатации современных образцов радиоэлектронной техники «Фундамент», «Фундамент-М», «Небо-У», «Каста-2».

Министерство обороны РФ  
28.04.2014

## В Восточный военный округ поступили современные мобильные метеорологические комплексы «Сюжет МБ»



В Восточный военный округ поступили 10 современных мобильных автономных комплексов приема метеорологической информации «Сюжет-МБ».

Эти новейшие системы позволяют в режиме реального времени получать, регистрировать и обрабатывать необходимую

информацию о погоде в любой точке мира как с геостационарных, так и с орбитальных метеоспутников, в частности, с российских метеоспутников «Метеор-М1», «Океан», «Ресурс», в том числе и в полевых условиях.

«Сюжет-МБ» мобилен и имеет небольшие размеры. В комплект входит ноутбук и переносная приемная спутниковая антенна, оборудованная механизмом позиционирования. Система позволяет отслеживать перемещение орбитальных метеоспутников для получения более достоверной метеорологической информации.

Кроме того, метеорологический комплекс может выдавать информацию о ледовой обстановке, температуре водной поверхности, вулканической деятельно-

сти, крупных лесных пожарах, проводить анализ уровня облачности.

Существенное отличие от подобного оборудования предыдущего поколения — более широкий диапазон рабочих температур комплекса «Сюжет-МБ», поэтому он может использоваться в условиях крайнего севера и на неподготовленных аэродромах для метеорологического обеспечения полетов авиации ВВО.

Все поступившее метеорологическое оборудование распределено в воинские части командования ВВС и ПВО округа и Тихоокеанского флота.

Министерство обороны РФ  
28.04.2014

## «Росэлектроника» создаст 20 научно-производственных объединений

Холдинг «Росэлектроника» (входит в госкорпорацию Ростех) реализует пятилетнюю программу реструктуризации активов, в рамках которой предусмотрено создание вместо существующих 124 предприятий 20 научно-производственных объединений (из порядка 70 организаций), проведение технико-технологической модернизации производств, а также реализация непрофильных и избыточных активов организаций.

В настоящее время «Росэлектроника» объединяет 124 предприятия, в том числе 32 научно-исследовательских института (НИИ), 17 научно-производственных предприятий (НПО) и 12 конструкторских бюро (КБ). Предприятия дислоцируются в пяти федеральных округах - Централь-

ном, Северо-Западном, Северо-Кавказском, Приволжском и Сибирском.

В рамках научно-производственных объединений (НПО) будут сконцентрированы близкие по тематике и продуктовому ряду направления, финансовые, научные и производственные ресурсы.

«Данная программа реструктуризации активов позволит компаниям быть самостоятельными, создаст условия для естественного воспроизводства новых продуктов и технологий, - отметил генеральный директор «Росэлектроники» Андрей Зверев. - В рамках создания 20 НПО весь производственный и научно-технический персонал сохранит за собой рабочие места».

К 2016 году будут образованы центр вакуумных СВЧ-компонентов в Саратов-

ской области, мультисистемный кластер в области твердотельной СВЧ-электроники (НПО «Пульсар») и центр по проектированию и производству специальной микроэлектроники и полупроводниковых приборов в Сибирском регионе.

В результате реализации программы планируется заложить основу формирования новых производств - таких как венчурный фонд, технопарки, совместные проекты с высшими учебными заведениями и академическими институтами. Также будут повышены показатели финансово-экономической деятельности холдинга и его организаций.

Росэлектроника  
25.04.2014

## Научные финансы не поют романсы В США смогли выявить непосредственную экономическую ценность научных исследований

В США смогли выявить непосредственную экономическую ценность научных исследований, а также узнать, что федеральное финансирование оказывает большее влияние, чем предполагалось ранее.

Университетские исследования являются ключевым компонентом американской экономики, принося огромную выгоду обществу и положительно влияя на занятость, бизнес и производство в национальном масштабе. Новое исследование, проведенное группой ученых из Мичиганского университета, Чикагского университета и Университета Огайо, выявило непосредственную экономическую ценность научных исследований. Данные были предоставлены проектом STAR METRICS, который является совместным проектом федеральных научных агентств и исследовательских институтов с целью анализа результатов инвестирования в общественные сектора экономики.

Получив доступ к новым массивам данных, позволяющим оценить краткосрочный

экономический эффект от финансирования научной деятельности, исследователи впервые смогли рассчитать число людей, занятых в сфере науки, а также отследить производственную цепочку научной деятельности — от получения федерального гранта и до внедрения разработок.

Оказалось, что лишь 20% ученых, поддерживаемых федеральным финансированием, являются сотрудниками какого-либо факультета, в то время как подавляющее большинство исследователей не прикреплены ни к одному из них.

Исследование, опубликованное журналом Science, впервые предоставляет подробную информацию о краткосрочном экономическом влиянии федеральной программы финансирования науки.

Ученые также пришли к выводу, что федеральное финансирование оказывает большее влияние, чем предполагалось ранее.

При анализе новых данных обнаружилось, что полученные из федерального

бюджета средства университеты тратят в пределах США, сотрудничая с компаниями малого и крупного бизнеса. Около 70% бюджетных денег уходит на финансирование проектов в других штатах.

В рамках исследования ученые использовали данные STAR METRICS, полученные при анализе девяти университетов (Мичиганский университет, Университет Винконсина-Мэдисона, Университет Миннесоты, Университет Огайо, Северо-западный университет, Университет Пурду, Мичиганский государственный университет, Университет Чикаго и Индианский Университет). Все университеты являются членами консорциума Комитета национального взаимодействия.

По данным исследования, университеты получили около \$7 млрд для финансирования исследований и разработок, в то время как около 56% инвестиций пришлось на средства федерального правительства.

Выяснилось, что на долю ученых, работающих на факультетах, приходится

меньше 20% пользующихся поддержкой со стороны государства. Около одной трети работников – это недавние выпускники университетов или студенты. Наконец, один из трех работников входит в число научно-исследовательского персонала, а около 10% имеют докторскую степень.

В ходе исследований ученые также попытались выяснить, как университеты тратят федеральные средства. По расчетам, в 2012 году около \$1 млрд было потрачено в сотрудничестве с американскими вендорами и субподрядчиками. Кроме того, 15% средств было израсходовано вендорами в США, а еще 15% ушло на финансирование проектов за пределами страны.

Университеты приобретали товары и услуги у большого количества подрядчиков из разных отраслей экономики, начиная с труб для телескопов и микроскопов и заканчивая приборами для исследований ДНК.

Большая часть покупок приходилась на крупные американские компании. Однако, изучив веб-страницы десятков тысяч вендоров, ученые пришли в замешательство от огромного количества небольших, специализированных и высокотехнологичных компаний, с которыми сотрудничали университеты.

Отмечая огромное значение исследований, которые были проделаны университетами, соавтор Рой Весс заметил, что «исследовательские университеты нацелены на открытия новых областей знаний. Это исследование сообщает о первом совместном научном проекте группы университетов, главной целью которого является изучение влияния государственной программы финансирования науки».

«Главная цель финансирования науки — это не создание рабочих мест и не стимулирование исследований, а то, что оно приносит огромные краткосрочные

преимущества всему обществу», — заявил Брюса Вейнберг, соавтор исследования и профессор экономики в Университете Огайо.

«Это исследование говорит о том, что наука не является магией. Для научных исследований необходимы люди и средства, и последующий экономический эффект появляется незамедлительно. Политики должны понимать, как применить на практике научные теории, и новое исследование предоставляет данную информацию в доступной и современной форме», — суммирует Джулия Лейн, главный экономист Американского института исследований и ведущий исследователь проекта.

Екатерина Наумова  
Газета.ru  
29.04.2014

## В интересах изобретателей

25 апреля 2014 года во Всероссийском научно-исследовательском институте авиационных материалов (ВИАМ) состоялось собрание. В его ходе был рассмотрен вопрос заключения договоров об авторском вознаграждении со всеми авторами изобретений/полезных моделей, защищенных патентами Российской Федерации, правообладателем которых является ВИАМ.

Как отметил Генеральный директор ВИАМ, академик РАН Евгений Николаевич Каблов, «в институте была проведена работа, в результате которой определено, что за последние 20 лет ВИАМ получил более 500 патентов, авторами которых являются более 700 наших сотрудников». «Все права на эти патенты принадлежат ВИАМ», — сообщил он.

По словам Генерального директора ВИАМ, до 2008 года авторам изобретений/полезных моделей, согласно закону, размер вознаграждения выплачивался в размере 20 процентов выручки от продажи лицензии, что являлось хорошим стимулом для них. «Однако с момента вступления в силу четвертой части Гражданского кодекса РФ, размер вознаграждения авторам устанавливается постановлением Правительства Российской Федерации, и, несмотря на усилия ВИАМ и некоторых других организаций, процентные ставки законодательно не были строго зафиксированы», — подчеркнул Евгений Каблов. Он отметил, что «в России это зачастую приводит к ущемлению прав авторов изобретений и снижению количества патентов».

«Для решения этой проблемы в нашем институте, руководством ВИАМ было принято решение о сохранении 20-процентной ставки авторам изобретений/полезных моделей при условии передачи права пользования патентом РФ по лицензионному договору», — заявил Евгений Каблов. Он предложил участникам собрания до конца года оформить соответствующий договор и подчеркнул, что «ВИАМ не отойдет от принципа материального стимулирования тех, кто является автором изобретений/полезных моделей».

ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ  
28.04.2014

## МГУ получил награды в 4 номинациях премии Scopus Award Russia

29 апреля в Санкт-Петербурге прошел Международный форум «Технологические

платформы инновационного развития в России и международное сотрудничество»,

в ходе которого были вручены ежегодные награды Scopus (Scopus Award Russia).



Во второй раз этот приз получил Московский университет за «выдающиеся успехи в совместной научной деятельности с коллегами из Европейского Сообщества в 2008-2013 гг.». МГУ оказался победителем в 4 номинациях из 11.

Помимо МГУ как организации индивидуальные премии получили сотрудники университета:

— за «выдающиеся успехи в совместной деятельности с коллегами из ЕС в области наук о космосе» — В.В. Измоленов (механико-математический факультет);

— за «выдающийся вклад в развитие фундаментальной науки в рамках технологической платформы «Медицина будущего»» — П.В. Сергиев (НИИФХБ имени А.Н. Белозерского; совместно с К.В.

Анохиным из НИИ нормальной физиологии РАМН);

— за «активную научно-инновационную деятельность в области биотехнологии и медицины» — М.В. Скулачев (биологический факультет).

#### О премии:

Международная премия Scopus Award — объективный показатель достижений ученых. Вклад отдельного автора в развитие национальной науки измеряется количеством опубликованных научных статей и их цитированием в журналах международного уровня и исключает субъективную оценку.

Количество опубликованных статей индексируется с помощью базы данных SCOPUS — крупнейшей в мире мультидисциплинарной реферативной базы, в которой содержится более 19 000 наименований научно-технических и медицинских журналов от 5 000 международных издательств, включая и российские издания. За несколько лет эта премия стала объективным признанием вклада российских ученых в развитие отечественной науки на международном уровне.

МГУ  
29.04.2014

## Госдума предлагает Украине обменять заводы ВПК на газовые долги

### По мнению депутатов, такой вариант решения газовой проблемы может быть выгоден всем

В очередной раунд газовых переговоров с Украиной может быть включен вопрос о конверсии газового долга страны в права собственности России на предприятия его военно-промышленного комплекса (ВПК). С соответствующим запросом к вице-премьеру Дмитрию Рогозину обратилась зампред комитета Госдумы по бюджету и налогам Оксана Дмитриева (есть в распоряжении «Известий»). Поводом для обращения стало фактическое сворачива-

ние военно-технического сотрудничества между двумя странами: в конце апреля вице-премьер Украины Виталий Ярема заявил, что принято решение о прекращении поставок оружия и военной техники в РФ и Киев намерен перепрофилировать украинские предприятия ВПК на внутренний рынок. После чего на заседании комиссии по военно-техническому сотрудничеству президент России Владимир Путин предостерег, что возможный разрыв коопе-

рационных связей с Россией в этой сфере может стать критичным в первую очередь для оборонной промышленности Украины.

— Две трети ее предприятий-смежников находятся в нашей стране, в России. И мы с вами прекрасно понимаем, что возможный разрыв кооперационных связей может стать критическим для оборонно-промышленного комплекса Украины, для людей, занятых в этой отрасли, и для их семей, — заявил президент.

В своем запросе Оксана Дмитриева просит господина Рогозина оценить, во сколько обойдется импортозамещение продукции украинских ВПК для российского бюджета. По мнению депутатов, целесообразнее было бы предложить Украине погасить долги за газ долями в их предприятиях. По оценке «Газпрома», общая задолженность Киева за поставленный газ на конец апреля достигла \$18,5 млрд.

— Такая схема была бы выгодна всем сторонам: и Украине, и России, и Европейскому союзу, — говорит Дмитриева. — Для России это гарантия производства и поставок, при экономии средств бюджета, а для Украины это не просто погашение долга — в таких условиях можно будет вести переговоры о скидке на дальнейшие поставки. Кроме того, для Украины это гарантированная занятость, объем производства, налоговые поступления. Выгодно это и ЕС — будет полностью решена проблема с транзитом газа.

Дополнительным плюсом, по словам Дмитриевой, является и то, что предприятия украинского ВПК в основном имеют государственный статус.

— Такой статус упрощает возможную передачу предприятий в собственность России, — говорит она. — Ведь не нужно организовывать собрания акционеров и соблюдать другие корпоративные процедуры, достаточно решения правительства Украины. Главное — грамотно провести оценку этих предприятий.

С Дмитриевой согласен и глава комитета Госдумы по энергетике Иван Грачев.

— Это вполне логично, Украина вполне могла бы расплатиться по долгам по газу

долями в своих предприятиях, — считает он. — Хотя без третьей стороны — например, Европейского союза — договориться будет непросто. Но если договоренность будет достигнута, Европейский союз мог бы стать гарантом выполнения этих соглашений.

Получить мнение господина Рогозина о предложении депутатов не удалось — мобильный телефон его пресс-секретаря Никиты Анисимова был отключен. Но источники в окружении вице-преьера сообщили «Известиям», что предложение «интересное» и решение по нему будет принято в ближайшее время.

Впрочем, по мнению экспертов, не все предприятия украинского ВПК представляют интерес для России. По словам президента Института стратегических оценок Александра Коновалова, в первую очередь, для российского ВПК интересны производители двигателей для вертолетов и боевых кораблей.

— Один из лучших в мире заводов по производству вертолетных двигателей «Мотор Сич» находится в Запорожье — двигатели лучшие по эффективности и надежности, — перечисляет он. — Судоверфь в Николаеве — единственное предприятие в СССР, которое могло строить тяжелые авианесущие крейсера. Сейчас поставляются судовые двигатели для нашего флота, Южный машиностроительный завод занимается разработкой тяжелых ракет, там содержались и строились ракеты «Сатана» (РС-20 «Воевода». — «Известий»). У нас ракеты остаются на боевом дежурстве, но их обслуживают

специалисты завода — только они имеют документацию и навыки для оценки безопасности их дальнейшего использования. Также с фирмой Антонова у нас осталось несколько незаконченных проектов по разработке самолетов.

Но и для Украины, по его мнению, предложение может быть интересно только в ближайшее время — впоследствии могут найтись и другие покупатели.

Эксперт Центра анализа стратегий и технологий Василий Кашин предостерегает, что если соглашение будет достигнуто, проблемы могут возникнуть на уровне местных властей.

— Все прошлые попытки что-то купить из украинского ВПК наталкивались на проблемы с местным руководством — все инвестиции в машиностроение заканчивались отъемом, — отмечает он. — После предыдущей «оранжевой революции» многие российские предприятия потеряли свои активы. Решением любого районного суда могут отобрать предприятие. Если на Украине у вас нет собственного сильного политического влияния, собственность будет мгновенно потеряна.

2-го мая Дмитрий Рогозин через свой микроблог в твиттере отверг идею погашения газового долга Украины в обмен на доли в предприятиях ОПК этой страны: «Торг неуместен. Нам эти убитые под властью киевской хунты заводы не нужны. А деньги пусть вернут. Копейка в копейку».

Известия  
01.05.2014

## Команда НПО имени С.А. Лавочкина сыграла с ФК «Химки»

На поле спортивного комплекса «Родина» команда НПО имени С.А. Лавочкина провела товарищеский поединок с тренерским штабом ФК «Химки» приуроченный ко Дню космонавтики. За родное предприятие выступали футболисты нашей сборной во главе с капитаном команды Сергеем Защириным. В составе команды ФК «Химки» на поле вышли ге-

неральный директор клуба Сергей Городничук, и члены наблюдательного совета красно-черных, а также председатель комитета по физической культуре, спорту, туризму и работе с молодежью администрации городского округа Химки Виталий Лапшенков. Ворота команды защищал игрок основного состава ФК «Химки» Александр Дементьев.

Первоначально было запланировано провести два 15-минутных тайма, но уже в ходе первой половины игры участники так увлеклись процессом, что было решено добавить к каждому из таймов по 10 минут.

Матч получился по-настоящему зрелищным и по-спортивному азартным. Результатом игры стала товарищеская ничья.

