

**24.08.2014 —  
30.08.2014**



# КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 35

## ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

**Пилюгинцы, только не врите!**  
Читайте на 42-й странице

## АКТУАЛЬНО

- 2** Анонс: Гимн космической отрасли. Скоро!

---

- 22** На «производство» шаров под Лениным выделяют 1,1 млрд руб.

---

- 44** Запуск американской 70-ти тонной ракеты состоится в 2018 году

---

- 69** НААРПу прикрыли, а Сура молотит

---

- 100** В Китае создана первая частная ракетостроительная фирма

---

- 109** Казахстан не подписал разрешение на запуск двух КА Д3З

Главный редактор: Никольская Р,  
news@ebull.ru

И.о. выпускающего редактора: Никольский Д.

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>

ЭБН рассылается по электронной почте (подписка на сайте) и распространяется через сайт.

При перепечатке новостей с информлент и иных СМИ авторская орфография сохраняется! ЭБН тексты не корректирует, будьте внимательны!

## Совсем скоро!



**Впервые в истории советской и российской космической индустрии!**

**Только для читателей  
«Космического дайджеста»!**



**Состоится премьера  
«Гимна российской космической отрасли»!**

**Покупайте динамики заранее.  
И баску, баску побольше!!!**



*«Мы презентуем этот Гимн, мы сделаем это! Во что бы-то ни стало! Выходом этого Гимна наше издание осваивает новый медийный уровень — звуковой. Мы развиваемся, но в противовес этому вся отечественная космическая отрасль умирает. Что делать? Констатировать и ждать. Ждать Новой Эпохи!»*

Никольская Р.



*«На помпезных похоронах заводят вторую сонату Шопена. Космическая индустрия, без сомнения, достойна большего: своего собственного гимна, который будет играть на её собственной же могиле»*

Никольский Д.



*«Гениальный текст, гениальнейшая музыка. Получился невероятно мощный по энергетике и эмоциям Гимн. Конечно, проходимцев, жуликов и воров он не пройдёт. Но все остальные работники космической индустрии задумаются. Уверен абсолютно, этот Гимн ляжет на сердца людей, станет одной из любимых песен. Я же уже просыпаюсь и засыпаю под эти нечеловеческие аккорды»*

Тоцкий М.



*«Стол подпрыгивает от ударных, словно бьющееся сердце в груди умирающего, а свист, будто от падающей ракеты и мёртвого груза, насквозь пронзает душу, вырывая слёзы отчаяния за предрешённую судьбу отрасли. Страшно»*

Морозова Л.



## Совсем скоро..!





**МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА  
ПО СПУТНИКОВОЙ  
НАВИГАЦИИ**

15 - 25 сентября 2014  
г. Москва

Использование ГЛОНАСС и ДЗЗ в  
автотранспорте, флоте, строительстве,  
сельском хозяйстве, геодезии, охране  
правопорядка

Теория сигналов, метрология, ГИС, опыт  
коммерциализации ГЛОНАСС, маркетинг  
и нормативно-правовая база, конкурс  
проектов, практикум с навигационным и  
геодезическим оборудованием, выставка.




[www.gnss-school.com](http://www.gnss-school.com)



*Читатели КД ищут...***Комментарий канд. хим. наук Олега Георгиевича Барина**

«... авторская орфография сохраняется!  
ЭБ тексты не корректирует,  
будьте внимательны!»

Попробую...

**Первое замечание**

«Астероиды будут изучать при помощи прыгающих кубических роботов», стр 4 (ЭБ №86). Вообще-то на опечатку «куда» (должно быть явно «куБа») в конце второго невыделенного предложения я внимания обращать не собирался. Но эта небольшая заметка чем-то цепляла, всё время заставляя к ней мысленно возвращаться. Ну, посчитают точнее прыжок кубика, ерунда какая... Я не собираюсь спорить с инженерами НАСА. Но почему-то так и видится картина: с легким щелчком, неслышным за пределами аппарата (вакуум!), этот кубический кузнечик исчезает в необъятных глубинах космоса. Если уж гравитации на ползущий по поверхности (и, скажем, цепляющийся за нее штырями на колёсах) ровер не хватает. Кроме того, припоминаю обилие фантастики, заполняющей страницы книг и лунные моря глубокими слоями пыли. Робкие голоса физиков, пытавшихся что-то там говорить о вакууме и слипании частиц, «отвергались

с негодованием, как неорганизованные». Но первые наши успешные посадки, затем грандиозные американские полеты и путешествия Луноходов показали, что пыль есть, но нетолстым и довольно плотным слоем. Подозреваю, что всякие эффекты прилипания-примерзания-подворачивания камушков на астероидах будут заметно влиять на физику перемещения. Рассчитать усилие отрыва и не переборщить... Повторюсь, ползти, цепляясь за поверхность, в этих условиях мне кажется явно проще. И ещё бывают инерционники, которые в условиях отсутствия опоры, с очевидностью, не работают, а вот при её наличии, хотя бы и плохонькой, - вполне.

равно, какую природу: вирусную или бактериальную имеет заболевание). Но больше всего мне не понравился тон статьи. Получается, что весь этот ужас вызывается космическими полётами!

На самом деле иммунная система, если говорить вульгарно, нуждается в постоянной... дрессировке. В отсутствии внешнего фактора те или иные системы иммунитета «забывают» о проблеме. Какие-то быстрее, какие-то медленнее. Именно поэтому одни прививки нам делают раз в жизни, а другие через более короткие промежутки времени. Это как раз тот случай, когда меньшим злом мы защищаемся от большего. Я это к тому, что получить перепрограммирование или, как выражаются в статье, «сбой» иммунной системы можно, никуда не летая. Достаточно несколько месяцев пожить уединенно, где-нибудь на даче, чтобы по возвращении в город тут же подхватить какую-нибудь заразу. Правда, общеукрепляющие процедуры никто не отменял, и вообще здоровый организм справится с нею легче, чем какой-нибудь городской хлюпик, но это уже другая тема. Кстати, есть у меня спекулятивное предположение, что известная семья Л. быстренько почти вся отправилась в лучший мир не в последнюю очередь из-за того, что после десятилетий почти полной изоляции к ним привезли современный букет микроорганизмов. И среди этого набора нашлось почти каждому на его наиболее уязвимое место. Собственно, весьма ослабленный иммунитет именно на человеческие болезни (а на звериные он мог быть и отменным — толку — то: тут в некотором роде ключ и замок) сработал, как недоброго упоминания СПИД.

Для космоса же, скорее всего (опять-таки предположение, но почему бы его и не высказать!) будет найдено, после многих лет и миллионов «фунтов долларов» следующее решение. На самой станции, как всегда, - спортивные нагрузки, витамины и т.п. А на очередном транспортнике или с очередным экипажем прибывает нужная вакцина, которой подстёгивают иммунитет строго за указанное время до

*Комментарий  
М. Тощого*

**Олег Георгиевич, помимо кинематики, стоит вспомнить еще и про свойства пыли облеплять поверхности. Солнечная панель мгновенно покроется непрозрачным слоем, и электрическое питание куба прекратится. Кстати, именно по этой причине «Луноход-2» и вышел из строя. Опять же, «спасибо» НПО имени Лавочкина!**

**Мард Т.**

**Второе замечание**

Стр 32. «Космические полеты вызывают сбой в иммунной системе человека». Думаю, что асимптоматически текут не вирусы из последнего абзаца на этой странице, а протекают болезни. Причем при ослабленном иммунитете именно на эту конкретную болезнь (достаточно всё

посадки. И есть у меня подозрение, что на первых порах сойдёт и свежая противогриппозная.

### Третье замечание

Стр 38. «В НАСА представили макеты марсианских домов» Очевидно, что конкурс шуточный. Но я бы не стал так уж слепо копировать статью и «радиационного Вона» (что за намёки, кстати?) исправил бы на «радиационного Фона». Ну и стенки дома из «обеднённого урана». 19, между прочим, килограмм на кубический дециметр. Даже с хвостиком. Оставим за кадром неко-торую ядовитость со-

единений этого металла и его умеренную собственную радиоактивность. Но так и представляются «караваны ракет», сгибающиеся под тяжестью блоков этого необходимого вещества! Либо домик будет как у кума Тыквы, либо колонисты, ой, много чего нужного не досчитаются, уныло бродя по терриконам урановых кирпичей и костеря разработчиков. А может померить ТОЧНО радиоактивность ГРУНТА? и, если она окажется в допустимых пределах, землянок нарыть? Т.е. в качестве защиты использовать слой местного грунта: дёшево и сердито. А вместо многих тонн урана чего-нибудь пополезнее притащить. Если мощность ракет девать некуда. Например, стартовый комплекс для полёта ОБРАТНО? Экзотермический реактор меня тоже улыбнул до слёз. Я себе представил ЭНДОтермический реактор, медленно, но неуклонно погружающий Марс из Антарктического рая в пучину Плутонического холода.

### Четвертое замечание

«Роскосмос построит аппарат-мусорщик для расчистки орбиты», стр. 63. Очень важная проблема. Кроме описанных в статье функций, такой аппарат мог бы заняться спасением/ремонтom дорогостоящих спутников, почему-либо не выработавших свой ресурс. А также выполнять работы по изучению материалов конструкций, длительное время пребывавших в космосе — богатейший научный потенциал! А проблемы деградации микросхем? В общем — полный восторг. Был бы. Если бы не. С легким изумлением, переходя-

щим в оторопь, читаю: «...вариантов утилизации мусора у космического уборщика два: либо направить собранные аппараты и их фрагменты на более высокую орбиту, где они никому не будут мешать, либо сводить аппарат с орбиты и затоплять в так называемом кладбище космических кораблей».

То есть хорошая хозяйка, убравшись в доме, либо замечает мусор под шкаф, «где он никому не будет мешать», либо выбрасывает его в окно. Или с балкона.

А если серьезнее, то отчетливо представляется забитая харвестерами высокая орбита, с которой все постепенно, десятилетиями, но всё-таки опускается на более низкие (почему — очень много причин). Ну, и космический бильярд, в котором опять-таки по закону подлости (не физическому, зато вполне работающему!) отбитый «шар», как всегда внезапно, прилетает туда, где он меньше всего нужен.

### Пятое замечание

Стр. 76. Средняя колонка. «Продолжительность \_ЖИЗНИ\_ первых массивных звезд Вселенной была, по всей вероятности, невелика.» [ну, это уже стилистическая придирка :) ] Просто, в отличие от других «очепуток», эта несколько меняет смысл фразы.

А вот термин «бузголовый» (стр 79 средняя колонка, второй абзац снизу) даже чем-то понравился... (Автор этой опечатки — Роскосмос. Они-то знают толк в бузголовых, — прим. редакции)

*Комментарий  
М. Тощого*

Стоит еще вспомнить и о проблеме концентрации в такой «клетушке» тепловых нейтронов, главным образом от ШАЛ. Их концентрация будет превышать в десятки раз уличные показатели. Специалисты НАСА не столь глупы. Для чего тогда такие «утки» идут в прессу? Вот в чём вопрос...

Мард Т.

## Расследованием причин отклонения спутников Galileo от орбиты займется независимая комиссия

Компания Arianespace совместно с Европейским космическим агентством (ЕКА) сформирует независимую комиссию для расследования причин отклонения двух спутников проекта Galileo от на-

меченной орбиты. Об этом в воскресенье сообщил Стефан Израэль, глава компании Arianespace, осуществившей 22 августа запуск спутников Galileo с космодрома Куру во Французской Гвиане.

Формирование независимой группы, которая займется расследованием причин нештатной ситуации, начнется в понедельник 25 августа, сообщил Израэль, подчеркнув, что «пока еще слишком рано делать

выводы» о происшедшем. После сбора информации, добавил глава Arianespace, комиссия представит соответствующее заключение и рекомендации, что «позволит возобновить запуски ракет-носителей «Союз» с Гвианского космического центра в кратчайшие сроки».

«Комиссия будет координировать усилия с российскими партнерами», - сообщил Израэль.

### Что произошло со спутниками системы Galileo

Спутники 22 августа были запущены в космос на борту российской ракеты-носителя «Союз-СТ-Б». Запуск прошел успешно.

Однако затем европейские специалисты обнаружили некоторое отклонение навигационных спутников Galileo от запланированной орбиты. За их выведение отвечал российский разгонный блок «Фрегат-МТ».

Запущенные на борту ракеты-носителя «Союз» космические аппараты должны были стать первой парой серийных эксплуатационных спутников, которые обеспечат полномасштабное функционирование европейской навигационной системы Galileo - аналога российской ГЛОНАСС и американской GPS.

На орбите они должны были присоединиться к запущенным ранее - также при помощи «Союзов» - четырем предсерийным аппаратам IOV, которые служат для предварительного тестирования системы.

К 2015 году на орбите должны быть размещены 18 спутников системы Galileo, а окончательно формирование комплекса должно завершиться в 2018 году, когда общая численность космических аппаратов достигнет 30.

### Система Galileo

Работа над навигационной системой Galileo началась в 2000 году. В 2005

и 2008 годах были запущены два экспериментальных спутника GIOVE. В 2011 году российский «Союз-СТ-Б» во время своего первого старта с космодрома в Гвиане вывел на орбиту первые два постоянных спутника, которые заложили основу будущей навигационной системы. Планируется, что к 2015 году на орбите планируется разместить 18 спутников, а окончательно формирование системы должно завершиться в 2018 году, когда общая численность космических аппаратов достигнет 30.

Спутниковый комплекс будет обеспечивать высокоточное глобальное позиционирование, будучи совместимым с GPS и ГЛОНАСС. Европейцы подчеркивают, что в отличие от американского и российского конкурентов, изначально разрабатывавшихся для нужд военных, их система - исключительно гражданского назначения.

ИТАР-ТАСС  
24.08.2014

## Ракету Antares могут перевести на твердое топливо



В том случае, если компания Should Orbital Sciences Corp. примет решение перевести ракету Antares на твердое топливо, ей придется радикально изменить инфраструктуру космодрома Уоллопс (Wallops Flight Facility) на восточном побережье Вирджинии таким образом, чтобы космодром соответствовал требованиям NASA о безопасности запусков, - правилам, которые были разработаны для того, чтобы защитить прилегающую территорию от последствий запуска, - ударной волны после взрыва.

Взрыв во время полета ракеты размера Antares на твердом топливе, по мнению специалистов, может привести к тому, что пострадают окна зданий, находящихся на территории, окружающей космодром.

В настоящее время космодром Уоллопс регулярно используется для запуска ракет для вывода космических аппаратов на орбиту, в том числе Antares, с помощью которой доставляются грузы на

Международную Космическую Станцию, и Minotaur, - семейства ракет, которые так же создаются компанией Orbital.

В настоящее время первая ступень Antares работает на двигателях российского производства НК-33. Однако, Orbital рассматривает возможность замены двигателя, так как количество двигателей на жидком топливе ограничено, в связи с

тем, что они сняты с производства уже несколько десятков лет. Одним из вариантов замены таких двигателей может быть двигатель на твердом топливе, строительством таких двигателей занимается группа компаний ATK Aerospace and Defense Group of Magna. Так же рассматривается возможность возобновления производства НК-33, обновленный вариант которого называется

AJ-26. Кроме того, компания не исключает возможности покупки другого двигателя российского производства - RD-191. И, наконец, возможно, Orbital займется частичным финансированием разработки нового двигателя на жидком топливе американского производства.

astronews.ru

24.08.2014

## Миссия GPIM протестирует новый вид «экологичного» топлива



Специалистам NASA удалось достичь значительного прогресса в подготовке миссии GPIM (Green Propellant Infusion Mission) к запуску, назначенному на 2016 год. Этот небольшой спутник станет первым аппаратом NASA, который будет заниматься испытаниями уникальных свойств высокотехнологичного, нетоксичного, «экологичного» топлива на орбите.

GPIM – это миссия, предназначенная для демонстрации возможности технологии. Топливо и новая техника двигателестроения предлагают определенные преимущества будущим коммерческим, университетским и правительственным спутникам, - большую продолжительность миссии, дополнительную маневренность, увеличение пространства для рабочей нагрузки и упрощенная процедура запуска.

Само топливо, смесь топлива гидроксил нитрата аммония и окислителя, так же известно как AF-M315E. Это топливо, по мнению специалистов, сможет стать заменой высокотоксичному гидразиновому топливу и сложным системам из двух видов топлива, которые используются сегодня.

По словам специалистов, новый вид топлива позволит на 50 процентов увеличить производительность данного объема топливного бака в сравнении с обычными системами гидразинового топлива.

astronews.ru, 24.08.2014

## Очередной проект предлагает принять участие в отправке сообщений на Марс

Компания Uwingu 19 августа запустила проект «Beam Me to Mars» («Передай мой сигнал на Марс»), приглашая людей за плату принять участие в отправлении сообщений с Земли на Марс 28 ноября – в день 50-й годовщины запуска первой успешной миссии на Марс - Mariner 4. Конечно, никто не сможет получить эти сообщения на Марсе, но они будут заархивированы здесь, на Земле, и участники проекта получают памятные сертификаты.

Среди других целей проекта Beam Me to Mars его организаторы называют сбор

средств на финансирование космической науки, исследований и образования.

Кроме того, все сообщения, которые будут приняты для отправки на Марс, будут так же переданы в Конгресс, NASA и ООН.

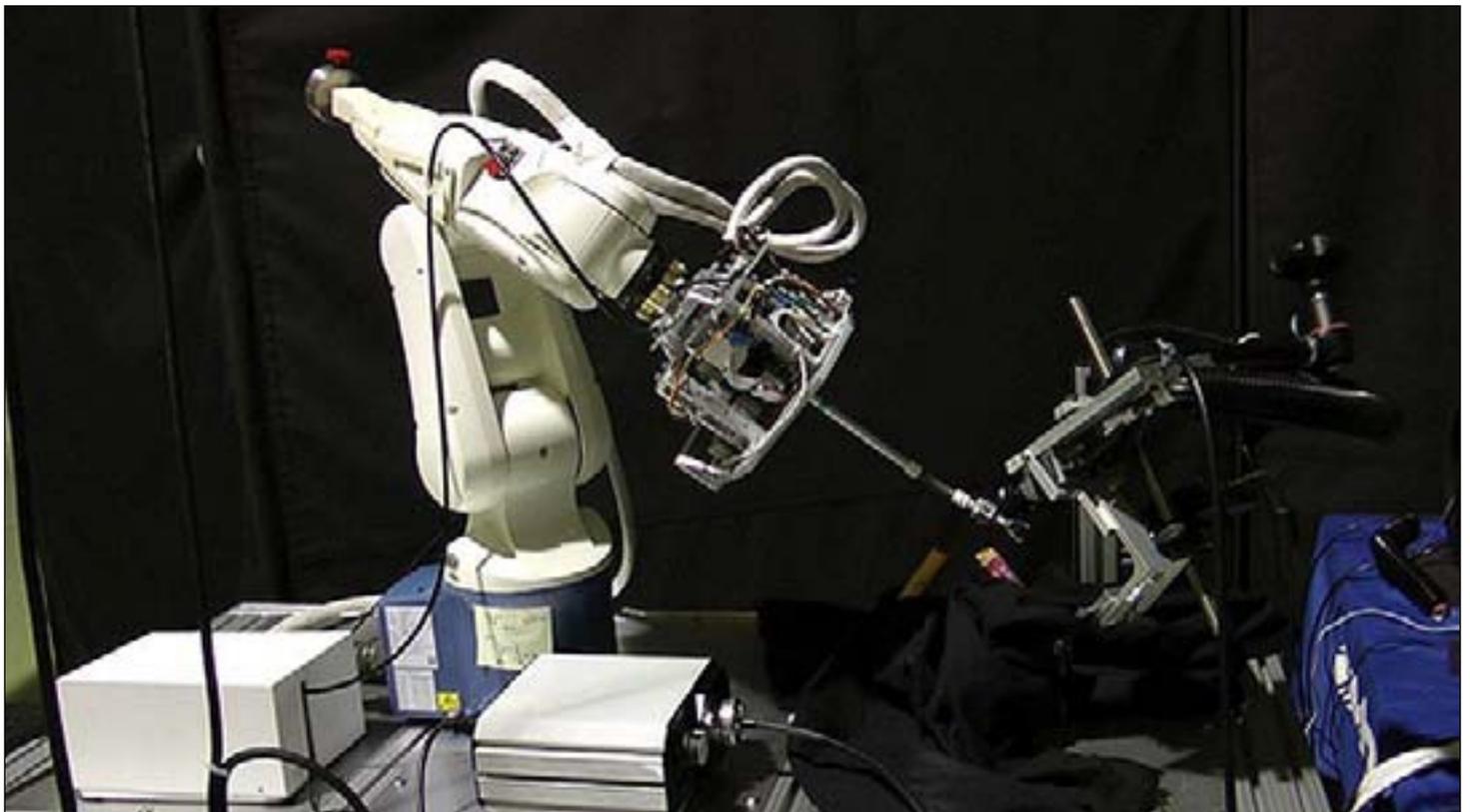
Что же можно передать на Красную Планету? Это может быть имя, - за такое сообщение придется заплатить \$4.95. За \$9.95 можно отправить не только имя, но и сообщение из максимум 100 знаков, а \$19.95 дают возможность отправить сообщение из 1000 знаков. И, наконец, заплатив 99 долларов, участник получает возможность отправить имя, длинное со-

общение и любой снимок на его выбор. Сообщение можно будет найти через поиск на сайте Uwingu, и эта услуга будет бесплатной.

Принять участие в проекте можно до 5 ноября этого года. 28 ноября Uwingu в партнерстве с сетью Universal Space Network, с помощью радиотелескопов отправят сообщения на Марс со скоростью 1 миллион битов в секунду. Сообщения должны достичь Красной Планеты через 15 минут после отправки, - говорят представители Uwingu.

astronews.ru, 24.08.2014

## Космические технологии помогают лечить больных детей



Компании, которые разработали руки-манипуляторы для помощи астронавтам в на Международной Космической

Станции, создали новую исследовательскую платформу. Робот под названием KidsArm позволяет хирургам быстро до-

браться до места операции в организме. Он обладает улучшенной системой съемки и контроля, благодаря чему достигается

высокая точность, и создан для исследования потенциала автоматизации определенных трудных задач в минимально инвазивной педиатрической хирургии.

«Тесты показали, что мы можем работать даже с крошечными структурами, такими, как кровяные сосуды, не повреждая их», - говорит Томас Луй (Thomas Looi), директор проекта на одном из предпри-

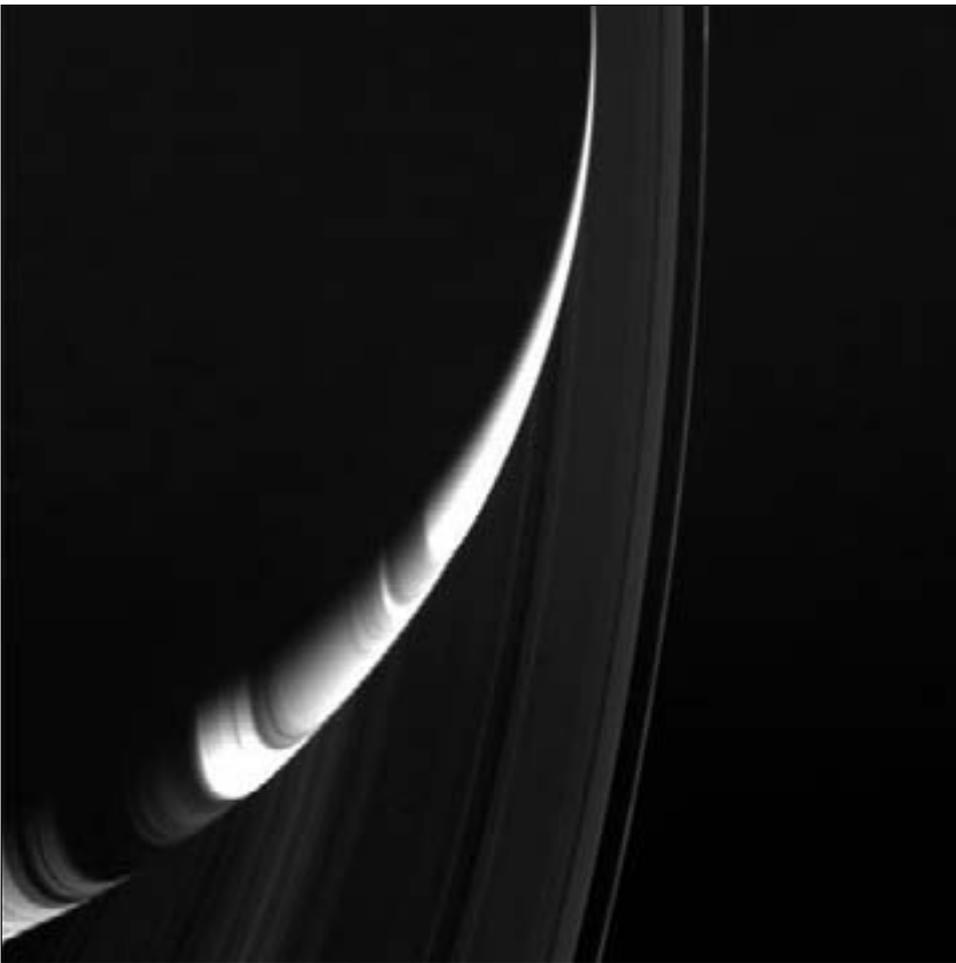
ятий, которые занимались разработкой KidsArm. «Цель данной руки-манипулятора – помочь врачам в выполнении определенных процедур во много раз быстрее и с повышенной точностью».

Для разработки KidsArm, проект SickKids сотрудничает с компаниями MacDonald и Associates Ltd. (MDA), - канадской компанией, которая участвовала

в разработке руки-манипулятора космического шаттла и построила автоматическую систему на космической станции для Канадского Космического Агентства. Эти космические роботы - Canadarm, Canadarm2 and Dextre.

astronews.ru  
24.08.2014

## **Cassini на этой неделе сделал несколько новых снимков колец Сатурна**



Когда Сатурн находится на максимально близком расстоянии от Земли, он удален от нас на более чем миллиард километров! Этот удивительный факт делает необработанные снимки планеты, окруженной кольцами, еще более замечательными. Почти каждый день космический аппарат Cassini отправляет на Землю новые снимки, которые затем публикуются на вебсайте американского космического агентства NASA. На этой неделе, к примеру, аппарат занимался наблюдением за кольцами Сатурна.

Ученые считают, что возраст колец Сатурна – около 4,4 миллиардов лет, - почти такой же, как возраст самой Солнечной Системы. Однако, астрономам о кольцах стало известно лишь в 1600-х годах, когда Галилео Галилей, наблюдая в свой телескоп, обратил внимание на странные образования с каждой стороны планеты и попытался разобраться в том, что это такое.

Согласно NASA, частицы в кольцах различаются по размеру: от частиц размера пылинки до таких, которые сравнимы с горами. Некоторые из спутников Сатурна «контролируют» кольца, - благодаря этим лунам остаются открытыми разрывы в них.

astronews.ru  
24.08.2014

## **0 пуске ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» из Гвианского космического центра**

22 августа российская ракета-носитель «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат» вывела в космос два навигационных

аппарата Galileo Европейского космического агентства. Пуск ракеты состоялся в Гвианском космическом центре (Французская Гвиана). Оператор пуска - компания Arianespace, которая является заказчиком для российской стороны в части поставки и подготовки к пуску ракеты-носителя «Союз» и разгонного блока «Фрегат». Оба аппарата в установленное время были приняты на управление Центром управления европейского космического агентства.

По экспресс-анализу телеметрической информации претензий к работе бортового оборудования ракеты-носителя «Союз» и разгонного блока «Фрегат» не возникло. Однако, по сообщению Arianespace, в результате анализа текущих навигационных параметров было установлено, что космические аппараты находятся на нештатной орбите.

В этой связи Роскосмос сформировал независимую аварийную комиссию. По просьбе Arianespace председатель этой комиссии также примет участие в работе ава-

рийной комиссии, созданной Arianespace совместно с ESA и представителями Еврокомиссии. Роскосмос окажет содействие работе аварийной комиссии европейской стороны и экспертам Arianespace с целью установки причины возникшей нештатной ситуации, а также выработает список мер, необходимых для возобновления космических запусков в кратчайшие сроки и с требуемым уровнем надежности.

Роскосмос  
24.08.2014

## Россия может продлить работу на МКС после 2020 года

### Предприятия ракетно-космической отрасли продолжают работы по созданию новых модулей для космической станции по прежнему графику

Несмотря на прозвучавшие весной этого года заявления о выходе России из крупнейшего международного внеземного проекта — Международной космической станции (МКС) — после 2020 года, предприятия ракетно-космической отрасли продолжают работы по созданию новых модулей для МКС. Продолжается и их финансирование из бюджета.

— Работы по созданию модулей для МКС ведутся согласно контракту, — заявил Игорь Буренков, директор по информационной политике «Объединенной ракетно-космической корпорации».

В пресс-службе Роскосмоса пояснили, что сейчас работы по созданию новых модулей для МКС действительно ведутся в прежнем режиме, при этом в скором времени планируется принять решение о целесообразности продолжения данных работ.

Российские предприятия (главным образом ГКНПЦ имени Хруничева и РКК «Энергия») работают над созданием трех модулей для МКС. Это многоцелевой лабораторный модуль (МЛМ), узловой модуль и научно-энергетический модуль (НЭМ). Изначально их запуски к МКС

планировались на 2013–2015 годы, но затем по разным причинам были перенесены на 2017–2018 годы. К примеру, МЛМ пришлось вернуть в ГКНПЦ имени Хруничева для устранения выявленных дефектов. В результате сейчас ситуация выглядит таким образом, что Россия будет достраивать и оснащать свой сегмент МКС вплоть до той даты, когда его нужно будет затоплять. Фактически, если Россия действительно покинет МКС в 2020 году, специалисты Роскосмоса будут в параллельном режиме вести работы по интеграции нового оборудования на космической станции и готовить план по его скорому затоплению.

Высокопоставленный источник в Роскосмосе пояснил сложившуюся ситуацию неопределенностью относительно участия РФ в дальнейших стадиях проекта МКС.

— Если мы посмотрим в соответствующий раздел Федеральной космической программы, то увидим, что заказчиком по проекту МКС является Российская академия наук, — говорит собеседник в космическом агентстве. — Наши американские партнеры не раз говорили, что хотят продлить деятельность МКС на период после

2020 года. Когда они услышали от наших руководителей, что Россия хочет закрыть проект в 2020 году, они активизировали работу с учеными, стали засыпать их интересными предложениями по работам, выходящим за рамки 2020 года. В 2015 году планируется годовая экспедиция американского астронавта и российского космонавта на МКС. Она только готовится, а американцы уже предложили Институту медико-биологических проблем РАН (ИМБП) провести еще один совместный эксперимент по годовому полету. Американские партнеры хотят, что наши же ученые сказали нам: МКС нужна после 2020 года, ее топить не надо. В свою очередь, Роскосмос также не слишком заинтересован в том, чтобы работы по МКС были прекращены прямо сейчас: на работы по станции в рамках ФКП на 2006–2015 годы выделено 186,6 млрд рублей. Если мы остановим работы по созданию новых модулей станции, значительные средства, по сути, будут списаны, на некоторых предприятиях придется массово увольнять людей.

Собеседник в Роскосмосе подчеркнул, что вопрос по участию России в МКС после

2020 года остается открытым, но с вероятностью 90% руководство государства согласится участвовать в проекте и дальше.

Официальный представитель ИМБП РАН Марк Белаковский подтвердил, что предложение о втором совместном полете длительностью в 1 год действительно было сделано и сейчас обсуждается.

Научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев полагает, что руководство страны и отрасли в итоге примут решение не отказываться от участия в проекте МКС.

— Одно дело просто заявить, что мы из проекта выйдем, а другое — на самом деле остановить все работы, — говорит Моисеев. — Тогда сразу надо решать, что делать с людьми, которые в этом проекте заняты. Проект по освоению Луны, о котором много говорят в последнее время, пока существует только на бумаге, и не факт, что будет утвержден. В этой ситуации логично, что работы по МКС продолжаются.

Заявление о том, что Россия не намерена продлевать свое участие в МКС

после 2020 года было сделано вице-премьером Дмитрием Рогозиным в начале мая 2014 года. Ранее NASA объявила о введении режима санкций по отношению к России, заявив, что прерывает все контакты с российскими партнерами. Исключение было сделано только в отношении МКС — совместные работы по данному проекту продолжаются.

Известия  
25.08.2014

## Десять земных историй о первом человеке на Луне



Американский астронавт Нил Армстронг, вторая годовщина со дня смерти которого исполняется в понедельник, запомнился большинству жителей Земли как человек, ступивший в скафандре на поверхность Луны, но его настоящий, земной образ остался для многих загадкой, считает автор биографии астронавта, профессор Обернского университета Джеймс Хэнсен. В преддверии годовщины Хэнсен рассказал несколько историй из повседневной жизни знаменитости, некоторые из которых не были включены в его биографию.

«Его знаковый образ, то, каким его увидело человечество 20 июля 1969 года, будто застыл во времени и остался единственным подлинным Нилом Армстронгом в последующие 43 года, вплоть до его смерти. К счастью, благодаря работе над его биографией, мне выпала редкая привилегия узнать настоящего Нила: совершенно реального, земного, вместе с тем сложного и выдающегося человека», — говорит Хэнсен.

«Все, связанное с полетами, было его страстью. Когда в небе пролетал самолет, Нил всегда смотрел вверх, и он мог вам точно сказать, какой это тип самолета. На летнем авиашоу в Ошкоше (Висконсин), где выставлялись сотни летательных аппаратов, Нил мог идентифицировать практически каждый,



Американские астронавты Майкл Коллинз и Нил Армстронг

назвать тип крыла, модель двигателя, максимальную скорость.

Еще мальчиком он строил модели самолетов, и эта страсть осталась у него навсегда. Самолеты были его первой и последней любовью. По складу своего ума он был прежде всего летчиком, которому просто довелось пилотировать первый обитаемый аппарат, спустившийся на Луну».

«Особенностью его характера, о которой мне всегда хотелось рассказать побольше, было сострадание и уважение к человеческой жизни. Однажды Нил рассказал мне историю, которую больше никому не рассказывал, кроме разве что самых близких родственников. Речь шла о полете над Северной Кореей во время бо-

евого патрулирования в 1951 году. Перелетев невысокий горный хребет на своем истребителе F9F Panther, Нил неожиданно увидел шеренги северокорейских солдат, делавших зарядку на открытой местности. Он мог скосить их из пулемета, но убрал палец с гашетки и полетел дальше. Как выразился Нил, «они выглядели таким образом, как будто им и так было нелегко». Никто из его сослуживцев, с кем я разговаривал, не слышал об этой истории, потому что Нил не рассказывал, но они без колебаний решили, что это правда. Сами они все признали, что открыли бы огонь, но в Ниле было что-то благородное, что не позволило бы убивать беззащитных».

«Его характер лучше всего выражался в мелочах. Как-то раз он сказал мне, что

пьет только черный кофе. Без сахара, без сливок. Нил рассказал, что когда учился на летчика в Пенсаколе, однажды искал сливки и сахар, а какой-то пожилой моряк заявил ему: «Ты бы лучше об этом забыл, потому что у тебя не всегда будет такой выбор. Пей черный, и все. Привыкнешь». И Армстронг пил черный кофе всю оставшуюся жизнь».

«Он очень любил мороженое. Нил любил малиновое мороженое с шоколадной стружкой, которое делали в Graeters в Цинциннати. Мне этот вкус казался ужасным, пока я не попробовал. Теперь это мое любимое. Я не один месяц добивался, чтобы в продуктовых магазинах у меня в Алабаме продавали Graeters, и теперь они это делают. Не знаю, стоило ли этим



Астронавты Аполло 11 Нил Армстронг, Майкл Коллинз и Базз Олдрин улыбаются через окно мобильного карантина

заниматься, но теперь у меня в холодильнике всегда это малиновое мороженое с шоколадной стружкой. И когда я угощаю свою пятилетнюю внучку, мне даже не нужно говорить ей, что такое мороженое любил величайший астронавт и первый человек на Луне. Это она мне об этом рассказывает».

«Он любил играть в гольф. Каждый выступавший на мемориальной службе после смерти Нила, в том числе его сыновья Рик и Марк, рассказывали истории про гольф. Мне тоже доводилось с ним поиграть. Он не был очень хорошим игроком. Но как бы ни складывалась игра, он всегда шел до конца. Мы часто его подбадривали. Однажды он оказался за деревом, бил уже семь или восемь раз. Но это не был бы Нил, если бы он сдался. Он все равно собирался завершить игру попаданием в лунку».

«Он никогда не думал только о себе. Я в этом убедился на собственном примере.

Когда информация о книге стала достоянием общественности, Клинт Иствуд думал снять фильм и добился покупки прав на экранизацию студией Warner Brothers. Иствуд пригласил нас в свой частный гольф-клуб около Pebble Beach. Для меня было удивительно даже просто оказаться в такой компании. Но когда после ланча мы пошли к гольф-карам, Нил убрал свою сумку из машины Иствуда, положив туда мою. Я догнал его и спросил «Нил, что ты делаешь?» А он ответил: «С тобой у Клинта найдется больше тем для разговора».

«Будучи человеком мягким и скромным, Нил избегал публичности. Он был не из тех, кто пытается извлечь прибыль из своего имени и своей репутации. Нил всегда подчеркивал, что успеху Apollo способствовала работа 400 тысяч американцев, а он просто оказался на вершине пирамиды. Он чрезвычайно гордился своей ролью в первой посадке на Луну,

но для него это не было цирковое представление или станок для печати денег. По словам его супруги Кэрол, однажды кто-то спросил о деньгах, которые Нил мог бы заработать на той или иной рекламе, и она ответила: «Этот человек не продается».

«В последние годы жизни он был невероятно активен. Его вряд ли можно было назвать отшельником. Иногда его так описывали. Но я думаю, это когда СМИ не могли чего-то от него добиться, он просто говорил: «Хорошо, раз он ведет отшельнический образ жизни, мы не будем с ним разговаривать». После публикации «Первого человека» в 2005 году он продолжал ездить по всему миру, иногда просто как турист, регулярно играя в гольф в Шотландии и Ирландии с сыновьями, выступая перед различной аудиторией.

Раза три он посетил Ближний Восток. Навещал военных. Один раз военнослужащий спросил его: «Почему



Президент США Ричард Никсон рядом с карантинной камерой где находятся после приземления астронавты проекта Аполлон-11



Астронавты Майкл Коллинз, Нил Армстронг, Базз Олдрин и администратор НАСА Чарльз Болден принимают участие в Палате представителей США



Панорамный снимок Восточного кратера Луны сделанный экипажем космического корабля Аполлон-11

вы здесь?», и Нил ответил: «Потому что вы здесь».

«Из всех писем, которые я получал от Нила, я навсегда запомнил... к сожалению, самое последнее. Оно пришло на электронную почту в 15.53 11 августа 2012 года, через шесть дней после его 82-го дня рождения и через пять дней после операции на сердце, которую он перенес в госпитале в пригороде Цинциннати. В своем ответе я пожелал ему скорейшего выздоровления и выразил надежду, что мы встретимся на поле для гольфа. Я не знал тогда, в каком он состоянии, и предполагал, что пройдет много дней, прежде чем он сможет прочесть мое послание. Но я получил ответ в тот же день, и мне хотелось бы им поделиться.

#### В письме говорилось:

«Привет, Джим. Спасибо, что написал. Я сходил к доктору... Мы сделали

стресс-тест, ангиографию, что привело к четырехкратному шунтированию. Восстановление идет хорошо, но с гольфом придется немного подождать. Надеюсь, меня вышвырнут отсюда через денек-другой.

Всего наилучшего, Нил»

«Любой, кто близко знал Нила, подтвердит, что это его типичное сообщение: лаконичное, в нем все по делу, вдумчивое, доброе, с долей юмора.» Блестящие интеллектуальные способности Нила остались недооцененными. Практически каждый, кто был с ним знаком, считал его умнейшим человеком из всех, кого встречал, одним из самых начитанных и наиболее информированных. Вряд ли существовало что-то, что его не интересовало или не пробуждало в нем любопытство. Он был хорошим инженером, у него был очень научный склад ума, тщательность и систематичность в поиске как прак-

тических решений, так и более широко, фундаментального понимания. Чем старше он становился, тем больше любил историю. Во многих выступлениях в последние годы жизни он использовал исторические аналогии, и перед самой своей смертью он работал над рукописью. Это не была автобиография. Это была книга, в которой предлагались размышления по многим вопросам, не все из которых имели отношение к полету. Можно только надеяться, что будет возможность увидеть эту книгу опубликованной, увидеть ее законченной, готовой к публикации. Потому что я знаю — многие люди захотят прочитать ее».

РИА Новости  
25.08.2014

## Россия намерена создать пилотную зону по защите от метеоритов

Проект пилотной зоны, направленный на защиту людей и объектов экономики от угроз из космоса, может появиться в России уже до конца этого года, сообщает МЧС РФ.

Особую актуальность в России и во всем мире эта проблематика получила после падения метеорита в Челябинской области в феврале прошлого года. Взрывная волна выбила окна более чем в 7 тысячах зданий, осколками стекол ранило свы-

ше 1,6 тысячи человек. Экономический ущерб превысил 1,2 миллиарда рублей.

Как заявлял глава Центра «Антистихия» МЧС РФ Владислав Болов, если бы метеорит упал непосредственно на сам Челябинск, то это могло бы привести к настоящей катастрофе.

«МЧС России совместно с РАН обеспечить создание до 30 ноября 2014 года проекта пилотной зоны по защите населе-

ния и объектов социальной инфраструктуры от космических угроз», — говорится в годокладе министерства.

#### Как противодействовать

Ранее директор института астрономии РАН Борис Шустов сообщал, что система обнаружения опасных космических тел при определенных условиях может появиться в России уже к 2030 году; пока

ни одна страна технически не в состоянии уничтожить в атмосфере космические объекты, подобные «челябинскому метеориту».

По словам ученого, эта система будет включать как наземные, так и космические средства. В настоящий момент, однако, подобной федеральной целевой программы в России пока не принято.

В Америке государственный бюджет по астероидной опасности сейчас составляет 60 миллионов долларов, а до инцидента с «челябинским метеоритом» он был втрое меньше — 20 миллионов долларов.

#### Челябинский метеорит: общие данные

По расчетам НАСА, челябинский метеорит диаметром около 17 метров и массой около 10 тысяч тонн вошел в атмосферу Земли на скорости около 18 километров в

секунду. Судя по продолжительности атмосферного полета, вход в атмосферу произошел под очень острым углом.

Спустя примерно 32,5 секунды небесное тело разрушилось, что сопровождалось распространением ударных волн. Общее количество высвободившейся энергии, по оценкам НАСА, составило около 440 килотонн в тротиловом эквиваленте.

Астероид оказался самым большим из известных небесных тел, падавших на Землю после Тунгусского метеорита в 1908 году. Такое событие в среднем происходит раз в 100 лет.

#### Риск глобальной катастрофы

Крупные космические объекты, диаметр которых составляет более километра, грозят человечеству явной глобальной катастрофой в случае столкновения с Землей.

Человечеству сейчас известно порядка 120 очень крупных астероидных кратеров.

На территории России самый крупный из них — Попигайская котловина на севере Сибирской платформы. Размеры внутреннего кратера составляют 75 километров, внешнего — 100 километров. Катастрофа произошла примерно 36 миллионов лет назад.

Сравнительно меньшие объекты также представляют серьезную угрозу Земле, поскольку их взрывы вблизи населенных пунктов в результате ударной волны и нагрева могут привести к значительным разрушениям, соизмеримым с поражением от атомного взрыва. Только по случайности падение в ненаселенный район Тунгусского метеороида 1908 года не вызвало таких последствий.

РИА Новости, 25.08.2014

## ЕК ждет результатов расследования инцидента со спутниками в сентябре

Еврокомиссия (ЕК) надеется узнать результаты расследования инцидента со спутниками навигационной системы Galileo, не вышедшими на расчетную орбиту, в первой половине сентября, заявила официальный представитель ЕК Шанталь Хьюз.

Российская ракета-носитель «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и двумя европейскими спутниками стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа. В пятницу европейский аэрокосмический концерн Arianespace сообщил, что спутники не вышли на расчетную орбиту.

«ЕК запросила у Arianespace и Европейского космического агентства (ЕКА) детали о проблемах с запуском. Мы уча-

ствуем в комиссии по расследованию, которая создается, чтобы определить причины проблемы. Мы ожидаем предварительных результатов этого расследования в первой половине сентября», — сказала она.

Как отмечается в коммюнике, ЕК также попросила у Arianespace и ЕКА «предоставить расписание и план действий, чтобы устранить проблему». По словам и.о. еврокомиссара по промышленности и предпринимательству Фердинандо Нелли Ферочи, «ЕК будет участвовать вместе с ЕКА в расследовании, чтобы понять причины инцидента, и проверить, насколько два спутника могут использоваться для программы Galileo».

В субботу Arianespace сообщил, что, по предварительным данным, проблемы

начались во время полета ракеты и были связаны с функционированием разгонного блока «Фрегат». В коммюнике аэрокосмического концерна отмечалось, что расследование инцидента и анализ ситуации проводится на космодроме Куру и в штаб-квартире Arianespace в Эври под Парижем при содействии российских партнеров — Роскосмоса, РКЦ «Прогресс» и НПО имени Лавочкина, а также Европейского космического агентства (ЕКА) и промышленных партнеров. Расследованием руководит глава Arianespace Стефан Израэль.

РИА Новости  
25.08.2014

## РКК «Энергия»: «Морской старт» будут поддерживать в полной готовности

Комплекс «Морской старт», осуществляющий пуски российско-украинских ракет «Зенит», будет поддерживаться в полной

готовности, несмотря на приостановку деятельности до середины 2015 года.

Об этом заявили в пресс-службе РКК «Энергия».

«Согласно плану пусковые миссии по программе «Морской старт» приостановлены на один год. Нарращивание пусковой активности ожидается в период с середины 2015 года по середину 2016 года. Комплекс будет поддерживаться в состоянии, обеспечивающим его опера-

тивное приведение в полную эксплуатационную готовность», - говорится в сообщении, опубликованном на официальном сайте корпорации.

Компания «Морской старт» сообщила о приостановке работы проекта на минувшей неделе. Тогда же было объявлено, что часть сотрудников уволят, оставив только ключевой персонал.

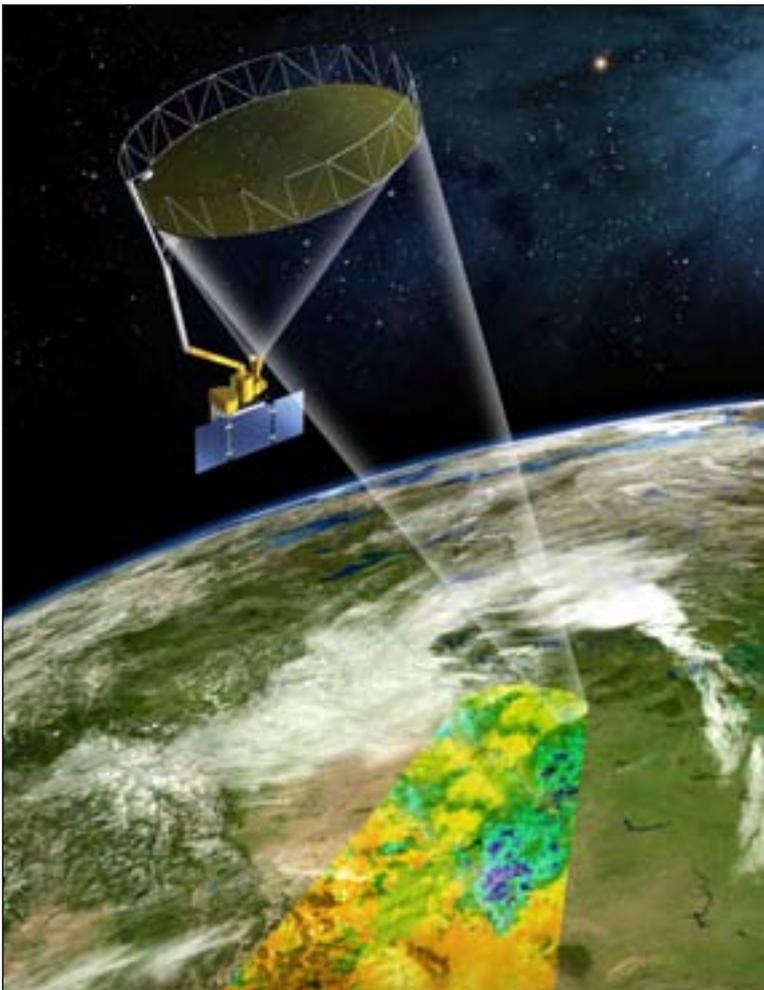
Как отметили в РКК «Энергия», будут уменьшены расходы на содержание

сборочно-командного судна Sea Launch Commander и стартовой платформы «Одиссей», входящих в состав «Морского старта». При этом в период приостановки активности будут проводиться работы по повышению эффективности комплекса, заявили в корпорации. Предполагается, в частности, перевести суда на более экономичное береговое электропитание.

ИТАР-ТАСС  
25.08.2014

## Американский спутник будет определять влажность почвы

В НАСА готовят к запуску космический аппарат, который может оказаться крайне полезным для фермеров. Все дело в том, что аппарат Soil Moisture Active Passive (SMAP) сможет сканировать земную почву на количество влаги, содержащееся в ней



Пуск аппарата должен состояться в ноябре текущего года, при помощи ракеты-носителя Delta 2. Аппарат разместится на высоте в 375 километров на околополярной солнечно-синхронной орбите. При помощи мощного радара и радиометра, SMAP будет производить сканирование больших участков почвы, давая полную картину распределения влаги в 5-ти сантиметровом слое грунта со скважностью раз в несколько дней. Разрешение составит примерно 51 километр.

Американские ученые считают, что данные, которые сможет получать космический аппарат SMAP, будут представлять большую ценность для многочисленных работников сельскохозяйственной отрасли, давая последним возможность более эффективно планировать кампанию по посадке овощей и фруктов. Кроме этого SMAP будет давать прогнозы по вероятности засух в тех или иных районах. Ученым спутник поможет получить больше информации о процессах водного, углеродного и энергетического характера и составлять глобальные прогнозы по климатическим изменениям.

Данные по влажности почвы собираются и сейчас, но не один аппарат не может делать это в таких масштабах и с такой точностью, как SMAP.

sdnnet.ru  
25.08.2014

## В НАСА опровергли информацию о костях на Марсе

Представители американского космического ведомства скептически отозвались о якобы нахождении бедренной кости на одной из фотографий марсианской поверхности. По их словам, все это является не более, чем минералом причудливой формы



Марсоход Curiosity постоянно присылает на Землю большое количество фотографий поверхности Красной планеты. Среди интересующихся делами самого дорогого и совершенного марсианского

ровера немало и сторонников жизни на Марсе, выискивающих на фотографиях свидетельства наличия на соседней нам планете живых существ. И найденная «бедренная кость» в марсианской пусты-

не – дело рук именно таких пользователей интернета.

Действительно, на фотографиях изображен объект, который весьма точно повторяет основные очертания данной

детали скелета. Это просто не могло ни поднять очередную волну разговоров о жизни на Марсе и том, что правительство вновь что-то скрывает от нас с вами.

Впрочем, в НАСА к данной находке отнеслись совершенно спокойно. По сло-

вам ученых, за кость приняли простой камень, и данная находка просто не может иметь биологическое происхождение. По словам экспертов, если на Марсе когда-нибудь и была возможна жизнь, то скорее всего планету населяли примитивные ми-

кроорганизмы, и эволюция просто не могла создать существо, от которого осталась бы такая кость.

sdnnet.ru  
25.08.2014

## Команда Curiosity приняла решение не бурить Bonanza King



В результате оценки камня Bonanza King в качестве потенциала, который он представляет как следующая цель для бурильных работ марсохода Curiosity, специалисты приняли решение, что положение камня не достаточно стабильно для проведения работ. Камень слегка сдвинулся с места во время мини-бурения, которое проводилось в среду, на ранней стадии этого исследования, когда сверло лишь несколько раз соприкоснулось с камнем для того, чтобы его идентифицировать.

Вместо бурения этого камня или любого из тех, что находятся поблизости, команда приняла решение возобновить движение

Curiosity к месту назначения – горе Шарп (Mount Sharp). Для этого ему придется проехать по маршруту, затрагивающему северную сторону покрытой песком долины, где он разворачивался две недели назад.

После того, как команда ровера выбирает цель для бурильных работ, этот объект подвергают нескольким тестам, чтобы проверить, отвечает ли он критериям для сбора образцов без причинения риска оборудованию ровера. Три предыдущих выходов породы на поверхность, соответствовали этим критериям. The mission's previous three drilling targets, all at more

extensive outcrops, met those criteria. Bonanza King расположен на северо-востоке долины «Hidden Valley.» Ранее в этом месяце, Curiosity начал движение по долине, однако песок очень мешал движению марсохода. Было принято решение выбрать маршрут, который бы позволил избежать наиболее опасных участков.

На данный момент ровер проехал около 8,8 километров с момента высадки в кратере Гейла (Gale Crater) в августе 2012 года, до подножия горы Шарп, которая находится в центре кратера, осталось около 3 километров.

astronews.ru, 25.08.2014

# Ракета Falcon 9 Reusable взорвалась во время испытаний. Пострадавших нет



В пятницу, 22 августа, прототип ракеты компании SpaceX взорвался в штате

Техас, после того, как в ракете была обнаружена аномалия. К счастью, в заявлении

компании говорится о том, что пострадавших в результате инцидента не было.

Ракета Фалькон повторного использования Falcon 9 Reusable (F9R) с тремя двигателями — последователь «Кузнечика» - ракеты вертикального взлета и посадки Grasshopper, - завершала последний из серии важных тестов, в которых оценивались возможности новых управляемых стабилизаторов. В результате обнаружения аномалии система прекращения полета автоматически завершила миссию.

Во время испытаний и последующего завершения полета аппарат оставался в запланированной области полета.

«Испытание, которое мы проводили сегодня, было особенно сложным, границы возможностей аппарата попытались раздвинуть дальше, чем во время любого из прошлых испытаний», - говорится в сообщении SpaceX. «Как мы обычно делаем, мы обязательно просмотрим запись полета в мельчайших подробностях, чтобы больше узнать о том, что произошло с ракетой, до того, как проводить следующее испытание».

SpaceX сообщает, что после полного анализа данных предоставит отчет в обновлении на сайте компании.

astronews.ru  
25.08.2014

# Исследуются останки сверхновой в двух диапазонах

Разрушительные последствия мощного взрыва сверхновой можно разглядеть на этом изображении, составленном из снимков, сделанных в рентген- и инфракрасном диапазонах, обсерваториями - космическим телескопом Спитцер (Spitzer Space Telescope), обсерваторией Чандра (Chandra X-Ray Observatory) и аппаратом ХММ-Newton.

Пузырящееся облако - это ударная волна неправильной формы, сгенериро-

ванная взрывом, который земляне могли увидеть 3 700 лет назад. Облако останков, Puppis A, находится на расстоянии около 7 000 лет от Земли, а диаметр ударной волны - около 10 световых лет.

Пастельные оттенки на этом изображении говорят о том, что инфракрасные и рентген-структуры очень близки. Частицы теплой пыли отвечают за большую часть излучения в инфракрасном диапазоне, на этом снимке они видны в красном и зеле-

ном цветах. Вещество, нагретое ударной волной сверхновой, излучает рентгеновские лучи, которые здесь изображены синим цветом. Области, где инфракрасное и рентген-излучение смешиваются, видны в более ярких и светлых пастельных тонах.

Инфракрасное свечение позволило астрономам выяснить, что общее количество пыли в регионе равно приблизительно одной четвертой от массы нашего Солнца. Данные, собранные инфракрасным

спектрографом Спитцер, показывают, как ударная волна разбивает хрупкие части-

цы пыли, которые заполняют окружающее пространство.

astronews.ru  
25.08.2014

## Вулканическая активность могла существовать в ранний период Солнечной Системы

Исследование одного из метеоритов Almahata Sitta (метеорит ALM-A, найденный в Судане в 2008 году) командой ученых из Германии позволило выявить его вулканическое прошлое. В работе, опубликованной изданием Proceedings of the National Academy of Sciences, команда описывает, как удалось определить возраст метеорита – он образовался через несколько миллионов лет после рождения Солнечной Системы, - и представляет доказательства того, что он мог образоваться в результате вулканической активности.

Этот метеорит – один из коллекции метеоритов, источником которых является 2008 TC3, - первый астероид, из столкнувшихся с Землей, насколько известно ученым. По-

сле того, как он взорвался над Нубийской пустыней, осколки разлетелись на много километров, - на сегодняшний день удалось найти более 600 метеоритов.

В этот раз ученые провели оптическую и электронную микроскопию ALM-A, они обнаружили, что метеорит содержит минералы, богатые разновидностью кремния, который, как известно ученым, может образоваться лишь во время некоторых типов взрывов или вулканической активности.

Быстрая кристаллизация, утверждают ученые, могла произойти лишь в результате взрыва (не того, который случается во время вхождения астероида в атмосферу) или в результате быстрого охлаждения,

которое происходит, когда чрезвычайно горячая лава выходит из-под поверхности. Маловероятно, что на астероиде могли существовать условия, которые привели бы к тому типу взрыва, в результате которого может образоваться такой кристаллизованный кремний. Следовательно, единственной правдоподобной ученым кажется гипотеза, которая предполагает существование как минимум одного вулкана на астероиде - источнике метеорита. Если это действительно так, это означает, что вулканическая активность в Солнечной Системе существует намного дольше, чем ранее думали ученые.

astronews.ru  
25.08.2014

## Подготовка к запуску космического корабля «Союз ТМА-14М» осуществляется в соответствии с графиком

На космодроме Байконур продолжают работы по подготовке к запуску транспортного пилотируемого корабля (ТПК) «Союз ТМА-14М».

В монтажно-испытательном корпусе 2Б площадки 2 специалисты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П.Королева проводят проверки космического корабля на герметичность.

Одновременно с этим сегодня на заправочной станции площадки 31 расчёты специалистов космического центра «Южный» - филиала ФГУП «ЦЭНКИ» приступили к подготовке оборудования запра-

вочной станции к проведению заправки двигательной установки космического корабля «Союз ТМА-14М» сжатыми газами и компонентами топлива.

Пуск ракеты космического назначения «Союз-ФГ» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз ТМА-14М» назначен на 26 сентября. На этом корабле к Международной космической станции отправится экипаж 41/42 длительной экспедиции.

Подготовку к космическому полету по этой программе проходят экипажи в составе: Александр Самокутяев (Роскос-

мос), Елена Серова (Роскосмос), Барри Уилмор (НАСА), Геннадий Падалка (Роскосмос), Михаил Корниенко (Роскосмос), Скотт Келли (НАСА).

### Справка

На сегодняшний день Россия остается единственным участником программы МКС, обеспечивающим смену экипажей на станции, и несет на себе основную нагрузку по доставке грузов на МКС. Каждый пилотируемый космический корабль «Союз» может доставить на борт МКС экипаж из трех человек. После стыковки



со станцией корабли «Союз» используются как спасательные шлюпки в составе МКС. На них же космонавты и астронавты возвращаются на Землю.

Российские грузовые корабли «Прогресс» снабжают МКС топливом, достав-

ляют научное оборудование, грузы для космонавтов. Каждый «грузовик» везет на станцию более 2,5 тонн грузов. С помощью двигателей космических кораблей осуществляется коррекция орбиты Международной космической станции.

Всего с космодромов России за более чем полувековую историю космонавтики стартовало более 1800 ракет-носителей семейства Р-7.

Роскосмос  
26.08.2014

## На Байконуре ведутся работы по подготовке к запуску КА «Луч»

На космодроме Байконур ведутся работы по подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и космическим аппаратом «Луч».

Сегодня в монтажно-испытательном корпусе площадки 92-50 расчёты специалистов ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» проводят установку экранно-вакуумной теплоизоляции на разгонный блок «Бриз-М», которому предстоит вывести космический аппарат «Луч» на опорную орбиту.

Одновременно с этим расчёты специалистов Космического центра «Южный» ведут проверки и подготовку наземного технологического оборудования на стартовом комплексе площадки 81 космодрома для приёма ракеты-носителя (РН) «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и космическим аппаратом «Луч».

Пуск РН «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и космическим аппаратом «Луч» планируется выполнить 28 сентября 2014 года.

### Справка

Космический аппарат-ретранслятор «Луч» спроектирован и произведён в ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва.

В настоящее время специалисты ОАО ИСС работают над созданием многофункциональной космической системы ретрансляции (МКСР) «Луч», основой которой станут геостационарные космические аппараты-ретрансляторы «Луч-5А», «Луч-5Б» и «Луч-5В».

Отечественная космическая система ретрансляции информации была построена на базе космических аппаратов «Луч» и «Луч-2», разработанных ОАО «ИСС» в конце 1970-х – начале 1980-х годов. Эти спутники выработали свой ресурс и прекратили работу в 1998 году.

Разработка МКСР «Луч» на базе КА-ретрансляторов «Луч-5А», «Луч-5Б» и «Луч-5В» была рекомендована Научно-техническим Советом Роскосмоса по результатам рассмотрения эскизного проекта на МКСР «Луч» и включена в Федеральную космическую программу России на 2006-2015 годы.

КА-ретрансляторы будут работать с низколежущими спутниками (с высотой орбит до 2000 км над поверхностью Земли), включая пилотируемые космические комплексы и, в первую очередь, российский сегмент Международной космической станции, а также с другими объектами ракетно-космической техники (ракетами-носителями, разгонными блоками и т.д.).

Космические аппараты будут принимать от них информацию на участках полета, находящихся вне зон видимости с территории России, и передавать ее в режиме реального времени на российские пункты приема информации. Также через спутники-ретрансляторы будет обеспечена возможность выдачи команд управления на объекты ракетно-космической техники, находящиеся на участках орбит вне зон видимости с российской территории.

Спутник-ретранслятор «Луч-5А» успешно запущен в паре с космическим аппаратом AMOS-5 11 декабря 2011 года. Они выведены на орбиту с космодрома «Байконур» ракетой-носителем «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М».

Космический аппарат «Луч-5Б» был успешно выведен на орбиту совместно со спутником «Ямал-300К» 3 ноября 2012 года.

Спутник-ретранслятор «Луч-5В» был успешно выведен на орбиту совместно с казахстанским телекоммуникационным космическим аппаратом KazSat-3 28 апреля 2014 года.

Роскосмос  
26.08.2014

## Шар-баллон докатился до Воронежа Изделия украинского «Южмаша» готовятся к воспроизводству на территории России

Российские предприятия космической промышленности готовятся замещать

украинские поставки. Как стало известно, Воронежский механический завод (ВМЗ) собирается производить титановые шар-баллоны для жидкостных ракетных двигателей. Сейчас их делают на днепропетровском Южном машиностроительном заводе имени Макарова («Южмаш»). Перенос производства специалисты оценивают в 1,1 млрд руб.



Титановые шар-баллоны представляют собой герметичные сферические конструкции, в которых под большим давлением (от 220 до 340 кгс/кв. см) хранится гелий, необходимый для работы пневматических систем жидкостных ракетных двигателей. Эти изделия используются в ракетах типа «Протон», «Ангара-1.2» и «Ангара-А5», в разгонных блоках «Бриз» и «Фрегат», а также в новом кислородно-водородном разгонном блоке, испытания которого должны начаться в 2015 году.

О планах по локализации производства шар-баллонов на мощностях ВМЗ рассказали вчера в пресс-службе предприятия. Другой собеседник уточнил, что возможность перевода целого ряда сопряженных производств в Россию, в том числе на ВМЗ, в холдинге рассматривали еще в конце 2013 года: «Политический кризис на Украине только ускорил реше-

ние». Принципиально, по его словам, вопрос был решен в июне. Директор департамента СМ И и информационной политики Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Буренков заявил, что «организация на ВМЗ производства титановых шар-баллонов совершенно логична в рамках программы импортозамещения». Господин Буренков утверждает, что у России запас данных изделий «более чем достаточный».

На сайте «Южмаша» говорится, что предприятие выпускает баллоны высокого давления диаметром до 650 мм из высокопрочных титановых сплавов и нержавеющей стали толщиной 5-14 мм. Чтобы ВМЗ наладил производство четырех типов титановых шар-баллонов объемом от 25 до 130 л, в период с 2014 по 2017 год из бюджета будет выделено около 1,1 млрд руб. в рамках целевой програм-

мы «Развитие оборонно-промышленного комплекса на 2011-2020 годы», утверждает высокопоставленный источник в Федеральном космическом агентстве (Роскосмос). По его словам, исполнителями данной программы значатся два предприятия — Государственный космический научно-производственный центр имени Хруничева (в него входит ВМЗ) и научно-производственное объединение «Техномаш». «Это инвестиционный проект, поэтому для начала его реализации в 2014 году производители внесут 50 млн руб. из собственных средств, — пояснил собеседник. — В следующие три года на развитие производства будет переведено 275 млн, 440 млн и 335 млн руб. из бюджета соответственно».

Средства пойдут в первую очередь на модернизацию производства, а также на научно-исследовательские и опытно-

конструкторские работы, по результатам которых будет выпущена российская документация для производства шар-баллонов, адаптированная под мощности ВМЗ. По подсчетам заводских специалистов, уже к 2016 году на предприятии будет налажен выпуск более 100 титановых шар-баллонов в год с последующим увеличением к 2023 году их количества до 550 штук. Объемы производства по данной программе составят от 190 млн руб. в начале реализации проекта и до 900 млн руб.— при разворачивании производства на полную мощность.

В «Южмаше» от комментариев отказались: в приемной генерального директора предприятия Сергея Войта сообщили,

что накануне «на Украине был праздник, а потому завод не работает». По словам близкого к Роскосмосу источника, на Украине на российские планы смотрят спокойно: речь идет о сложной продукции, производство которой выстраивалось со времен СССР. «И получится ли успешно наладить их производство в России своими силами — для украинцев, в отличие от нас, большой вопрос», — добавил собеседник.

Впрочем, у России иного выхода практически не остается. Накануне глава Службы безопасности Украины Валентин Наливайченко в интервью «5 каналу» заявил, что информация о продолжении поставок в Россию специального оборудо-

вания и техники двойного назначения «не отвечает действительности». «Это принципиальное решение президента (Петра Порошенко.— ред.) — взять под полный контроль не только казенные и государственные предприятия, но и частные, которые не один год, а десятки лет имели контракты с предприятиями на территории РФ», — заявил он. Он отметил, что разорвать контракты «не так-то просто, но украинская власть настаивает и будет настаивать на этом».

Всеволод Инютин, Иван Сафронов,  
Сергей Горяшко  
Коммерсант  
26.08.2014

## Комиссия кабмина поддержала идею привлечь ученых в военную сферу

Комиссия правительства по законопроектной деятельности одобрила законопроект, направленный на повышение престижа прохождения военной службы в научных организациях — так, за прохождение такой службы звание дается на ранг выше военного, сообщается на сайте кабмина во вторник.

«Законопроектом предлагается присваивать военнотружашему, имеющему

ученую степень <...> занимающему воинскую должность научного работника в военной профессиональной образовательной организации <...> воинского звания на одну ступень выше воинского звания, предусмотренного штатом для занимаемой им воинской должности», — говорится в документе.

Кроме того, в документе отмечается, что это звание не должно быть выше во-

инского звания полковника или капитана I ранга. Законопроект направлен на привлечение перспективных военных ученых, а также на закрепление высококвалифицированных специалистов в научных организациях.

РИА Новости  
26.08.2014

## Первые итоги расследования ЧП со спутниками Galileo объявят 8 сентября

Предварительные результаты расследования инцидента с европейскими спутниками Galileo, которые после запуска не вышли на расчетную орбиту, будут объявлены 8 сентября, сообщил европейский аэрокосмический концерн Arianespace.

Как уточняет пресс-служба, независимая комиссия, которую сформировал сам концерн совместно с Европейским космическим агентством (ЕКА), начнет свою работу 28 августа. Сообщается, что в состав комиссии войдут восемь специалистов из

космических агентств Италии, Франции и Германии. Кроме этого, в расследовании примет участие представитель российского Роскосмоса.

Российская ракета-носитель «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и двумя европейскими спутниками стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа. Позднее Arianespace сообщил, что спутники Galileo не вышли на расчетную орбиту. Причины, по которым два спутника

вышли на другие координаты, не уточняются. В заявлении на сайте концерна ситуацию охарактеризовали «аномальной». Позднее Еврокомиссия запросила расследовать обстоятельства и выяснить последствия инцидента.

Arianespace позже сообщил, что, по предварительным данным, проблемы начались во время полета ракеты и были связаны с функционированием разгонного блока «Фрегат». В коммюнике аэрокосмического концерна отмечалось, что

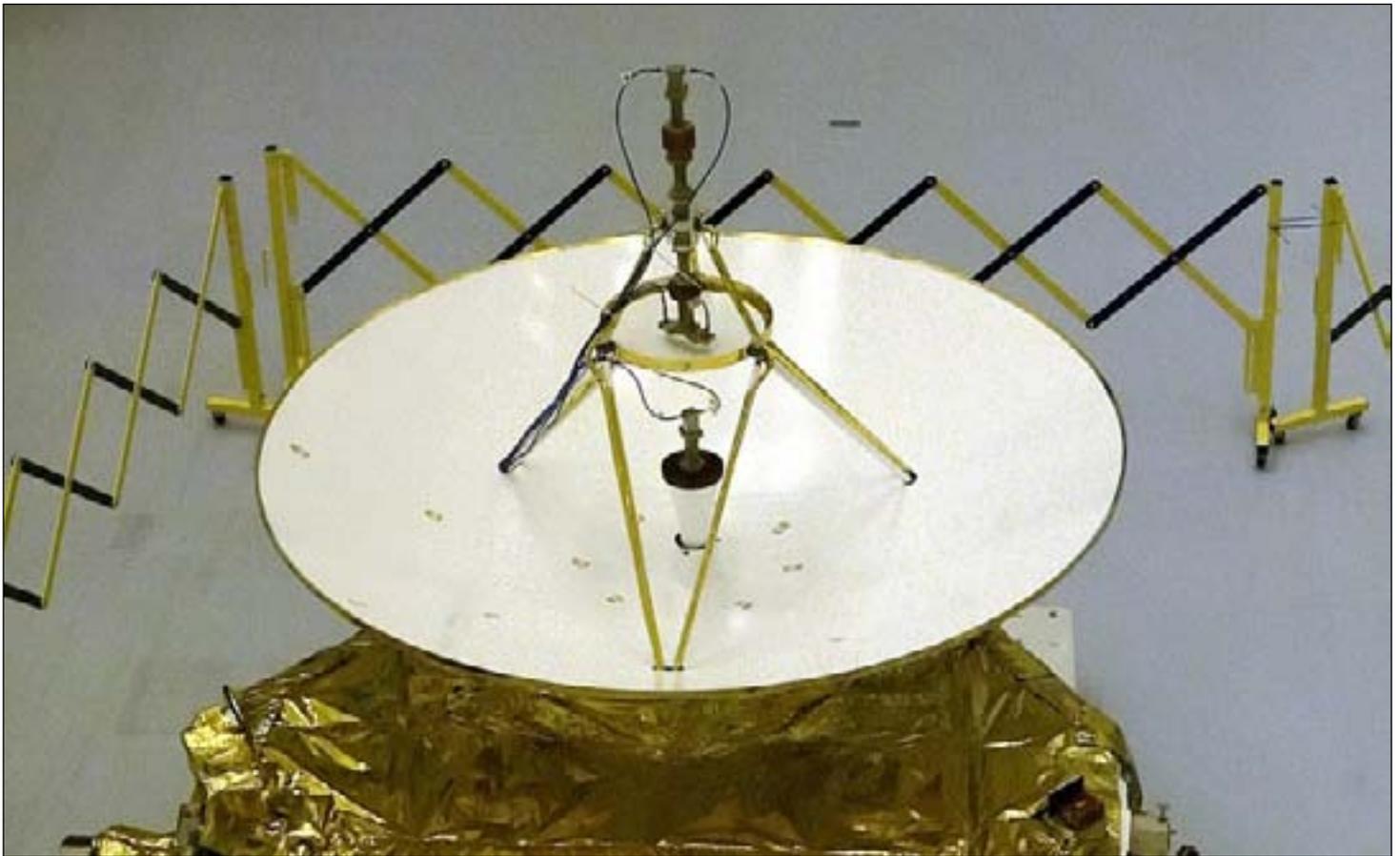
расследование инцидента и анализ ситуации проводится на космодроме Куру и в штаб-квартире Arianespace в Эври под Парижем при содействии российских

партнеров — Роскосмоса, «РКЦ «Прогресс»» и НПО имени Лавочкина, а также Европейского космического агентства (ЕКА) и промышленных партнеров. Рас-

следованием руководит глава Arianespace Стефан Израэль.

РИА Новости  
26.08.2014

## Межпланетная станция, направляющаяся к Плутону, пересекла орбиту Нептуна



Межпланетная станция New Horizons, совершающая первое в истории человечества путешествие к Плутону, пересекла орбиту Нептуна и приближается к своей конечной цели. Об этом сообщили в понедельник на пресс-конференции официальные представители Национального управления по аэронавтике и космическому пространству США /НАСА/.

Как напомнил один из руководителей проекта Алан Штерн, 453-килограммовый зонд стартовал 19 января 2006 года. На борту станции установлены семь научных приборов, среди которых ультрафиолето-

вый аппарат Alice, предназначенный для исследования состава атмосферы Плутона, фотографическая камера LORRI, позволяющая получать изображения поверхности Плутона при его пролете с разрешением до 100 метров, радиоспектрометр REX и другие.

Штерн отметил, что «главная задача межпланетной станции - собрать информацию не только о Плутоне, но и о неизведанных областях в окрестности этой крупнейшей карликовой планеты». Предполагается, что до Плутона и его трех спутников - Харона, Никты и Гидры, которые располага-

ются на окраине Солнечной системы, зонд доберется к июлю 2015 года, после чего направится к так называемому поясу Койпера - кольцу астероидов и осколков, вращающихся за орбитой Нептуна.

Плутон был открыт в 1930 году астрономом Клайдом Томбо и долгое время считался полноценной планетой. Однако в 2006 году после продолжительных и горячих споров его статус был низведен до карликовой планеты.

ИТАР-ТАСС  
26.08.2014



## Россия, Белоруссия и Перу создадут наноспутник для прогнозирования землетрясений

Курские ученые совместно с коллегами из Белоруссии и Перу создадут наноспутник, который проведет на орбите ряд экспериментов, в том числе по возможности прогнозирования землетрясений. Об этом на пресс-конференции рассказал руководитель научно-образовательного центра космических исследований Юго-Западного госуниверситета (ЮЗГУ, Курск) Валериан Пиккиев.

По его словам, новый наноспутник станет продолжением работы над российско-перуанским аппаратом «Часки-1», который был запущен в открытый космос 18 августа и сейчас находится на орбите. Аналог «Часки-1» станет основным модулем, к которому будут присоединены еще два модуля такого же размера (10 на 10 см) - перуанский

и белорусский. Каждый из трех модулей будет проводить свои эксперименты.

Перуанские ученые, с которыми сейчас активно идут переговоры, намерены найти способ прогнозировать землетрясения по радиочастотным излучениям, которые происходят в земной коре и могут быть зафиксированы длинноволновым приемником из открытого космоса. «Перуанцы предлагают изучать низкочастотный спектр радиоволн. Они это связывают с землетрясениями, которые в Южной Америке очень часто происходят», - отметил Пиккиев.

Ученые ЮЗГУ, в свою очередь, проведут эксперимент по изучению заряженных частиц. Это поможет понять взаимосвязь между явлениями на земной поверхности

и явлениями в космосе. В Белорусском государственном университете также готовят свой научный проект. «На базе их вуза прошел конкурс студенческих работ, и есть предложения по экспериментам», - сообщил Пиккиев.

Ранее проректор ЮЗГУ Олег Атакищев сообщил, что на создание нового наноспутника уйдет около двух лет. Для его запуска с борта МКС будет разработана новейшая запуская система (спутник «Часки-1» был запущен на орбиту вручную космонавтом Олегом Артемьевым).

Следующим партнером курских ученых в космической сфере может стать Казахстан.

ИТАР-ТАСС  
26.08.2014

## «Газпром» объявил конкурс по страхованию космического аппарата «Ямал-401» на 280 млн евро

ОАО «Газпром» объявило конкурс на оказание услуг по страхованию космических рисков космического аппарата «Ямал-401» для нужд ОАО «Газпром космические услуги», следует из конкурсной документации.

Максимальная страховая премия по договору составляет 2,7 млрд рублей. Страховая сумма по страхованию запуска космического аппарата и первого года функционирования «Ямал-401» на орбите составляет 280 млн евро.

К участию в конкурсе допускаются страховые компании, чистая прибыль по

РСБУ по которым составляет не менее 4 млрд рублей за последние два отчетных года. Уставный капитал страховщика должен быть не менее 2,4 млрд рублей. Кроме того, компания должна обладать опытом работы на рынке страхования не менее 8 лет и иметь стабильный рейтинг надежности ведущих рейтинговых агентств.

Планируемая дата запуска космического аппарата - декабрь 2014 года.

Заявки на участие в конкурсе принимаются до 8 сентября. Итоги будут подведены не позднее 12 сентября 2014 года.

В настоящее время наземные риски создания КА «Ямал-401» до момента его запуска застрахованы в ОАО «СО-ГАЗ». Страховая сумма в период действия Фазы 1 составляет 96,5 млн евро, в период действия Фазы 2 - 134 млн евро, для временно ввозимого оборудования - 3,1 млн евро. В частности, застрахованы риски частичной гибели (повреждения) и/или полной гибели застрахованного имущества. Действие договоров страхования заканчивается 31 августа 2014 года.

ИТАР-ТАСС  
26.08.2014



## В Роскосмосе будут строить корабли прямо на орбите

В рамках Федеральной космической программы планируется реализация большого количества прорывных проектов. И одним из них является освоение технологии, позволяющей строить космические корабли прямо на околоземной орбите

В Роскосмосе планируют создать платформу, которая будет размещена на околоземной орбите, и на которой можно будет строить космические корабли. На первоначальную разработку данной технологии будет выделена сумма в 3,6 миллиарда рублей, а начать работы планируется в 2021 году.

В том случае, если проект все же будет принят и профинансирован, то уже к 2022

году планируется подготовить всю проектную документацию, а в 2023 году начнутся наземные испытания технологии. В данный момент известно, что орбитальная строительная платформа будет обладать двумя роботизированными сборочными устройствами, которые и будут производить основной объем работ.

В данный момент грузы в космос выносятся исключительно силами ракет-

носителей. Это накладывает немалые ограничения на размеры и форму космических кораблей и сегментов орбитальных станций. Именно поэтому освоение технологии строительства прямо в космосе сможет дать сильный толчок к созданию нового поколения космической техники.

sdnnet.ru  
26.08.2014

## Радиоловитель из России связался с МКС

Андрей Федотов, радиоловитель из Павлово-на-Оке, собственноручно собрал антенну в домашних условиях и связался с МКС. На связь вышел космонавт Олег Артемьев, им удалось пообщаться около минуты.

Радиосвязью нижегородский инженер увлекся всего два года назад, причем занимается ей в свободное от работы время. Основное занятие Андрея – работа мастером по ремонту бытовой техники. Ранее он часто выходил на связь с радиоловителями по всему миру, но с МКС пообщался впервые, и, по его словам, это вышло случайно.

Диалог вышел действительно коротким:

— Принимаю вас хорошо, это Андрей, город Павлово, Нижегородская область.

— Принял город Павлово, здесь международная космическая станция, рад с вами связаться, принимаю вас с перерывами.

Меня зовут Олег, желаю вам всего хорошего, я второй бортинженер МКС. Сегодня у меня как раз сеанс радиоловительской связи, с итальянцами разговаривал.

Короткое время сеанса общения обусловлено тем, что очень много желающих занять эфир, и все попросту давят друг друга мощностями. Как правило, в течение сеанса радиосвязи удается лишь представиться, обменяться краткими репортажами и пожелать хорошего дня.

То, что Андрей попал на Олега Артемьева, второго бортинженера МКС, можно назвать большой удачей. Во-первых, Олег также является радиоловителем со стажем. Во-вторых, рабочее время астронавтов уже закончилось, и космонавт находился в радиорубке в свободное время. В-третьих, когда Андрей выходил на связь, станция как раз проходила над Россией, что позволило радиоловителю поймать сигнал.

«Он сначала вызывал Москву, но я не вмешивался, ждал, когда ответят. Решил позвать, и мне ответили, это очень приятно. Я смог поговорить. Он меня услышал, и мы с ним провели незабываемое время. Для меня это уникально, ибо связи с МКС у меня не было... У нас чистого диалога вышло где-то около минуты, около двух минут ушло на установку контакта», — делится впечатлениями Андрей.

Андрей Федотов собирается и дальше заниматься своим хобби, в ближайших планах у него апгрейд оборудования, в частности, он хочет улучшить антенну и усилить мощность передатчика. Также он собирается настроить слежение антенны за передвижением МКС, чтобы получить возможность выходить на связь с астронавтами чаще.

vk.com  
26.08.2014

## Украденный из музея метеорит обнаружили на теннисном корте

Хорошие новости: метеорит Serooskerken, который был украден из Музея и Обсерватории Срнненборг в

Утрехте, Нидерланды, ночью в понедельник, удалось найти. Метеорит находился в сумке, лежащей в кустах неподалеку

от теннисного корта, которую принесли в полицию. Однако, такой исход дела нельзя считать полностью счастливым: к



сожалению, метеорит разбился во время похищения. И все же, директор Музея Сонненборг рад, что хотя бы части вернулись обратно. По его словам, они пригодятся для исследований и их все еще можно выставлять в музее.

Метеорит Serooskerken был обнаружен в голландской провинции Zeeland 28 августа 1925 года. Прародителем метеорита, который классифицировали как диогенит, по мнению ученых, является протопланета Веста, - второй по массе объект в главном поясе астероидов между орбитами Марса и Юпитера. Этот метеорит является одним из пяти представителей, когда-либо обнаруженных в Нидерландах.

Метеорит, по заявлению сотрудников музея, был одним из нескольких экспонатов, украденных из Музея Сонненборг в ночь с 18 на 19 августа 2014 года.

astronews.ru  
26.08.2014

## В космосе впервые будет протестировано супер-черное нано-покрытие



Испытания нанотехнологии, которая позволит сделать приборы космических аппаратов более чувствительными без увеличения их размера, будут впервые проведены на Международной Космической Станции в течение года.

Вещество на нано-основе – это тонкое покрытие с высокой степенью однородности из многостенных нанотрубок, сделанных из чистого углерода, с толщиной примерно в 10 000 раз тоньше, чем человеческий волос. Вещество прошло множество тестов в лабораториях на Земле, однако до сих пор не было испытано в космосе.

Покрытие из углеродных нано-трубок, которое разрабатывается уже в течение шести лет, считается одной из наиболее многообещающих технологий, которые помогут уменьшать свет звезды в том случае, когда он мешает заметить слабые сигналы от других объектов.

Тесты в наземных лабораториях показали, что покрытие поглощает 99,5

процентов света в ультрафиолетовом и видимом диапазонах и 99,8 процентов в более длинных или дальнем инфракрасном диапазонах. В настоящее время разра-

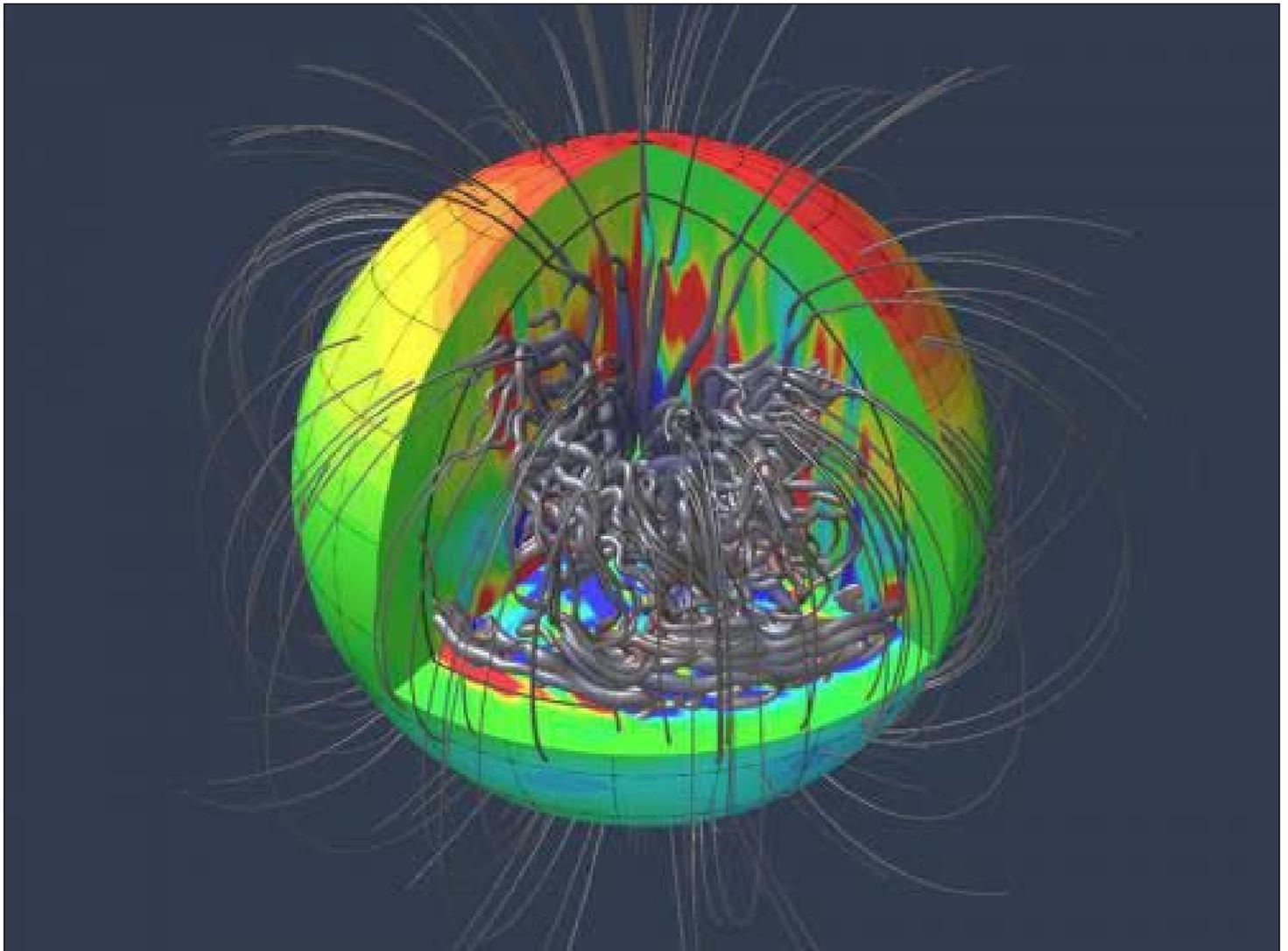
ботчики приборов применяют черную краску, которую наносят на различные компоненты телескопов. Однако, эта техника позволяет добиться поглощения лишь 90-

96 процентов света. Новая технология, возможно, проявит себя намного лучше.

astronews.ru

26.08.2014

## Создана модель, которая объясняет магнитные поля Юпитера



Ученые долгое время не могли понять, почему магнитное поле Юпитера имеет структуру, похожую на структуру магнитного поля Земли, хотя эти два небесных объекта совсем непохожи друг на друга.

С помощью одной из самых подробных компьютерных моделей на сегодняшний

день ученым под руководством Института Исследований Солнечной Системы Макса Планка удалось объяснить происхождение магнитного поля газового гиганта.

Юпитер состоит в основном из водорода и гелия. На верхней границе облаков температура составляет -100 градусов

Цельсия, однако, по мере того, как возрастает глубина, температура, давление и электропроводимость возрастают до невероятных значений.

На глубине 10 000 километров, при давлении в несколько миллионов атмосфер водород становится

электропроводным, как металл, - на Земле он не бывает в таком состоянии. До сих пор неясно, существует ли скалистое ядро в центре планеты.

Прежние компьютерные модели сильно упрощали эту сложную структуру, в результате, ни одна из них не отображала правильно силу и форму магнитного поля, как ее определяли космические зонды.

Однако, когда ученые с помощью суперкомпьютера Hydra составили единую

модель, в которой были отображены все области планеты, им удалось получить «портрет» магнитного поля Юпитера, который более или менее соответствовал данным зондов.

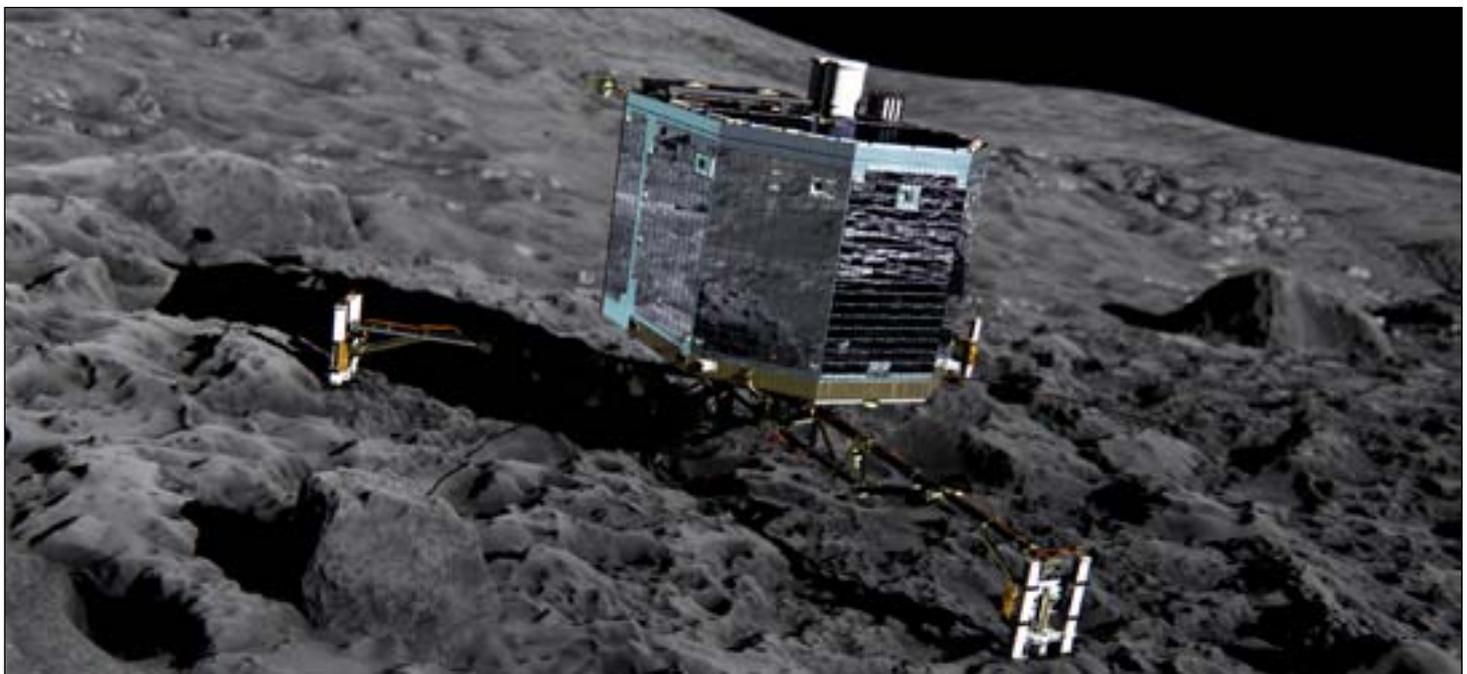
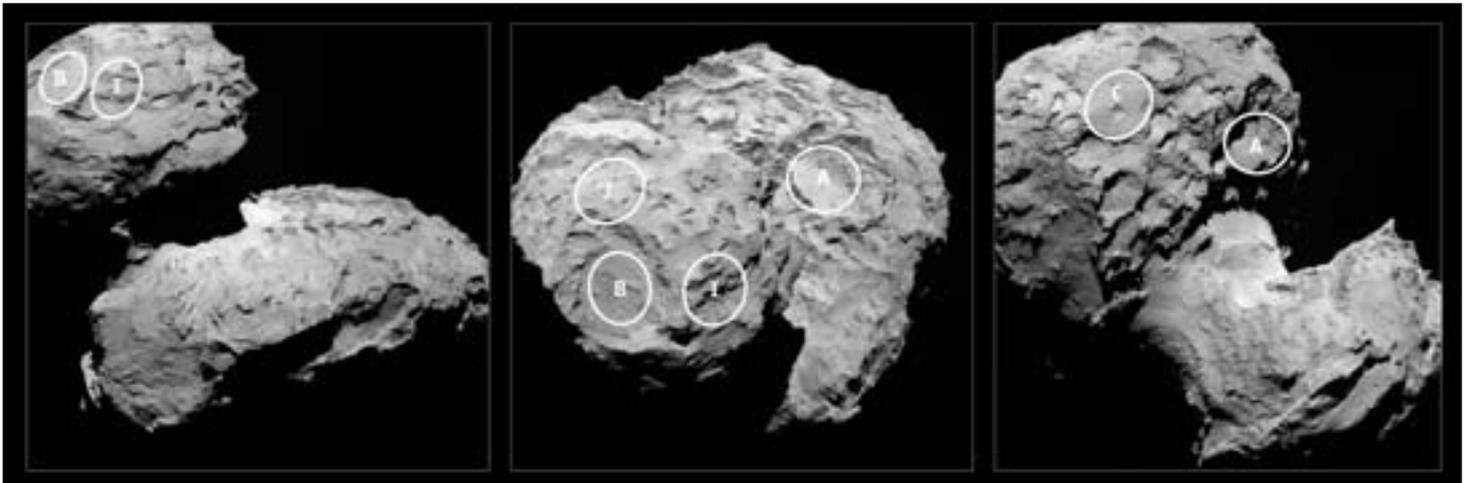
Новые модели указывают на то, на планете имеется два генератора электричества, более сильный и более слабый. Следовательно, формируются два магнитных поля: подобное земному в глубоком слое водорода, электропроводимость

которого соответствует металлической, и более слабое, которое сгенерировано экваториальным джетом.

Временной промежуток моделей – около 6500 лет, и в них так же наблюдаются изменения. Например, сила поля меняется и наклонение оси должно изменяться примерно на 0,02 градуса каждый год. Вскоре космический зонд Juno сможет проверить, так ли это.

astronews.ru, 26.08.2014

## Выбраны 5 возможных мест для высадки зонда на комету 67P



Европейское Космическое Агентство ESA в понедельник сообщило, что составило список из пяти возможных мест для выполнения первой высадки на поверхность кометы 67P/Чурюмова-Герасименко.

Выбор правильного места для посадки – сложный процесс. Топография должна быть относительно плоской и четкой, а поверхность – стабильной. Так же должно быть достаточное количество солнечного света для подзарядки батарей посадочного модуля после того, как исчерпает свой

первоначальный запас энергии, которого должно хватить на 64 часа. При этом, солнца не должно быть слишком много, чтобы не случилось перегрева. И в то же время место должно быть максимально «многообещающим» в научном плане.

Трое из «кандидатов» находятся на «голове» кометы, а еще два – на «теле».

Розетта (Rosetta) оснащена рядом датчиков, которые помогут узнать максимум о химическом составе и физических свойствах кометы, однако, самые серьез-

ные открытия, как ожидается, будут сделаны с помощью 10 приборов, которыми оснащен 100-килограммовый посадочный модуль.

Орбитальный период кометы 67P – 6,5 лет, сейчас она находится на расстоянии 522 миллиона километров от Солнца.

В момент максимального сближения, 13 августа 2015 года, комета и Розетта будут находиться на расстоянии 185 километров от Солнца.

astronews.ru, 26.08.2014

## Сверхзвуковое оружие США взорвалось через несколько секунд после запуска

ВВС США вынуждены были взорвать сверхзвуковое оружие через несколько секунд после запуска в понедельник, в результате возникновения технических проблем. Таким образом, пришлось прервать полетные испытания экспериментального проекта, сообщают официальные представители ВВС. «Меньше, чем через четыре секунды с начала фазы запуска мы прервали полет», - говорит представитель Пентагона Морин Шуманн (Maureen Schuman).

По ее словам, решение прекратить полетные испытания на Аляске было связано

с технологической «аномалией», подробностей не сообщается.

Запуск «Advanced Hypersonic Weapon» (Улучшенного сверхзвукового оружия) произошел после 4 утра по местному времени, с пускового комплекса Kodiak Launch Complex на Аляске.

Оружие является частью программы «быстрого глобального удара», целью которой является обычных видов вооружения, которые могли бы поражать цели, находящиеся в любом месте планеты, в течение часа с момента уведомления.

«В результате аномалии, тесты были прерваны рядом с пусковой площадкой вскоре после запуска, для обеспечения общественной безопасности», - говорится в сообщении Пентагона.

Пострадавших во время инцидента не было, и сейчас проводится «обширное исследование», чтобы определить, что пошло не так.

Прошлые полетные испытания этого оружия состоялись в ноябре 2011 года.

astronews.ru  
26.08.2014

## Спутники Galileo выведены на неверную орбиту: эксперты расследуют причины

Эксперты пытаются определить проблему и исправить ситуацию, в результате которой два спутника европейской программы спутниковой навигации Galileo, запуск которых состоялся в прошлую пятницу, были выведены на неверную орбиту.

По мнению экспертов, маловероятно, что удастся вернуть спутники на назначенную орбиту и использовать их в будущем.

Специалисты Европейского Космического Агентства ESA и пусковой оператор Arianespace будут работать с «внутренней

целевой группой» из 8 человек, организованной Европейской Комиссией, чтобы выяснить причины неудачи. Первые результаты, как ожидается, будут представлены 8 сентября.

Спутники, запуск которых был совершен с помощью ракеты «Союз», должны были быть выведены на круговую орбиту на высоте 23 500 километров с наклоном 56 градусов к экватору. Вместо этого, очевидно в результате проблем с верхней ступенью ракеты, «Фрегат», они

были выведены на эллиптическую орбиту с высотой 17 000 километров.

В отличие от спутников большего размера, на которых установлены большие топливные баки для коррекции их положения, два спутника Galileo имеют запас топлива, которого хватит лишь для минимальных изменений курса.

astronews.ru  
26.08.2014

## Научная программа «Фотон-М» №4 подошла к концу

27 августа состоялось заседание Государственной комиссии, на котором были рассмотрены результаты выполнения научных экспериментов на борту космического аппарата «Фотон-М» № 4.

Реализация программы научных экспериментов по состоянию на 27 августа завершена. Госкомиссией принято решение о посадке спускаемого аппарата «Фотон-М» 1 сентября 2014 года на территории Оренбургской области.

Запуск космического аппарата «Фотон-М» № 4 состоялся 19 июля 2014 года со стартового комплекса площадки № 31 космодрома Байконур. «Фотон-М» предназначен для проведения в условиях микрогравитации экспериментов, обеспечивающих получение новых знаний по физике невесомости, отработку технологических процессов производства полупроводниковых материалов, биомедицинских препаратов с улучшенными

характеристиками, а также проведение биологических и биотехнологических исследований. Максимальный срок полета космического аппарата «Фотон-М» №4 составляет не более 60 суток.

Роскосмос  
27.08.2014

## Коррекция орбиты МКС

27 августа в 12:37 мск была проведена коррекция орбиты Международной космической станции.

Коррекция орбиты прошла в штатном режиме. По данным телеметрии продолжительность работы двигательной установки транспортного грузового корабля

ATV-5 составила 178,68 секунды. В результате МКС получила приращение скорости 0,43 м/сек., высота орбиты увеличилась на 1 км.

Коррекцию провели с целью создания условий для обеспечения приземления в заданном районе экипажа транспортного пи-

лотируемого корабля «Союз ТМА-12М» в составе космонавтов Роскосмоса Александра Скворцова, Олега Артемьева и астронавта NASA Стивена Свонсона. Экипаж вернется на Землю 11 сентября 2014 года.

Роскосмос  
27.08.2014

## О назначениях в ОАО «Российские космические системы»

Генеральным директором ОАО «Российские космические системы» назначен Андрей Тюлин, ранее занимавший пост заместителя гендиректора по стратегическому планированию и обеспечению выполнения гособоронзаказа ОАО «Концерн «Радиоэлектронные технологии». Нынешний руководитель ОАО «РКС» Геннадий Райкунов займет пост вице-президента ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» (ОРКК), где он будет курировать вопросы научных проектов и программ.

Соответствующее решение было принято Росимуществом с учетом заявления Геннадия Райкунова и позиции Роскосмоса.

Главной задачей нового руководителя РКС Андрея Тюлина, в частности, станет решение проблемы импортозамещения, разработки единых подходов к электронно-компонентной базе в космической от-

расли. Ему также предстоит продолжить решение проблем, связанных с исполнением контрактов, с долговой нагрузкой предприятия, продолжить развитие системы ГЛОНАСС.

Вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин на встрече с коллективом РКС поблагодарил Райкунова за то, что он выровнял работу организации. Новый руководитель Андрей Тюлин, по словам Рогозина, должен будет сыграть свою роль в «консолидации отрасли».

Вице-премьер отметил, что сейчас каждый разработчик космической техники имеет свое видение, касающееся электронной базы и программного обеспечения. «Нам нужны универсальные решения», - сказал Рогозин.

Райкунов, в свою очередь, поблагодарил за помощь и поддержку сотрудников предприятия.

Андрей Тюлин с 1978 по 2009 год служил в Вооруженных Силах СССР и РФ. Вышел в отставку в звании генерал-лейтенанта с должности начальника Главного управления вооружения Вооруженных Сил РФ.

С 2009 по 2012 год занимал пост гендиректора концерна «Авиаприборостроение», затем работал директором по стратегическим проектам Уральского завода гражданской авиации. В январе 2013 года был назначен заместителем гендиректора концерна «Радиоэлектронные технологии».

Служба информационной политики  
27.08.2014

## Минобороны с 2016 года намерено отказаться от ракет-носителей «Рокот»



Минобороны России для сокращения зависимости от импортных компонентов с 2016 года намерено отказаться от легких ракет-носителей «Рокот», сообщил командующий войсками Воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головкин.

«На сегодня запуски ракет-носителей «Рокот» выполняются в интересах Минобороны в рамках федеральной космической программы и программ между-

народного сотрудничества. В интересах Минобороны запланированы четыре пуска, три — в 2015 году, один — в 2016 году. В дальнейшем Минобороны может выполнить все задачи, используя легкие ракеты-носители «Союз-2.1в» и «Ангара», — сказал командующий министру обороны Сергею Шойгу.

Таким образом, по словам Шойгу, «мы не будем зависеть от импорта по ракетам-носителям легкого класса».

Ракета-носитель легкого класса «Рокот» создана на базе снимаемой с вооружения межконтинентальной баллистической ракеты РС-18 в рамках конверсионной программы. Первый пуск «Рокота» состоялся с космодрома «Плесецк» 16 мая 2000 года. Всего за этот период с космодрома было проведено более 20 пусков этой РКН.

РИА Новости  
27.08.2014

## В ВКО приступили к комплексным испытаниям тяжелой ракеты «Ангара-А5»

Специалисты войск Воздушно-космической обороны (ВКО) России приступили к комплексным испытаниям ракеты-носителя

тяжелого класса «Ангара-А5» на космодроме Плесецк в Архангельской области, сообщил командующий войсками ВКО генерал-лейтенант Александр Головкин.

Об этом он доложил в среду главе Минобороны России Сергею Шойгу, который в ходе рабочей поездки на космодром ознакомился с ходом подготовки объектов космического ракетного комплекса к работе с «Ангарой-А5», а также проверил готовность объектов социальной инфраструктуры северного космодрома.

Головкин заявил, что «подготовка к первому пуску идет по графику, он запланирован на конец декабря».

Два железнодорожных состава с компонентами первой ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5» прибыли на космодром в конце июля.

Ввод «Ангары» в эксплуатацию должен позволить России, не загрязняя атмосферу Земли, выводить на орбиту спутники всех типов со своей территории, обеспечивая стране независимый гаран-

тированный доступ в космическое пространство.

Семейство «Ангара» включает носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Первый пилотируемый полет тяжелой «Ангары» должен быть осуществлен в 2018 году с новейшего российского космодрома «Восточный» в Амурской области.

РИА Новости  
27.08.2014

## Новым главой ЦУПа стал Максим Матюшин

Новым главой Центра управления полетами (ЦУП) назначен Максим Матюшин, сообщил представитель ЦУПа.

«Сегодня (в среду) новый руководитель будет представлен коллективу. Ма-

тюшин стал заместителем руководителя ЦНИИМАШ и начальником ЦУП», — сказал собеседник агентства.

По его словам, экс-начальник ЦУПа Виктор Иванов перейдет на должность за-

местителя генерального директора НИИ космического приборостроения.

РИА Новости  
27.08.2014

## Райкунов оставил пост главы «Российских космических систем»



Геннадий Райкунов официально оставил пост гендиректора «Российских космических систем» (РКС).

Геннадий Райкунов перейдет на работу в Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК) в должности вице-

президента по науке. Это подтвердил ранее глава ОРКК Игорь Комаров, который уточнил, что Райкунов займет должность вице-президента ОРКК с 27 августа.

Пост гендиректора РКС займет бывший заместитель гендиректора концерна «Радиоэлектронные технологии» (входит в ГК «Ростех») Андрей Тюлин.

Кардинальные кадровые реформы на предприятиях ракетно-промышленной сферы провозгласил 1 августа курирующий отрасль вице-премьер Дмитрий Рогозин. В этот день совет директоров одного из ведущих предприятий отрасли — РКС «Энергия» — прекратил полномочия Виталия Лопоты на посту президента корпорации. На его место был назначен исполнительный директор НПО «Энергомаш» Владимир Солнцев.

Позже пост гендиректора другого ключевого предприятия РКО — Центра имени Хруничева, покинул Александр

Селиверстов, а на его место назначили экс-президента «Гражданских самолетов Сухого» Андрея Калиновского. Лопота и

Селиверстов приняли предложения занять посты вице-президентов ОРКК, созданной в рамках реформы кризисной ракет-

но-технической сферы и объединяющей все предприятия отрасли.

РИА Новости, 27.08.2014

## Андрей Тюлин из КРЭТ возглавил «Российские космические системы»



Бывший заместитель гендиректора КРЭТ Андрей Тюлин официально возглавил компанию «Российские космические системы» (РКС), передает корреспондент РИА Новости с церемонии.

Тюлин занимал пост заместителя гендиректора концерна «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ, структура госкорпорации «Ростех») по стратегическому планированию и обеспечению выполнения государственного оборонного заказа. До этого он был директором по стратегическим проек-

там Уральского завода гражданской авиации, а ранее — советником первого заместителя гендиректора «Ростеха».

Бывший гендиректор РКС Геннадий Райкунов перейдет на работу в Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК) в должности вице-президента по науке. Это подтвердил ранее глава ОРКК Игорь Комаров, который уточнил, что Райкунов займет должность вице-президента ОРКК с 27 августа.

РИА Новости, 27.08.2014

## РКС поможет России достичь независимости в области компонентной базы

Компания «Российские космические системы» станет системообразующим предприятием в области космического приборостроения России, задача — достижение полной независимости в области компонентной базы, заявил в среду вице-премьер Дмитрий Rogozin.

«Мы видим, что НАТО неуклонно продвигается на восток. Это уже говорит человек в статусе генсека НАТО (Андерс Фог Расмуссен). В этой ситуации мы должны все видеть, все слышать и чувствовать, привлекая спутниковые возможности. В этом плане РКС должна стать системообразующим предприятием отрасли в области космического приборостроения. А мы поможем», — сказал Rogozin.

В среду сменился гендиректор РКС — вместо Геннадия Райкунова это ключевое в российской космической сфере предприятие возглавил Андрей Тюлин, бывший заместитель гендиректора КРЭТ.

По словам Rogozina, во главе с Тюлиным компания должна достичь «полной независимости России в области компонентной базы».

«Сокращение типажа и типа номиналов должно происходить не бездумно, а осмыслено. РКС должны взять на себя работу по организации», — указал вице-премьер, курирующий в кабинете министров космическую и оборонную отрасли.

По его словам, в космической сфере есть большая проблема с тем, что каждый разработчик имеет свои представления о необходимой элементной базе и программном обеспечении. «Быть так не должно», — подчеркнул Rogozin.

РИА Новости  
27.08.2014

*Комментарий  
М. Поццо*

**А как должно быть, господин Rogozin? Из тысяч реле собрать современный телекоммуникационный спутник? Вы несколько недель назад кричали, что нужно развивать институт главных конструкторов. А сейчас, напротив, поучаете разработчика... Такое мышление топовой фигуры характеризует разрушение системы.**

**Мард Т.**



## В РКС хотят собирать спутники только из отечественных комплектующих

«Российские космические системы» планируют избавиться от импортозависимости при производстве спутников, сообщил, отвечая в среду на вопрос РИА Новости, новый глава предприятия Андрей Тюлин.

«Мы не хотим идти по пути прямого импортозамещения: некоторые зарубеж-

ные компании, с которыми мы работали раньше, готовы работать с нами и сейчас. Мы ставим вопрос об импортозависимости, особенно в производстве российских спутников. Вот этого быть не должно», — сказал он.

Речь, в частности, может идти о замене импортных комплектующих в спутни-

ках российской навигационной системы ГЛОНАСС.

РИА Новости  
27.08.2014

## ОРКК: новых громких отставок в космической отрасли РФ не планируется

Кадровые перестановки в руководстве предприятий российской ракетно-космической отрасли в ближайшее время производиться не будут, сообщил журналистам глава Объединенной ра-

кетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Комаров. «Не планируются. Если что и будет, мы сообщим», — ответил Комаров на вопрос журналистов, будут ли такие изменения.

Ранее произошла смена ряда руководителей ведущих предприятий ракетно-космической отрасли России.

РИА Новости  
27.08.2014

## В Роскосмосе не подтвердили назначение на должность начальника ЦУПа Максима Матюшина

В Федеральном космическом агентстве (Роскосмос) опровергли информацию о том, что на должность нового начальника Центра управления полетами (ЦУП) назначен Максим Матюшин.

«Кандидатура Максима Матюшина рассматривается в числе других на должность начальника ЦУП, но приказ не подписан», — сказали в Службе информационной политики Роскосмоса.

Ранее некоторые СМИ сообщили со ссылкой на неназванные источники, что Матюшин назначен начальником ЦУПа и в среду будет представлен коллективу Центра. В Роскосмосе напомнили, что до недавнего времени Матюшин работал в Ракетно-космической корпорации «Энергия», где занимал должность начальника отдела сменных руководителей полета Международной космической станции. Территори-

ально его рабочее место располагалось в ЦУПе, поэтому «представление его коллективу Центра - занятие в какой-то мере бессмысленное, так как он с ним хорошо знаком», добавили в агентстве.

В ведомстве не уточнили, чьи еще кандидатуры рассматриваются на место главы ЦУПа.

ИТАР-ТАСС  
27.08.2014

## Составлена самая подробная карта Тритона

Американские ученые из НАСА, основываясь на данных, полученных четверть века назад с борта зонда «Вояджер-2», смогли составить самую точную на сегодняшний день карту Тритона — самого большого из спутников Сатурна



Карта имеет разрешение в 600 метров на пиксель и показывает различные детали поверхности огромного космического тела. Ученые говорят, что целью данного проекта является знакомство человечества с этим

экзотическим космическим телом, так как оно в последние десятилетия изучения космоса было несправедливо забыто.

Тритон – самый крупный спутник Нептуна был открыт 10 октября 1846 года,

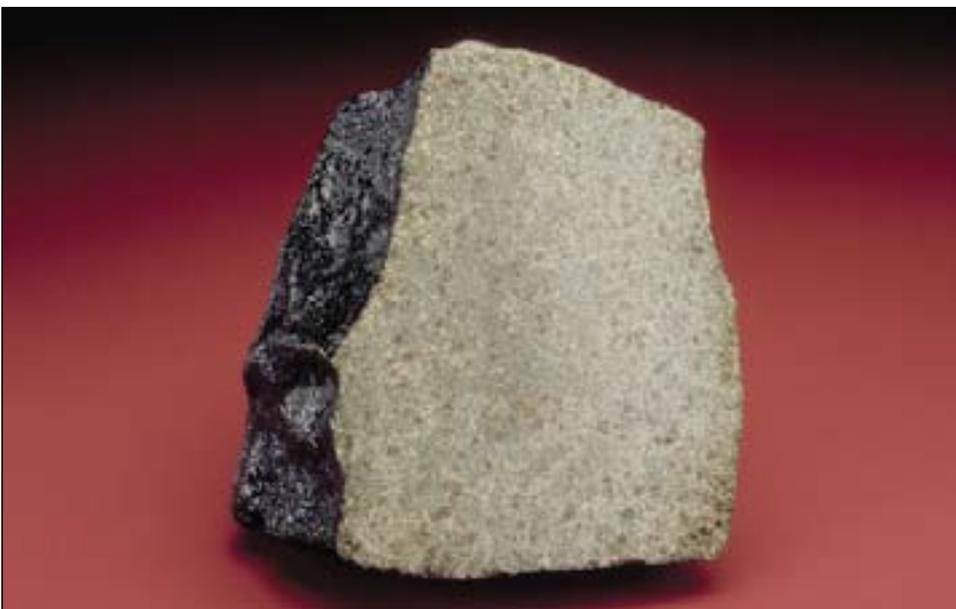
всего через 17 дней после открытия самой планеты. По сравнению с другими спутниками Нептуна и Урана, размеры Тритона крайне велики. Спутник имеет диаметр в 2706 километров, что лишь немногим меньше диаметра Луны. По размерам Тритон занимает 7 место среди всех спутников Солнечной системы. Некоторые ученые даже поговаривают, что на самом деле Тритон был карликовой планетой, захваченной гравитационным влиянием газового гиганта Нептуна.

Космический аппарат «Вояджер-2» остается единственным творением рук человеческих, которое посетило эту далекую планету и сделало фотографии ее спутников. Однако 25 августа орбиту Нептуна пересек аппарат «Новые горизонты», который отправился дальше, в сторону Плутона и других объектов пояса Койпера.

sdnnet.ru  
27.08.2014

## В марсианском метеорите найдены косвенные признаки жизни

Внутри метеорита Нахла, который упал в Египте в 1911 году, были найдены следы некоей клеточной структуры, что, по мнению ученых, может свидетельствовать о наличии жизни на Марсе



Несмотря на то, что падение данного космического тела произошло более сотни лет назад, его подробное исследование стало возможно только сейчас, с появлением высокотехнологичных научных приборов. Изучая под микроскопом строение данного космического тела, ученые смогли обнаружить следы некоей клеточной структуры, впечатанные в камень метеорита.

Пока что делать однозначных выводов о том, что данная находка может быть доказательством наличия жизни на Марсе, или хотя бы ее присутствия там в далеком прошлом, ученые не спешат. По их словам, необходимо провести дальнейшее изучение этого и других марсианских метеоритов, и уже после этого делать громкие заявления.

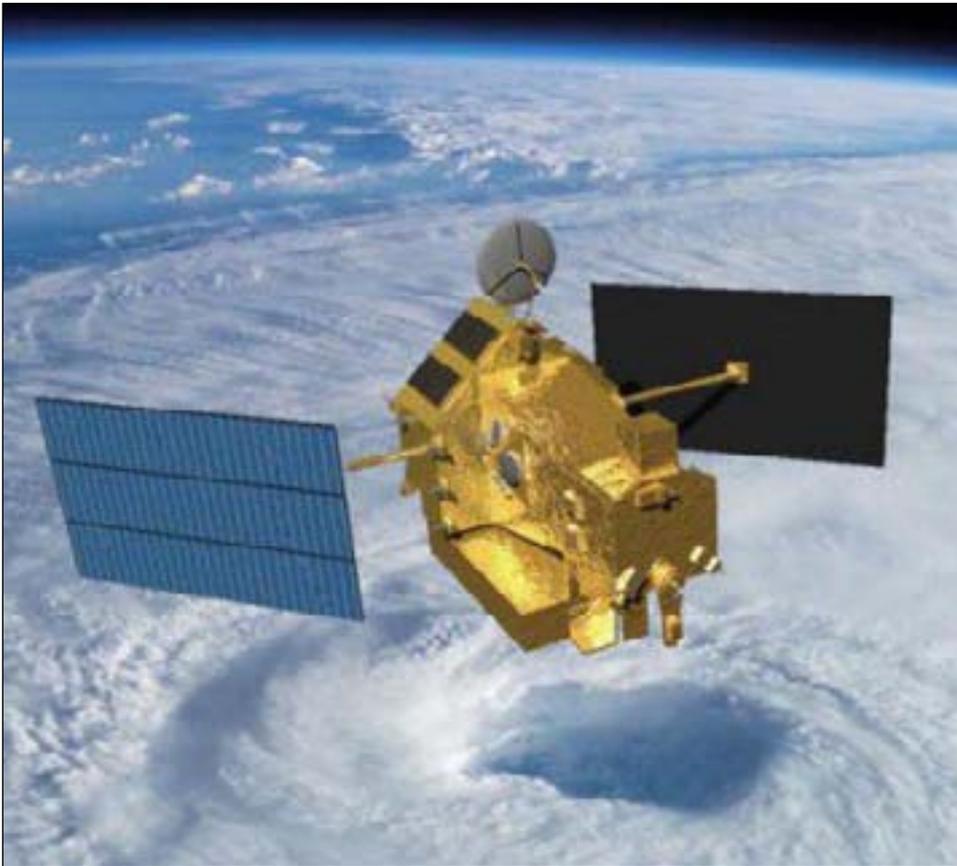
Немалое количество метеоритов, падающих на нашу планету, когда-то были частью Красной планеты. Скорее всего, марсианская порода была выбита в кос-

мос вследствие природных катаклизмов, таких, как столкновения с крупными астероидами, коих Марс в далеком прошлом пережил немало. Метеорит Нахла взор-

вался в небе над Египтом в 1911 году, а его обломки разбросало в радиусе 4,5 километров.

sdnnet.ru, 27.08.2014

## Спутник TRMM исчерпал свой запас топлива и постепенно снижается к Земле



Спутник Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM), после 17 лет работы на орбите, близится к концу своей карьеры. Совместная миссия американского и японского космических агентств исчерпала свой

запас топлива (осталось лишь небольшое резервное количество на случай непредвиденных ситуаций) и начинает медленно снижаться к Земле. В ноябре 2016, как ожидается, спутник войдет в атмосферу Земли.

Аппарат был создан для работы на высоте около 400 километров, он будет медленно спускаться до высоты приблизительно 120-150 километров, после чего распадется на части.

Несмотря на то, что количества топлива спутника недостаточно для того, чтобы удерживать его на нормальной рабочей высоте, он сможет во время своего снижения продолжать работу: наблюдать за дождями, наводнениями и циклонами. Однако, снижение повлияет на его микроволновую камеру, потому что изменится поле зрения.

Так же NASA сообщает о том, что спутник-последователь TRMM, - центральная обсерватория Global Precipitation Measurement (GPM) Core Observatory, работает без нареканий с момента запуска – 27 февраля этого года.

«Область покрытия GPM Core Observatory превышает область покрытия TRMM, - она охватывает регион от Арктического круга до Антарктического круга. Несмотря на то, что это означает меньшее количество наблюдений за тропиками, так же это значит, что GPM сможет наблюдать за ураганами, такими, как ураган Сэнди в 2012 году, которые направляются на север (или юг), за пределы средних широт», - говорится в сообщении NASA.

astronews.ru

27.08.2014

## NASA завершило серию успешных испытаний бака для композитного топлива

Американское космическое агентство NASA завершило сложную серию испы-

таний одного из самых больших баков для композитного криогенного топлива,

которые когда-либо создавались. Испытания бака, диаметр которого 5,5 метров,



проводились внутри испытательного стенда в Центре Космических Полетов Маршалла в Хатсвилле, штат Алабама. Инженеры добавили нагрузки на конструкцию бака, имитируя таким образом физическое давление, которое аппараты испытывают во время запуска и полета. Во время других испытаний, они испытывали прочность бака и топливо в нем при экстремально низких температурах и различном давлении. Бак наполнили почти 1364 литрами жидкого водорода, охлажденного до температуры  $-252,78$  градусов Цельсия, и постоянно циклично изменяли давление от 9 до 24 килограммов на квадратный дюйм.

Эти испытания стали кульминацией трехлетней работы специалистов компании Boeing. Впервые удалось подтвердить способность бака такого размера выдерживать термальное окружение жидкого водорода при таких значениях давления.

По словам создателей конструкции, эта технология позволит на 30 процентов снизить вес ракетных баков и как минимум на четверть снизить стоимость запуска.

astronews.ru  
27.08.2014

## NASA и ученые Университета Хьюстона исследуют проблемы со зрением у астронавтов



Специалисты Университета Хьюстона совместно с учеными NASA проводят исследование, целью которого является уменьшение негативного влияния космических полетов на зрение астронавтов.

В исследовании используется техника оптической когерентной томографии Spectralis®, которая позволяет получать подповерхностные снимки прозрачных и непрозрачных материалов с разрешением, эквивалентным разрешению микроскопа небольшой мощности. Эта технология используется для исследования

изменений остроты зрения, внутриглазного давления, структур зрительных нервов и сетчатки астронавтов, которые долгое время находятся в условиях невесомости на борту МКС.

Специалисты утверждают, что им удалось выяснить, что у 21 американского астронавта, которые долгое время провели на борту космической станции, наблюдались различные изменения зрения, такие, как гиперметропический сдвиг, скотома и хориоидальные складки, а так же ватоподобные пятна, растяжение

зрительного нерва, сплющивание глазного яблока и эдема зрительного нерва.

Авторы исследования надеются, результаты, которые они получили, обследуя

астронавтов перед полетом, во время и после него, помогут разработать ответные меры, которые будут особенно полезны для долговременных миссий, а так будут

использованы для решения проблем зрения на Земле.

astronews.ru  
27.08.2014

## Изображение сталкивающихся галактик в далекой Вселенной



Группе ученых из разных стран с помощью Атакамской Большой Миллиметровой/субмиллиметровой решетки (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) и других телескопов удалось получить лучший на сегодняшний день снимок столкновения двух галактик, которое произошло в то время, когда Вселенная была в два раза «моложе», чем сейчас.

Галактика H-ATLAS J142935.3-002836 (сокращенно H1429-0028) -

один из объектов, открытых благодаря программе Herschel Astrophysical Terahertz Large Area Survey (H-ATLAS). Несмотря на то, что галактика на снимках, сделанных в оптическом диапазоне, кажется очень тусклой, она является одним из самых ярких гравитационно линзированных объектов в дальнем инфракрасном.

Зондирование этого объекта было вероятно сложной задачей, поэтому ко-

манда астрономов запустила обширную кампанию, воспользовавшись самыми мощными телескопами, - как наземными, так и космическими, - в том числе космическим телескопом Хаббл (Hubble Space Telescope), ALMA, Обсерваторией Кека (Keck Observatory), Очень Большой решеткой Карла Янски (Karl Jansky Very Large Array / JVLA), и другими. Различные телескопы делали разные снимки, которые в результате ученым удалось скомбинировать таким образом, чтобы максимально глубоко понять сущность этого необычного объекта.

Снимки Hubble и Keck показывают гравитационно-индуцированное кольцо света вокруг линзирующей галактики, которая затемняет часть света фоновой галактики из-за больших облаков пыли, которые в ней находятся. Однако, это затемнение - не проблема для телескопов ALMA и JVLA, которые наблюдают за небом в таком диапазоне, что пыль не оказывает влияния на качество снимков. В результате комбинирования данных, ученые узнали, что система, которая находится на заднем плане, на самом деле представляет собой столкновение двух галактик. Моноксид углерода, обнаруженный телескопом ALMA, позволил провести детальные исследования механизмов звездообразования в этих галактиках. Так же в результате наблюдений ALMA удалось измерить движение вещества в наиболее отдаленном объекте. Это позволило окончательно доказать, что линзированный объект на самом деле представляет собой две сталкивающиеся галактики, в которых каждый год формируются сотни новых звезд, и что одна из этих галактик выказывает признаки вращения, - это

говорит о том, что до столкновения эта галактика была дисковой галактикой.

Эта система галактик напоминает другой объект, который находится намного

ближе к нам: галактики Антенн.

astronews.ru, 27.08.2014

## Облака водного пара, возможно, обнаружены в системе коричневого карлика

Ученые объявили предварительные результаты открытия: облака водного пара были обнаружены в атмосфере коричневого карлика, который находится на расстоянии 7,3 световых лет от Земли.

Коричневый карлик WISE J0855-0714, был обнаружен среди архивных данных космического телескопа WISE (Wide-field Infrared Survey Telescope). Он является самым холодным из известных коричневым карликом, его температура чуть ниже точки замерзания воды, а масса приблизительно в десять раз больше массы Юпитера. Этот объект является межзвездной «одиночкой», - он не вращается по орбите какой-либо звезды. Благодаря

этому, его инфракрасный сигнал изолирован, его обнаружению не мешает звездный свет.

Наблюдения с помощью 6.5-метрового телескопа Magellan Baade в Чили позволили получить 151 снимок этого объекта. Сравнив излучение коричневого карлика с атмосферными моделями, астрономы пришли к выводу, что в верхних слоях его атмосферы могут присутствовать облака воды. Исследование было опубликовано в журнале *Astrophysical Journal Letters*.

Такие облака имеются на Земле и Марсе, известно, что вода есть в нижних слоях газовых и ледяных гигантов. Однако до сих пор ни на одном объекте за

пределами Солнечной Системы их не удалось обнаружить.

Ученые находили водный пар в атмосферах внесолнечных планет, однако, впервые они обнаружили облака водного пара в атмосфере. Так же, как и земная, атмосфера коричневого карлика, судя по всему, частично затянута облаками, между которыми имеются разрывы.

Для того, чтобы получить данные спектрального анализа инфракрасного излучения и окончательно подтвердить наличие водных облаков, придется дожидаться запуска космического телескопа Джеймса Вебба в 2018 году.

astronews.ru, 27.08.2014

## На Байконуре завершены проверки «Союз ТМА-14М» на герметичность

На космодроме Байконур продолжают работы по подготовке к запуску транспортного пилотируемого корабля «Союз ТМА-14М» к Международной космической станции. Сегодня расчеты Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П.Королева и филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» проводят перевозку корабля «Союз ТМА-14М» из вакуум-камеры площадки 2Б в монтажно-испытательный

корпус площадки 254 космодрома. После завершения транспортировки корабль будет установлен в стенд чистового зала монтажно-испытательного корпуса, и специалисты начнут стыковку его коммуникаций к наземному проверочному оборудованию для продолжения испытаний.

Пуск ракеты космического назначения «Союз-ФГ» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз ТМА-14М» намечен на 26 сентября. На этом корабле к Междуна-

родной космической станции отправится экипаж 41/42 длительной экспедиции.

В составе основного экипажа МКС-41/42 космонавты Роскосмоса Александр Самокутяев, Елена Серова и астронавт NASA Барри Уилмор, их дублиры: космонавты Роскосмоса Геннадий Падалка, Михаил Корниенко и астронавт NASA Скотт Келли.

Роскосмос  
28.08.2014

## Крымский федеральный университет будет участвовать в проектах ЦНИИмаш

Генеральный директор ФГУП «ЦНИИ машиностроения» (ЦНИИмаш) Александр Мильковский и ректор Тавриче-

ского национального университета имени Вернадского, на базе которого в скором времени будет создан Крымский феде-

ральный университет (КФУ), академик Николай Багров подписали соглашение, которое предусматривает сотрудничество



в образовательных и научно-технологических проектах.

Соглашение предусматривает совместные исследования в области дистанционного зондирования Земли, в сфере мониторинга астероидно-кометной опасности и слежения за космическим мусором, а также разработку наноматериалов для ракетно-космической техники. Планируется создание совместных студенческих лабораторий, исследовательских групп,

базовых кафедр, проведение в Королеве производственной практики для крымских студентов. Речь идет также о студенческом конструкторском бюро, где будет создаваться университетский спутник.

«Мы рассчитываем, что те совместные работы, которые будут организованы на основе подписанного соглашения, будут являться основой для взаимодействия, которое окажется взаимовыгодным и полезным для наших учреждений», - сказал

Александр Мильковский перед церемонией подписания.

Директор предприятия подчеркнул, что ЦНИИмаш уже подписал аналогичные соглашения со многими другими вузами России и начинает вести совместно с ними фундаментальные и прикладные научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы.

Служба информационной политики  
28.08.2014

## «Фрегат» со спутниками Galileo подвело программное обеспечение

### Ракета и разгонный блок отработали корректно, но в них были заложены неверные команды, считают в комиссии по расследованию причин аварии при запуске «Союза»

Комиссия по расследованию причин аварии при выведении российским носителем «Союз-СТ-Б» 22 августа спутников Galileo определилась с основной версией случившегося. Сбой в работе разгонного блока «Фрегат-МТ», из-за которого космические аппараты оказались на нерасчетной орбите, произошел из-за некорректной работы системы управления, изготовленной московским ФГУП «Научно-производственный центр автоматики

и приборостроения имени академика Пилюгина» (НПЦАП). По словам источника «Известий» в Роскосмосе, скорее всего, нештатная работа интегрированной системы управления стала результатом ошибки в программном обеспечении, заложенном на борт. В результате разгонный блок получил неправильное полетное задание и, отработав в полном соответствии с заложенной программой, доставил аппараты не по адресу. ПО для системы управления

также готовят в НПЦАП, уточнил собеседник.

22 августа в 16.27 мск носитель «Союз-СТ-Б» производства самарского ракетного центра «Прогресс» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» стартовал с космодрома Европейского космического агентства (ЕКА) во Французской Гвиане. Ракете предстояло вывести на орбиту два спутника общеевропейской навигационной системы Galileo. Запуск

прошел нештатно, и аппараты оказались на нерасчетной орбите, где их целевое использование невозможно. Начало полноценной эксплуатации сервисов Galileo в результате будет перенесено на более поздний срок, подробности неудачного запуска у ЕКА уже запросила Еврокомиссия. Собеседник в Роскосмосе подчеркнул, что инцидент вызвал крайне серьезную реакцию и в высшем руководстве РФ, в связи с чем у главы космического агентства Олега Остапенко был «тяжелый разговор в Белом доме».

В НПЦАП посоветовали обратиться за комментариями 2 сентября, когда на работу выйдет соответствующий специалист. В Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК), ответственной за реформу ракетно-космической отрасли, заявили, что комиссия по расследованию причин аварии работает в ускоренном режиме и результаты будут объявлены в ближайшее время.

— Работает совместная комиссия Роскосмоса и ЕКА по расследованию инцидента со спутниками Galileo, изучаются данные с обеих сторон для определения причин, по которым спутники не были выведены на расчетную орбиту, — говорит Игорь Буренков, руководитель службы информационной политики ОРКК. — Комиссия работает в ускоренном режиме, и необходимо дождаться окончательных итогов расследования. В случае если международная комиссия придет к выводу, что инцидент произошел по вине российской стороны, тогда появятся соответствующие решения.

Ранее европейский аэрокосмический концерн Arianespace, выступавший оператором запуска, анонсировал объявление результатов работы комиссии на 8 сентября. Сообщалось, что в состав комиссии входят эксперты из России, Италии, Франции и Германии.

Виктор Хартов, гендиректор НПО имени Лавочкина, где делают прежде летавшие безупречно разгонные блоки семейства «Фрегат», отказался обсуждать версии случившегося.

## Комментарий М. Тюцкого

В Единой системе программной документации с конца 80-х годов прошлого века наращивался целый пласт стандартов по оценке программной продукции (еще в рамках ИСО 8402). Алгоритмы хорошо прижились, качество было всегда. Ныне, каждый год приказом по МО РФ в Перечень «Интеграции» и «Военной и микроэлектроники» вносится программная документация с литерами О<sub>1</sub>. То есть государство в вопросах качества относится к «виртуальности» не менее серьезно, чем к реальному железу. Однако программные соисполнители ОКРов привыкли в рамках рекламационных работ брать на себя всю вину, опасаясь, что в противном случае вымышленные претензии всё равно повесят, но с последствиями, одно из которых — исключение из системы дальнейших договорных отношений. К тому же, и рефери не существует. Если по ЕСКДешной документации рекламации курирует ЦНИИмаш, по технологической (ЕСТП) — Техномаш, то программная не курируется ни кем. Отсюда и произвол в назначении виноватого. Пилюгинцы, я знаю, читаете сейчас этот текст. Может, хватит прикрывать враньё Роскосмоса? Живём ведь один раз!

Мард Т.

Программное обеспечение — не самая частая причина отказов российской космической техники. Чаще всего нештатные ситуации случаются из-за «железа». Однако самый громкий сбой в космической технике этого года, в результате которого из строя на 11 часов вышли все космические аппараты системы ГЛОНАСС, произошел именно из-за ошибок в ПО. Программные коды для обеспечения ГЛОНАСС сделаны на собственной программной платформе, чтобы исключить возможность внешнего воздействия. Однако в нашей оригинальной программной среде недостаточно средств разработки. Поэтому изначально программы пишутся в среде операционной системы Windows, а затем их «перегоняют» с помощью ком-

пиляторов в оригинальный продукт. Ошибка в уравнении, которая привела к сбою в системе 2 апреля, появилась как раз в процессе «перевода» программного кода из одной среды в другую.

— Ошибки в ПО обычно встречаются на этапах отработки техники, — говорит член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин. — Для серийных аппаратов, которые давно летают, как те же «Фрегаты», ошибка в ПО — это довольно редкая причина нештатной работы. Потому что ПО там от полета к полету, как правило, не меняется. А вот ошибки в полетном задании случаются, его нужно тщательно проверять.

Известия  
28.08.2014

## Комиссия назвала версии вывода спутников «Галилео» на нецелевую орбиту

Специалисты в настоящее время рассматривают пять версий вывода на нецелевую орбиту двух европейских навигационных спутников «Галилео» (Galileo Sat-5 и Sat-6), сообщил источник в аварийной комиссии, расследующей причины нештатной ситуации.

«Среди возможных причин произошедшего мы рассматриваем внешнее

воздействие на головной блок, превышающее возможности ракетного двигателя малой тяги (РДМТ), заслон сопел одной из связок двигателей космическим мусором, нештатное раскрытие солнечной батареи одного из космических аппаратов в процессе выведения головного блока», — отметил собеседник агентства.

Кроме того, российские специалисты среди возможных причин называют ошибки при вводе полетного задания и нештатное функционирование гироскопов. «Но эти версии пока не подтверждаются результатами анализа телеметрии», — уточнил источник в комиссии.

РИА Новости  
28.08.2014

## НАСА: запуск первой ракеты в дальний космос состоится в 2018 году



Запуск новой ракеты Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства США

(НАСА), предназначенной для доставки космонавтов на астероиды или даже на Марс, состоится не позднее ноября

2018 года, сообщается в пресс-релизе организации. Как отмечается в документе, речь идет о новой системе запуска

космических кораблей (Space Launch System, или SLS), которая позволит доставлять астронавтов и грузы за пределы земной орбиты. Новая разработка, как ожидается, положит начало первой марсианской экспедиции.

«Мы находимся на пути научного и человеческого исследования, которое приведет нас на Марс. Мы твердо верим в идею создания ракеты-носителя и других вспомогательных систем, которые

приведут нас на этот путь», — заявил глава НАСА Чарльз Болден.

В первом испытательном полете будут задействованы ракета-носитель малой загрузки весом в 70 тонн и ракета тяжелой загрузки общей массой в 143 тонны. Стоимость 70-тонной ракеты составляет свыше 7 миллиардов долларов, ее запуск, как стало известно, планируется осуществить не позднее ноября 2018 года.

«Мы хотели бы придерживаться этой даты и доказать, что способны закончить работу в заявленный срок», — заявил помощник директора НАСА Роберт Лайтфут. По его мнению, эта программа носит «очень амбициозный характер». Он также сообщил, что анализ технической и программной составляющих проекта уже был успешно произведен.

РИА Новости  
28.08.2014

## ОРКК: делать выводы о причинах выведения спутников «Галилео» рано

Делать скоропостижные выводы о причинах нештатного выведения двух европейских спутников навигационной системы «Галилео» (Galileo Sat-5 и Sat-6) до завершения работы российско-европейской комиссии преждевременно, заявил руководитель службы информационной политики Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Буренков.

«Пока идет работа комиссии, спекулировать различными версиями и делать скоропалительные выводы о причинах нештатного выведения космических аппаратов некорректно и преждевременно», — отметил он.

Ранее в СМИ сообщалось, что к выводу спутников на нерасчетную орбиту привела ошибка в программном обеспечении, заложенном на борт системы управления.

Кроме того, рассматривается версия ошибки во время выполнения полетного задания разгонным блоком «Фрегат-МТ», сбой в работе гироплатформы.

РИА Новости  
28.08.2014

## Еще более 40 военнослужащих РФ наградили за первый пуск «Ангара»

Награды за проведение успешного первого испытательного пуска новейшей российской ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП», состоявшегося в июле 2014 года, получили более сорока военнослужащих войск Воздушно-космической обороны, сообщает пресс-служба Минобороны РФ.

Накануне министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу наградил десятых служащих боевого расчета медалей «За воинскую доблесть».

«Командующий Войсками ВКО генерал-лейтенант Александр Головкин вручил ведомственные награды и знаки отличия более 40 военнослужащим боевого расчета, отличившимся при подготовке и проведении первого испытательного пуска

ракеты-носителя «Ангара —1.2ПП», — говорится в сообщении ведомства.

Составные части ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5» конце июля были доставлены двумя железнодорожными составами на космодром, где в настоящее время специалисты ВКО совместно с представителями промышленности приступили к комплексным испытаниям носителя.

Комплекс «Ангара» на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов будет способен выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Минобороны РФ во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит. В ракетах-носителях «Ангара» не будут применяться агрессивные и токсичные виды ракетного

топлива, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

Семейство «Ангара» создается Центром имени Хруничева и включает носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Запуск тяжелой версии «Ангара» запланирован с Плесецка в конце 2014 года. Первый пилотируемый полет тяжелой «Ангара» должен быть осуществлен в 2018 году с космодрома Восточный в Амурской области.

РИА Новости  
28.08.2014

## Сюняев доказал рождение сверхновых из термоядерных взрывов

Российские астрофизики из Института космических исследований (ИКИ) и их зарубежные коллеги подтвердили теорию, согласно которой сверхновые звезды определенного типа Ia представляют собой гигантские термоядерные взрывы сверхплотных остатков других звезд — белых карликов, результаты этой работы, ведущими авторами которой стали российские специалисты, опубликованы в журнале Nature.

Считается, что сверхновые типа Ia являются результатом термоядерного взрыва углеродно-кислородного белого карлика, в процессе которого синтезируется большое количество радиоактивного никеля-56 и возникает гамма-излучение. Хотя ранее уже были открыты сотни таких сверхновых в разных галактиках, их гамма-излучение ни разу не удавалось зарегистрировать; соответственно, не удавалось подтвердить теоретическую модель возникновения сверхновых типа Ia.

Пятнадцатого января 2014 года такая звезда взорвалась в галактике M82 — в 11 миллионах световых лет от орбиты Земли. Возникшее в результате этого гамма-излучение удалось зафиксировать орбитальной обсерватории «Интеграл» (совместный проект Роскосмоса, НАСА и Европейского космического агентства). Это полностью подтвердило теоретическую концепцию сверхновых типа Ia как гигантских термоядерных взрывов.

«Наблюдения обсерватории «Интеграл» между 50-м и 100-м днями с момента взрыва надежно зарегистрировали излучение в двух наиболее мощных гамма-линиях распада радиоактивного кобальта-56 на энергиях 847 и 1237 килоэлектронвольт», — отметил первый автор статьи, ведущий сотрудник ИКИ, член-корреспондент Российской академии наук Евгений Чуразов, чьи слова приводятся в сообщении.

«Нам очень повезло, и прежде всего потому, что в распоряжении ученых Института космических исследований РАН была орбитальная обсерватория «Интеграл», — отметил научный руководитель от России обсерватории «Интеграл», главный научный сотрудник ИКИ академик Рашид Сюняев.

Он поблагодарил российский научный комитет проекта «Интеграл» за согласие прервать регулярную программу наблюдений и «потратить миллион секунд из российской квоты наблюдательного времени на наблюдения этой сверхновой».

«Именно в ходе этих наблюдений мы увидели первые признаки распада радиоактивного кобальта в спектре гамма-излучения сверхновой», — отметил Сюняев.

РИА Новости  
28.08.2014

## SpaceX отложила запуск ракеты Falcon

Частная калифорнийская компания SpaceX отложила запуск ракеты Falcon со спутником AsiaSat 6.

Как сообщил в среду телеканал KTLA, пуск должен был состояться 26 августа с мыса Канаверал (штат Флорида), однако был перенесен на сутки, а в итоге отменен.

По словам главы компании Элона Маска, специалисты не обнаружили каких-либо неполадок в работе систем. Тем не менее, указал он, «компания должна трижды удостовериться в отсутствии любых проблем».

«Мы решили проверить все системы на предмет повторения возможных отказов», — сказал Маск, связав превентивные меры с катастрофой ракеты Falcon 9R.

«Мы должны просчитать алгоритмы и выявить ошибку, чтобы не допустить ее снова», — добавил он. По его словам, пуск ракеты может состояться через одну-две недели.

22 августа во время испытательного запуска взорвался прототип многоэтажной ракеты-носителя Falcon 9R, сконструированной SpaceX. Взрыв произошел на первых секундах после старта. По имеющейся информации, в результате катастрофы никто не пострадал. Испытания проходили на территории научно-технического центра в Макгрегоре (штат Техас), где работают 250 человек.

«Во время полета в двигателях были обнаружены аномалии, системы автома-

тически прервали полет», — сообщил представитель SpaceX.

В настоящее время ракеты-носители Falcon 9R используются для вывода на орбиту единственного в мире грузового космического корабля многоэтажного использования Dragon, также построенного компанией SpaceX. С помощью этого грузового корабля Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США (NASA) осуществляет доставку грузов на МКС.

ИТАР-ТАСС  
28.08.2014

## Садовничий: МГУ готов перейти на самостоятельное присуждение степеней

МГУ готов перейти на самостоятельное присуждение ученых степеней. Об этом сообщил на пресс-конференции ректор вуза

Виктор Садовничий. По его словам, Московский и Санкт-Петербургский госуниверситеты обратились в правительство с просьбой предоставить им такое право. «Наше письмо было поддержано, такое решение сейчас принимается, и мы готовы к тому, чтобы, как только это решение будет принято, присуждать сами и кандидатские, и докторские степени на своих ученых советах», - сказал Садовничий.

По его словам, существует несколько вариантов организации этого процесса: ученый совет может формироваться специально для каждой защиты или быть постоянным.

«Я думаю, что мы пойдем и так, и так», - сказал ректор МГУ. Он добавил, что соответствующая «дорожная карта» уже разработана, однако процесс полного перехода на самостоятельное присуждение ученых степеней - это «процесс длительный». «Наверное, только к 2020 году

мы полностью перейдем на защиты у себя. Если мы начнем защищать у себя, то Высшая аттестационная комиссия нам уже не нужна», - сказал Садовничий.

#### Диссертационные скандалы

Один из первых громких скандалов, связанных с массовыми заимствованиями в диссертациях, разразился в конце 2012 года.

В центре скандала оказался занимавший на тот момент должность директора специализированного учебно-научного центра имени Колмогорова МГУ Андрей Андриянов. Он отказался признать нарушения, однако покинул пост директора центра. Кроме того, ВАК лишила его ученой степени. После инцидента в МПГУ, где была успешно защищена диссертация Андриянова, прошла выборочная проверка диссертационного совета, в результате которой в 24 из 25 диссертаций было выявлено от 50 до 90% некорректных заимствований.

В результате шесть докторов и пять кандидатов наук лишились ученых степеней, а совет был закрыт.

В мае 2013 года Генпрокуратура обнародовала результаты проверки работы Минобрнауки, сообщив, что министерство допускает грубые нарушения при присуждении ученых степеней и званий. Кроме того, были выявлены факты превышения полномочий должностными лицами министерства при создании и прекращении деятельности диссертационных советов. По данным Генпрокуратуры, в 2012 году президиум Высшей аттестационной комиссии (ВАК) незаконно выдал более 1,3 тыс. дипломов докторов наук.

Один из последних скандалов связан с именем бывшего ректора Российского государственного социального университета (РГСУ) Лидии Федякиной.

ИТАР-ТАСС  
28.08.2014

## В НАСА хотят послать к Марсу не один, а четыре ровера

В настоящее время на поверхности Марса действуют два высокотехнологичных и дорогих марсохода. Каждый из них прибыл туда в разное время и с разной миссией. Однако в НАСА рассматривают возможность отправки на Марс не по одному мощному аппарату, а сразу четыре, но менее сложных и дорогих



Проект Swarmies, над которым в настоящее время работают в НАСА, подразумевает отправки на Марс сразу четырех роверов, имеющих небольшие размеры и не несущих на себе такое колоссальное количество оборудования. Однако, тот факт, что аппаратов будет сразу четыре, позволит им исследовать Красную планету куда более эффективно.

Помимо того, данная стратегия еще и безопаснее с точки зрения рисков. Ведь, небольшая поломка или иная неприятность, которая может случиться с тем же Curiosity или Opportunity, может поставить под удар всю миссию. Именно так, застряв в марсианских песках, в свое время был потерян брат-близнец работающего до сих пор Opportunity, марсоход Spirit. В случае четырех марсоходов,

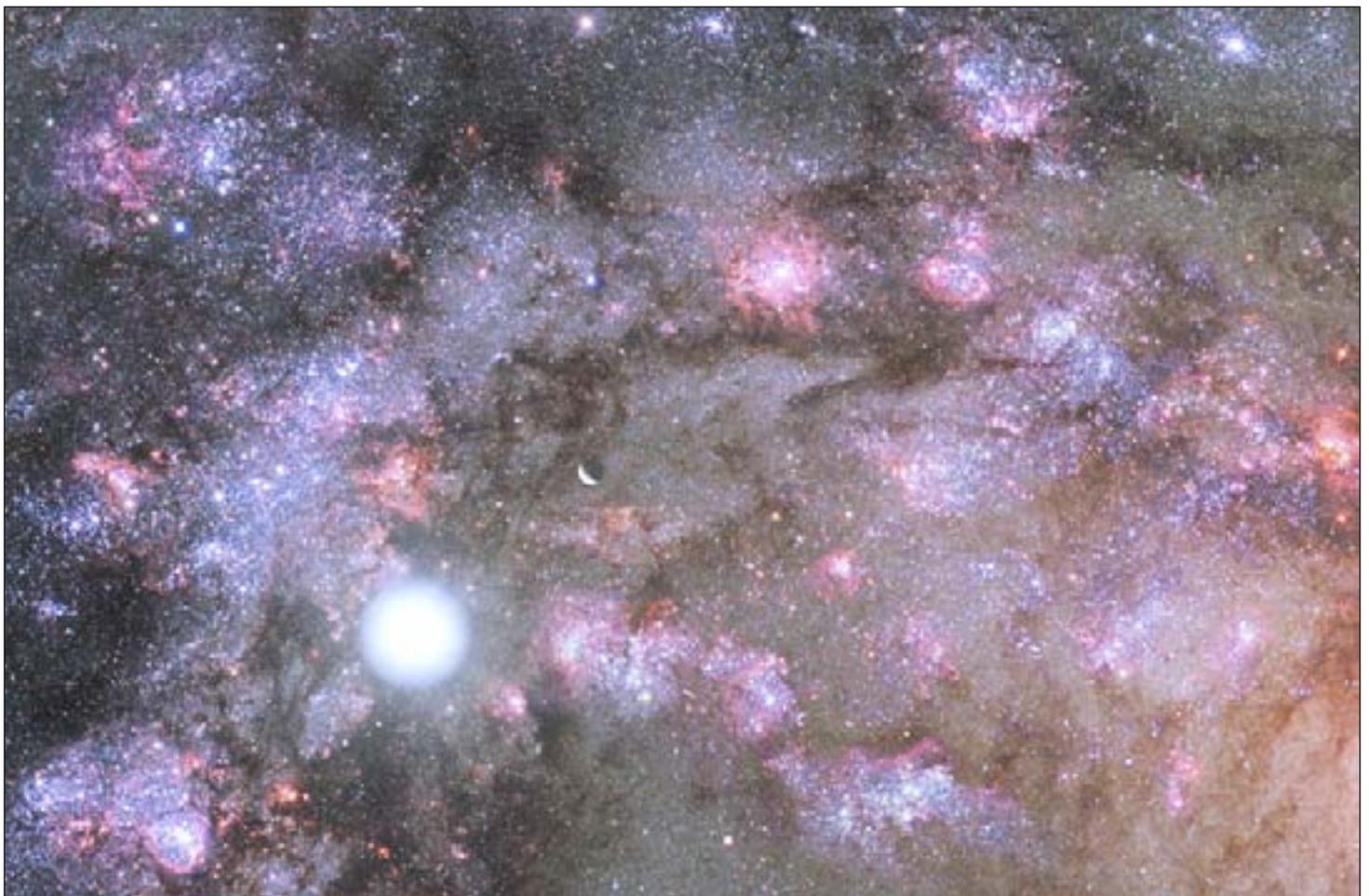
работающих одновременно, можно всегда надеяться на помощь со стороны. Ну а если одного из собратьев все же спасти не удастся, то его работу на свои

плечи смогут взвалить остальные. Наконец, производство даже четырех миниатюрных марсоходов все равно будет стоить куда дешевле, чем создание од-

ного огромного и обвешанного оборудованием Curiosity.

sdnnet.ru  
28.08.2014

## Астрономам удалось открыть галактику на ранних стадиях развития



Впервые астрономам удалось сделать снимки массивной галактики на самых ранних стадиях ее развития. Место «космической стройки», которое ученые окрестили «Sparky» («Искорка») представляет собой плотное галактическое ядро, где сверкают миллионы только что родившихся звезд.

Открытие было сделано благодаря наблюдениям космических телескопов Хаббл (Hubble) и Спитцер (Spitzer), Обсерватории

Нека (W.M. Keck Observatory) на Гавайских островах и космической обсерватории Хершель (Herschel).

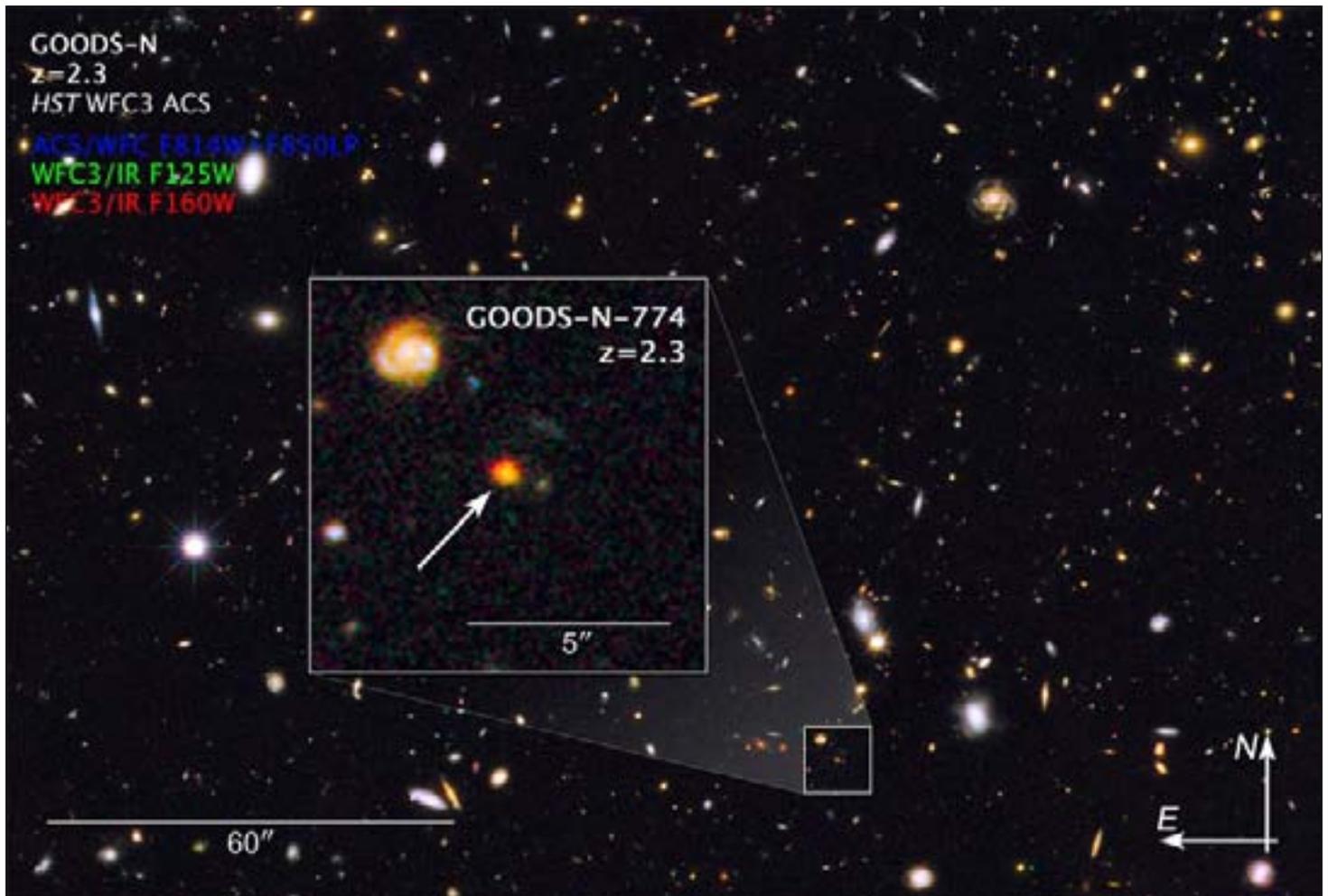
Ядро галактики сформировалось 11 миллиардов лет назад, всего через три миллиарда лет после Большого Взрыва, а его свет доходит до нас лишь в настоящее время.

В крошечном галактическом ядре уже содержится почти в два раза больше звезд, чем в нашей галактике Млечный

Путь, все они собраны в регионе, диаметр которого лишь 6000 световых лет.

Благодаря архивным инфракрасным снимкам обсерваторий Спитцер и Хершель удалось увидеть, как быстро в галактическом ядре образуются звезды. «Sparky» образовывала приблизительно 300 звезд в год (для сравнения, в нашей галактике образуется около 10 звезд ежегодно).

Наблюдения указывают на то, что галактика активно образовывала звезды



в течение более чем миллиарда лет. Они считают, что вскоре это должно прекратиться, и в течение следующих 10 миллиардов лет, по их предположениям, галак-

тики меньшего размера могли сливаться со Sparky, которая в результате расширялась и стала в конце концов гигантской, спокойной эллиптической галактикой.

Работа, посвященная этому открытию, была опубликована 27 августа в журнале Nature.

[astronews.ru](http://astronews.ru), 28.08.2014

## Ученые наблюдают за системой Эта Киля

В системе звезд Эта Киля (Eta Carinae), в которой находится одна из самых больших и ярких звезд в нашей галактике, масса которой как минимум в 90 раз больше массы Солнца, по мнению ученых, в ближайшем будущем может произойти как минимум один взрыв сверхновой.

В 19 веке яркость Эта Киля очень сильно увеличилась, и оставалась на этом уровне в течение двух десятков лет. Данные современных телескопов говорят о том, что масса вещества, которое в то время Эта Киля «выбросила» в пространство,

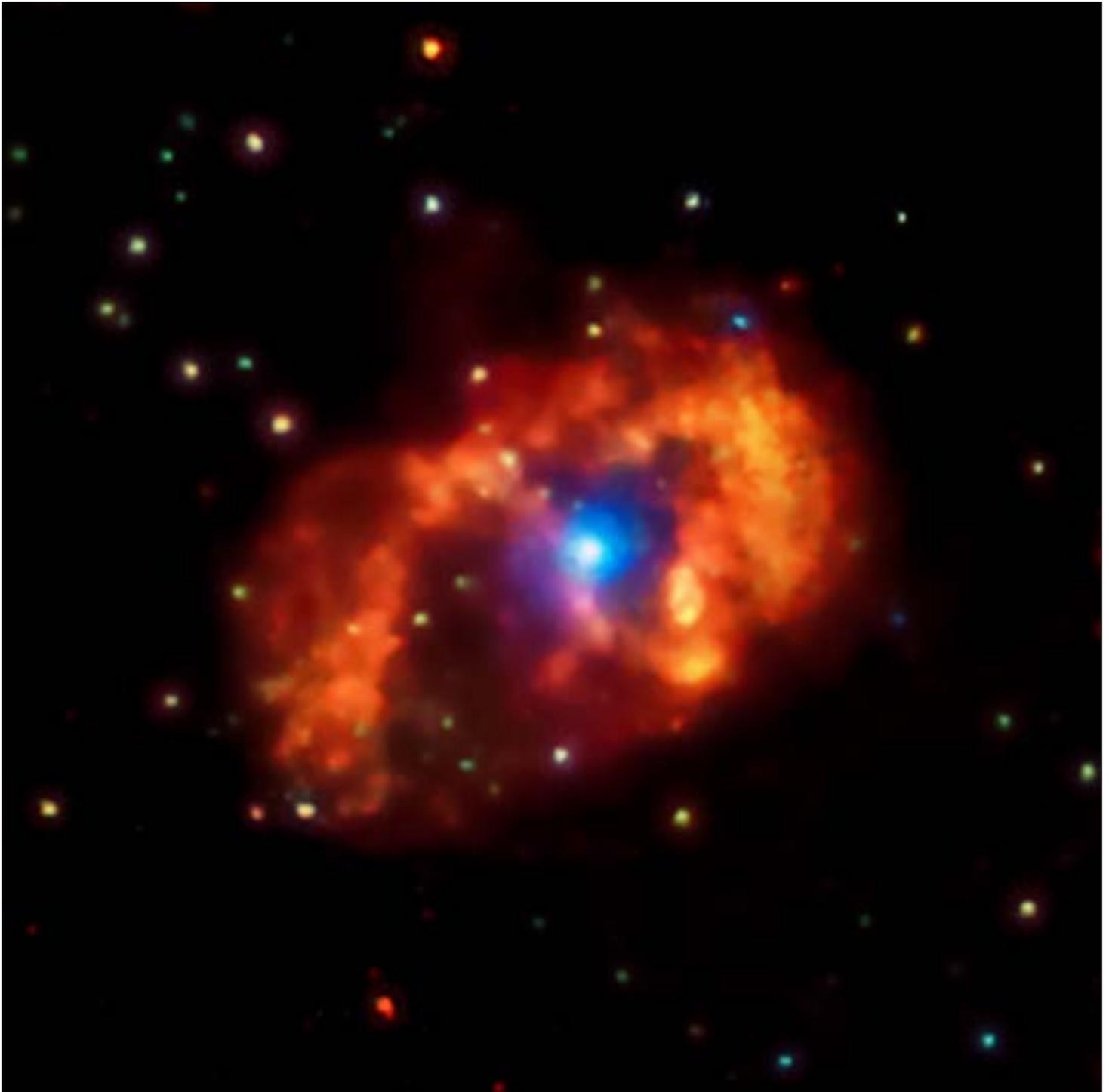
приблизительно в десять раз превышает массу Солнца.

В наше время астрономы продолжают наблюдения за системой, пытаются больше узнать о двух ее звездах и о том, как они взаимодействуют друг с другом. Более тяжелая звезда из пары быстро теряет массу в результате того, что ветер срывает вещество с ее поверхности со скоростью более полутора миллиардов километров в час. Масса меньшей звезды в системе приблизительно в 30 раз больше солнечной. Она теряет вещество со скоростью, примерно в

сто раз меньшей, чем ее компаньон. Скорость ветра на звезде меньшего размера в 10 раз выше скорости ветра «большого партнера».

Сталкиваясь, эти ветры формируют ударную волну, которая затем нагревает газ между звездами, температура этого газа достигает примерно 10 миллионов градусов, в результате образуется рентген-излучение, которое «видит» космическая рентген-обсерватория Чандра (Chandra).

На снимке Chandra мягкое рентгеновское излучение показано красным цветом,



среднеэнергетическое – зеленым, и жесткое рентген-излучение показано синим цветом.

Система Эта Киля интересна еще и тем, что две звезды путешествуют друг друга по высоко эллиптическим орбитам с периодом пять с половиной лет. В зависимости от того, в какой точке орбиты находится каж-

дая звезда, расстояние между ними может очень сильно изменяться (до 20 раз). Эти траектории дают астрономам шанс исследовать, что происходит с ветрами этих звезд, когда они сталкиваются на разном расстоянии друг от друга. Ученых заинтересовало, что в тот момент, когда звезды находятся на максимально близком расстоянии друг

от друга, мощность рентген-излучения неожиданно падает. По их мнению, это может быть связано с тем, что рентген-лучи блокирует плотный ветер от более массивной звезды, или, возможно, сама поверхность этой звезды.

## Дети Артека вышли на связь с МКС и получили путевки на Байконур



Первая космическая смена в международном детском центре (МДЦ) «Артек», организованная Роскосмосом, завершилась торжественной церемонией – награждением лучших, поздравлением со стороны руководства Роскосмоса и фейерверком.

В космической смене, которая проходила с 15 по 28 августа, участвовали более 200 школьников. Они учились основам программирования, а также конструированию космических аппаратов, методам приема и обработки данных со спутников – они ежедневно принимали изображения из космоса с помощью станции «Алиса-СК». Кроме того, дети проводили астрономические наблюдения с помощью телескопов.

В ходе занятий в научно-образовательных лабораториях космической смены они разработали более 20 проектов. В день закрытия смены, 28 августа, состоялась защита проектов перед комиссией, в состав которой вошли космонавты и представители Роскосмоса.

### *Комментарий М. Тощого*

Когда я был еще школьником, судьба едва не связала меня с Коммунистической партией. Несколько недель я был буквально зомбирован и поглощен массовым психозом. Но успел вырваться из этого сумасшествия, не замаравшись. Тем не менее, мне до сих пор стыдно, что я, пусть и будучи ребёнком, но повёлся на идеологическую циничность. А что будут чувствовать дети из так называемой «Космической смены»? Ведь совершенно понятно, что за смену готовят себе рогозины и хайловы. Хочется верить, что среди выросших из этих двухсот детей найдётся обязательно хотя бы один порядочный человек, которому будет нестерпимо стыдно за то, что он участвовал в этой вакханалии на неокрепших душах, на земле, где лилась в это время кровь. И пусть не забудет тогда он фамилию и Ольги Мороз — руководителя «Космической смены».

Мард Т.

Дети, в частности, разработали проект робота для изучения Марса и Луны, проекты микроспутников «Артексат-1» и «Артексат-2», одна из групп создала карту Артека на базе спутниковых снимков, а еще одна представила одежду с рисунком на основе космических фотографий. Все защиты прошли успешно.

После этого дети смогли пообщаться с космонавтами Сергеем Рязанским и Андреем Бабкиным, а затем состоялся сеанс

связи с экипажем МКС. Артековцы спрашивали Александра Скворцова, Максима Сураева и Олега Артемьева о том, какие эксперименты в космосе им наиболее интересны, как выглядит Крым с орбиты и о многом другом.

Церемония закрытия «Первой космической» прошла на костровой площадке детского лагеря «Морской». Авторы лучших проектов – 69 артековцев – получили дипломы, подписанные руководителем Ро-

скосмоса Олегом Остапенко и директором МДЦ «Артек» Алексеем Каспржаком.

Трое участников смены – Максим Кузнецов из Калуги, Дмитрий Ильин из Чувашии и Владислав Сафонов из Якутии – получили высшую награду: поездку на космодром Байконур на запуск пилотируемого космического корабля.

Служба информационной политики  
Роскосмоса  
29.08.2014

## Аркадий Бриш: если бы мы опоздали, США могли применить ядерное оружие

Создание Россией своей атомной бомбы ликвидировало монополию США на обладание ядерным оружием, предотвратило односторонний военный конфликт с его применением и позволило сохранить мир. Это был великий подвиг участников атомного проекта СССР — ученых, инженеров, строителей, государственных деятелей. О том, как создавалась основа ядерного щита нашей страны, в канун 65-летия со дня испытания первого советского заряда для атомной бомбы рассказал участник тех работ, прославленный конструктор ядерных боеприпасов, почетный научный руководитель Всероссийского научно-исследовательского института автоматики имени Н. Л. Духова Аркадий Бриш



— Аркадий Адамович, что значит для истории день 29 августа 1949 года?

— В этот день мы доказали способность создать свое ядерное оружие и на-

рушить в этой области монополию Соединенных Штатов, которые готовили планы нападения на нашу страну с применением атомных бомб. Тем самым мы исключили возможность односторонней, безнаказанной ядерной войны. Благодаря этому до сих пор сохранен послевоенный мир.

Надо сразу уточнить, что в августе 1949 года был испытан размещенный на вышке атомный заряд с автоматикой, без корпуса бомбы. Это еще не было полноценным ядерным оружием.

— Наш первый атомный заряд был создан в очень короткие сроки, в полуразрушенной после войны стране. Как такое было возможно?

— Вот это было удивительно. Просто настоящее чудо. Промышленность была разрушена. Погибло множество людей. И руководство страны в таких условиях проявило величайшее мужество, волю и талант, собрав выдающихся специалистов и руководителей, которые смогли за короткое время решить задачу по созданию атомной бомбы, выделило все необходи-

мые ресурсы. А времени было мало. Если бы мы запоздали, американцы могли бы применить ядерное оружие против нас.

Большой удачей было то, что Сталин назначил научным руководителем тех работ молодого тогда Игоря Васильевича Курчатова. Подбор научных кадров для работ по атомной бомбе проводил Игорь Васильевич. Главным конструктором атомной бомбы он предложил назначить Юлия Борисовича Харитона.

Безусловно, создание Россией своего ядерного оружия — это великий подвиг.

— Очень часто доводится слышать, что наша разведка якобы попросту «украдала» бомбу у США и поэтому главная роль в создании отечественного атомного оружия принадлежит спецслужбам, а не ученым.

— Это неверно. Так говорят люди, которые не понимают, о чем идет речь. Что значит «украсть» бомбу? Можно добыть какие-то документы, но сами по себе они ничего не будут значить. Для их практического воплощения нужны первоклассные

специалисты, технологии, нужно создать отдельную отрасль промышленности — это колоссальный объем работ. У специалистов, понимающих, как создаются сложные технические системы, сомнений на эту тему нет.

Между прочим, утверждение, что наше атомное оружие создано лишь благодаря разведке, впервые появилось в Америке в 1950-х годах после разоблачения в США Клауса Фукса — одного из участников американской атомной программы, который добровольно передавал нашей разведке сведения о тех работах. Впоследствии американские журналисты и некоторые ученые в США заявляли, что с помощью разведки Советский Союз овладел секретом не только атомной, но и водородной бомбы. Тем самым Америке было легче объяснить выдающиеся успехи советских ученых.

Наши ученые отдают должное разведчикам. Полученные ими сведения имели особое значение на начальном этапе нашего атомного проекта, до 1945 года. Эти данные заставили руководство страны уделить особое внимание созданию отечественной атомной бомбы и стимулировали работы наших ученых, в том числе Николая Николаевича Семенова, Юлия Борисовича Харитона, Якова Борисовича Зельдовича, достигших значительных успехов в познании атомного ядра еще в предвоенные годы.

Вместе с тем, в том же 1945 году в США была опубликована книга «Атомная энергия для военных целей». В ней было открыто описан ход создания американской атомной бомбы. Люди, принимавшие решение опубликовать эту книгу, были уверены, что мы не сможем быстро создать свою бомбу. Но они просчитались, не учли, что у нас были выдающиеся ученые и, несмотря на все военные потери, сохранился мощный научно-технологический потенциал.

Те, кто говорит о якобы «похищении» бомбы, не учитывают исторический и политический контекст. Нам как можно быстрее надо было показать, что у нас тоже есть атомное оружие. Речь шла о безопасности нашей родины, и поэтому вопрос о техническом приоритете ни у кого не возникал.

Нельзя говорить, что наш первый атомный заряд был полной копией американского. Благодаря разведке нам была известна лишь его схема, для этого не требовались чертежи. Вся конструкторская и технологическая документация для создания заряда по этой схеме была разработана нашими специалистами.

И хотя к середине 1949 года у нас были научно-технические проработки для создания собственной оригинальной атомной бомбы, для первого испытания руководством страны было принято решение использовать заряд, созданный по американской схеме. Это было оправданно — ведь в тот период война с Соединенными Штатами могла начаться в любой момент. И опробовать сначала собственную совершенно новую конструкцию означало бы повысить риск неудачного испытания. Этого нельзя было допустить.

Но уже в 1951 году, во время второго испытания, был использован заряд для атомной бомбы, целиком разработанный нашими учеными. Он был вдвое мощнее и при этом вдвое легче, чем заряд, созданный по американской схеме.

Безусловен приоритет советских ученых в создании первой транспортабельной водородной бомбы, успешно испытанной в СССР 12 августа 1953 года. У США ничего подобного в то время не было, это отмечали и сами американские ученые.

— Есть миф (который, как и всякий миф, не имеет ни одного документального подтверждения), что звания Героев Соцтруда за испытание первого нашего атомного заряда получили те, кого в случае неудачи ждал расстрел, а орденами были награждены те, кому предстояли разные тюремные сроки. Мол, так решил куратор атомного проекта Лаврентий Берия, якобы навевавший страх на ученых.

— Никакого страха не было! Была огромная ответственность, стремление защитить Родину. А что касается Берии, то это был выдающийся организатор. Он очень много сделал для создания нашего ядерного оружия. Об этом всегда надо помнить, когда мы говорим о тех работах.

— Пора наконец поставить точку в домыслах на тему нашего атомного проекта?

— Да. Все это говорится как будто с целью унижить наших ученых, нашу страну. А люди привыкают верить таким вещам. Доходит и до попыток принизить героизм нашего народа, победившего в Великой Отечественной войне. И, к сожалению, фашизм в мире сейчас снова возрождается. Допустить этого никак нельзя.

— Аркадий Адамович, вы прошли войну, были разведчиком штаба партизанской бригады. А как вы начали заниматься атомной тематикой?

— В 1940 году я закончил физический факультет Белорусского университета и до войны работал в Институте химии Академии наук Белорусской ССР. После того как в 1944 году немцы были изгнаны с территории Белоруссии, я был направлен в Москву в рентгеновскую лабораторию Института машиноведения, которую возглавлял выдающийся ученый Вениамин Аронович Цукерман, который затем внес большой вклад в создание методов изучения взрывных процессов с помощью рентгеновской техники. А спустя определенное время, когда решали, кого направить в Саров в конструкторское бюро КБ-11 (ныне Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский НИИ экспериментальной физики — прим. ред.), в числе ряда специалистов Института машиноведения направили и меня.

И в 1947 году я впервые попал в Саров. Когда я приехал, то там только начинались активные работы. За короткий срок появились необходимые испытательные площадки для неядерных взрывных экспериментов, корпуса, в которых располагались конструкторские и исследовательские подразделения, жилье.

Я сразу оказался в лаборатории Цукермана, который к тому времени уже работал в КБ-11. Каждый день рядом с помещением, где я работал, проводились взрывы — шла отработка системы автоматики ядерного заряда.

Опыта, конечно, никакого у меня не было, но я его набирался быстро. И Цукерман вскоре уже начал со мной консультироваться, а потом со мной начали советоваться и главный конструктор КБ-11 Юлий Борисович Харитон, и его заместитель Яков Борисович Зельдович, возглавлявший теоретический отдел КБ-11.

Я занимался вопросами, связанными с разработкой электродетонаторов и системы возбуждения детонации атомного заряда. В 1948 году в одном из отделов КБ-11 были получены результаты, свидетельствующие, что скорость продуктов взрыва процентов на 20 меньше величины, необходимой для успешного атомного взрыва, и той скорости, которая была измерена в нашей лаборатории. Поэтому было исключительно важно выяснить истинную величину этой скорости. О возникшей проблеме было доложено в Москву Борису Львовичу Ванникову — начальнику Первого главного управления при Совете министров, которое обеспечивало реализацию атомного проекта. Ванников сразу приехал в КБ-11.

Были проведены независимые эксперименты по проверке полученных данных, один из них возглавлял я. Оказалось, что основной причиной занижения скорости была большая электропроводность продуктов взрыва. Теоретики, и Зельдович в их числе, поначалу в это не поверили.

Но мне удалось Якова Борисовича убедить. Вот с этого по-настоящему и началась моя карьера.

— А что было дальше?

— Впоследствии я стал заниматься созданием новой автоматики подрыва атомного заряда. Здесь речь идет вот о чем. Одним из главных элементов этой автоматики является нейтронный источник. В первое время такие источники помещались внутри заряда, но такой способ имел недостатки, на его основе трудно было создать новые, более эффективные, заряды.

Еще в 1948 году Зельдович предложил идею внешнего нейтронного источника, который позволит значительно повысить мощность и безопасность атомной бомбы. Поначалу многие специалисты говорили, что эта идея неосуществима, что такой источник займет целый зал, который невозможно использовать в бомбе. Но идею внешнего источника поддержал Харитон. Была создана отдельная группа, которой было доверено руководить мне. И нам удалось создать миниатюрный источник нейтронов.

В 1954 году эта новая автоматика подрыва была успешно применена при

испытаниях атомных бомб на Семипалатинском полигоне. Мощность взрыва возросла в шесть раз. Американцам такого же результата удалось добиться лишь через четыре года.

Работы по автоматике с внешним нейтронным источником поддерживал и руководитель КБ-11 Павел Михайлович Зернов, который помог затем осуществить ее серийное производство.

Когда начались работы по созданию внешнего нейтронного источника, то стали думать, какое предприятие сможет этим заняться. Зернов первым понял и настоял, что надо использовать возможности какого-либо авиационного предприятия, располагающего конструкторским бюро, которое занимается авиационной автоматикой. Такой завод был найден в Москве. В 1954 году он стал филиалом №1 КБ-11, руководителем филиала был назначен выдающийся конструктор танков Николай Леонидович Духов. Он начал работать в Сарове еще в 1948 году, был заместителем Харитона. Там Духов руководил так называемым научно-конструкторским сектором-1 (НКС-1). Это было еще одно замечательное кадровое решение. Хотя Духов и не был атомщиком, но он понимал, он чувствовал, какая конструкторская, технологическая, эксплуатационная документация нужна для создания бомбы в очень сжатые сроки. Он активно участвовал в создании нашего первого атомного заряда, а позднее сам изъявил желание возглавить производство автоматики для ядерного оружия. Я также был направлен заместителем главного конструктора на работу в этот филиал, который через два года стал самостоятельным предприятием.

— Аркадий Адамович, на скольких испытаниях ядерного оружия вы были?

— Более чем на ста. Поскольку автоматика для ядерных зарядов разрабатывалась и изготавливалась в нашем институте, то ее обслуживание, проверка безопасности и надежности во время проведения испытаний поручались специалистам ВНИИА. Как главный конструктор я не мог стоять в стороне.

— Ядерный взрыв — красивое зрелище?

— Очень красивое! Это непередаваемое ощущение. Взрыв трудно описать и нелегко показать на съемке. Происходит яркая вспышка, которая в тысячу раз ярче Солнца. Световое излучение нагревает облака, и они испаряются, небо сразу становится чистым. Потом, через какое-то время, приходит ударная волна и ужасный грохот. Мне никогда не надоело смотреть на это явление.

Один раз я допустил ошибку. Дело было зимой. Всем наблюдателям ядерного взрыва всегда выдавали светозащитные очки. А я в тот раз решил так: повернусь спиной к взрыву и буду смотреть на снег. Но отражение вспышки от снега было настолько сильным, что я минут на пятнадцать потерял зрение и ничего не видел. Потом зрение восстановилось.

— Рискованный шаг...

— Я любил испытывать риск. Именно поэтому много лет занимался горными лыжами. Там, если вы ошибетесь, то упадете и покалечитесь. Но именно это чувство риска меня и привлекало. Такой характер. Очень нравилось преодолевать опасность, очень нравилось ощущение полета.

— Работа — это самое большое увлечение в вашей жизни?

— Когда создаешь новый ядерный боеприпас с уникальными характеристиками, то это увлекает, потому что надо доказать, что все будет в порядке и все будет работать.

Я человек увлекающийся, но самое большое увлечение — это создание оружия, которое защитит нашу страну. Вот что вдохновило меня на то, чтобы я занимался теми вопросами, которым я посвятил жизнь. Нельзя было допустить, чтобы какая-либо страна безнаказанно применила ядерное оружие.

Сейчас мне хочется жить, чтобы передать молодым людям те знания, которыми я обладаю, и то чувство личной ответственности за результаты работы, которая всегда была присуща ученым атомщикам моего поколения.

## Атомная отрасль стимулирует развитие новых областей науки в России

Развитие российской атомной отрасли, начиная со времен атомного проекта СССР, стимулирует возникновение новых областей в отечественной науке и технике, сотрудничество атомщиков и академических ученых будет активно продолжаться, заявил президент Российской академии наук (РАН) Владимир Фортов.

Выступая в пятницу в госкорпорации «Росатом» на торжественном заседании, посвященном 65-летию со дня испытания первой советской атомной бомбы, Фортов

напомнил, что благодаря атомному проекту в СССР появились новые направления науки и техники. «Это и прикладная математика, и электронно-вычислительная техника, и газодинамика, и многое другое», — сказал президент РАН.

Фортов перечислил направления, активно развивающиеся в настоящее время при участии научно-исследовательских институтов «Росатома». Среди них, по его словам, суперкомпьютеры, лазерные технологии, физика экстремальных состо-

яний вещества. В частности, глава РАН отметил плодотворное сотрудничество академических ученых и сотрудников Российского федерального ядерного центра — Научно-исследовательского института экспериментальной физики (Саров).

«Я уверен, что наше взаимодействие — Российской академии наук и атомной отрасли — будет развиваться и укрепляться, у нас для этого есть все предпосылки», — подытожил Фортов.

РИА Новости, 29.08.2014

## Шотландский виски, отправленный в космос, вернется на Землю в сентябре



Шотландский виски Ardbeg, отправленный в космос три года назад, вернется на Землю в следующем месяце, сообщает Scotland Now.

Отправить напиток в космос решило руководство винокурни Ardbeg, расположенной на шотландском острове Айлей. В конце 2011 года NanoRacks – компания, занимающаяся космическими исследованиями и расположенная в штате Техас, – предложила Ardbeg принять участие в эксперименте. Главная его цель – изучение воздействия гравитации на со-

зревание напитка. Отправив напиток на Международную космическую станцию (МКС), ученые хотели узнать, как его компоненты – ячменный спирт, частицы коры дуба и химические соединения, известные как терпены, – будут взаимодействовать в невесомости.

Виски с аналогичным составом хранится на самой винокурне. После того, как «космический» виски вернется на Землю, ученые лаборатории в Техасе сравнят два образца и сделают соответствующие выводы.

«Это маленький шаг для человека, но гигантский скачок для виски. Команда надеется узнать, как ароматы раскрываются в различных гравитационных условиях, – эти выводы могут произвести революцию в изготовлении виски», – сказал пресс-секретарь Ardbeg.

Виски, отправленный на орбиту с космодрома Байконур в Казахстане, вернется на Землю 12 сентября. К этому времени напиток проведет в космосе 1045 дней.

РИА Новости  
29.08.2014

## Разгадана тайна блуждающих камней из Долины Смерти



Раскрыт секрет блуждающих камней в Долине Смерти, пишет портал Live Science. Удивительное природное явление, которое в течение полувека пытались разгадать специалисты из различных областей науки, заключается в передвижении валунов из черного доломита по дну высохшего озера Рейстрек-Плайя в Долине Смерти (США).

Оказалось, что ведущую роль в этом процессе играют тонкие льдинки, похожие на битое стекло, которые движутся от легкого ветерка.

Свое исследование группа ученых, в составе которой были двоюродные братья Норрисы – биолог и инженер – и физик Ральф Лоренц, начала зимой 2011 года. Они привезли в долину 15 валунов, на которых установили GPS-датчики и метеостанцию. Ученые начали наблюдать за камнями, однако они оставались на месте. В декабре 2013 года команда неожиданно обнаружила, что озеро наполнилось водой на 7 см. Ночью вода замерзла. Утром, когда взошло солнце, льдинки раз-

ломились, и камни сдвинулись с места. Все это ученые засняли на видео.

Некоторые камни передвигались как будто синхронно, рассказали ученые, другие – по отдельности. Они ползли со скоростью от 2 до 6 метров в минуту, оставляя позади себя борозды. Какие-то борозды были очень короткими, другие – длиной в несколько сотен метров и напоминали зигзаги, что говорило о том, что камни и лед меняли направление движения.

По мнению ученых, камни приводятся в движение редким сочетанием факторов: озеро должно быть такой глубины, чтобы по его поверхности плавал лед, а валуны оставались на поверхности. Сам лед должен быть тонким и ломаться на большие куски, с помощью которых и приводятся в движение валуны. Морозные ночи должны сменяться солнечными днями с легким ветром, который будет гнать лед по озеру.

Разгадав тайну Долины Смерти, ученые признались, что «детективная работа еще не закончилась» и им предстоит понять, почему передвигаются огромные валуны. Возможно, там действуют другие процессы. «Я знаю, — сказал один из авторов исследования, — что есть люди, которым нравятся тайны, и, возможно, они будут несколько разочарованы, что мы нашли объяснение. Это увлекательный процесс, и я очень надеюсь, что есть еще много тайн, которые предстоит раскрыть».

РИА Новости, 29.08.2014

# Китай собирается построить сверхзвуковую подводную лодку

Китайские ученые работают над созданием подводной лодки, которая будет двигаться быстрее звука, пишет гонконгское издание South China Morning Post.

Китайские ученые сообщили, что изобрели инновационный подход к развитию так называемой сверхкавитационной технологии. Предполагается, что на поверхность подлодки будет наноситься специальная жидкость, благодаря чему вокруг нее образуется гигантский пузырь, который позволит судну снизить сопротивление воды и избежать образования турбулентной зоны вокруг корпуса.

Подробности этих разработок изданию рассказал профессор Харбинского технологического института Ли Фэньгэнь. По его словам, явление кавитации (процесс парообразования и последующей

конденсации пузырьков пара в потоке жидкости) давно привлекает внимание разработчиков военной техники.

По данным Калифорнийского технологического института, подводные суда в кавитационном «пузыре» теоретически могут преодолевать скорость звука, равную 1224 километра в час, достигая 5800 километров в час. К преодолению звукового барьера под водой как раз и стремятся китайские ученые. Однако, как признает издание, пока на их пути еще очень много технических проблем.

## Как в разных странах используется суперкавитационная технология

— Советская подводная ракета-торпеда «Шквал», принятая на вооружение

в 1977 году, способна развивать скорость более 370 километров в час (согласно другим источникам — до 500 километров в час).

— Германская подводная ракета Barracuda, построенная в 2005 году, якобы может двигаться со скоростью 800 километров в час.

— США три года назад разработали лодку, способную перемещаться как под водой, так и над водой, при этом технология Ghost («Призрак») позволяет ей оставаться незамеченной системами слежения.

— Иран сообщал, что свою суперкавитационную торпеду Hoot он испытал еще в 2006 году.

РИА Новости  
29.08.2014

# Международный день действий против ядерных испытаний: последствия взрывов

2 декабря 2009 года 64-я сессия Генассамблеи ООН объявила 29 августа Международным днем действий против ядерных испытаний.

С инициативой принятия этой резолюции выступил Казахстан. Этот день, 29 августа, был выбран Генеральной Ассамблеей в качестве ежегодной памятной даты против ядерных испытаний в связи с закрытием одного из крупнейших в мире испытательных полигонов в Семипалатинске (Казахстан) 29 августа 1991 года.

Резолюция предусматривает просвещение людей «о последствиях испытательных взрывов ядерного оружия и любых других ядерных взрывов и необходимости их прекращения как одного из средств достижения цели построения мира, свободного от ядерного оружия».

## Предыстория создания ядерного оружия в СССР

Исследования по атомной энергии велись в России (впоследствии - СССР) еще в 1920-1930-х годах. В 1932 году в Ленинградском физико-техническом институте была образована группа по ядру во главе с директором института Абрамом Иоффе при участии Игоря Курчатова (заместитель начальника группы). В 1940 году создана урановая комиссия при Академии наук СССР, которая в сентябре того же года утвердила программу работ по урановому проекту.

Однако с началом Великой Отечественной войны большинство исследований по использованию атомной энергии в СССР было свернуто или прекращено.

## Манхэттенский проект

Возобновились исследования по использованию атомной энергии в 1942 году после получения разведанных о развертывании американцами работ по созданию атомной бомбы. Американская программа получила название Манхэттенский проект. В его рамках были созданы три атомные бомбы - плутониевая «Штука» (Gadget), которая была взорвана при первом в мире ядерном испытании 16 июля 1945 года на полигоне «Тринити», урановый «Малыш» (Little Boy), сброшенный на Хиросиму, и плутониевый «Толстяк», уничтоживший Нагасаки.

## СССР запускает предприятие по добыче урановой руды

28 сентября вышло распоряжение Государственного комитета обороны (ГКО)

Один из взрывов на полигоне в Семипалатинске



производство атомной бомбы.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 21 июня 1946 года Юлием Харитоном было подготовлено «тактико-техническое задание на атомную бомбу», которое положило начало полномасштабным работам по первому отечественному атомному заряду.

Как выбирали место для строительства полигона

Полигон для испытания первого советского ядерного оружия был построен на границе Семипалатинской (в настоящее время - Восточно-Казахстанская), Павлодарской и Карагандинской областей, в 130 км северо-западнее Семипалатинска, на левом берегу реки Иртыш.

Это место было выбрано для строительства полигона по нескольким

«Об организации работ по урану». 8 ноября 1944 года ГКО принял решение о создании в Средней Азии крупного уранодобывающего предприятия на базе месторождений Таджикистана, Киргизии и Узбекистана.

В мае 1945 года в Таджикистане начало работать первое в СССР предприятие по добыче и переработке урановых руд - комбинат № 6, который позднее стал Ленинадским горно-металлургическим комбинатом (предприятие работает по сей день).

После взрывов американских атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки постановлением ГКО от 20 августа 1945 года был создан специальный комитет во главе с Лаврентием Берией для «руководства всеми работами по использованию внутриатомной энергии урана», включая

причинам. Во-первых, регион был малонаселенным. Во-вторых, он имел развитую транспортную инфраструктуру: рядом находились железная дорога, водные и воздушные пути.

Также здесь были воинские части и промышленная база. Все это располагало к строительству ядерного полигона в кратчайший срок. Стройка шла с 1947 по 1949 год.

По словам вице-президента Международного антиядерного движения Султана Картоева, построить такой огромный народно-хозяйственный объект за столь короткий срок было бы невозможно в отсутствие развитой транспортной системы.

### РДС-1 — советская атомная бомба

Первая советская атомная бомба РДС-1 представляла собой авиационную

атомную бомбу каплевидной формы массой 4,6 тонны, диаметром 1,5 м и длиной 3,7 м.

Это место было выбрано для строительства полигона по нескольким причинам. Во-первых, регион был малонаселенным. Во-вторых, он имел развитую транспортную инфраструктуру: рядом находились железная дорога, водные и воздушные пути.

Также здесь были воинские части и промышленная база. Все это располагало к строительству ядерного полигона в кратчайший срок. Стройка шла с 1947 по 1949 год.

По словам вице-президента Международного антиядерного движения Султана Картоева, построить такой огромный народно-хозяйственный объект за столь короткий срок было бы невозможно в отсутствие развитой транспортной системы.

РДС-1 - советская атомная бомба

Первая советская атомная бомба РДС-1 представляла собой авиационную атомную бомбу каплевидной формы массой 4,6 тонны, диаметром 1,5 м и длиной 3,7 м.

Бомба была подорвана в 7.00 по местному времени (4.00 мск) 29 августа 1949 года. Мощность взрыва составила 20 килотонн в тротиловом эквиваленте. 37-метровая башня, на которой была установлена бомба, была полностью уничтожена, на ее месте образовалась воронка диаметром 3 м и глубиной 1,5 м. Из 1538 подопытных животных (собаки, овцы, козы, свиньи, кролики и крысы), рассредоточенных на территории полигона, погибло 345.

Легкие повреждения получили танк Т-34 и полевая артиллерия в радиусе 500-550 м от эпицентра.

Результаты экспедиционных исследований Академии наук Республики Казахстан, проведенные еще в 1957-1959 годах, показали экологическую опасность проведения испытаний, радиационное загрязнение территорий, прилегающих к Семипалатинскому полигону, и возникновение патологии у людей и животных. За пределы полигона вышли радиоактивные облака воздушных и наземных взрывов и газовая фракция подземных взрывов.



Местный житель у одной из заброшенных шахт, где проводились ядерные испытания, Семипалатинск, 1991 год

Полигон был закрыт 29 августа 1991 года. За 42 года его существования было проведено 468 ядерных взрывов, от которых пострадало 1,5 млн человек. В районе Семипалатинска сохраняется высокий уровень смертности и онкологических заболеваний. Продолжительность жизни в регионе не превышает 40-50 лет.

### Rainbow Warrior: Франция против Greenpeace

Франция провела на тихоокеанском атолле Муруроа, находящемся на юго-востоке архипелага Туамоту, 181 ядерное испытание. В результате этих действий разрушалось базальтовое основание коралловых рифов, из которых состоял атолл. Трещины, глубина которых достигала нескольких километров, заливали цементом. Однако, по данным специалистов, эта мера не способна сдержать распространение радиации.

В июле 1985 года судно Greenpeace Rainbow Warrior направилось к берегам Новой Зеландии для проведения протестов против французских испытаний ядерного оружия на атолле Муруроа. Экологические активисты решили высадить протестующих на остров. Французское правительство раскрыло этот план, внедрив своего агента в руководство организации. Rainbow Warrior был взорван с помощью двух мин и затонул. При взрыве погиб фотограф Фернандо Перейра.

В ходе расследования агенты французских спецслужб были арестованы, а министр обороны Шарль Эрню отправлен в отставку. После судебных разбирательств Франция выплатила экологам \$8,1 млн.

### Ядерные испытания в цифрах

Всего в мире проведено 2062 испытания ядерного оружия, которое имеют во семь государств.

1. На долю США приходится 1032 взрыва (1945-1992). Соединенные Штаты являются единственной страной, применившей это оружие. Утром 6 августа 1945 года американский бомбардировщик Enola Gay под управлением полковника Пола Тиббетса сбросил на Хиросиму четырехтонную урановую бомбу «Малыш».

2. СССР провел 715 испытаний (1949-1990). Последний взрыв состоялся 24 октября 1990 года на испытательном полигоне Новая Земля.

3. На долю Великобритании приходится 45 испытаний, проведенных с 1952 по 1991 года.

4. Франция - 210 взрывов (1960-1996).

5. Китае - 45 (1964-1996).

6. Индия - 6 (1974, 1998), Пакистан - 6 (1998)

7. КНДР провела ядерные испытания трижды (2006, 2009, 2013).

## «Союз»: месяц до старта

На Байконуре готовят к запуску пилотируемый корабль «Союз ТМА-14М», который должен отправиться к МКС в конце сентября. У специалистов РКК «Энергия» отношение к старту особое. На корабле полетит Елена Серова, поработавшая инженером в «Энергии».

В Звездном городке проходит последние тренировки экипаж «Союза». В первые дни осени – экзамены. Потом — путь на космодром.

До старта корабля «Союз ТМА-14М» с необычным экипажем — ровно месяц. На космодроме полным ходом готовятся к запуску. В монтажно-испытательном корпусе специалисты Роскосмоса перегружают корабль на платформу и перевозят в вакуум-камеру для испытаний на герметичность.

«В данный момент на космодроме находится не один корабль, а целых четыре. Два пилотируемых корабля «Союз» и два грузовых корабля «Прогресс». Один «Прогресс» и один «Союз» находятся в режиме хранения. А с двумя кораблями идет работа», — поясняет технический руководитель по испытаниям пилотируемых кораблей от РКК «Энергия» Олег Бураков.

К грядущему старту у инженеров и монтажников РКК «Энергия» отношение особое. В космос полетит Елена Серова. Не только четвертая женщина-космонавт

в отечественной истории, но и бывший инженер РКК «Энергия».

«Не сказать, что корабль под нее готовится, — говорит о Серовой Олег Бураков. — Корабли мы все готовим хорошо и качественно. Но хотелось бы подготовить для нее корабль лучше. Приятно, что человек, который работал на РКК «Энергия», управлял полетом, сейчас сам полетит в космос».

Путь от земного инженера до покорителя орбит занял у Елены Серовой восемь лет. Кандидатом в отряд космонавтов была зачислена еще в 2006 году.

Три года назад определился экипаж, в составе которого Серова и полетит на МКС.

Герой России, космонавт Александр Самокутяев отправится на орбиту в должности командира «Союза» во второй раз. Его первый старт в апреле 2011 года был на именном корабле «Гагарин», так как совпал с 50-летием полета первого космонавта планеты.

Бортинженер корабля американец Барри Уилмор — астронавт со стажем, бывший летчик палубной авиации. Пять лет назад пилотировал шаттл Atlantis. Тогда проработал на орбите всего 10 суток, но успел выйти в открытый космос.

В подмосковном Звездном основной экипаж «Союза» завершает многодневные тренировки.

«Такое количество тренировок нужно! Я бы их еще увеличил. Ведь никогда не знаешь, что может произойти. Это подготовка психологическая человека к тому, что там наверху ему никто не поможет. Надо рассчитывать на свои знания и силы», — подчеркивает командир экипажа корабля «Союз ТМА-14М» Александр Самокутяев.

Барри Уилмор такие испытания проходит впервые. Это обязательная практика для всех, кто претендует на место в «Союзе». Астронавт не скрывает — опыт работы в нестандартных ситуациях пригодится не только в космосе, но и в жизни.

«Это хорошее испытание. Опыт держать любую трудную ситуацию под контролем. Такие испытания в моей космической карьере впервые», — воодушевлен предстоящим орбитальным приключением бортинженер «Союза» Барри Уилмор.

«Прекрасные люди. Как я могу что-то сказать? Ведь это получится целая статья в газету. Я доволен своим экипажем», — кратко отзывается о своей космической команде Александр Самокутяев.

В первые дни осени экипаж будет сдавать экзамен, который и подведет итог подготовки в Звездном городке. Впереди Байконур.

Телестудия Роскосмоса  
30.08.2014

## Тренировочный скафандр советских собак–космонавтов уйдет с молотка

Коллекционер из Германии выставил на продажу с аукциона тренировочный костюм, предназначенный для пионеров освоения космоса — собак и изготовленный в СССР в 1950-е годы, сообщает NewScientist.

Это один из первых тренировочных костюмов для собак, разработанный и созданный в РКК «Энергия». Он представляет собой плотно облегающее одеяние из хлопка, нейлона, резины и алюминия, коричневого цвета, на шнуровке, снабженное дыхательным аппаратом.

Стартовая цена аукционного лота — 4 тысячи евро. Торги пройдут 13 сентября.

Предполагается, что именно в таких костюмах проходили предполетную подготовку знаменитые Белка и Стрелка — второй космический собачий экипаж в СССР. Первой собакой-космонавтом была Лайка, запущенная на орбиту Земли в 1957 году. Через 6 часов полета животное погибло от стресса и перегрева. Белке и Стрелке повезло больше — им посчастливилось благополучно вернуться на Землю, проведя в космосе целый день.

На самом деле Белка и Стрелка были дублерами другой космической собачьей пары — Чайки и Лисички, погибших при

неудачном старте 28 июля 1960 года, когда ракета-носитель упала и взорвалась. 19 августа состоялся удачный полет Белки и Стрелки.

Предполетная подготовка, в частности, включала запуск собак в капсулах на высоту 80 километров, после чего капсула возвращалась на землю на парашюте. Для таких испытаний и нужен был скафандр.

NewScientist напоминает, что США, в отличие от СССР, использовали для пробных запусков в космос обезьян.

РИА Новости  
30.08.2014

# На проект «ЭкзоМарс» Роскосмосу требуется 5,6 миллиардов рублей

Именно такая сумма прописана в документе Федеральной космической программы на 2016-2025 годы

Сумма в 5,6 миллиардов рублей необходима российскому космическому ведомству для разработки научных приборов для европейского марсианского ровера, создание орбитального, а также демонстрационного десантного модуля, а также на запуск в космос двух ракет-носителей «Протон», которые и должны будут вывести на околоземную орбиту компоненты данной миссии.

Что касается орбитального модуля, то он, как и понятно из названия, будет оставаться в околомарсианском пространстве

в то время, как сам ровер, весом около 50 килограммов, будет спущен на поверхность Красной планеты. На борту орбитального модуля будут находиться различные научные приборы, в том числе и российские спектрометрический комплекс АЦС, а также нейтронный спектрометр «Френд». Инфракрасный и нейтронный спектрометры российского производства будут находиться и на борту самого европейского ровера, который носит название «Пастер».

Роскосмос присоединился к проекту «ЭкзоМарс» после того, как из него выш-

ли НАСА, сославшись на недостатки финансирования. Поначалу рассматривали использование российских ракет-носителей «Протон» в деле вывода компонентов миссии на орбиту, однако в данный момент Россия будет принимать непосредственное участие в конструировании исследовательских мощностей, задачей которых в 2018 году должны стать поиски жизни на Марсе.

sdnnet.ru  
29.08.2014

## Камера HiRISE сфотографировала свежий марсианский кратер

Установленная на борту американского зонда MRO камера HiRISE смогла сделать орбитальные фотографии района Марса, пережившего относительно недавнее падение метеорита



Столкновение с метеоритом, по словам ученых, произошло в промежутке между 2008 и 2012, что делает его относительно новым. Об этом говорят синие следы, свидетельствующие о выбросе более глубоких слоев марсианской почвы на поверхность, которые еще не успела замести пыльная ветреная марсианская погода. Кроме этого на молодость ударного образования намекают его относительно ровные края.

Данное открытие ученых вдохновляет создателей космического аппарата InSight, который должен отправиться на Марс в 2016 году. Данный зонд, в числе прочих научных миссий, будет собирать информацию о марсианских недрах при помощи специально сконструированных для этого сейсмографов. Последние должны будут улавливать колебательные движения как раз от падения на поверхность марса космических тел.

Камера HiRISE является самым мощным телескопом, отправленным в

глубокий космос. Этот огромный агрегат весом в 60 килограммов может снимать марсианскую поверхность с разрешением

в 30 сантиметров на пиксель, находясь на орбите высотой в 300 километров. Каждое изображение имеет вес в 16,4 Гб, и сжима-

ется на борту зонда MRO до 5 Гб перед тем, как быть отправленным на Землю.

sdnnet.ru, 30.08.2014

## Жителей Оренбургской области предупредили о спуске зонда «Фотон-М»

1 сентября на территории Оренбургской области после двух месяцев на околоземной орбите должен приземлиться российский научный аппарат «Фотон-М». МЧС просит местных жителей сохранять спокойствие, и в случае чрезвычайной ситуации звонить по единому телефону спасения

Пуск космического зонда «Фотон-М» прошел с космодрома «Байконур» при помощи ракеты-носителя «Союз 2.1a». Космический аппарат немало попортил нервы ответственным за проект, так как спустя неделю после пуска с ним пропала связь, которую, к счастью, вскоре удалось восстановить. После этого никаких нештатных ситуаций со спутником не происходило, и в данный момент, по словам ученых, все эксперименты на его борту выполнены.

Всего этих экспериментов было пять. Некоторые из них были призваны прове-

Читайте всю горькую правду об экспериментах «Бион-М» и «Фотон-М» в статье «Живодёрня на орбите» ЭБ №51 <http://ebull.ru/d051.htm>

рить свойства различных высокотехнологических материалов, используемых в производстве электроники, а другие носили биологический характер. Для проведе-

ния последних в космос были отправлены семена высших растений, мухи-дрозофилы, большое количество микроорганизмов и даже пять гекконов.

1 сентября «Фотон-М» вместе со всем своим содержимым должен будет совершить мягкую посадку в Оренбургской области. Более точные районы приземления пока не называются, поэтому местных жителей просят проявить терпение и не поддаваться панике.

sdnnet.ru  
30.08.2014

## Что является основным источником света во Вселенной?



Исследование, опубликованное в журнале The Astrophysical Journal Letters специалистами Лондонского Университета, рассказывает, каким образом грядущие астрономические обзоры будут выяснять, что освещает космос.

Новый метод, предложенный учеными, основан на технике, которую уже используют астрономы. Эта техника предполагает использование квазаров как сигнальных огней. Благодаря интенсивному свету квазаров их легко увидеть даже на очень больших расстояниях. Ученые считают, что, изучая, как свет квазаров взаимодействует с водородом на пути к Земле, они смогут узнать, что является основным источником «освещения» во Вселенной, даже если этими

источниками и не являются сами квазары.

Во Вселенной водород находится в двух формах: нейтральной и заряженной, которая появляется в результате бомбардировки ультрафиолетовым светом. Ученые

планируют создать карту распределения нейтрального водорода. В том случае, если окажется, что он распределен равномерно, можно будет предположить, что основным источником света являются многочисленные галактики. Если же на карте

будут чередоваться участки заряженного и нейтрального водорода, то есть распределение будет менее равномерным, это будет означать, что основным источником света были редкие квазары.

sdnnet.ru, 30.08.2014

## Европейское космическое агентство: последние новости о Galileo Sat5, 6

Европейское Космическое агентство ESA сообщает, что оба спутника системы Galileo - Sat 5 и 6 – полностью развернули солнечные батареи и генерируют энергию. Спутники находятся под надежным контролем, несмотря на то, что 22 августа были выведены не на круговую, а на эллиптическую орбиту с меньшей высотой, чем было запланировано.

Наземные команды спутников в контрольном центре европейского космиче-

ского агентства ESA в Дармштадте, Германия, приступили к работе и полностью находятся под контролем объединенной команды ESA-CNES (Европейского и Французского Космического агентства).

Специалисты на Земле готовы приступить к следующей стадии запуска и ранней фазе рабочей активности.

Параллельно группы специалистов ESA исследуют возможности эксплуатации спутников с максимальной отдачей,

несмотря на то, что они находятся на незапланированных орбитах и дальность их активного полета ограничена. Специалисты должны рассмотреть и оценить различные сценарии до того, как будет принято окончательное решение о восстановительной миссии, будут рассмотрены различные сценарии.

astronews.ru  
29.08.2014

## Астрономы обнаружили слишком крупные частицы пыли в туманности Орион



За последние годы вокруг некоторых звезд были замечены частицы пыли диаметром около миллиметра, что от 100 до 1000 раз больше, чем обычный размер частиц звездной пыли. Наблюдения за туманностью Орион с помощью телескопа Грин Бэнк (Green Bank Telescope) наблюдали за северной частью комплекса Молекулярного Облака Орион, - регионом звездообразования, протяженность которого несколько световых лет. Он содержит длинные, богатые пылью волокна, в которых находится множество плотных ядер. Некоторые из этих ядер только начинают собираться, а другие уже формируют протозвезды.

Основываясь на прошлых наблюдениях 30-метрового радио-телескопа IRAM, ученые рассчитали, какова должна быть яркость пыльного излучения. Однако, оно оказалось еще ярче, чем они предполагали.

По мнению исследователей, это означает, что вещество в этом регионе имеет свойства, отличные от тех, которыми характеризуется обычная звездная пыль. В частности, похоже, что размер частиц пыли – как минимум миллиметр, а, возможно, даже до сантиметра. Наличие таких массивных частиц пыли трудно объяснить.

Ученые предполагают два возможных объяснения этому:

Может быть, сами волокна помогли пыли вырасти до таких колоссальных пропорций. Эти области, в сравнении с

молекулярными облаками в общем, имеют более низкую температуру, высокую плотность и более низкую скорость, что может способствовать росту частиц.

Или же скалистые частицы изначально выросли внутри предыдущего поколения ядер или даже протопланетных дисков, а затем вещество вновь «сбежало» в окру-

жающее молекулярное облако. Работа принята к публикации в Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

astronews.ru, 29.08.2014

## Телескоп Spitzer стал свидетелем возможного столкновения двух астероидов

Космический телескоп Спитцер (Spitzer Space Telescope) сделал снимок пыльного облака вокруг молодой звезды. Предположительно, облако появилось в результате столкновения больших астероидов. Ученые считают, что такой тип столкновения в конечном итоге может привести к образованию планет.

Ученые регулярно проводили наблюдения за звездой NGC 2547-ID8, с того момента, как вокруг нее образовалось большое количество свежей пыли в период с августа 2013 года по январь 2013.

NGC 2547-ID8 находится на расстоянии около 1200 световых лет от Земли

в созвездии Паруса (Vela); ее возраст – около 35 миллионов лет. В результате прошлых наблюдений удалось выявить изменения в количестве пыли вокруг звезды, что говорит о возможности неоднократных столкновений астероидов. С мая 2012 года телескопы стали регулярно, иногда каждый день, наблюдать за звездой с помощью телескопа Spitzer.

Так случилось, что самые серьезные изменения произошли в тот период, когда Spitzer пришлось «отвернуться» от NGC 2547-ID8, потому что обзор в это время закрывало Солнце. Когда наблюдения возобновились пять месяцев спустя, уче-

ные были поражены данными, которые они получили.

Теперь очень плотное облако пыльных останков вращается по орбите звезды в той зоне, где формируются скалистые планеты.

Команда продолжает наблюдения Spitzer, чтобы увидеть, как долго будет удерживаться повышенный уровень пыли, что поможет им рассчитать, насколько часто происходят такие события вокруг этой звезды и других звезд.

Результаты этого исследования опубликованы в журнале Science.

astronews.ru, 29.08.2014

## NASA совершило запуск ракеты Black Brant IX для испытания новых технологий



Американское космическое агентство NASA занимается проверкой данных, полученных после запуска ракеты, которая испытывала новый метод отделения дополнительной рабочей нагрузки для суборбитальных ракет.

Согласно заявлению агентства, запуск суборбитальной ракеты Black Brant IX был совершен в четверг, 28 июня, в 5 часов утра по местному времени (в 13 часов по московскому времени) с пусковой площадки ракетного полигона Уоллопс (Wallops Island Flight Facility) на восточном побережье Вирджинии, США.

Новый метод развертывания подразумевает использование небольших ракетных моторов для того, чтобы отбросить дополнительные грузы от основной рабочей нагрузки ракеты. В результате испытаний,

которые проводили в четверг, в космосе остались следы пара.

По словам представителей агентства, облака пара в результате испытаний, и

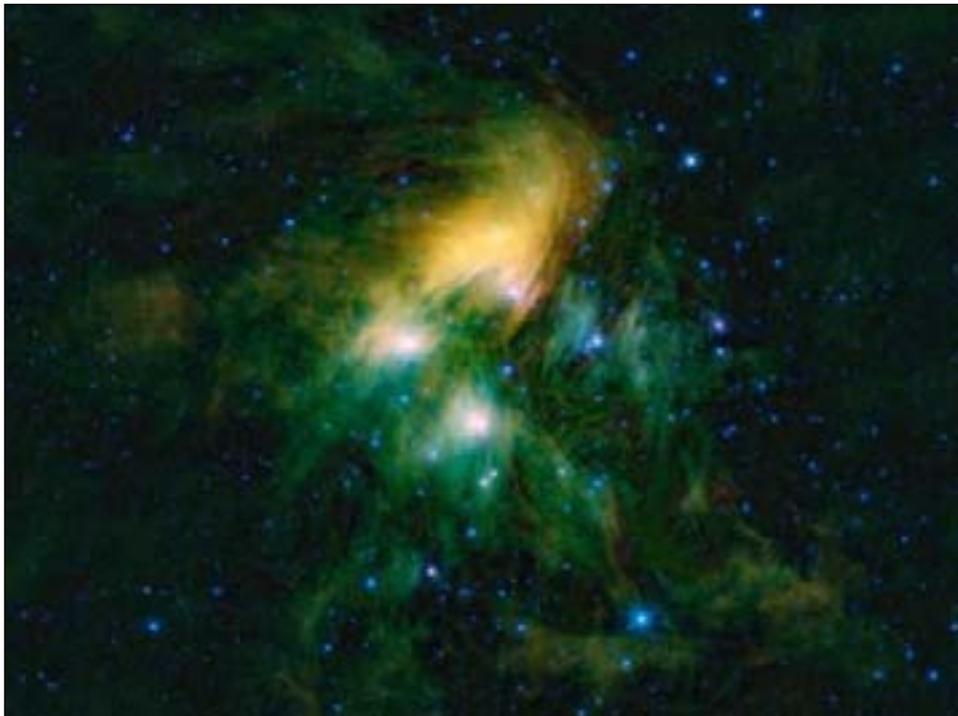
сам запуск, были видны на чрезвычайно большом расстоянии.

Отдел специалистов программы NASA Sounding Rocket Program Office в настоя-

щее время занимается проверкой данных испытаний.

astronews.ru  
29.08.2014

## Радио–телескопы точно измерили расстояние до скопления Плеяды



Астрономы с помощью глобальной сети радио-телескопов смогли разрешить загадку звездного скопления Плеяды, которое иногда так же называют «Семь сестер», в созвездии Тельца. В этом скоплении находятся сотни молодых, горя-

чих звезд, сформировавшихся около 100 миллионов лет назад.

До 1990-х годов ученые считали, что Плеяды находятся на расстоянии около 430 световых лет от Земли. Однако, европейский спутник Hipparcos, запуск ко-

торого состоялся в 1989 году, определил, что расстояние это составляет всего около 390 световых лет.

Эта небольшая с первого взгляда разница в расстояниях бросала вызов общему пониманию того, как формируются и развиваются звезды. Некоторые астрономы даже предположили, что такие звезды могут обладать какими-то новыми, неизвестными пока физическими свойствами.

Чтобы разрешить эту проблему, ученые использовали глобальную сеть радио-телескопов, в которую входят телескопы Very Long Baseline Array (VLBA), Robert C. Byrd Green Bank Telescope, Effelsberg Radio Telescope, William E. Gordon Telescope обсерватории Аресибо, чтобы измерить расстояние с максимальной точностью.

Они наблюдали за некоторыми звездами Плеяд в течение примерно полутора лет. В результате, они определили, что расстояние до Плеяд составляет 443 световых года, с точностью до 1 процента.

Теперь остается вопрос – что случилось тогда с аппаратом Hipparcos? За четыре года работы он измерил расстояние до 118 000 звезд. Причина его ошибки в измерении расстояния до Плеяд неизвестна.

astronews.ru, 29.08.2014

## NASA протестировало ракетный двигатель с деталями, напечатанными на 3D–принтере

Американское космическое агентство NASA провело успешные испытания частей ракетного двигателя, созданных с

помощью 3-D-печати, на стенде для испытаний Центра Космических Полетов Маршалла в Хатсвилле, штат Алабама.

Инженеры NASA раздвинули пределы возможностей технологии, создав расплывательную головку ракетного



двигателя, — чрезвычайно сложную деталь, благодаря которой топливо попадает в двигатель.

Процесс аддитивной технологии дал возможность конструкторам ракеты создать инжектор с 40 отдельными распылительными элементами, которые были напечатаны как единый компонент, а не создавались по отдельности. Эта деталь

по размеру была схожа с инжекторами малых ракетных двигателей, а по конструкции походила на инжекторы больших двигателей, таких, как RS-25, на котором будет работать ракета Space Launch System (SLS).

Если бы использовались традиционные методы производства, нужно было бы создать и собрать 163 отдельных детали.

Однако технология 3-D печати позволила создать только две детали, что позволило сэкономить деньги и время; кроме того, по словам специалистов, в результате повышается производительность двигателя, он становится менее подвержен сбоям.

astronews.ru  
30.08.2014

## Флэш-память марсохода Opportunity будет отформатирована

В связи с участвовавшими перезагрузками компьютера марсохода Opportunity, команда ровера считает необходимым реформатировать его флэш-память.

Перезагрузки, которых только в этом месяце случилось 12, мешают запланиро-

ванной научной деятельности ровера, несмотря на то, что на восстановление после каждого инцидента требуется не больше одного-двух дней.

Флэш-память хранит данные даже тогда, когда компьютер выключается. Этот

тип памяти используется, в том числе, для хранения снимков и песен на смартфонах или цифровых камерах. Отдельные ячейки флэш-памяти могут изнашиваться от повторного использования. Реформатирование очищает память, идентифицируя



поврежденные ячейки и маркируя для того, чтобы впоследствии их можно было избежать.

Изначально проект марсоходов Spirit и Opportunity, высадившихся на Марс в начале 2004 года, был рассчитан всего на три месяца. Spirit проработал шесть лет, а Opportunity работает до сих пор.

Флэш-память Spirit была реформатирована пять лет назад. Для Opportunity это реформатирование, которое собираются провести в начале следующего месяца, будет первым.

В рамках подготовки на Землю будут загружены все нужные данные, которые хранятся в памяти, ровер будет переключен

на режим работы, который не использует флэш-память. Кроме того, команда преобразует формат сеансов связи таким образом, уменьшив скорость передачи данных.

astronews.ru  
30.08.2014

## ФЕМА и ЭМЕРКОМ заявили о готовности к сотрудничеству

Американские новостные агентства объявили о том, что в пятницу российское Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных гуманитарных операциях ЭМЕРКОМ заявило о готовности сотрудничать с федеральным агентством США по чрезвычайным ситуациям FEMA в случае природных и техногенных катастроф.

Агентство РИА-Новости утверждает, что и FEMA, и Эмерком так же согла-

сились на сотрудничество над в рамках проекта по защите населения и инфраструктуры от астероидов и комет и по спасательным работам на горнодобывающих предприятиях.

Это соглашение, судя по всему, расширяет рамки бюллетеня двусторонней российско-американской Президентской комиссии, подписанного в 2012 году.

Соглашение служит напоминанием о том, что космос уравнивает всех; он не

имеет отношения к международной политике или местным конфликтам. Если астероид будет направляться в сторону нашей планеты, нам всем нужно будет работать вместе, чтобы предотвратить катастрофический ущерб нашей планете, вне зависимости от расовой принадлежности или государственных границ.

astronews.ru  
30.08.2014

## Вторая попытка достичь Фобоса

Российская межпланетная станция «Фобос-Грунт» №2, которая должна взять и доставить на Землю грунт со спутника Марса Фобоса, чего не удалось сделать в 2011 году потерпевшему аварию аппарату «Фобос-Грунт», отправится в космос в 2025 году



Об этом говорится в проекте «Федеральной космической программы на 2016-2025 годы», направленном Роскосмосом в правительство на рассмотрение.

«Запуск космического комплекса для исследований Марса и его спутников, а также доставки образцов вещества Фобоса на Землю - 2025 год», - говорится в документе. На реализацию проекта Роскосмос и РАН просят выделить 5 млрд 100 млн рублей из бюджета страны. Первый

аппарат «Фобос-Грунт» был запущен с Байконура в ночь на 9 ноября 2011 года. После отделения от ракеты-носителя «Зенит» на аппарате не включились двигатели, которые должны были вывести его на высокую опорную орбиту, чтобы оттуда он мог стартовать к Марсу. Через два месяца безуспешных попыток выйти на связь с аппаратом и заставить его включить двигатели «Фобос-Грунт» упал в Тихий океан. Это произошло 16 января 2012 года.

«Фобос-Грунт» должен был долететь до спутника Марса Фобоса, сесть на это небесное тело, взять пробы грунта и доставить их на Землю для лабораторного исследования. Миссия должна была продлиться примерно 2,5 года. Стоимость проекта, по неофициальной информации, составляла около 5 млрд рублей.

Военно-промышленный курьер  
25.08.2014

## В РВСН проводят тренировку

Командно-штабная тренировка по отработке действий при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера, а также вопросы противодействия терроризму началась в Ракетных войсках стратегического назначения

«В командно-штабной тренировке в общей сложности задействовано более 2 тысяч военнослужащих и 150 пунктов управления оперативного и тактического звеньев. Тренировка пройдет под руководством командующего РВСН генерал-полковника Сергея Каракаева», - сообщил Интерфаксу-АВН сегодня представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по РВСН майор Дмитрий Андреев.

К тренировке привлекаются органы и пункты управления командования РВСН, ракетных армий, дивизий и воинских частей. Особое внимание будет уделяться вопросу охраны и обороны на полевых позициях частями и подразделениями, оснащёнными подвижными грунтовыми ракетными комплексами, а также маневрам по выводу на полевые позиции.

В ходе контрольных занятий и штабных тренировок предусматриваются розы-

грыши тактических эпизодов по экстренному выводу подразделений подвижных грунтовых ракетных комплексов с боевой стартовой позиции при угрозе совершения террористического акта и в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций на объекте РВСН.

Военно-промышленный курьер  
26.08.2014

## Первый пуск РН «Ангара» тяжелого класса состоится в конце декабря

Министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу в ходе рабочей поездки на космодром Плесецк ознакомился в среду с ходом подготовки объектов космического ракетного комплекса к работе с ракетой-носителем тяжелого класса «Ангара-А5», а также проверил готовность объектов социальной инфраструктуры северного космодрома, сообщает Интерфакс-АВН

Как доложил министру командующий Войсками воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головкин, «подготовка к первому пуску идет по графику, он запланирован на конец декабря».

Командующий отметил, что в конце июля этого года составные части ракеты-носителя были доставлены двумя железнодорожными составами на космодром, где в настоящее время специалисты Войск

воздушно-космической обороны совместно с представителями промышленности приступили к комплексным испытаниям носителя.

Комплекс «Ангара» включает ракеты четырех типов: от легкого класса с грузоподъемностью 1,7 - 3,7 тонны до тяжелого с грузоподъемностью до 28,5 тонны. В основу этих носителей положен универсальный ракетный модуль с двигателем

РД-191, работающий на экологически чистых видах топлива керосине и жидком кислороде.

9 июля с космодрома Плесецк (Архангельская область) был осуществлен запуск легкой версии новой российской ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП» (первый пуск).

Космический ракетный комплекс «Ангара» будет способен выводить практически весь спектр перспективных полезных

нагрузок в интересах Минобороны РФ во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит, в том числе и на геостационарную, обеспечивая гарантированную независимость отечественного военного космоса.

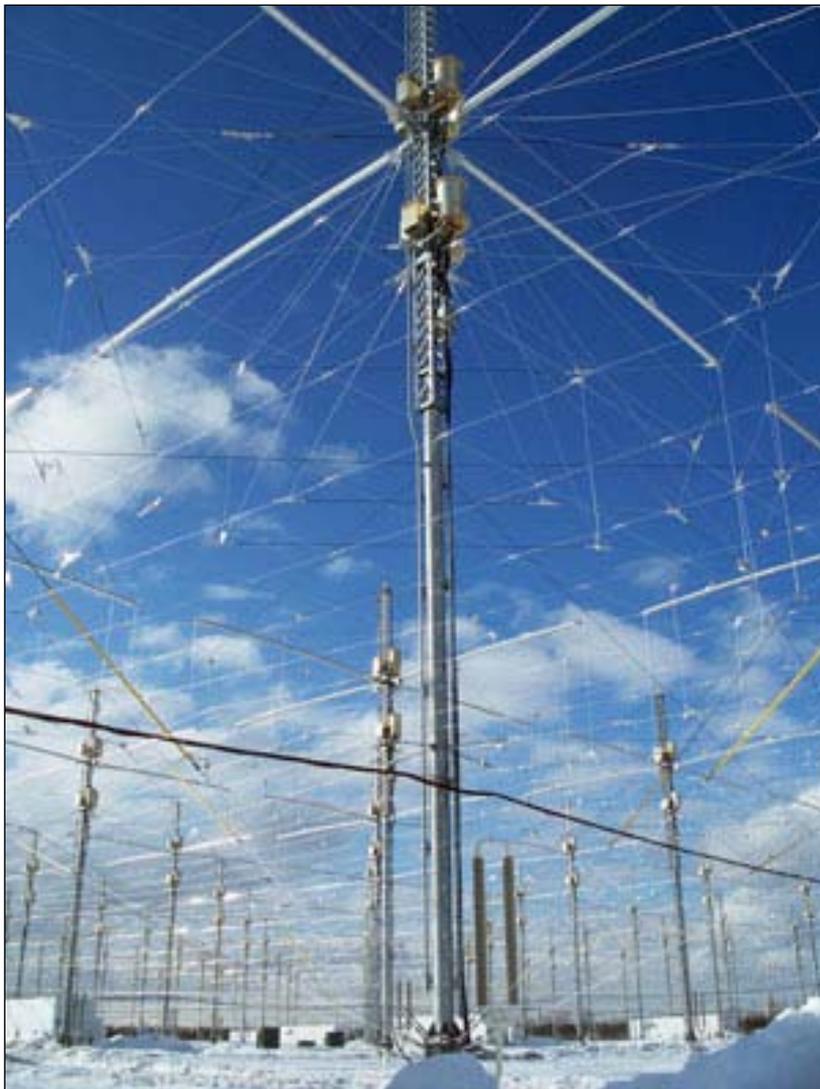
В ракетах-носителях «Ангара» не будут применяться агрессивные и токсичные виды ракетных топлив, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности комплекса как в прилегающем к космодрому регионе, так и в

районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

Военно-промышленный курьер  
27.08.2014

## Генералы озоновых дыр Погода противится быть орудием в руках Пентагона

Мировым тайфунам, наводнениям и прочим потопам нанесен значительный ущерб, во всяком случае возможности рукотворного их сотворения. Согласно официальной информации нынешним летом власти Соединенных Штатов окончательно дезактивируют специальный полигон на Аляске – исследовательский центр Министерства обороны HAARP (High Frequency Active Auroral Research Program), что в переводе означает «Программа высокочастотных активных авроральных исследований»



Просуществовавший 21 год полигон, а это мощнейшее, в 3,6 мегаватта антенное поле, размещенное на 13 гектарах, превратился в умах обывателей, ряда ученых и, конечно, многих политиков в разных странах в этакий центр мирового зла, цель которого – глобальное истребление человечества при помощи природных катастроф, озоновых дыр и даже влияния на умы добропорядочных граждан. Иными словами, речь шла о тайных разработках США климатического оружия, коему приписывались печальные события последнего десятилетия – цунами в Индийском океане, разрушительные землетрясения в Пакистане и даже страшная авария на японской АЭС Фукусима.

Полигон закрывается уже нынешним летом, так что в потопе, если он состоится, вины HAARP не будет. Тем не менее стоит уточнить, что представлял собой данный объект и можно ли сегодня управлять природой в военно-корыстных целях.

### Дожди по желанию

Из Военного энциклопедического словаря 2002 года узнаем, что климатическое оружие есть неотъемлемая часть геофизических средств поражения. Над созданием погодного фактора силы, способного влиять в государственных, а то и материковых масштабах, ученые совместно с оборонными ведомствами начали работать еще в 60-е. В гонке за совершенным «уничтожителем» военные хотели изобрести сверхоружие, способное выводить из строя вражескую технику, находящуюся на другой стороне земного шара. Для этих целей строились объекты, с помощью которых можно было бы создать «зеркало» в ионосфере, способное отразить электромагнитный импульс и отправить его в сторону врага.

Другая фантастическая цель, которую планировали воплотить ученые, – образование собирающей линзы, увеличивающей космическое излучение и направляющей его на врага. Третьим посылом к возведению подобных комплексов было создание некоего энергетического жгута, с помощью которого можно было бы перебрасывать киловатт-часы и гигакалории в любую точку планеты.

Чем бы закончилась эта «гонка вооружений», если бы в 1977 году ООН не подписала Конвенцию о запрете военного или любого иного враждебного применения средств воздействия на окружающую среду, неизвестно. После того как документ вступил в силу, все проекты по разработке и применению климатического оружия были официально свернуты.

Тем не менее программы климатического оружия в мини, скажем так, варианте существовали. В 1962 году стартовал американский проект «Яростная буря», в котором впервые была применена техника рассеивания йодидов серебра в облаках с целью минимизировать силу ураганов. Эксперимент шел с переменным успехом. Иной раз удавалось уменьшить силу урагана на 10–30 процентов. Но было зарегистрировано большое количество неудачных случаев.

Проект просуществовал до 1983 года, пока его не свернули. Хотя программ-максимум – усмирить стихию полностью – выполнить не удалось, ученые получили неожиданный результат: возможность вызывать дождь, что не укрылось от зорких парней в Пентагоне.

Во время войны во Вьетнаме американские летчики рассеивали йодистое серебро в дождевых облаках, чтобы вызвать тропические ливни. За пять лет ВВС США совершили 2602 вылета только затем, чтобы сбросить на облака 47 409 контейнеров с йодидом серебра. Операция носила кодовое название «Проект «Шпинат» и была направлена на уничтожение тропы Хо Ши Мина, по которой Северный Вьетнам снабжал оружием, продовольствием и горючим отряды Национального фронта освобождения Южного Вьетнама.

Хотя американцам удалось вызвать проливные дожди и частично парализо-

вать снабжение партизан, это потребовало огромных материальных затрат. К тому же полученный эффект был весьма кратковременным.

Но рукописи, как известно, не горят. Йодид серебра сейчас используется для разгона дождевых облаков перед большими праздниками. Особая популярность у этого метода в России. Однако до сих пор ни ученое сообщество, ни военные, ни тем более журналисты не предоставили каких-либо достоверных сведений о воздействии на атмосферу в немирных целях.

## Чернобыль–2

А что же «непримиримый друг» США – Россия? В нашем Отечестве не отставали в попытках приручить атмосферу. В НИИ тепловых процессов (ныне Исследовательский центр имени М. В. Келдыша) в 70-е годы XX века пытались влиять на атмосферу Земли через магнитосферу.

С подводного ракетносца в Приполье проводились пуски ракет с источником плазмы мощностью до полутора мегаватт. Ученых и военных больше всего интересовали радионевидимость объектов и магнитные бури как средство экологической атаки. Аналогичные опыты проводил и 40-й институт Военно-морского флота на специальном полигоне под Выборгом, моделируя влияние электромагнитного импульса на погодные условия. Сейчас полигон заброшен, установки активно ржавеют.

Но так было не всегда. Во всяком случае, по мнению американцев. В 80-х океанские газеты писали о таинственном «Русском дятле» – системе управления погодой, которая излучает низкочастотные волны, способные вызывать возмущения в атмосфере и изменять направление струйных воздушных течений. Кстати, продолжительную засуху в Калифорнии в 1985–1991 годах американцы связывали именно с работой «Дятла». Якобы эта установка заблокировала потоки влажного воздуха.

Бытовало мнение, что «Дятел» влияет даже на психику людей. Один из консультантов Министерства обороны США в то время писал: «Сигнал «Русского дятла» – это самый мощный источник электромаг-

нитной радиации, когда-либо созданный человеком. 10 импульсов в секунду, 40 миллионов ватт, он психоактивен! Он излучается из Советского Союза и пронизывает все в США. Он улавливается проводами электросети и через них втекает в наши дома». В общем, паники было много.

В 1988 году Федеральная комиссия по связи США провела расследование и наконец выяснила назначение «Русского дятла». Этот засекреченный объект находился недалеко от Чернобыльской АЭС в городе Чернобыль-2. Высота антенн передающей станции – 2150 метров, длина – 800 метров. В систему входило несколько радаров, обеспечивающих почти полное перекрытие лучей по периметру СССР (Николаев, Гомель, Комсомольск-на-Амуре).

«Русский дятел» оказался мощной загоризонтной РЛС советской системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН). Она отслеживала изменения состояния ионосферы, которые возникают при включении ракетных двигателей (эффект деионизации ионосферы и снижение отражаемости радиоволн КВ-диапазона). При этом излучение велось с частотой от нескольких до двух десятков мегагерц, что улавливает человеческое ухо. Звук напоминал долбежку дятла – вот вам и название.

Через несколько лет после аварии на Чернобыльской АЭС эксплуатация РЛС приостановилась. Полное закрытие инфраструктуры города Чернобыль-2 было проведено не сразу: до 1987 года она была законсервирована. Но со временем стало понятно, что эксплуатировать ее в условиях зоны отчуждения невозможно, и основные узлы системы «Дятла» были демонтированы.

СССР активно занимался и ураганами. В начале 80-х годов совместно с Кубой и Вьетнамом начались исследования тайфунов, особенно самой загадочной их части – «глаза». В центре каждого тропического циклона образуется область очень низкого давления с высокой температурой. Это и есть «глаз». Его диаметр составляет 10–30 километров. Здесь тихо, а вокруг, вращаясь по часовой стрелке, бушуют ураганные ветры.



Задействовали что было под рукой: серийные самолеты Ил-18 и Ан-12, переоборудованные под метеорологические лаборатории, оснащенные ЭВМ для получения информации в реальном масштабе времени. Ученые-военные искали те места тайфуна, воздействуя на которые, можно было бы уменьшать или увеличивать его мощность, разрушать или изменять траекторию с помощью особых реагентов, способных вызвать или, наоборот, предотвратить осадки.

Уже тогда стало ясно, что, рассеивая с самолета эти вещества в «глаз» тайфуна, в его тыловую или переднюю части, можно, создавая разность давлений и температуры, заставить его ходить по кругу или стоять на месте. Проблема состояла лишь

в том, что нужно было каждую секунду учитывать множество постоянно меняющихся факторов. Не говоря уже об огромной потребности в реагентах.

Как «весело» жилось в начале 90-х, знаем не понаслышке. Поэтому нет ничего удивительного в том, что все работы по воздействию на тайфуны успешно свернули. Так что американцы могут спать спокойно – ураганами мы пока управлять не умеем.

### Сура и HAARP

В России существует аналог американского полигона HAARP. В конце 70-х годов по программе геофизических исследований возле города Васильсурск Горьковской области построили много-

функциональный радиокomплекс Сура. Он предназначен для изучения ионосферы и по сей день управляется Нижегородским научно-исследовательским радиофизическим институтом.

Основу комплекса составляют три коротковолновых радиопередатчика ПКВ-250 с диапазоном частот 4–25 МГц и мощностью 250 кВт каждый (суммарно 0,8 МВт), а также трехсекционная приемно-передающая антенна ППАДД размером 300х300 квадратных метров с полосой частот 4,3–9,5 МГц и коэффициентом усиления 26 дБ на средней частоте.

Сура функционирует и сейчас, но мало – примерно по 100 часов в год, так как у института не хватает денег на электроэнергию для экспериментов. Лишь

один день интенсивной работы стенда может лишить полигон месячного бюджета.

Американцы построили уже после начала испытаний советского радиокомплекса HAARP несколькими годами позже. Сначала появились объекты на Аляске, потом в Норвегии. Основной, площадью под 14 гектаров, расположен в городе Гакона (Аляска). Он состоит из антенн, радара некогерентного излучения, лазерных локаторов, магнитометров, компьютеров для обработки сигналов и управления антенным полем.

Изначальная функция HAARP заключалась в обеспечении бесперебойной связи с подлодками ВМС США во время холодной войны, так как чем глубже погружались субмарины, тем слабее становился сигнал. Тогда Николас Кристофилос, физик Лоуренс-Ливерморской национальной лаборатории в Калифорнии, предложил использовать для связи с погруженными подводными лодками волны сверхнизких частот. Потом возникла идея генерировать их посредством электроджетов – потоков заряженных частиц в ионосфере.

Иными словами, все устремления HAARP направлены на исследования ионосферы, от которой на львиную долю зависит качество радиосвязи, в первую очередь при задействовании спутниковых группировок.

Теперь рачительные американцы подумали и решили, что полигон авроральных исследований – слишком дорогое удовольствие для МО США. Руководитель

программы HAARP д-р Джеймс Кини на базе ВВС «Киркланд» в Нью-Мексико высказался по этому поводу ясно: «В настоящее время объект закрыт. Дело в деньгах. Их у нас нет».

HAARP как всемирного «раздражителя» больше нет. Но вопросы остаются. Виноват ли полигон в природных катастрофах последнего времени и можно ли сегодня создать климатическое оружие?

Владимир Кузнецов, директор Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн имени Н. В. Пушкова Российской академии наук, реабилитировал HAARP еще в 2011-м. По его мнению, американцы могли с помощью действия HAARP рассеивать сигналы GPS и мобильной связи. Однако эффект прекращается, как только перестает работать установка. «Дело в том, что HAARP – система открытая и энергия быстро рассеивается», – объясняет ученый.

Действие климатического оружия, по утверждению Владимира Кузнецова, основано на понимании природных процессов в атмосфере. А так как многое и по сей день остается загадкой, о конкретных разработках речи быть не может. «В наши дни проводятся эксперименты с целью изучения ключевых механизмов природы в околоземном пространстве, с помощью которых можно было бы управлять геофизической средой, но масштаб этих механизмов планетарный».

Андрей Кисляков  
Военно-промышленный курьер  
27.08.2014

*Комментарий  
М. Тощого*

**К сожалению, россияне, такие, к примеру, как Лев Зелёный, продолжают эксплуатировать мечту о гегемонии над природой и миром, запуская вновь и вновь Суру, выискивая возможный отклик на спутниках «Чибис», «Ионосфера» (аппараты еще не запущены, но в ИКИ РАН уже готовы программы совместных с Сурой испытаний) и иных. К счастью, результатов получено не было (или были, Лев Матвеевич? Какие секретные письма вы пишете в МО РФ?). Но ИКИ РАН не унимается, так сильно хочется «учёным» поработать на оборонку. И даже закрытие HAARPy не станет им назиданием!**

Мард Т.

## НИИ экспериментов Реформаторский зуд достиг пика

Последствия сердюковских реформ, нанесших серьезный урон армии и оборонно-промышленному комплексу, еще в большей мере проявятся в ближайшем будущем. Бездумные инициативы, поддерживаемые военной бюрократией, кадровая чехарда подрывают и национальную безопасность, и экономику России

ЦНИИ Минобороны всегда проводили и должны проводить исследования, содержащие обоснование и разработку:

— оперативно-стратегических принципов, форм и способов боевого приме-

нения группировок и систем вооружения с учетом всех военно-технических и технико-экономических факторов;

— основных направлений развития ВВТ на 15 лет вперед с учетом возмож-

ностей отечественного оборонно-промышленного комплекса, мирового опыта и прогноза уровней финансирования;

— проектов разделов Государственных программ вооружения, проектов

тактико-технических требований к образцам вооружения, программ государственных испытаний;

— программ фундаментально-поисковых, научно-исследовательских и экспериментальных работ в РАН и ОПК страны;

— многочисленных методик оценки всех характеристик испытываемых систем ВВТ, заключений на проекты промышленности, а также заключений о возможности принятия военной техники на вооружение по результатам государственных испытаний;

— систем эксплуатации и обеспечения безопасности, в том числе ядерной, и методов утилизации после завершения сроков нахождения образцов вооружения в боевом составе.

ЦНИИ Минобороны всегда решали эти задачи, и вряд ли можно сомневаться в том, что, как очень давно говорил известный классик: «Без науки построить современную армию нельзя», и без работы военных НИИ Вооруженные Силы не могли бы достичь боеготового состояния.

Но наступили иные времена. В ходе сердюковских реформ вся эта отлаженная и подтвердившая свою эффективность система стала последовательно разрушаться. Реформировать НИИ Минобороны начали без всякой проработки, с непрерывной чехардой и шараханьем из одной крайности в другую. Институты то преобразовывали в полностью гражданские с увольнением сотен и тысяч офицеров-исследователей, то снова набирали в них людей.

Проследим эту вакханалию на примере 4-го ЦНИИ МО. В конце 2009 – начале 2010 года из института был уволен весь офицерский состав, в том числе по существу и все руководство. Со званиями и научными заслугами не считались. Без квартир и пенсий остались многие офицеры. Все были в шоке, в недоумении от случившегося: как могло произойти такое безрассудство, почему никто не остановил преступление? Не успело новое руководство прийти в себя и собрать остатки сотрудников для решения стоящих перед институтом задач (а их и не собирались корректировать), как в декабре 2010 года

началась новая реформа: к 4-му ЦНИИ были присоединены 2, 13 и 30-й ЦНИИ (декабрь 2010-го), а в апреле 2011 года и 7-й Государственный НИИ авиационной и космической медицины ВВС на правах соответствующих научно-исследовательских центров (НИЦ). Бывший 4-й ЦНИИ МО вошел в его состав на правах НИЦ ракетно-космических систем (НИЦ РКС). НИЦ РКС пополнился некоторым числом офицеров, в разы меньшим, чем их было до «ограждения». Естественно, поменялось и руководство. «Новый» институт перешел в подчинение председателя Военно-научного комитета Минобороны. Все это совпало с лишением функций заказчиков главкоматов видов ВС, которые лучше всех знали требования к вооружению и его состояние и были также заказчиками НИР. Все надо было начинать сначала.

Не успели опомниться, как в 2012 году очередная реформа. У чиновников – руководителей военной науки созрела новая идея: передать НИЦ 4-го ЦНИИ в военно-учебные научные центры (ВУНЦ), образуемые на базе военных академий. В частности, НИЦ РКС планировалось передать Академии им. Петра Великого. Всех сотрудников НИЦ РКС принудили написать заявления о «добровольном» переходе в академию.

В 2012 году после увольнения Сердюкова «перестроечная» инициатива затихла, НИЦ РКС остался в 4-м ЦНИИ вместе с другими центрами. Однако реформаторский зуд военных чиновников не угас: в 2013-м последовала «команда» вернуть все НИЦ по принадлежности в виды и рода войск, а НИЦ РКС разделить на две части. Ракетной составляющей НИЦ РКС вернуть прежнее название – 4-й ЦНИИ МО, а космическую – включить в состав создаваемого ЦНИИ воздушно-космической обороны.

Вместе с тем идея о передаче теперь уже 4-го ЦНИИ в Академию им. Петра Великого как структурного подразделения не покинула чиновников от науки и, судя по всему, набирает обороты. Уже прорабатываются варианты передислокации института, что приведет к его окончательному краху вместе с еще сохранившимися научными школами.

В этой обстановке сердюковские «реформаторы» отдыхают.

Мы излагаем здесь все перетряски 4-го ЦНИИ МО прежде всего в связи с уникальностью этого института, исследования которого полностью охватывали жизненный цикл систем ракетно-космического вооружения, а с 1997 года по решению правительства России – всей ядерной триады (СЯС), военного космоса и ракетно-космической обороны.

В течение всего времени своего существования (более 60 лет) институт благодаря уникальному научно-техническому потенциалу и объему решаемых задач постоянно находился на острие проблем обоснования и выбора основных направлений развития и поддержания высокой боевой готовности самых мощных в истории человечества ракетно-ядерных вооружений. Здесь разработана и внедрена в РВСН самая совершенная в Вооруженных Силах автоматизированная система боевого управления войсками и оружием, связи и информационного обеспечения.

Именно в институте группой ученых под руководством Михаила Клавдиевича Тихонравова были найдены и обоснованы принципиальные решения по проблемам создания искусственных спутников и пилотируемых полетов в космос. В институте был создан Координационно-вычислительный центр – прообраз будущего Центра управления полетами космических аппаратов.

В конце 60-х – начале 70-х в институте создается межведомственная группа в составе ученых из головных НИУ РВСН, ВМФ, ВВС, ЦНИИмаша, представителей ГШ ВС, разработавшая реализованные предложения по рациональному составу и вариантам развития СЯС в условиях договорных ограничений. Эти работы активно и профессионально проводились в СССР и в современной России. Институт обосновал необходимость создания в группировке РВСН мобильных ракетных комплексов и ориентации СЯС на гарантированный ответный удар.

Отличительной особенностью института всегда была принципиальность его сотрудников и руководства. Основные разработки по перспективам развития СЯС

периодически вызвали неприятие высшего руководства Минобороны и жесткую реакцию. Трех начальников института за это отстранили от должности, однако в конечном итоге основные результаты по программам вооружения принимались практически без изменений. Так было и в 2000–2001 годах, когда вопреки разработанному и принятому руководством страны составу СЯС, в котором в РВСН предусматривалось около 400 ракетных комплексов, половина из которых мобильные, был одобрен сумасбродный проект сократить количество дивизий в наземной группировке примерно в шесть раз с сохранением всего двух дивизий стационарных ракет. Но через полгода разум все-таки восторжествовал.

Все главные разработки 4-го ЦНИИ МО не изложить в статье. Можно еще только охарактеризовать особенности ЦНИИ, как они смотрятся со стороны наших вечных оппонентов. Показательны в этом смысле слова главы стратегического командования США, четырехзвездного адмирала Чайлза во время его визита в 4-й ЦНИИ после ознакомления с тематикой института, обращенные к главному РВСН: «Я вам завидую, генерал, ваш институт ведет исследования по всему жизненному циклу вооружений – от «люльки до могилы». Когда мне приходится решать подобные задачи, я вынужден привлекать несколько научных организаций, тратить много денег и времени на согласование между ними отдельных моделей, методик, а у вас все в одном месте».

В книге «Военная паника», изданной в США в 1997 году под редакцией А. Аксельрода, 4-й ЦНИИ МО назван главным исследовательским институтом стратегических сил, наиболее важным стратегическим мыслительным центром в России.

Мы далеки от мысли, что решения по 4-му ЦНИИ МО диктуются «вашингтонским обкомом». Но его фактическая ликвидация будет встречена за океаном с большим удовлетворением.

Вместе с тем в настоящее время речь идет о новых этапах преобразования военных институтов и вузов.

Выступая на расширенной коллегии Министерства обороны в марте 2013

года, президент Владимир Путин сказал: «Без серьезного развития военных исследований не может быть ни эффективной военной, ни военно-технической доктрины, не могут эффективно работать структуры Генерального штаба. Мы должны восстановить потерянные компетенции военных институтов, интегрировать их с развивающейся системой военного образования». И перед этим: «Идет серьезная реформа военного образования. Формируется десять крупных научно-учебных центров. Все эти учреждения встроены в жесткую вертикаль и в зависимости от прохождения службы дают офицерам возможность постоянно повышать свой профессиональный уровень».

В принципе все так. Однако реализация такой программы должна быть глубоко осмысленна и грамотно, без никому не нужной спешки осуществлена.

Теоретически объединение военных вузов и НИИ в центры, как это происходило в США и ряде других стран, представляется бесполезным. Учебные заведения могут находиться в условиях постоянной подпитки новыми научными и технологическими знаниями, создаваемыми в научных центрах, которые выполняют оборонные и гражданские заказы правительства и крупных корпораций.

Но в Соединенных Штатах для этого были достаточно устойчивые предпосылки и процесс занимал продолжительное время. Тем не менее основная часть научных центров и военных учебных заведений США осталась самостоятельной, объединение ее не затронуло. В интегрированном виде существуют главным образом американские университеты с научными центрами как составной их частью. При этом многие офицеры, включая несущих боевое дежурство на командных пунктах стратегических ядерных сил, являются выпускниками университетов, получившими одногодичную военную подготовку на специальных курсах.

У России совершенно другой опыт, во многом положительный, и спонтанно его разрушать недопустимо. Проблема даже не в том, что в последние четыре года процесс деградации научных работников институтов и профессорско-преподава-

тельского состава вузов принял обвальное характер. Оставшиеся в военных вузах и ЦНИИ квалифицированные ученые просто физически не могли переходить из одной организации в другую, тем более переезжать из одного города в другой. Но даже при относительной территориальной близости необходимо было решить вопрос о создании стимулов для профессорского состава учебных заведений и ученых институтов.

Необходимо понимать, что ученый-исследователь и хороший (даже отличный) преподаватель – это по существу разные профессии, часто несовместимые и, конечно же, невзаимозаменяемые. Чтобы каждому освоить свое «ремесло», нужны многие годы. Негативный опыт совмещения этих профессий применительно к 4-му ЦНИИ и Академии им. Петра Великого уже был в РВСН.

То, что происходило и происходит теперь, – следствие закрытости и кулуарности процесса принятия решений, передачи их выполнения полностью в руки военной бюрократии, которая, как показывает практика, никакой ответственности за свои деяния не несет. Отсутствует реальный независимый экспертный контроль процесса реформирования в целом и военной науки в частности. Не проводятся своевременная проверка результатов и исправление допущенных ошибок – как в концепции реформы, так и в ее практическом осуществлении. Поэтому постоянно было и остается немало просчетов, нестыковок и связанных с этим больших издержек для Вооруженных Сил и экономики страны.

Последствия реформаторского зуда сказываются сейчас и в еще большей мере проявятся уже в ближайшем будущем в обеспечении обороноспособности и состоянии экономики нашего государства. Актуальность этой проблемы особенно возрастает в современных условиях.

Поэтому в качестве первоочередных шагов необходимы ответственные решения.

Во-первых, безотлагательно остановить практику непродуманных реформ в области военной науки.

Во-вторых, предпринять все возможные усилия с использованием

материальных стимулов для возвращения опытных высококвалифицированных ученых в учебные заведения и институты. Не исключено, что хотя бы частично эту задачу можно решить. В дальнейшем по мере ужесточения требований к квалификации специалистов возможно будет постепенно решать задачи интеграции исследовательской и учебной деятельности. Именно интеграции, а не примитивного включения НИО в состав вузов в качестве структурных подразделений. Положительный эффект от таких мероприятий только один: без особых хлопот быстро отчитаться об очередном этапе реформирования военной науки.

В-третьих, возобновить и расширить практику создания специальных независимых комиссий при руководстве стра-

ны, Совете национальной безопасности и Министерстве обороны для выработки программ и решений по важнейшим вопросам военной политики, в том числе по реформированию военной науки. Действуя на базе широкой и достоверной информации, они способны вырабатывать альтернативные подходы ко всем проблемам безопасности, избавленные от ведомственных интересов и позволяющие президенту, профильным министерствам и ведомствам принимать глубоко продуманные решения на стратегическую перспективу.

Авторы рассчитывают на то, что данная статья будет рассматриваться как открытое обращение к руководству страны и Министерства обороны Российской Федерации.

Владимир Дворкин,  
генерал-майор в отставке, профессор,  
доктор технических наук, действительный  
член Российской академии ракетных и  
артиллерийских наук, Академии военных  
наук, Российской инженерной академии,  
Международной инженерной академии,  
Академии космонавтики им. К. Э. Циол-

ковского  
Владимир Остроухов,  
генерал-майор в отставке, профессор,  
доктор технических наук, действительный  
член Академии космонавтики им. К. Э.

Циолковского  
Михаил Бордюков,  
генерал-майор в отставке, кандидат  
технических наук  
Военно-промышленный курьер  
27.08.2014

## Истинные причины гибели Гагарина скрывали долгие годы: член Госкомиссии по расследованию причин катастрофы

Высказывания космонавта Алексея Леонова о причастности Лётно-исследовательского института им. М.М.Громова к гибели Юрия Гагарина и Владимира Серёгина несостоятельны и безосновательно вредят репутации ЛИИ, считает его старейший сотрудник, бывший начальник института, профессор Арсений Миронов. Члену Государственной комиссии по расследованию катастрофы экипажа Гагарина и Серёгина, вероятно, единственному ныне здравствующему, 96 лет. Он возмущён однобокостью освещения темы гибели Гагарина в прессе, неоднократно писал о ней в специализированных авиационных изданиях. И готов подтвердить документально: причиной катастрофы не мог быть жуковский лётчик-испытатель, но были другие факторы, о которых по горячим следам умолчали. О важных деталях расследования аварии профессор Миронов рассказал корреспонденту ИА REGNUM.

Напомним, 11 июня 2013 года Леонов заявил журналистам, что, по данным

некой «секретной комиссии», 27 марта 1968 года опытный истребитель Су-15, взлетевший с аэродрома ЛИИ Раменское в Жуковском, якобы несанкционированно влетел на предельно малой высоте в зону полетов, где летали Гагарин и Серёгин (под Киржачом Владимирской области), включил форсаж, прошел перед носом у их учебно-тренировочного истребителя (УТИ) МиГ-15 и свалил его в штопор. Леонов добавил, что знает этого лётчика, но, жалея его слабое здоровье и преклонный возраст, за 80 лет, не будет публиковать его фамилию, хотя 20 лет добивался рассекретивания этих сведений.

— Арсений Дмитриевич, кто и как расследовал причины катастрофы?

— В Правительственной комиссии были организованы три подкомиссии: лётная, техническая и административная. В составе лётной подкомиссии (которая занималась изучением действий лётчика, характеристик самолёта, траектории и параметров полёта) я был единственным ин-

женером среди военных лётчиков. У меня был очень хороший помощник — Константин Константинович Коккинаки, лётчик-испытатель лётной базы ОКБ А.И.Микояна. В качестве экспертов работали начальник отделения динамики Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) Георгий Бюшгенс, ведущие специалисты Военно-воздушной академии им. Н.Е.Жуковского, ГК НИИ ВВС, боевых частей ВВС, космонавты. У меня было одно преимущество: я всё писал в блокнот. Это противоречило требованиям секретности, но, поскольку я до этого участвовал уже во многих разных подобных комиссиях, то решил писать. И сохранил этот блокнот.

Когда версию Леонова стали публиковать, терпение у меня лопнуло, я стал внимательно восстанавливать в памяти все эти записи — и восстановил довольно много интересного.

— Почему тема причины катастрофы вдруг снова стала актуальной спустя 45 лет?



В 96 лет Арсений Дмитриевич Миронов водит автомобиль

— О том, что в гибели Гагарина виноват некий жуковский лётчик, Леонов заявляет уже очень давно, с 1968 года. Причём его версия динамически развивалась. Сначала это был просто лётчик, который взлетел с аэродрома Раменское. Позднее, при изложении своих мыслей Леонов стал добавлять: «Фамилию назову позже». Конечно, его высказывания очень долго не публиковали.

Я не раз рассказывал всю эту историю опытным лётчикам-испытателям, показывал материалы комиссии. Они все дружно, без каких-либо сомнений говорят: «Конечно, вы правы!» Того, что рассказывает Леонов, не могло быть.

И вот, в научно-техническом журнале «Полёт» появилась статья Леонова. Та-

инственность упоминания некоего лётчика ЛИИ без упоминания фамилии меня насторожила. Я писал опровержения и в городскую газету «Жуковские вести», и в журнал «Авиапанорама», и в другие научно-популярные издания. Но аудитории у них — узкие.

Помнит о расследовании и бывший замначальника ЛИИ, генерал-майор авиации Анатолий Польский. Где-то в середине 1968 года его пригласил зампредела Военно-промышленной комиссии при Совмине Николай Сергеевич Строев и объяснил, что космонавты недовольны выступлениями некоторых членов подкомиссии и написали письмо Брежневу. Жаловались, что, дескать, нельзя очернять память погибших, просили разо-

браться и призвать членов комиссии к порядку. Польский несколько дней работал в экспертной группе, председателем которой был назначен генерал Мишук. По странному стечению обстоятельств, он же был и председателем технической подкомиссии. Окончательного документа этой экспертной группы Польский не видел, но смысл его был в том, что она уклонилась от чёткого ответа и никакого чёткого резюме не дала.

Мы с Польским решили написать совместную заметку в какую-нибудь массовую газету. Он считал, что не надо очень уж обрушиваться на Леонова, поскольку он авторитетный человек. Я говорю: «Анатолий Афанасьевич, я никогда не был генералом, поэтому меня эти опасения не

беспокоят. Мы с тобой пенсионеры — и кто к нам может прицепиться? Давай писать открыто — то, что мы знаем». И мы отправили свою статью, по договорённости, в «Комсомольскую правду». И всё, молчок! На звонки редакция отвечает: «Знаете, у нас тут сейчас украинские события в центре внимания...»

Надеюсь, что эту статью разместит научно-популярный журнал «Крылья Родины». Но он малотиражный. Вот ждём, может, от «Комсомолки» что-то будет. Наверно не будет.

— Если причина аварии достоверно неизвестна, почему можно утверждать, что версия Леонова несостоятельна?

— Я получил в архиве ЛИИ журнал регистрации полётных листов. Туда попадает каждый полёт. По каждому полёту — строчка: дата, фамилия лётчика, если он летал не один — фамилии членов экипажа, задание, время взлёта, время посадки. Ну, и качество выполнения: выполнено / не выполнено. В этом журнале я открыл лист на день гибели Гагарина — и обнаружил: «Су-15, лётчик Богородский Аркадий Павлович, время взлёта, посадки, высота полёта — 18 тысяч метров». И спустя час-полтора — лётчик Щербаков, высота — 14 тысяч. То есть настоящие сверхзвуковые высотные полёты. Цели — испытания двигателей. Я построил барограммы (графики изменения высоты по времени) трёх самолётов: Богородского, Гагарина-Серёгина и Андреева — это лётчик того же полка, который летал на МиГ-15 УТИ на высоте 3 тысячи, тоже для проверки работы двигателей. Он должен был вылетать с Чкаловского через полчаса после Гагарина и Серёгина. А Щербаков взлетел уже примерно через час после гибели Гагарина.

Аэродром Чкаловский ГК НИИ ВВС в Щёлково. Гагарин должен вылетать в девять, Андреев — в полдесятого. Инструктор Серёгин опоздал, так что взлёт был выполнен на 27 минут позже. Дело не в недисциплинированности, его задержал начальник Центра подготовки космонавтов. И они с Гагариным взлетели нормально, но с интервалом всего за три минуты до Андреева. У них — соседние зоны, 20-я и 21-я. Оба они из одного полка —

70-го особого истребительного авиационного.

Погода была неподходящая для такого полёта. Целью полёта была проверка готовности Гагарина к вылету на одноместном МиГ-17. Для такого полёта должна быть либо безоблачная погода, либо летать надо за облаками. А по метеоосводке и по сведениям лётчиков других самолётов, которые потом получила комиссия, нижняя кромка облаков располагалась на высоте примерно 600 метров, верхняя — на 5000. У Гагарина плановая высота — 4200. У Андреева — 3000. Облачность была не сплошная, а слоистая, между слоями — метров триста. Земли и горизонта не было видно. Тем не менее, взлетели.

По расчётам получается, что Гагарин сделал два виража и спокойно сказал: «625-й задание в зоне 20 закончил. Прошу разрешения на разворот на курс 320». Руководитель полётов разрешил ему возвращаться. Для этого, по схеме работы на аэродроме, Гагарин должен был пройти через ту зону, где Андреев летал на высоте 3000 метров, потом развернуться и лететь на аэродром. И эти слова Гагарина были последними. Как считалось. Потом выяснилось, что это не так.

Когда на экране локатора цель пропала, руководитель полётов несколько раз спросил: «Ваша высота?» Значит, он понял, что Гагарин и Серёгин могли сблизиться с самолётом Андреева.

Так вот, я построил три барограммы по имеющимся данным. По полёту Богородского были известны только время взлёта и посадки. По Гагарину — взлёт, выход на заданную высоту и последнее сообщение с просьбой возвращаться. По Андрееву тоже были время взлёта, набора высоты. Что показали барограммы? Когда Гагарин говорил свою последнюю фразу, самолёт Богородского уже приземлился. Это неопровержимый факт, документально доказанный. По-моему, это самое главное доказательство того, что эти самолёты сблизиться не могли.

Что интересно, при расшифровке радиодиалога между Андреевым и землёй, Гагариным и землёй уже после той последней фразы Гагарина была зафиксиро-

вана короткая фраза: «Высота — две тысячи». Неизвестно чья, без позывного. Я наложил её время на барограммы — и она попала прямо на барограмму Гагарина. Это он сказал на высоте 2000, видимо по команде Серёгина, когда они уже беспорядочно валились.

И второй интересный момент. Пересекаются две барограммы на высоте 3000 метров — Андреева и Гагарина. Здесь они могли сблизиться сколь угодно близко. Сближались они или нет, неизвестно, но объективно ясно, что могли. Это не то, что «Су-15, лётчик Бог знает зачем полетел в чужую зону», нарушая все правила лётной работы!

На следующий день после катастрофы утром я был на месте падения. Оно произвело на меня такое впечатление, что это обычная катастрофа такого плана. Разброс деталей — небольшой, яма — довольно глубокая, срез деревьев — примерно под 50 градусов. Уже там можно было понять, что за режим был в момент удара. Не было никаких данных о том, когда они попали в аварию, в каком месте пространства и почему. Чёрные ящики тогда не ставились. А технический состав даже не зарядил такой прибор, как бароспидограф. Это барабан с закопчённой бумажной лентой, на котором две стрелки пишут, одна — высоту, другая — скорость. Так даже остатков бумаги там не было. Момент удара о землю довольно быстро и точно определили по наручным часам лётчиков и бортовым: часы разбились, стрелки остановились примерно на 10:30.

— Кроме фактов, на что ещё опирались расследование?

— В моей группе был доктор Бюшгенс из ЦАГИ, он предложил попробовать смоделировать этот полёт на вычислительной технике. В математической модели было набрано уравнение МиГ-15 УТИ. И задача была поставлена так: какими режимами может спуститься самолёт с 4200 до земли за минуту? (Это время от последней передачи Гагарина до времени, когда остановились часы). И ответ получился довольно чёткий: либо штопор, либо глубокая спираль. Это было более-менее признано всеми. В последующем группа

замначальника Военно-воздушной академии Сергея Белоцерковского тоже моделировала эту ситуацию, варьируя разные переменные, и получилось то же самое. С другим режимом самолёт МиГ-15 УТИ спустить за минуту с высоты 4200 метров невозможно.

Я раскопал инструкцию, руководство для лётного состава по штопору. Писано оно цаговским штопорником и издано Воениздатом. Там сказано, что самолёт МиГ-15 УТИ двухместный обладает примерно теми же характеристиками, что и одноместный. Это важно, потому что МиГ-15 УТИ на штопор не испытывался, характеристики просто перенесли. Также из этого руководства следует, что самолёт чувствителен к ошибкам при отклонении органов управления. При скоростях меньше 400 км/ч даже небольшое отклонение ручки управления не в ту сторону приводит к сваливанию и штопору. При выводе из штопора опасным является перепутывание направления отклонения ручки. Если ручку самолёта, находящегося в штопоре, отклонять так, как нужно для вывода из спирали, самолёт входит в ещё более сильный штопор — и практически не выводится из него. Вот такая инструкция. Дело в том, что некоторые лётчики считают, будто этот самолёт не штопорит, то есть его очень трудно загнать в штопор.

Довольно чётко можно представить себе, как Гагарин и Серёгин выводили самолёт из штопора. В облаках вывод по приборам практически невозможен. И только когда они вышли на 600 метрах из облаков — начали выводить, как положено. Таковы результаты моделирования, и они подтверждены специалистами Военно-воздушной академии.

Маленькая деталь в ходе работы комиссии. Где-то на четвёртом-пятом заседании один из генералов нашей подкомиссии получил поручение председателя узнать, как техническая подкомиссия оценивает состояние матчасти по остаткам. Он доложил: техническая подкомиссия готова подписать, что материальная часть самолёта была исправна. Никаких неисправностей на остатках обнаружено не было, все системы и приборы работали, как надо, электроэнергия была. Это очень

важное заявление. А на следующем заседании, дня через 3-4, другой генерал, тоже член комиссии, сказал примерно следующее: «Поскольку техническая подкомиссия сказала, что матчасть исправна, то нам нужно искать внешнюю причину».

При этом он умолчал о «человеческом факторе», из-за которого в те годы происходило порядка 60% авиакатастроф.

Одну «внешнюю причину» нашёл Леонов, а вторую — Правительственная комиссия. В очень завуалированной форме в её решении было написано примерно следующее: «Наиболее вероятной причиной происшествия было появление в поле зрения лётчиков метеорологического радиозонда, от которого лётчики вынуждены были энергично отклониться — и сорвались в штопор. Также возможно, что они стали быстро отклоняться от входа в облачность». Ни о каких ошибках в организации лётной работы, которых было достаточно много (из-за «человеческого фактора»), говорить не предполагалось.

— Откуда же возникла версия Леонова?

— Он выдал свою версию не просто так. Будучи в Киржаче на прыжках со своей лунной группой, он услышал двойной звуковой удар. Сверхзвуковой самолёт тащит за собой шлейф звуковой волны, которая слышится на земле в виде двойного жёсткого хлопка. Это физически обязательное явление при замедлении со сверхзвука на дозвуковую скорость: шлейф продолжает движение ещё на десятки километров вперёд, при этом давление атмосферы скачкообразно повышается, плавно падает и восстанавливается опять скачком. Первый скачок двойного удара примерно соответствует носу самолёта, второй — примерно хвосту. А Леонов почему-то решил, что первый хлопок был звуковым ударом, а второй донёсся до них, примерно за 13 км, в момент удара самолёта о землю.

Полёты Богородского и Щербакова проходили над аэродромом Чкаловский по установленному маршруту. Богородский, подлетая к Чкаловскому, уже тормозился после задания, чтобы потом спускаться на дозвуке, и выпустил вперёд эту ударную волну, которая дошла до Кир-

жача. Леонов же теперь говорит, что Богородский пролетел в 25 метрах от Гагарина! Откуда 25 метров, кто мерил, как? Все эти выдумки ничего не стоят и только показывают недостаточную осведомлённость.

— Нужно ли сегодня сваливать вину на вымышленные причины?

— Тогда была дана негласная команда для военных: «Ищите внешнюю причину». Потому что истинная причина была внутренней, из-за «человеческого фактора». И касается она организации лётной работы.

\* Опоздание. Значит, спешка.

\* Вылет в неподходящую погоду.

\* Вылет с отсутствующим бароспидрографом.

\* У Серёгина были очень давние сроки лётной проверки.

По определённому графику каждый лётчик должен регулярно летать с инструктором и проходить контрольные режимы. У него такой полёт был очень давно. Ни одного полёта на МиГ-15 УТИ на больших углах и в сваливании я лично в лётной книжке Серёгина не нашёл. А за это могли погореть и офицеры, и генералы.

\* Радиолокационный высотомер на аэродроме Чкаловский не работал. У руководителей полётов есть два радиолокатора: один — плановый, на котором видно, куда они летели, а второй — высотомер. Почему он не работал? Знал ли Серёгин, что он не работает? Неизвестно.

\* Когда пытались восстановить траекторию полёта по плановому локатору, то военнотружущие, которые занимались наблюдением, представили нам такую неправдоподобную траекторию, что мы единодушно, всей лётной подкомиссией забраковали её, поскольку это была откровенная фантазия. Значит, они не наблюдали за самолётом, хотя должны всё время наблюдать. Поэтому они не знали, когда и где самолёт перешёл в аварийный режим. Вспомнили, когда метка цели на локаторе пропала.

Если бы все эти претензии были предъявлены военным — в 70-м полку, на аэродроме и вышестоящим, аж до Каманина (помощника главкома ВВС по космосу) и Вершинина (главкома ВВС —

прим. ИА REGNUM), — то все они могли бы лишиться погон, званий, а может быть, и попасть в тюрьму. В авиации с безопасностью всегда очень строго. А тут за безопасностью никто не смотрел. Сразу обнаружилось очень много недостатков. И сумма их говорит о безобразной организации лётной работы.

Часто говорят, в том числе даже наши лётчики: «Ну, Гагарин был плохо подготовлен, летал мало, редко — значит, он вроде тоже виноват». Я говорю: «Братцы, вы давно кончали училище? Помните наверно основной тезис? За безопасность полёта лётчика с инструктором отвечает инструктор. Даже при обучении вождению автомобиля, если что-то происходит, отвечает инструктор». На этом мои коллеги сдавались и соглашались.

### Справка

Арсений Дмитриевич Миронов родился в 1917 году.

С мая 1941 года, после окончания Московского авиационного института, работает в ЛИИ. Главный научный сотрудник, доктор технических наук, про-

фессор. Летал в качестве инженера, штурмана и лётчика. Выполнял обязанности руководителя научных подразделений, с 1969 по 1982 г. — заместитель начальника ЛИИ, с 1982 по 1985 г. — начальник ЛИИ.

Неоднократно работал в комиссиях по расследованию тяжёлых авиационных происшествий.

Председатель диссертационного совета ЛИИ, член двух диссертационных советов ЦАГИ, секретного и несекретного. В течение ряда лет возглавлял кафедру МФТИ; под его руководством защитили кандидатские диссертации более 10 специалистов.

Лауреат двух Государственных премий (1948 и 1976 гг.). Удостоен орденов Ленина, Трудового Красного Знамени и Знак Почета. Почётный авиастроитель. Медали: «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина» — 1970 г., «30 лет Победы в Великой Отечественной войне» — 1975 г. Почетный ветеран труда с 1987 г.

Анатолий Афанасьевич Польский родился в 1921 году.

В 1942 году окончил ВВИА имени профессора Н.Е.Жуковского.

В 1942 — 1943 — руководил воздушно-стрелковой службой авиационного истребительного полка на фронтах Великой Отечественной войны.

В 1943 — 1945 — преподавал в Высшей офицерской школе.

В 1945 — 1974 — служил в ГК НИИ ВВС, с 1959 по 1974 — начальником Управления испытаний специального оборудования самолетов.

В 1974 — 1983 — замначальника ЛИИ.

В 1983 — 1990 — руководитель НИИ авиационного оборудования.

Генерал-майор авиации в отставке.

Аркадий Павлович Богородский погиб 20 апреля 1972 года при выполнении испытательного полёта.

Александр Александрович Щербанов был лётчиком-испытателем в ЛИИ с 1953 по 1986 г. Герой Советского Союза (1971). Умер в 2013 году.

ИА REGNUM  
25.08.2014

# Юрий Иванович Мошненко

## 04.05.1938 — 25.08.2014



25 августа 2014 года на 77-м году завершилась земная жизнь работника КБ «Южное» Юрия Ивановича Мошненко, отдавшего многие годы разработке и созданию образцов ракетно-космической техники, внесшего большой вклад в популяризацию достижений Украины в космической сфере.

Юрий Иванович родился 4 мая 1938 года в г. Новая Водолага Харьковской обл. Окончил физико-технический факультет Днепропетровского госуниверситета. С 1960 года работал в КБ «Южное»: с 1965 г. — начальником группы, с 1984 г. — начальником отдела, с 2000 г. — главным научным сотрудником. Принимал непосредственное участие в проектировании и отработке фактически всех изделий разработки КБ «Южное» в области решения проектно-исследовательских проблем теплообмена, термодинамики и теплозащиты.

Кандидат технических наук, опубликовал более ста научно-технических работ, в том числе за рубежом. Соавтор 14 изобретений. Член комитета Международной Федерации Астронавтики, академик Международной Академии Астронавтики, руководитель одной из ее секций.

Параллельно с основной работой, с 2005 года, Юрий Иванович возглавлял Центр информационных связей КБ «Южное». Опубликовал более полусотни статей в прессе, включая газеты «Конструктор», «Комсомольская правда», «Всеукраинские ведомости», «Зеркало недели», «2000», «Днепр вечерний» и др. Выпустил литературные сборники: «Заметки на ракетных чертежах», «И ракеты голос громкий», «Голубой осколок грусти», был членом

редакционной коллегии и автором-составителем ряда научно-популярных изданий КБ «Южное».

Заслуги Ю.И. Мошненко отмечены Орденами Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», «За заслуги» 3-й степени, Дружбы (РФ); медалью академика М.К.Янгеля Федерации космонавтики СССР, званиями «Заслуженный работник промышленности Украины» и «Ветеран космической отрасли Украины».

Государственное космическое агентство Украины выражает искренние соболезнования родным и близким, коллегам и друзьям Юрия Ивановича Мошненко.

Добрая и светлая память о нем останется в его делах и в наших сердцах.

Председатель Государственного космического агентства Украины Ю.С.Алексеев, советник Президента Украины - директор Национального

института стратегических исследований В.П. Горбулин, заместитель председателя ГКАУ С.А.Засуха, советник председателя ГКАУ Э.И.Кузнецов, председатель Общественного совета ГКАУ Б.Е.Василенко, член Общественного совета ГКАУ, журналист В.С.Фельдман, руководитель информационного комитета Аэрокосмического общества Украины Н.А.Митрахов.  
27.08.2014

## Президент Украины подписал указ о прекращении экспорта в Российскую Федерацию товаров военного назначения, за исключением космической техники

Президент Украины Петр Порошенко подписал указ №691/2014 о введении в действие решения СНБО от 27 августа 2014 года «О мерах по усовершенствованию государственной военно-технической политики». Данный указ обнародован на сайте главы государства.

Практически все решение помечено грифом «секретно».

Единственный обнародованный пункт №7 предписывает «принять меры по прекращению экспорта в Российскую Федерацию товаров военного назначения и двойного использования с целью их во-

енного конечного использования Российской Федерацией, за исключением космической техники, которая применяется для исследований и использования космоса в мирных целях в рамках международных космических проектов».

space.com.ua, 28.08.2014

## В Киеве состоялась расширенная коллегия ГКА Украины по итогам деятельности предприятий космической отрасли в первом полугодии и задачам на второе полугодие 2014 года

28 августа 2014 года в г. Киеве состоялось расширенное заседание коллегии ГКА Украины, посвященное подведению итогов работы предприятий, организаций и учреждений космической отрасли в первом полугодии 2014 года и обсуждению планов на второе полугодие 2014 года. В работе коллегии приняли участие руководители ГКА Украины, предприятий и учреждений космической отрасли, представители Верховной Рады Украины,

Национальной академии наук Украины, Общественного совета ГКАУ.

Открывая заседание, Председатель ГКА Украины Юрий Сергеевич Алексеев отметил, что работа предприятий космической отрасли осуществляется в сложных условиях. Накануне, 27 августа 2014 года Президент Украины подписал указ о прекращении экспорта в Российскую Федерацию товаров военного назначения и двойного использования, за исключением

космической техники, которая применяется для исследований и использования космоса в мирных целях в рамках международных космических проектов.

По итогам работы в 1 полугодии 2014 года предприятиями отрасли изготовлено и реализовано продукции на сумму почти 1,2 млрд. грн.

За счет средств специального фонда госбюджета полностью погашена кредиторская задолженность за выполненные в



2013 году работы в рамках Общегосударственной космической программы Украины

Средняя численность штатных работников отрасли по состоянию на 1 июля 2014 года составляет 23,1 тыс. чел.

В сфере пусковых услуг в рамках программы «Морской старт» произведен 1 пуск РН «Зенит» с выведением на орбиту космического аппарата «EUTELSAT 3B» и 1 пуск РН «Днепр», которым выведено на орбиты 33 космических аппарата, в том числе первый украинский наноспутник «Политан-1», созданный НТУУ «КПИ». Предприятия приняли участие в обеспечении 2 успешных пусков РН «Антарес» (США) и 1 пуска европейской РН «Вега». Во втором полугодии планируется провести еще 1 пуск РН «Антарес» и 2 пуска РН «Вега». До конца года планируется поставить заказчикам две первых ступени РН «Антарес» и три серийных маршевых

двигателя четвертой ступени РН «Вега».

Прилагаются усилия для решения проблемных вопросов по украинско-бразильскому проекту «Циклон-4». Компанией «Алкантара-Циклон-Спейс» заключено 4 новых контракта с украинскими предприятиями на изготовление и поставку изделий наземного комплекса. Продолжены мероприятия по привлечению дополнительных кредитных ресурсов для реализации проекта.

Выполнялись работы по созданию Национальной спутниковой системы связи «Лыбидь». Завершено создание космического аппарата «Лыбидь», изготовлен разгонный блок «Фрегат-СБ» и головной обтекатель. Южмашем изготовлена материальная часть ракеты-носителя «Зенит-2СБ-80». ГП «Укркосмос» выполняются работы по созданию Центра управления полётом КА «Лыбидь» в г. Киеве и командно-измерительной станции под Кие-

вом. Срок готовности КА «Лыбидь», РН и наземного комплекса управления к запуску – 4 квартал 2014 года.

С целью восстановления оперативного управления Национальным центром управления и испытаний космических средств (НЦУИКС) и его филиалами, находившимися на территории Автономной Республики Крым, изменено местонахождение НЦУИКС на г. Киев. Назначено новое руководство НЦУИКС, утверждено новое штатное расписание и восстановлена деятельность Центра. В составе НЦУИКС продолжают работать филиалы в Хмельницкой, Житомирской, Закарпатской областях и в г. Днепропетровске. Прибывшие из Крыма сотрудники распределены по филиалам НЦУИКС и продолжили выполнение своих функциональных обязанностей. Благодаря усилиям ГКА Украины и сотрудников НЦУИКС создана новая наземная инфраструктура приема



информации (космических снимков) от иностранных спутников дистанционного зондирования Земли и обеспечено ее функционирование. Обеспечена устойчивая работа средств НЦУИКС в сфере геофизического мониторинга, спутниковой навигации и контроля космического пространства.

В течение первого полугодия 2014 года международная деятельность ГКА Украины была направлена на дальнейшее развитие сотрудничества в космической сфере со странами Европейского Союза, Северной и Южной Америки, Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока и Африки, СНГ, а также на обеспечение выполнения международных обязательств Украины в сфере использования и исследования космического пространства в мирных целях.

В рамках Международного авиационно-космического салона «ИЛА-2014»

была организована экспозиция ГКА Украины и предприятий отрасли, на которой были представлены образцы продукции предприятий, информационные и рекламные-презентационные материалы.

Прилагается максимум усилий по интеграции украинских научных программ с международными программами, прежде всего европейскими, а также расширению участия Украины на международном рынке космических услуг.

На заседании коллегии выступили руководители ведущих предприятий отрасли и представители центрального комитета отраслевого профсоюза «Космомаш».

Коллегия приняла единогласное решение, направленное на расширение возможностей использования ресурсов отрасли на внутреннем рынке, обеспечение работы предприятий в условиях жесткой экономии энергоресурсов и подготовки к зиме, а также выполнение своих обязательств в рам-

ках международных проектов по мирному использованию космического пространства.

Главными задачами отрасли на второе полугодие 2014 года расширенная коллегия ГКА Украины определила:

- сохранение украинской ракетно-космической промышленности, ее научно-производственного и кадрового потенциала путем диверсификации рынков сбыта, как внутри страны, так и на международной арене, максимального расширения внутриотраслевой кооперации;

- обеспечение реализации проектов Общегосударственной целевой научно-технической космической программы на 2013-2017 годы;

- обеспечение до конца 2014 года готовности к запуску КА «Лыбидь», РН и наземного комплекса управления;

- решение с бразильской стороны проблемных вопросов реализации международного проекта создания



космического ракетного комплекса «Циклон-4» на пусковом центре Алкантара;

— продолжение работ по программам «Днепр», «Наземный старт», «Антарес», «Морской старт», «Вега»;

— дальнейшее развитие сотрудничества со странами Европейского Союза, СНГ, Америки, Ближнего Востока и Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона, их космическими агентствами и соответ-

ствующими структурами.

ГКАУ  
28.08.2014

## Курсанты Житомирского военного института им. С.П. Королева приняли военную присягу на верность Украине

30 августа, около 300 курсантов набора 2012, 2013 и 2014 годов Житомирского военного института им. С.П. Королева приняли военную присягу на верность Украине, сообщает «Спейс-Информ».

«Сегодня в нашем военном институте, которому в этом году исполняется

100 лет, большой праздник: очередной мощный отряд будущих офицеров становится в ряды защитников Отечества, принимая Военную присягу. Это важное событие не только для института, но и для нашего города, области и всей Украины. Именно те направления, которые

вы будете осваивать в институте, относятся к приоритетным по обеспечению обороноспособности государства», - отметил в приветственном слове начальник Житомирского военного института им. С.П. Королева генерал-майор Юрий Даник.





В торжественном ритуале приняли участие руководители Житомирской областной госадминистрации, Житомирского областного совета, Житомирского городского совета, представители Министерства обороны Украины, предприятий космической отрасли, общественных организаций.

Будущих офицеров благословил настоятель Свято-Крестовоздвиженского

кафедрального собора УПЦ протоиерей Богдан.

После принятия курсантами военной присяги состоялся праздничный концерт и демонстрация действий антитеррористического спецназа с использованием беспилотных летательных аппаратов, новейших средств мониторинга боевой обстановки и корректировки огня.

От Министерства обороны Украины нескольким офицерам военного института были вручены ценные подарки и памятные знаки за личное мужество и героизм, проявленные при выполнении специальных задач, образцовое выполнение воинского долга, верность военной присяге и высокий профессионализм.

space.com.ua, 30.08.2014

## Представителя России избрали председателем Азиатской Организации Качества

5-7 августа 2014 г. в Сингапуре на заседании Исполнительного комитета Азиатской Организации Качества (ANQ) состоялась избрание Председателя этой авторитетной региональной организации на период 2015-2017 гг. Им стал представитель России, Вице Президент Все-

российской организации качества (ВОК) Ю.А. Гусаков, кандидатура которого была единогласно поддержана Генеральной ассамблеей ANQ.

Росстандарт, национальный орган Российской Федерации по стандартизации, представляющий Россию в Между-

народной организации по стандартизации (ИСО), в начале 2000х годов активно поддержал создание ANQ как регионального объединения национальных организаций стран Азии по качеству.

Среди основных направлений сотрудничества Росстандарта и ANQ -

проведение совместных конференций, определение лучших проектов в области качества продукции и услуг, а также в перспективе создание базы данных высококачественной продукции, экспортируемой в Россию из стран Азии.

Заседание Исполкома, Генеральная Ассамблея и Конгресс ANQ проводятся

ежегодно в одной из стран-членов организации, зарекомендовавшей себя активным участником ANQ.

Деятельность России в области качества высоко оценена во время мероприятий в Сингапуре, где Исполкомом ANQ наряду с избранием представителя РФ Председателем ANQ 2015-2017 гг. при-

нято решение о проведении Конгресса ANQ 2016 г. на острове Русский (Владивосток).

metrologu.ru  
25.08.2014

## Не скрипите колёса

Колесо марсохода NASA «Соджорнер» (Пришелец), запущенного в рамках программы «Марс Пасфайндер» (Марсианский следопыт).

Колесо марсохода NASA «Оппортьюнити» (Благоприятная возможность),

или MER-B (Mars Exploration Rover — В') — второго из двух запущенных США в рамках проекта Mars Exploration Rover.

Колесо марсохода «Кьюриосити» (Любознательность), доставленного в рамках программы Марсианская научная

лаборатория (Mars Science Laboratory - MSL)

ru-universe.livejournal.com  
15.08.2014



Мэтт Эверли (JPL) показывает поврежденное колесо MSL, замененное ремонтной бригадой



## Михаил Цыганков: «Время поднимать КОСМОС»

Новый директор по ключевым партнерам кластера космических технологий и телекоммуникаций считает, что прорыв России на мировой рынок инноваций возможен в отраслях, связанных с фундаментальными научными и конструкторскими разработками

— Михаил, Ваша карьера насыщена яркими венчурными проектами, работой в Microsoft, РВК, партнерство в Global TechInnovations. Мне кажется, что все же она в основном так или иначе была связана с ИТ отраслью, почему Космокластер?

— Во-первых, здесь важно понимать, что информационные технологии как таковые — это не вертикаль и тем более не отрасль сама в себе. ИТ горизонтальны, буквально красной нитью проходят через все отрасли. Крупнейшие мировые компании в области медиа, розничной торговли

и других отраслях, строят свой бизнес на основе ИТ и не стали бы без них тем, чем они являются сейчас, ИТ — это «воздух», которым дышит современный бизнес. И есть столбики, которые держат эту платформу: системное программирование и микроэлектроника, например. Мой опыт связан с областью профессиональных сервисов, именно на них базируется сейчас большая часть экспорта интеллектуальных услуг из России, то же «офшорное» программирование, рынок которого исчисляется миллиардами. Последние 7 лет я работал на стыке между технологиями

(платформами, если угодно) и начинающим бизнесом, строя разные инструменты поддержки, работая на инвестиционном фронте.

— И, все-таки, почему именно космос?

— Я обратил внимание, что есть крупные отраслевые ниши, которые мы, ИТ-шники, захватывали, что называется, «по касательной». А прорывные вещи, вполне возможно, произойдут у нас в России не в области ИТ, а как раз придут из отраслей, которые больше связаны с фундаментальными научными и конструкторскими



Михаил Цыганков

разработками. И к этой мысли я пришел изрядное время назад когда начал смо-

треть проекты в области промышленных технологий, а также на пересечении ИТ и БМТ. Я увидел, что кроме потенциального спроса есть и предложение: пласт совершенно «недообслуженных» проектов. В том смысле, что хорошие идеи есть, но они без сторонней помощи почти никогда не доходят до состояния инвестиционно-привлекательного проекта. Просто потому, что основатели проектов зачастую не обладают бизнес-экспертизой. Кроме того, мне довелось несколько месяцев поработать и в экспертной команде Фонда «Сколково». Типичная для нашего рынка ситуация в том, что в ИТ уровень предпринимательской культуры заявителей заметно выше (ввиду большей коммерческой активности в этой отрасли), и я, кстати, отчасти считаю себя тоже причастным к этому: ведь долгое время проповедовал бизнес среди «технарей», разрабаты-

вающих ПО. Однако, именно в смежных областях есть гэп между глубиной, оригинальностью идей и разработок и уровнем, доступностью механизмов поддержки, именно этим такие области особенно привлекательны.

Меня воодушевляет, что у нас в России рождаются частные космические компании, что с точки зрения накопленной на сегодня суммы технологий, их доступности, себестоимости это стало возможным. А ведь лет двадцать тому назад стартапу, который делает ракеты-носители было бы невозможно появиться не только в России, но и в условиях развитой экономики, в тех же США. Там были монстры которые занимались обслуживанием государственных заказов и открытого рынка запусков по сути не было. В частном сегменте только транснациональные корпорации были к этому готовы, и стоило это все



Landing Page, панель Fireside chat с Дэвидом МакКлюром, создателем акселератора «500 стартапов»

колоссальных денег, а зачастую и жизни всей корпорации, вспомним, например, проект спутниковой связи Iridium. Я горд тем, что Россия занимает ведущее место в мировой космической отрасли, во многом благодаря прорывам, которые были совершены еще в СССР. Но именно сейчас очень интересное время, когда нужно поднимать космос на новую высоту. Радует, что появляются успешные частные космические компании есть масса очень интересных, глубоких технологических разработок, есть реальные компании, которые претендуют на то, чтобы стать платформой в области космических услуг. И второе, личное, сентимент: я люблю ходить в планетарий, был там много раз, люблю замечательный музей космонавтики в Москве, всем рекомендую там побывать. Что может быть интереснее, чем самому внести лепту в развитие космической отрасли?

Кстати, в Сколково кластер КТиТ – это еще и телеком, а это очень большой сегмент в экономике. В этой области нам много предстоит работать вместе с Максимом Жареновым, развивать контакты в отрасли, и моя задача состоит в том, чтобы в рамках форсайта кластера развить наши партнерские контакты с профильными игроками, как международными, так и российскими, крепко стоящими на ногах. Меня воодушевляет, что у нас в России рождаются частные космические компании, что с точки зрения суммы технологий их себестоимости это стало возможным.

— Хотелось бы спросить о Вашей деятельности в Global TechInnovations (GTI), одной из первых российских компаний, которая занималась консалтингом для инновационных компаний на самых ранних стадиях развития.

— Да, в GTI мы занимались инвестиционным консалтингом компаний, работали в области ранних посевных инвестиций и акселерации проектов. Среди наших «подопечных» были, кстати стартапы, которые затем подавались на статус резидента Сколково. И в этой деятельности тоже нам стало абсолютно очевидно, что главная проблема проектов состоит в том, что даже, имея хороший потенциал, они не являются инвестиционно-привлекательными сделками. Когда инвестор

смотрит на них, то говорит, что да, идея может «полететь», но... И чаще всего все упирается в команду, что не удивительно: ведь инвестор дает деньги людям, а не бизнес-плану. Вот у нас как-то затерся термин «упаковка». А ведь упаковка в смысле акселерации развития бизнес-идеи и содержательного менторства – это именно то, что нужно рынку сейчас. Развитие менторских программ – важный компонент, которым институты развития должны заниматься. У нас есть интеллектуальный капитал, в виде большого количества опытных менеджеров, работающих в крупных и средних компаниях – они могут свой опыт и силы, в том числе, применить для помощи начинающим российским технологическим компаниям. Весь вопрос в том как привлечь широкие массы, правильно мотивировать на сотрудничество, сделать так чтобы проекты встречались с правильными менторами?

— Михаил, Вы также известны по своей деятельности в РВК, поэтому мой следующий вопрос я хотел бы задать про венчурный рынок. Что происходит с ним, похоже, венчурные фонды не в самой лучшей форме по всему миру?

— Сейчас классическая, традиционная модель ведения венчурных инвестиций, которая десятилетиями была отточена до нюансов, прежде всего в Кремниевой долине, переживает очень серьезные вызовы. В течение последних 5 лет мы видим, как она начинает разрушаться. Ведь венчурные фонды ранее, по сути, монополизировали каналы распространения информации о новых сделках. Сидя в своих офисах на Sand Hill Road (известная улица в Menlo Park, Кремниевая долина, рядом со Стэнфордским университетом, где высокая концентрация офисов венчурных инвестфондов), они встречали проекты, которые к ним косяком шли, буквально стучались в двери. И венчурные фонды при этом еще не всех хотели смотреть, говорили, что, мол «при всем уважении, мы инвестируем только в те компании, которые расположены не более чем в 30 минутах езды от нашего офиса». И это продолжалось десятилетиями.

И вдруг венчурные фонды стали видеть что поток приходящих к ним сделок

иссякает, предприниматели все реже и реже стали стучаться «венчурам» в дверь, а потом и вовсе перестали к ним ходить. Я это связываю в первую очередь с развитием социальных сетей и возможностью коммуникаций по принципу «от многих – ко многим», его еще называют виральные коммуникации. Казалось бы, email уже десятилетиями существует, а доски объявлений и форумы существуют лет 15-20. Почему же именно за последние 5 лет начались такие активные изменения? Дело в том, что теперь информация разлетается по миру даже не со скоростью света, а со скоростью мысли. И это касается не только информации о результатах футбольного матча или светских новостей, но и информации о привлекательных возможностях для инвестиций.

Но одного только свободного распространения информации в однородной среде недостаточно для разрушения модели. У действующих потребителей информации должен появиться конкурент, способный действовать быстрее и эффективнее. И тут мы наблюдаем второй драйвер – появление новой сущности, о которой начали говорить сравнительно недавно. Появился термин «суперангелы», это технологические предприниматели, которые в свое время побывали и в шкуре стартаперов. Они стали успешными предпринимателями, сумели заработать большие деньги технологическом стартапе, и теперь они ищут этим деньгам применение, становясь в том числе венчурными инвесторами, менторами, бизнес-ангелами. С той лишь разницей, что это не традиционные БА, их «покупательная способность» существенно выше, сравнима с венчурными фондами. А теперь давайте встанем на позицию стартапа: у кого он предпочтет взять инвестиции – у сноба, не пускающего на порог прекрасные проекты просто потому, что до них нужно ехать более получаса, или у «своего в доску парня», который одевается, говорит, ведет себя точно также как стартапер, да еще и помогает советами и готов инвестировать те же средства, что и венчурный фонд?

— И какой же выход из этой ситуации видят венчурные фонды?

— Они участвуют в акселераторах: Y Combinator, Techstars, 500 Startups: это не что иное как механизмы, которые позволяют венчурному капиталу иметь возможность заглянуть на одну стадию раньше, без ущерба для бизнеса инвестфонда (с точки зрения расходов на ранние сделки – прим авт.), посмотреть, какое там происходит «шевеление» этажом ниже. Это хорошие, работающие механизмы, но есть и более легкие программы, например, Startup Weekend. И у нас в стране они тоже представлены, в свое время Microsoft, например, спонсировал Стартап Уикэнды.

— В чем вы видите главную задачу взаимодействия с партнерами. Вам предстоит работать в этой сфере в КИТ, а за плечами – опыт в Microsoft Russia.

— Помню, в период моей работы в Microsoft, это было лето 2010, как раз обсуждался проект Инновационного Центра «Сколково». Закон еще не был принят, проходили первые консультации с крупными технологическими корпорациями. Понятно, что особенно интересными собеседниками были те, у кого активная жизненная позиция по вопросу развития экосистемы. У Microsoft, как ответственной рыночной - good citizen – компании, такой подход сочетается со стратегией развития. И та экосистемная работа, которую я выстраивал, позволила нам тогда оперативно сформулировать дорожную карту взаимодействия со Сколково. И им-

пульс, который Сколково задавало рынку в тот момент, дал и Microsoft в России возможность усилить свою программу работы с экосистемой, корпорация выделила сюда больше ресурсов, с тем, чтобы в России достичь дополнительной синергии. И я хорошо понимаю логику большой компании, которая присутствует на локальном рынке, какие у нее потребности и проблемы, что ей нужно достичь с точки зрения бизнеса. И мы были одними из первых, кто подписал соглашение со Сколково, Стив Балмер (CEO Microsoft) приезжал и подписывал здесь в Москве договор с Президентом Фонда. Microsoft и крупные компании такого уровня зачастую в меньшей степени заинтересованы в прямой экономии на налогах, а более в том, чтобы вписаться в созданную локальную экосистему и получить преимущества от работы внутри нее. У среднего и растущего бизнеса больше рыночных вызовов, им тоже интересны экосистемные вещи, но они смотрят на них через призму Excel таблички, просчитывают в первую очередь экономику, затем оценивают другие факторы.

— В чем принципиальное отличие и роль Сколково, на Ваш взгляд, в процессе формирования новой экономики, основанной на инициативе, исходящей от стартапов?

— Сколково создает экосистему, стараясь быть сверхпроводником, не просто знакомит стартаперов с потенциальными инвесторами и потребителями, а дать воз-

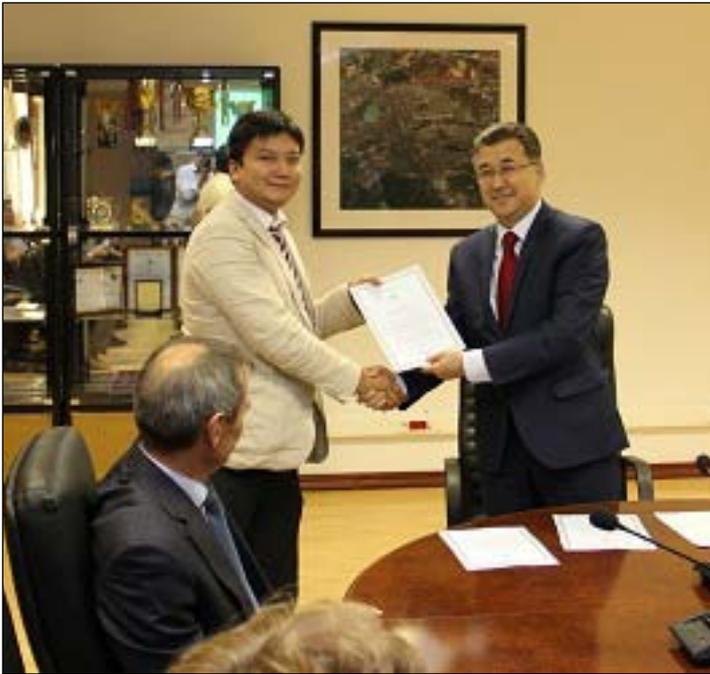
можность всем вместе работать в единой среде. И участники, и стартапы, и ключевые партнеры, которые являются важным элементом, усиливающим рынок труда, и Сколтех и центры НИОКР партнеров, все компоненты вместе. Собственно, есть три переменные, от которых зависит функция инвестиционной активности на рынке: (а) качество проектов, (б) качество и покупательная способность инвесторов. И третья – (с) количество встреч между проектами и инвесторами, буквально в штуках. Каждая из этих сторон видит свою «функцию распределения вероятности получения инвестиций от количества встреч с инвестором». Однако, «передаточные числа» между стадиями у их механизмов разные, они по сути в перпендикулярных осях координат. Тут важно понимать, что для нас, тех, кто должен максимизировать функцию количества сделок, основной измеримый параметр – количество встреч. А косвенно: через развитие грамотности, качество и опыт команд, менторов, мы можем повлиять на качество проектов. И через программы, которые будут затягивать БА в инвесторы, по этой координате мы сможем увеличивать потенциал рынка. И в этом красота и сила идеи стратегического управления экосистемой, каждый из игроков видит проекцию своей функции – мы же видим объемную картинку и должны ей правильно управлять.

community.sk.ru

26.08.2014

## Поздравление с Днем Конституции Казахстана в КГС





29 августа в АО «Национальная Компания «Казакстан Гарыш Сапары» прошло торжественное мероприятие, посвященное Дню Конституции Республики Казахстан.

И.о. президента М. Нургужин поздравил коллектив с праздником, коротко подвел итоги работ за последнее время. Лучшим сотрудникам АО «Национальная Компания «КГС» вручил почетные грамо-

ты и благодарственные письма.

КГС  
29.08.2014

## Т. Мусабаев возглавил Аэрокосмический комитет Министерства инвестиций и развития РК

Постановлением Правительства РК от 14 августа 2014 года Национальное космическое агентство (НКА) РК было преобразовано в Аэрокосмический комитет (АК) Министерства по инвестициям и развитию (МИР), сообщает пресс-служба вновь созданного комитета.

Накануне, 13 августа 2014 года распоряжением Премьер-Министра РК Талгат

Мусабаев назначен внештатным советником главы Кабмина по вопросам гражданской авиации и космической деятельности, отмечает пресс-служба АК МИР РК.

21 августа 2014 года приказом главы МИР РК А. Исекешева Т. Мусабаев назначен председателем Аэрокосмического комитета Министерства по инвестициям и развитию РК.

Т. Мусабаев - первый космонавт независимого Казахстана, Халык Кахарманы Республики Казахстан, Герой России, генерал-лейтенант авиации РК - в течение последних 7 лет возглавлял НКА РК.

КАЗИНФОРМ  
25.08.2014

## Новая космическая система научно-технологического назначения Казахстана

Группа казахстанских инженеров ТОО «Галам» отправилась вчера из Астаны в Гилфорд (Великобритания) для выполнения



опытно-конструкторских работ по созданию первой в истории нашей страны космической системы научно-технологического назначения (КС НТН).

В течение полутора лет 14 специалистов из Казахстана будут работать в британской космической компании SSTL.

Перед отъездом с инженерами и конструкторами космической техники встретился Марат Нургужин, и.о. президента АО «НК «Казакстан Гарыш Сапары» (КГС).

«Идея создания КС НТН появилась у наших специалистов 7 лет назад, были разработаны десятки эскизных проектов, и теперь мы имеем реальные возможности приступить к проектированию и сборке собственных спутников-научного и технологического назначения», - сказал он.

Как сообщил М. Нургужин, контракт по совместной разработке космической системы научно-технологического назначения между британской компанией

SSTL и TOO «Галам», которое является совместным предприятием АО «НК«КГС» и Airbus Defence and Space, был подписан 1 июля 2013 года в рамках официального визита Премьер-министра Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии Д. Камерона в РК.

После получения компанией SSTL экспортной лицензии от правительственных органов Великобритании на создание КС НТН РК, в декабре 2013 года данный

проект постановлением Правительства Республики Казахстан был включен в перечень бюджетных инвестиционных проектов, планируемых к выполнению в форме государственного задания, начиная с 2014 года.

Космическая система научно-технологического назначения включает два космических аппарата.

Технологический космический аппарат весом до 100 кг будет создан на основе новой перспективной служебной платформы, получившей название SSTL-50 KZ.

«Эта новая платформа, разрабатываемая сегодня интегрированной командой казахстанских и британских специалистов, в перспективе будет использована

для создания новых казахстанских спутников», - подчеркнул М. Нургузин.

Как сообщил директор СБИК КА АО «НК «КГС» Сергей Мурушкин, сборку и испытания спутника технологического назначения планируется провести в строящемся в Астане сборочно-испытательном комплексе космических аппаратов (СБИК КА).

Что касается спутника научного назначения, то это будет космический аппарат нано-класса для исследования ионосферы Земли, который будет создаваться совместно со специалистами другого предприятия Казкосмоса - Институтом космической техники и технологий АО «НЦКИТ».

По мнению руководителя группы, кандидата технических наук Владимира Тена,

который является одним из разработчиков эскизного проекта будущего спутника технологического назначения, казахстанские специалисты имеют хороший опыт, позволяющий им работать в SSTL на равных с британскими коллегами.

«Вы-наш первый десант казахстанских инженеров космической техники, в который вложено много знаний, средств и от вас мы ждем хорошей отдачи в виде научных разработок, реального трансфера космических технологий и новых космических аппаратов», - сказал в своем заключительном напутственном слове М. Нургузин.

КАЗИНФОРМ  
29.08.2014

## Уникальный архив космических снимков территории РФ составил более 3,5 млн сцен

За 10 лет уникальный архив космических снимков территории РФ, созданный ИТЦ «СКАНЭКС», составил более 3,5 млн. сцен, объем принятой и хранящейся информации - почти 400000 гигабайт. Формирование собственного архива данных дистанционного зондирования Земли компания начала в 1996 году, когда сеть станций УниСкан™ позволила осуществлять прием космической информации по всей территории страны. Станции УниСкан™ позволяют принимать данные с разнообразных космических аппаратов практически в любой из точек Российской Федерации и на значительной части территорий стран СНГ. Архив содержит данные со спутников с пространственным разрешением от 0,5 до 150 метров на пиксель. Информация из него активно используются не только в России, но и во всем мире через каталоги международных провайдеров спутниковых данных.

Ежедневно на сеть станций УниСкан™ в период активной съемки (май-сентябрь)

принимается до 100 Гб оперативной информации. Она проходит технологический цикл, который включает в себя:

— Прием телеметрии на сеть станций УниСкан™ (Москва, Иркутск, Магадан, Мегийон), а также на станции УниСкан™, приобретенные партнерскими организациями (ОАО «Самара-Информспутник», Северный (Арктический) федеральный университет и другие).

— Передача сырых файлов в центр обработки по ftp.

— Обработка файлов в специализированных системах, разработанных специалистами компании или в терминалах обработки, приобретенных у провайдеров спутниковых данных.

— Архивация сырых файлов или промежуточного нижнего уровня обработки в архиве, регистрация в каталогах.

В результате такого технологического цикла с каждого принятого витка телеметрии получается информационный набор, который состоит из метаданных и

включено принятых сцен. В свою очередь информационный набор пополняет базу данных каталога ИТЦ «СКАНЭКС», каталоги провайдеров спутниковых данных (MDA, Airbus DS, ImageSat), порталы и сервисы «Космоснимки», где публикуются спутниковые данные. Далее пользователи делают запросы на интересующие их участки.

Значительную часть новейших данных в архиве, принятых за 2013 и 2014 годы составляют снимки со спутников серии SPOT 5/6 компании Airbus DS. ИТЦ «СКАНЭКС» является эксклюзивным дистрибьютором компании Airbus DS на получение и распространение данных со спутников серии SPOT, которые являются одними из самых лучших в отрасли по соотношению цена/качество.

Сканэкс  
28.08.2014

## Конструктивный диалог



Вопросам подготовки кадров для научно-промышленного комплекса и перспективам развития «большого Королёва» была посвящена встреча советника губернатора Александра Ходырева с представителями градообразующих предприятий. В разговоре, который состоялся в ДиКЦ «Костино» 27 августа, приняли участие Глава города Королёва Валерий Мясоедов, вице-президент РКК «Энергия» А.Л.Мартыновский, Почётный гражданин г.Королёва и научный консультант корпорации «Энергия» В.Д.Вачнадзе, Генеральный директор НПО ИТ В.Ю.Артемов, заместитель генерального директора «Корпорации ТРВ» В.П.Романов, первый заместитель генерального директора ЦНИИмаша С.К.Крикалёв, генеральный конструктор «КБхиммаш имени А.М.Исаева» И.А.Смирнов, генеральный директор ОАО «Композит» А.Г.Береснев, заместитель генерального директора филиала НИИ КС Л.И.Попов, заместитель начальника 4 ЦНИИ А.В.Спренгель, ге-

неральный директор ЗАО «КШФ «Передовая текстильщица»» Д.Л.Брусков, Почётный гражданин г. Королёва и заместитель гендиректора «КШФ «Передовая текстильщица»» З.И.Шиманович, Почетный гражданин г. Королёва и Председатель городского Совета ветеранов В.В.Курбатов, директор гимназии № 11. Л.Н.Тимчишина.

Одним из ключевых моментов в решении кадрового вопроса городских предприятий Александр Николаевич назвал реформирование Финансово-технологической академии (ФТА) таким образом, «чтобы там готовили не только экономистов, но и специалистов технического уклона - высококвалифицированных инженеров». Кроме этого, необходимо продумать механизм закрепления кадров. Если нет возможности предложить достаточно высокую заработную плату, значит надо искать другие варианты, например помощь в получении ипотечного кредита. Так, например, предприятие

может заключать договор с банком для предоставления «выгодного» кредита своим сотрудникам на приобретение жилья, а сотрудник в свою очередь заключает с предприятием контракт, по которому берёт на себя обязательства работать на предприятии в течение нескольких лет. А.Н.Ходырев отметил, что для привлечения кадров также необходимо развивать социальную инфраструктуру города: «Надо чтобы люди хотели здесь не только работать, но и жить, а для этого необходимо создать комфортную среду проживания – детские сады, школы, поликлиники, современные стадионы и многое другое».

Советник губернатора также обсудил с участниками встречи основные перспективы развития города на ближайшее время. В связи с тем, что изменилась система финансирования муниципалитетов (почти всё финансирование теперь будет осуществляться через муниципальные, областные и федеральные программы), необходимо максимально срочно

подготовить соответствующие документы и успеть войти в наибольшее количество целевых программ.

Также Александр Ходырев поделился своим видением решения одной из самых наболевших проблем – транспортной загруженности. Сегодня уже ведутся работы по расширению улицы Пионерской до ул. Терешковой. Это только первый этап. В течение ближайших трёх лет улица Пионерская должна быть реконструирована до пересечения с улицей Коммунальной. Кроме расширения дорожного полотна необходимо сделать подземные или над-

земные пешеходные переходы, чтобы максимально увеличить пропускную способность главной городской артерии. Необходимо решать проблемы «узких мест» в районе улиц Станционной, Московской, Болшевского шоссе и других, а также продумать и организовать дополнительные въезды-выезды из города.

А.Н.Ходырев призвал градообразующие предприятия объединённого города принять активное участие в разработке своих предложений и программ по созданию технопарка на территории НИИ №4. «Потому, что если сегодня не будет

конструктивных предложений от нас, то завтра здесь появятся специалисты из других районов», - пояснил свою позицию советник губернатора.

В свою очередь участники встречи пожелали А.Н.Ходыреву удачи, просили уделять больше внимания микрорайонам и выразили надежду на возобновление плодотворного и конструктивного сотрудничества между муниципальной властью и предприятиями города.

korolev.ru  
29.08.2014

## Итоги прошедшей практики студентов профильных вузов в ЦНИИмаше

Сотрудничество ФГУП ЦНИИмаш с профильными вузами имеет давнюю историю. Подготовка специалистов для ракетно-космической промышленности – очень трудоёмкий и длительный процесс.

Опыт работы с молодыми специалистами показывает, что профессиональные знания и необходимый опыт приобретаются через 7-10 лет кропотливого труда. Для уменьшения сроков адаптации молодых специалистов в организациях отрасли созданы базовые кафедры ведущих вузов страны.

Для подготовки молодых специалистов, с учётом современных требований и особенностей работы на ФГУП ЦНИИмаш, открыто шесть базовых кафедр.

На всех кафедрах, организованных совместно с московскими вузами, в 2013-

2014 учебном году обучалось 278 студентов и магистрантов.

По целевым направлениям предприятия в 2014 году поступили и стали студентами 100 абитуриентов. Всего студентов, обучающихся по контрактной подготовке – 323 чел.

На сегодняшний день у нас заключены договоры и соглашения со следующими профильными учебными заведениями: МФТИ, МГТУ имени Н. Э. Баумана, МАИ, МАТИ, РУДН и МГУЛ.

Студенты данных вузов проходят различные виды практики в НТЦ предприятия: ознакомительные, технологические, производственные и преддипломные.

В период с июня по настоящее время на предприятии прошли практику 125 студентов из следующих вузов: МГТУ имени

Н. Э. Баумана – 68 чел.; МАИ – 29 чел.; РУДН – 12 чел.; МФТИ – 2 чел.; МГУ – 6 чел.; МГУЛ – 8 чел.

Наша цель – изучение студентами уникальной экспериментальной базы института, развитие интереса к научно-технической деятельности, творческой инициативы в области современных требований и особенностей работы на ФГУП ЦНИИмаш.

В процессе обучения и прохождения практики мы имеем возможность отобрать перспективных студентов и в дальнейшем предложить им трудоустройство на инженерные должности в научно-технические центры предприятия.

Научно-образовательный центр и пресс-служба ФГУП ЦНИИмаш

29.08.2014

## Представители СМУиСа — участники молодёжного форума «Селигер-2014»

В августе молодые специалисты предприятия - инженер Фёдор Марусов, инженеры II категории Вячеслав Беспалов и Виктор Паненко, экономист I категории Анатолий Рудковский - приняли участие в работе Всероссийского молодёжного форума «Селигер-2014».

Активисты молодёжного движения ЦНИИмаша решали задачи формирования сообщества квалифицированных специалистов промышленных и транспортных предприятий, которые поднимались в рамках смены «Работающая молодёжь».

Специалисты института представили следующие доклады:

— «Газодинамика и теплообмен космических летательных аппаратов» (В.Беспалов);

— «История развития ЦУП ЦНИИмаш» (Ф.Марусов, В.Паненко);





— «Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (А. Рудковский).

Выступления наших молодых сотрудников вызвали живой интерес у слушателей - их ровесников - они задавали множество вопросов о будущем российской космической науки и возможностях для карьерного роста молодых учёных и специалистов. Присутствующих интересовали вопросы реализации научно-технического потенциала, социального обеспечения и организации досуга молодёжи.

Специалисты ЦНИИмаша приняли участие в работе круглого стола, на котором присутствовали: первый вице-президент Северо-Западной межрегиональной общественной организации Федерации

космонавтики России О.П.Мухин, лётчик-космонавт, Герой России, полковник запаса О.П.Хмельёв, лётчик-космонавт, Герой России А.И.Борисенко и другие почётные гости. Участники круглого стола рассказали о том, какие возможности открываются перед молодыми специалистами института, а также обозначили проблемы и обсудили пути их решения.

Делегация ЦНИИмаша отметила хорошую общую организацию форума «Селигер-2014», в т.ч. комфортные условия проживания (несмотря на то, что все его участники и гости жили в палаточном лагере). Еда готовилась централизованно, на полевых кухнях; ежедневно проводились утренние зарядки. Для участников смены «Работающая молодёжь» были организованы мастер-классы, которые про-

водили почётные гости форума: политики, промышленники, первые лица государства. Каждый вечер для молодёжи устраивались вечерние развлекательные программы с участием приглашённых гостей.

Всероссийский молодёжный форум «Селигер» и в этом году показал свой значительный потенциал в деле популяризации науки среди молодёжи.

СМУиС ФГУП ЦНИИмаш благодарит Федеральное космическое агентство за приглашение и обеспечение участия в форуме «Селигер-2014» делегации молодых специалистов нашего предприятия!

ЦНИИмаш  
29.08.2014

## Четыре факта о беспилотниках для села

### Жители сельских регионов активно обсуждают достоинства беспилотных сельскохозяйственных самолетов — радиоуправляемых летательных аппаратов



Многие думают, что если уж фермеры собрались вместе – разговоры будут только о погоде. Зачастую, разумеется, так

оно и есть. Но не потому, что аграрии – злые метеорологи, а потому, что от этого зависит их заработок. Но в наши дни фер-

меры США начинают всё больше спорить о необходимости покупки беспилотников.

Никогда ещё со времён появления систем GPS и точного земледелия американские фермеры не испытывали подобного энтузиазма. Концепция точного земледелия состоит в сборе данных и принятии решений на основе этих данных, и ее возможным влиянием на вал и прибыль. На маленьких участках земли проще обойтись без этой технологии. Но более крупные фермы требуют новых методов и технологий.

Гео-информационная система (ГИС) стала первым из методов точного земледелия. ГИС уже давала возможности для аналитики, но в те времена фермеры не особо доверяли технологиям.

Позже был изобретен главный способ упорядочивания информации – Система глобального позиционирования (GPS). При достаточном количестве спутников NAVSTAR, доступных в конце 1980-х и в начале 1990-х, гражданские операторы могли использовать GPS-ресиверы для определения местоположения. Используя эти технологии, аграрии-новаторы начали объединять привязку расположения полей к их свойствам в целях анализа и принятия решений, чем теперь и является точное земледелие.

Сегодня наступила эра радиоуправляемых летательных аппаратов, которые еще больше упрощают процесс сбора данных о состоянии полей.

На данный момент преимущества таких аппаратов являются лишь предполагаемыми, но недоказанными. Вот четыре вещи, которые нужно знать о таких беспилотниках.

#### Вне закона

Беспилотники стали популярны после их удешевления и появления массы новых производителей; многие начали с ними экспериментировать. Всего несколько лет назад беспилотники были хобби для избранных. Они требовали серьезных



средств, старания и много открытого пространства. Сегодня же беспилотники можно всё чаще увидеть в парках, на пляже и над автодорогой.

Поскольку беспилотные аппараты стали более доступны, многим стало ясно, что небольшие беспилотники можно использовать в деловых целях. Риэлторы начали использовать их, чтобы заснять видео домов. Нефтяные компании начали использовать их для проверки трубопроводов, коммунальные предприятия – для проверки линий электропередачи. Фермеры начали использовать их, чтобы проверить урожай.

Но всего несколько недель назад Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) решило, что пришло время действовать. И то, что оно сделало, удивило многих – оно запретило коммерческое использование беспилотников.

Теперь можно управлять беспилотниками забавы ради, но не в коммерческих целях.

Это поставило фермеров в юридический тупик. Они могут купить беспилотные самолеты, и они могут ими управлять. Но непонятно, могут ли они использовать их для проверки урожая и принятия решений об использовании удобрений. Фермеры боятся предпринимать действия, которые могут привести к проблемам с законом. Беспилотники для фермеров – лишь средство сбора данных о состоянии полей. Они могут помочь определить высоту всходов, процент сорняков, проблемы с вредителями и поливом. Но самое главное – они могут доставить информацию быстрее и эффективней, чем если бы фермер отправился на поле сам.

США стала не единственной страной, которая ввела такой запрет. В середине

июня российская сеть пиццерий «Додо Пицца» запустила новый вид доставки своего продукта — по воздуху. Первые шесть упаковок были переправлены к заказчикам в общественном парке Сыктывкара, где находится головной офис компании.

Заказ пиццы происходил по телефону, после чего фирменный коптер прилетал в парк и зависал над заранее огороженной территорией. Дрон спускал коробку с пиццей и чеком на тросе специальному агенту компании, одетому в яркий жилет и защитную каску. Затем агент уже рассчитывался с клиентами; срок доставки составлял всего 30 минут. Однако местные правозащитники озаботились безопасностью населения и подали заявление в правоохранительные органы. Транспортная прокуратура Сыктывкара дело закрыла,

однако и разрешения на использование роботов-курьеров у «Додо-пиццы» до сих пор нет.

### Дорогое удовольствие

Никто, конечно, не собирается запрещать коммерческое использование беспилотников навсегда. Многие компании игнорируют правила. Например, небольшие предприятия в Шарлотт, Северная Каролина, используют беспилотные самолеты для видеосъемки зданий, полей для гольфа и даже свадеб – и они не ждут, пока FAA завершит свод правил. Владельцы предприятий, которые используют беспилотники, говорят, что приветствуют появление правил, но считают, что пока они будут ожидать их принятия, конкуренты завоюют рынок.

Можно предположить, что законодатели просто выигрывают время, пока не завершат составление нового свода правил. И эти правила будут стоить фермерам денег.

В США уже появляются юридические фирмы, которые специализируются на защите прав владельцев беспилотников, но эта защита может стоить больших денег. По всему миру, и это почти не шутка, правоохранительные и судебные системы завалены делами дронов. В Америке, как сообщает «Коммерсантъ», несколько месяцев длилось разбирательство по делу фотографа Рафаэля Пиркера: в рекламной кампании Университета Вирджинии он использовал съемки с квадрокоптера. В Ирландии ищут контрабандистов, которые пытались доставить дроном наркотики в одну из тюрем Дублина. Доставка, между прочим, прошла успешно: хотя беспилотник зацепился за провод и упал в тюремный двор.

Пока же юристы участвуют в подготовке закона о беспилотных самолетах. Они уверены, что FAA довольно скоро придумает, как фермеры и другие предприниматели будут получать разрешение на беспилотники. И лицензия, как предсказывают юристы, окажется недешёвой.

### Ограниченные возможности

Американец Рори Пол является ведущим экспертом в применении беспилотников в сфере сельского хозяйства. Пол является генеральным директором компании Volt Aerial Robotics в Честерфилде, Миссури, и консультирует фермеров, которые осваивают технологию использования беспилотников.

Пол знает больше всех о том, что дроны могут и чего не могут в рамках системы точного земледелия. Он ведет блог о технологии, в котором честно описывает недостатки беспилотников.

Пол утверждает, что маленький винтокрылый летательный аппарат, который используется на полях сегодня, просто не подходит для крупномасштабного отображения картины урожая. В зависимости от погоды, нагрузки, батареи, корпуса и т.д. от наиболее доступных беспилотников можно ожидать только 15 минут полета. С такими характеристиками наносить на карту можно около 10 га в час – и это с многократной заменой батареи. А беспилотники самолётного типа, которые смогут использоваться для опрыскивания урожая, будут разработаны и применены не ранее, чем через пять лет.

### Свобода слова

В последние годы потребители сталкиваются с жестокой действительностью современного сельского хозяйства. Активисты по защите прав животных снимают на видео и делают достоянием гласности жестокие способы обращения с животными на фермах.

Крупные аграрии и их лоббисты ответили рядом законов, названных «Ag-Gag» («Кляп» или «Молчи, если видел» – закон, ограничивающий свободу слова в сельском хозяйстве), которые запрещают тайную видео/фото съемку на фермерских хозяйствах.

Суровость законов «Ag-Gag» значительно различается в тех штатах, которые их приняли. Но у всех есть одна общая черта — они направлены на запрет видео/фото съемке на фермах.

Но как раз беспилотники могут сделать сбор материала и проще, и безопаснее для активистов и журналистов. Это может касаться содержания животных в жестоких условиях или мест погребения больных животных. Не раз публиковались фотографии скота, находящегося на интенсивном откорме по замкнутому циклу (CAFO), почти плавающего в собственном навозе.

Агентство по охране окружающей среды США не собирает данные о больших предприятиях. Предложенный в 2011 году законопроект требовал, чтобы владельцы предприятий по CAFO сообщали о местоположении производственной зоны CAFO, количестве и виде животных. Но закон заблокировали, и несмотря на судебные процессы от защитников окружающей среды, Агентство не намеревается собирать данные. По данным активистов, Агентство даже не знает, сколько таких предприятий находится в США.

Agro2b  
23.08.2014

## В Китае создана первая частная ракетостроительная фирма

Как сообщает Space Daily, двадцатилетний китаец по имени Ху Женью (Hu Zhenyu) стал основателем фирмы

Link Space - первой частной китайской компании по производству ракет. Молодой человек не хочет, чтобы его называли

«ракетостроителем», в глазах общественности он хочет быть предпринимателем, работающим в ракетной индустрии.



Hu Zhenyu, Yan Cheng Yi, Wu Xiaofei

Запуск ракет в Китае традиционно являлся государственной монополией, но молодой выпускник Технологического Университета Южного Китая планирует создать конкуренцию путём реализации первого коммерческого запуска в 2017 году.

29 июля прошлого года команда Ху Женью запустила ракету весом 50 кг с космодрома на северо-западе Китая, в автономии Внутренняя Монголия. В январе этого года компания была зарегистрирована в городе Шэньчжэнь (Китай). 5 августа 2014 года предприниматели успешно использовали ракетный двига-

тель на жидком топливе на космодроме в окрестностях города Гаюю на востоке Китая в провинции Цзянси, на родине Ву.

Космическая индустрия требует больших капиталовложений, поэтому за 16 млн. юаней (около 2,6 млн. долларов США) Ху предлагает венчурным инвесторам 16 процентов акций, само предприятие он оценил по меньшей мере в 100 млн. юаней. Ху уже получил предложения на 6,7 млн. юаней от нескольких инвесторов.

Специализацией компании Link Space является запуск ракет для проведения измерений и научных экспериментов во

время суборбитальных полётов. Ракета способна вывести необходимое оборудование на высоту до 200 км. Эти показатели значительно отличаются от параметров ракет-носителей, которые транспортируют тяжелые спутники в космос.

Средняя стоимость запуска на коммерческой ракете составит около 3 млн. юаней, но в компании Link Space рассчитывают снизить эту сумму почти на треть.

По словам Ху, объём китайского рынка ракетных запусков составляет десятки миллионов юаней, но ожидается его рост вплоть до сотен миллионов юаней,

поэтому предлагаемые компанией услуги будут приобретать всё большее значение.

Ху тесно сотрудничает с компанией SpaceX, частной компанией из Калифорнии (США), основанной Элоном Маском (Elon Musk), но при этом подчёркивает, что фирма Link Space ни в коем случае не является клоном SpaceX или какой-либо другой компании.

Запущенные SpaceX ракеты Falcon 1 and Falcon 9 имеют диаметр в 1,7 и 3,5 м соответственно. Как заявил Ху, если дела пойдут успешно, Link Space планирует запуск ракет с диаметром до 7 м к 2020 году.

Однако космическая индустрия – весьма дорогостоящий бизнес. По словам Лю

Чжу (Luo Shu), представителя некоммерческой организации KCSA по поддержке энтузиастов космической индустрии, ракетные запуски аккумулируют в себе ряд технологических решений, разрабатываемых в течение десятилетий, на это требуются миллиарды юаней. По мнению эксперта, Link Space в отличие от SpaceX этим временем не располагает. Достижения компании из США основаны на длительном периоде развития космической индустрии и вовсе не являются сказкой, внезапно ставшей реальностью. Он добавил, что у Китая нет базы для частных космических испытаний, тестовые запуски могут быть проблематичны. Команда

Ху Женью занималась экспериментами в лаборатории Университета Цинхуа.

В 2011 году в Китае был обнародован закон по поддержке научных и образовательных учреждений, задействованных в космической индустрии, а также частных инициатив в данной сфере.

Ху Женью отметил, что хотя их компания не может стать видным конкурентом государству за короткий срок, появление частной ракетной компании может стать стимулом развития космической индустрии страны.

ГИСА  
25.08.2014

## Страны АТЭС заинтересовались ГЛОНАСС–технологиями

Применение технологий ГЛОНАСС на транспорте заинтересовало Вьетнам, Новую Зеландию и Филиппины. О российских технологиях представителям стран АТЭС было рассказано в Гонконге, где прошли заседания рабочих групп по безопасности на наземном и железнодорожном транспорте, а также по интермо-

дальным перевозкам и интеллектуальным транспортным системам.

В рамках Группы по безопасности на наземном и ж/д транспорте НП «ГЛОНАСС» была представлена презентация государственной системы экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС». Наряду с этой системой на заседании груп-

пы по интермодальным перевозкам и ИТС была представлена система управления мобильными нарядами полиции, системы управления муниципальными транспортными перевозками, система взимания платы с большегрузного транспорта.

Вестник ГЛОНАСС  
22.08.2014

## ГЛОНАСС–контроль

### Правительство подбирает управляющего для создаваемого ОАО

Государственное ОАО ГЛОНАСС, которое будет оператором системы экстренного оповещения о ДТП ЭРА-ГЛОНАСС, должно быть создано уже в этом году, но чиновники до сих пор не определились, кто будет управлять им со стороны государства. Как стало известно, на эту роль претендуют Росимущество, Минтранс и, возможно, «Ростех»

О разногласиях между Минтрансом и Росимуществом по вопросу управления акциями создающегося ОАО ГЛОНАСС «Ъ» рассказал источник в правительстве. Согласно плану мероприятий, подписанному премьер-министром Дмитрием Медведевым 9 августа, ОАО ГЛОНАСС будет единственным оператором системы экстренного оповещения оперативных служб о ДТП ЭРА-ГЛОНАСС. С 2017 года дат-

чики ЭРА-ГЛОНАСС будут устанавливаться на все новые автомобили, а на базе системы будут создаваться коммерческие сервисы. По расчетам правительства, валовой доход ОАО ГЛОНАСС в 2018 году составит 5 млрд руб. В четвертом квартале 2014 года правительство должно принять решение о создании ОАО ГЛОНАСС со стопроцентным госучастием, на второй квартал следующего года запланирована

допэмиссия ОАО в пользу государства. В качестве оплаты РФ внесет в уставный капитал ОАО систему ЭРА-ГЛОНАСС.

Проблема в том, что в правительственной «дорожной карте» не указано, какое ведомство будет представлять государство в качестве единственного акционера ОАО ГЛОНАСС, утверждает источник «Ъ». Дело в разногласиях Росимущества и Минтранса, уточняет он, это же

подтверждают в Росимуществе. Минтранс предложил модель управления, сочетающую в одном лице орган, определяющий стратегию развития и бюджетное финансирование системы ЭРА-ГЛОНАСС, прямое непосредственное управление единственным исполнителем проекта — ОАО ГЛОНАСС, а также орган, контролирующий реализацию проекта и формирующий итоговый отчет об этом перед правительством, перечисляют в пресс-службе Росимущества. А единственным акционером ОАО ГЛОНАСС от имени государства предполагается Минтранс вместо Росимущества. «Такая модель не способствует эффективному управлению по причине узкоотраслевой принадлежности, в то время как сам по себе проект имеет межотраслевой характер: в нем участвуют Роскосмос, Минпромторг, госкорпорация «Ростех», Минэнерго, Минздрав, Минсельхоз, ФСБ, МВД и Минобороны», — отмечают в ведомстве. Кроме того, предложенная Минтрансом модель не является прозрачной из-за отсутствия независимого контроля над стратегическими результатами,

финансовым состоянием, эффективностью бюджетных инвестиций и реализацией инвестиционных программ. По мнению Росимущества, развивая систему ЭРА-ГЛОНАСС, не стоит менять сложившуюся систему управления акциями, находящимися в федеральной собственности, определенную постановлением правительства N738. Согласно этому постановлению, Росимущество осуществляет от имени государства права акционера. В Минтрансе не стали комментировать разногласия с Росимуществом.

Интерес к управлению ОАО ГЛОНАСС есть и у «Ростеха», говорит еще один собеседник «Ъ» в правительстве. Менеджер, знакомый с планами «Ростеха», уточняет, что госкорпорация рассматривает стать управляющей компанией ОАО ГЛОНАСС. «Такой сценарий обсуждался на межведомственных рабочих группах», — утверждает собеседник «Ъ». Президенту некоммерческого партнерства ГЛОНАСС (нынешний оператор ЭРА-ГЛОНАСС) Александру Гурко известно об интересе «Ростеха» к создающемуся ОАО ГЛО-

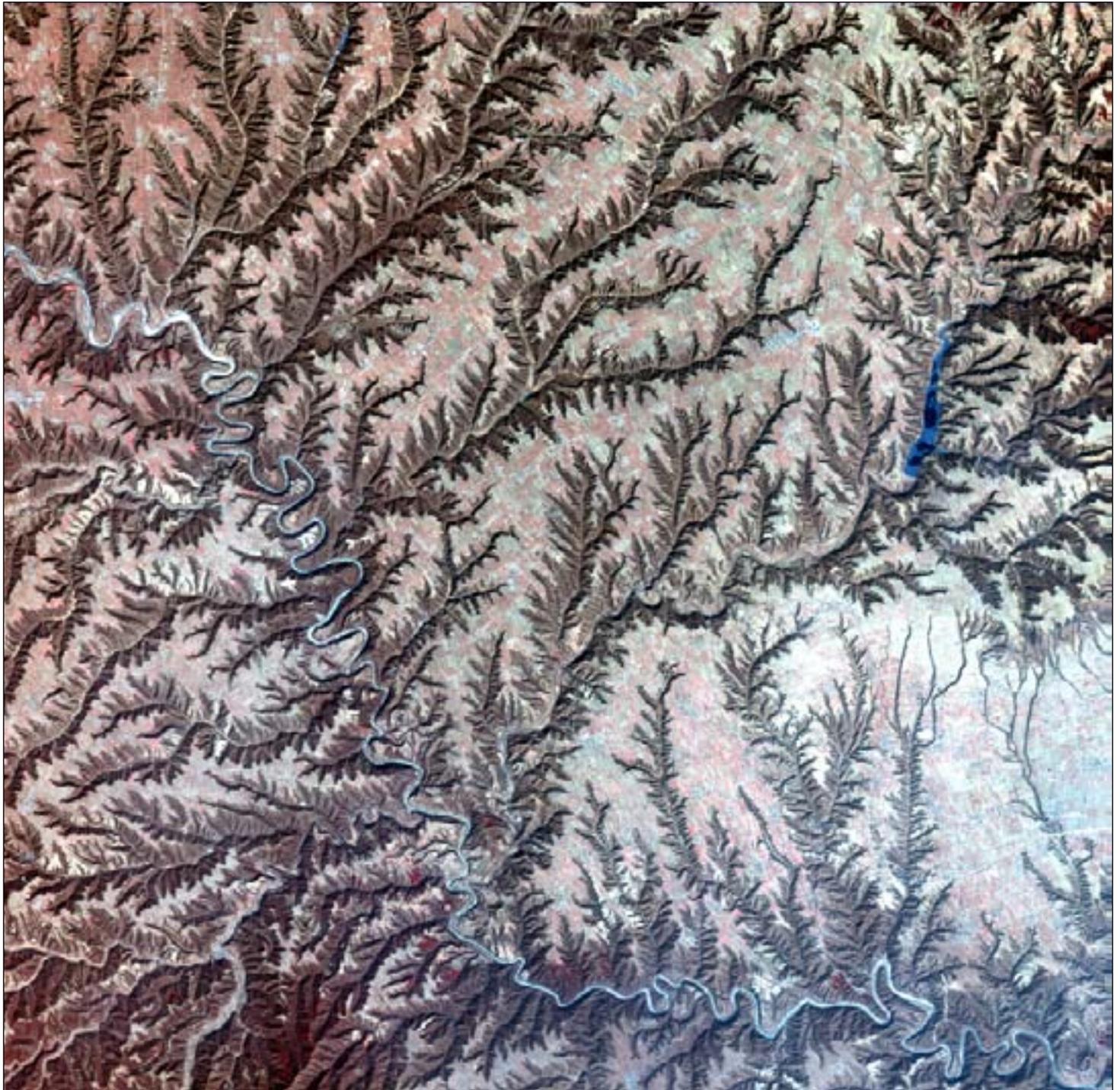
НАСС. «О каком пакете акций может идти речь, насколько мне известно, пока не обсуждалось», — сообщил Александр Гурко. Кроме того, «Росэлектроника», КамАЗ, АвтоВАЗ, Российская корпорация средств связи, совладельцем которых является «Ростех», заинтересованы в сотрудничестве с ОАО ГЛОНАСС, добавил он. О планах госкорпорации стать управляющей компанией ОАО ГЛОНАСС господин Гурко «ничего не слышал».

Предложение «Ростеха» может быть реализовано, в случае если структура госкорпорации будет назначена управляющей компанией в качестве единоличного исполнительного органа ОАО ГЛОНАСС, при этом акции могут находиться на балансе Росимущества или Минтранса, предполагает источник «Ъ», знакомый с ситуацией. В пресс-службе «Ростеха» возможное участие в управлении ОАО ГЛОНАСС не комментируют.

Владислав Новый,  
Денис Скоробогатько  
Коммерсант  
26.08.2014

## Опубликованы первые снимки, полученные китайским спутником Gaofen-1





Китай запустил спутник Gaofen-1, предназначенный для получения снимков высокого разрешения поверхности Земли, в апреле 2013 года. Китайское космическое агентство опубликовало десять фотографий, полученных после запуска летательного аппарата. Кстати, по данным Reuters, спутник Gaofen-1 ис-

пользуют, среди прочего, для поиска нелегальных путей через границу и плантаций марихуаны.

Китай планирует продолжить проект и в ближайшем будущем запустить на орбиту нашей планеты спутник Gaofen-2. Он получит более совершенную оптику и будет применяться, согласно официальным данным,

для разведки природных ресурсов. К 2016 году Китай планирует запустить не менее 5—6 спутников дистанционного зондирования Земли, сообщил ранее ресурс «Новости Китая». Срок эксплуатации Gaofen-2 составит около пяти лет.

tech.onliner.by  
26.08.2014

## Лагерь террористов «Исламского государства» нашли через Google Earth

Неизвестный блогер определил расположение тренировочного лагеря боевиков группировки «Исламское государство Ирака и Леванта» (ИГИЛ), сообщает МИРТЕСЕН со ссылкой на сайт журналистских расследований Bellingcat. Он обратился к твиттер-аккаунту группировки, в котором обнаружил фотографии боевиков. На фотографиях около 80 человек в одинаковой одежде стоят на фоне реки.

Блогер решил воспользоваться сервисами Flash Earth и Google Earth для определения того, где сделаны снимки террористов. С помощью сервисов он выяснил, что снимок был сделан в расположенном в северной части Ирака городе Мосул, через который протекает река Тигр. Чтобы определить, где именно находится тренировочный лагерь боевиков, блогер воспользовался сервисом для размещения фотографий Panoramio.

На сайте журналистских расследований также сообщается, что боевик ИГИЛ казнил американского журналиста Джеймса Фоули, скорее всего, на холмах, расположенных к югу от сирийского города Ракка. Определить место съемки видео казни также удалось посредством картографических сервисов. Чудовищное видео было обнаружено на прошлой неделе.

ГИСА  
26.08.2014

## Саратовский завод «Корпус» планирует увеличить производство для «гражданского» космоса



**СЕРГЕЙ НАХОВ**

ДИРЕКТОР ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «КОРПУС»

Руководство саратовского завода «Корпус», который является одним из лидеров космической отрасли страны, пла-

нирует постепенно увеличивать долю производства, направленную на реализацию Федеральной космической программы.

В настоящее время на ее реализацию направлено примерно 12% мощности предприятия, которое в основном

выполняет оборонные заказы. Приборы управления и навигации для космических аппаратов на предприятии начали производить еще в 1951 году. Именно разработки конструкторов завода обеспечили успешный пуск корабля Восток с Гагариным на борту и приземление первого кос-

монавта на Землю. С тех пор предприятие участвует в реализации самых важных космических программ - Союз, Прогресс, Мир, Протон-М, Ангара.

На МКС установлено 36 изделий завода. С 2012 года наукоемкое производство «Корпуса» развивается в рамках

государственной целевой программы, рассчитанной до 2020 года.

vmeste-rf.tv  
26.08.2014

## Огромную потерю воды на западе США удалось обнаружить при помощи GPS-устройств



По данным исследования, опубликованного на прошлой неделе, с западных территорий США ушло около 63 триллионов галлонов воды по причине засухи. Чтобы оценить масштаб, достаточно отметить, что такого объема достаточно для покрытия региона десятисантиметровым слоем воды.

Исследователи из Института океанологии Скриппса при Университете Калифорнии пришли к такому выводу, измерив

уровень земной коры с помощью сети GPS-станций, которые обычно используются для прогнозирования землетрясений.

Когда пропадает влага по причине отсутствия дождя или снега, уровень земной коры повышается. Датчики показывают, что с прошлого года в западных штатах земная кора поднялась на 4 миллиметра, а в горах Калифорнии - на целых 15 миллиметров.

Обычно земная кора проседает зимой и весной под тяжестью воды, а в сухой сезон летом и осенью, наоборот, поднимается. Авторы исследования убрали эти сезонные факторы при проведении анализа данных, полученных с GPS-станций за последние десять лет.

В прошлом году на территории, простирающейся к западу от Скалистых гор, было отмечено «массивное поднятие». Наиболее заметным оно было в районе горного хребта Сьерра-Невада и в прибрежных регионах Калифорнии. Однако, в этом году поднятие распространилось по всему региону, при том, что в предыдущие годы ситуация по разным районам различалась: одни зоны поднимались, другие – опускались.

По словам исследователей, полученные данные не вызывают беспокойств по поводу угрозы землетрясений. Они надеются, что власти смогут использовать результаты исследования в качестве инструмента, определяющего роль нехватки дождей. В то же время полученные данные невозможно сравнить с засухой в более ранние периоды по той причине, что тогда подобных исследований не проводилось.

gps-club.ru  
26.08.2014

## Продолжается расследование причин неудачного запуска спутников Galileo

Еврокомиссия (ЕК) надеется узнать результаты расследования инцидента со спутниками навигационной системы Galileo, не вышедшими на расчетную орбиту, в первой половине сентября, заявила официальный представитель ЕК Шанталь Хьюз.

Российская ракета-носитель «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и двумя европейскими спутниками стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа. В пятницу европейский аэрокосмический концерн Arianespace сообщил, что спутники не вышли на расчетную орбиту.

«ЕК запросила у Arianespace и Европейского космического агентства (ЕКА) детали о проблемах с запуском. Мы участвуем в комиссии по расследованию, которая создается, чтобы определить причины проблемы. Мы ожидаем предварительных результатов этого расследования в первой половине сентября», — сказала она.

Как отмечается в коммюнике, ЕК также попросила у Arianespace и ЕКА «предоставить расписание и план действий, чтобы устранить проблему». По словам и.о. еврокомиссара по промышленности и предпринимательству Фердинандо Нелли Ферочи, «ЕК будет участвовать вместе с ЕКА в расследовании, чтобы понять причины инцидента, и проверить, насколько два спутника могут использоваться для программы Galileo».

Arianespace сообщил, что, по предварительным данным, проблемы начались во время полета ракеты и были связаны с функционированием разгонного блока «Фрегат». В коммюнике аэрокосмического концерна отмечалось, что расследование инцидента и анализ ситуации проводится на космодроме Куру и в штаб-квартире Arianespace

в Эври под Парижем при содействии российских партнеров — Роскосмоса, «РКЦ «Прогресс» и НПО имени Лавочкина, а также Европейского космического агентства (ЕКА) и промышленных партнеров. Расследованием руководит глава Arianespace Стефан Изразель.

25 августа в Роскосмосе началось заседание по расследованию причин неудачного запуска спутника Galileo, пишет GPS-клуб. Эксперты рассматривают две причины невыведения аппарата на целевую орбиту: аномалия в функционировании самих аппаратов и сбой в датчиках ориентации разгонного блока, передает Интерфакс.

Бортовая аппаратура ракеты-носителя «Союз» и разгонного блока «Фрегат» отработала штатно во время выведения на орбиту европейских спутников Galileo, сообщили позже ИТАР-ТАСС в Роскосмосе, пишет GPS-клуб.

«Согласно экспресс-анализу телеметрической информации, претензий к работе бортовой аппаратуры ракеты-носителя «Союз» и разгонного блока «Фрегат» не возникло», — сказали в космическом агентстве.

Ранее в компании-разработчике разгонного блока - НПО им. Лавочкина - ИТАР-ТАСС сообщили, что выведение «Фрегатом-МТ» европейских спутников Galileo на целевую орбиту прошло с ошибками.

Российская ракета-носитель «Союз» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и двумя новыми спутниками европейской глобальной навигационной системы Galileo стартовала 22 августа с космодрома Куру во Французской Гвиане. Запуск прошел успешно. Однако затем европейские специалисты обнаружили некоторое отклонение навигационных спутников Galileo от запланированной орбиты.

При этом, по данным Роскосмоса, старт «Союза» и отделение головной части прошло без замечаний. «В расчетное время головной блок в составе разгонного блока «Фрегат-МТ» и двух космических аппаратов Galileo FOC отделился от третьей ступени ракеты-носителя и продолжил полет», — говорится на сайте космического агентства.

После отделения от «Союза» разгонный блок «Фрегат-МТ» с помощью собственной двигательной установки должен был довести спутники на расчетную орбиту - Galileo должны работать на круговой околоземной орбите высотой 23,2 тыс. км и наклоном 55,4 градуса. Процесс вывода спутников на орбиту обычно занимает несколько часов, за это время двигательная установка разгонного блока включается до пяти раз.

В Европейском космическом агентстве (ЕКА) сообщили, что в данный момент специалисты выясняют, какое влияние обнаруженное отклонение может оказать на работу Galileo. «Оба спутника обнаружены и надежно контролируются из Центра управления полетами ЕКА в Дармштадте (Германия), — отметили в агентстве. — Дальнейшая информация о состоянии спутников будет доступна после предварительного анализа ситуации».

Независимую комиссию, для расследования причин происшествия, сформировали и в Роскосмосе. При этом, добавили представители российского космического агентства, председатель этой комиссии примет участие в работе европейской комиссии, созданной для расследования причин нештатной ситуации со спутниками Galileo.

ГИСА  
27.08.2014

## Канада инвестирует в глобальный мониторинг водных ресурсов SWOT

Канадское правительство инвестирует \$3,3 млн в глобальную систему мониторинга

## водных ресурсов SWOT. В рамках проекта Канада будет работать над спутниковым радаром высокого разрешения

Канада присоединилась к масштабному проекту NASA SWOT (Surface Water and Ocean Topography), в рамках которого в 2020 г. начнет работу спутник, контролирующий состояние водных ресурсов планеты. С помощью радара спутник SWOT сможет измерить высоту подъема воды в водоемах и, соответственно, объемы водных ресурсов. Спутниковая съемка будет иметь разрешение в 10 раз лучше, чем у существующих спутниковых данных ДЗЗ и охватит 90% земной поверхности. Кроме того, будет проведена и воздушная съемка (подпрограмма AirSWOT).

Канадская сторона будет разрабатывать для спутника SWOT радарную систему высокого разрешения под названием Extended Interaction Klystron. Спутник SWOT сможет с высочайшей (погрешность 0,8 см) точностью определять высо-

ту водной поверхности в полосе шириной 120 км. Планируемый срок работы миссии SWOT- 3 года.

Проект SWOT – совместная инициатива канадского, американского и французского космического агентств. SWOT должен ответить на актуальный вопрос: ожидает ли в обозримом будущем нашу планету серьезная нехватка пресной воды. Некоторые ученые предсказывают к концу столетия масштабные гуманитарные кризисы и даже крупные региональные войны за доступ к источникам воды.

«SWOT впервые соберет данные о динамике пресной воды в озерах, водохранилищах и реках, - рассказывает один из ведущих исследователей AirSWOT Эрнесто Родригес (Ernesto Rodriguez). - Пресная вода становится самым ценным ресурсом XXI века. Кроме того, все модели

изменения климата предсказывают изменения температуры, а значит поменяется и распределение осадков. Пока мы очень мало знаем о распределении воды и изменениях, которые происходят с водоемами с течением времени. SWOT поможет заполнить эти пробелы».

По мнению специалистов NASA, данные SWOT повысят эффективность использования водных ресурсов, а также помогут создать компьютерные модели, способные предсказать водные кризисы и подготовиться к ним. В частности, наблюдения SWOT дадут возможность прогнозировать наводнения, засухи, оценивать пригодность рек для судоходства, решать межгосударственные спорные вопросы.

gis.cnews.ru  
26.08.2014

## Спутники Galileo вряд ли выйдут на правильную орбиту

Эксперты дали полный ход расследованию и фиксации проблемы, из-за которой два спутника Galileo были отправлены на неправильную орбиту. По мнению экспертов, маловероятно, что заблудившиеся спутники могут быть перенесены на правильную орбиту и использоваться, как ни в чём не бывало.

Исследователи из Европейского космического агентства и оператора запуска Arianespace будут работать с «внутренней

оперативной группой», созданной Еврокомиссией для того, чтобы выяснить, что же пошло не так, сказал представитель Еврокомиссии.

Еврокомиссар по вопросам промышленности и предпринимательства Фердинандо Нелли Ферочи заявил, что он поддерживал и будет поддерживать проект в силу его чрезвычайной «стратегической важности», и добавил, что он уверен в том, что развёртывание спутникового со-

звездия «будет продолжаться как планировалось ранее».

Следующая пара спутников должны быть запущена в конце года, в силу чего первая фаза сервисов Galileo заработает в начале 2015-го, включая приложения для смартфонов, встроенную автомобильную навигацию и поисково-спасательную локацию.

Вестник ГЛОНАСС  
27.08.2014

## Беларусь и Россия намерены расширить совместную группировку спутников ДЗЗ

Белорусские предприятия и организации заинтересованы в развитии сотрудничества с российским Федеральным космическим агентством (Роскосмос), заявил 27 августа журналистам в Минске руко-

водитель аппарата Национальной академии наук Беларуси Петр Витязь.

27—28 августа в Минске проходит совещание российско-белорусской рабочей группы из числа ученых и руководителей

научных ведомств, на котором обсуждаются вопросы развития сотрудничества между белорусскими предприятиями и Роскосмосом, а также подготовки предложений по программам Союзного государства (СГ).

«Наша задача — обсудить вопросы взаимодействия не только по союзным программам, но и в целом между научными, производственными и учебными предприятиями и организациями Беларуси и Роскосмосом во всех сферах деятельности, — подчеркнул Витязь. — Это вопросы не только Академии наук, мы заинтересованы в том, чтобы более активно в этом процессе участвовали «Интеграл», «Пеленг», «Планар», НПО «Центр», десяток других организаций. Нас интересуют вопросы научного приборостроения, робототехники и другие».

Перед ЗАО «Международные космические технологии», совместным белорусско-российским предприятием по коммерциализации снимков, полученных с космических аппаратов «Канопус-В» и БКА, в нынешнем году стоит задача за-

ключить контракты на 1-2 млн. долларов, сообщил Петр Витязь.

В настоящее время, отметил Витязь, снимки с белорусско-российской малой группировки спутников дистанционного зондирования Земли по контрактам получают десять различных министерств Беларуси. Помимо этого, есть контракты на поставку этой информации с рядом зарубежных государств. Ученый напомнил, что Беларусь и Россия активно работают над расширением этой группировки с двух до пяти космических аппаратов, поскольку мощностей существующих спутников «недостаточно для проведения систематического мониторинга».

Роскосмос также интересуют вопросы текущих и будущих программ Союзного государства в космической области, заявил начальник управления стратегиче-

ского планирования Роскосмоса Юрий Макаров.

Он напомнил, что в настоящее время Россией и Беларусью реализуются такие программы, как «Стандартизация-СГ», посвященная вопросам гармонизации стандартов в области космической деятельности, и «Мониторинг-СГ», которая начала работать с 2014 года. «Эта программа («Мониторинг-СГ». — БелаПАН.) продолжила научные исследования в рамках программы «Космос-СГ», посвящена созданию элементов космических средств, технологий в интересах в том числе реализации наших национальных космических программ», — пояснил Макаров.

belapan.com  
27.08.2014

## Неудачный запуск Galileo может ска- заться на сроках запуска «Глонасс-К»

Запуск космического аппарата «Глонасс-К» с помощью ракеты-носителя «Союз-2» и разгонного блока «Фрегат» 28 октября может быть перенесен на более отдаленную дату из-за недавней аварии при выведении спутников Galileo.

В связи с тем, что продолжается исследование завершившегося неудачей запуска европейских аппаратов с помощью ракеты «Союз-СТ» и разгонного блока «Фрегат», запуск «Глонасс-К» и военного спутника, планировавшийся на конец сен-

тября, может уйти вправо.

Вестник ГЛОНАСС  
29.08.2014

## Сроки запуска российских аппаратов ДЗЗ могут сдвинуться из-за реформи- рования правительства Казахстана

Запуски космических аппаратов дистанционного зондирования Земли «Кондор-Э» и «Ресурс-П», планируемые на этот год, могут перейти на 2015-й в связи с тем, что Казахстан не подписал разрешение на их запуск.

В связи с переносом сроков подписания российско-казахстанского соглашения по новым полям падения ступеней ракет-носителей, запускаемых с Байконура,

пуски ракет-носителей с космическими аппаратами «Кондор-Э» и «Ресурс-П», скорее всего, будут перенесены на следующий год.

Запуск «Кондор-Э» стоял на 2 октября, а «Ресурс-П» на конец года.

Пуски должны были быть осуществлены по так называемой «северной траектории» с азимутом 94 градуса. Трасса полета ракеты в этом случае проходит над

Северным Казахстаном, Челябинской, Свердловской и Пермской областями РФ. Район падения первой ступени находится на севере Казахстана, второй - в Пермской области, третьей - между островами Гренландия и Шпицберген.

В пятницу председатель аэрокосмического комитета министерства по инвестициям и развитию Казахстана Талгат Мусабаев сообщил журналистам, что

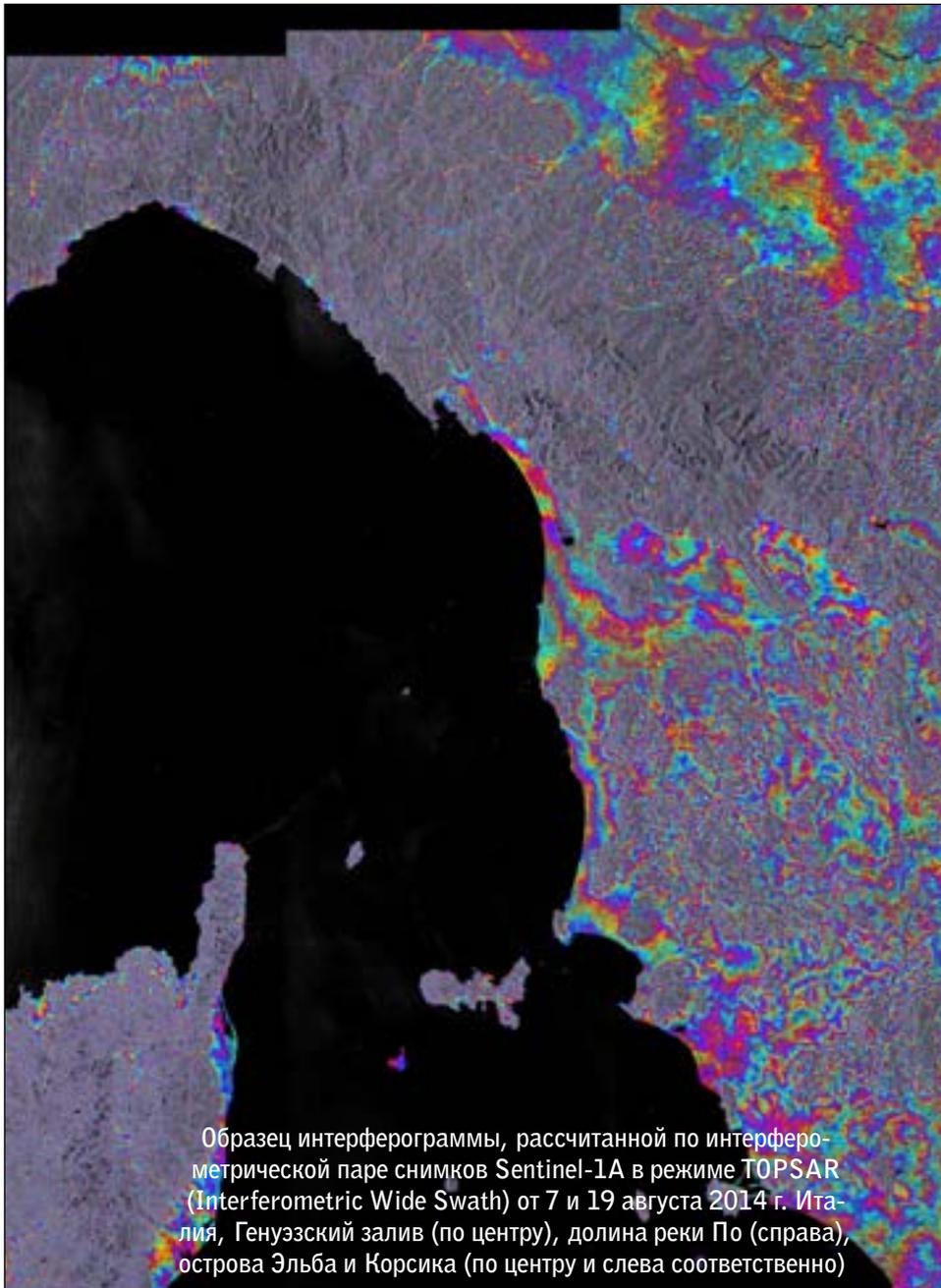
подписание казахстанско-российских соглашений по новым полям падения ступеней ракет-носителей, запускаемых с Байконура, будет отсрочено в связи с новой структурой правительства Казахстана.

«Теперь нет национального космического агентства как такового и других министерств, которые задействованы в тексте самого соглашения. Или они называются по-другому, или таких юридических лиц уже нет. Поэтому, видимо, при-

дется проводить работу дополнительную по переделке этого соглашения в связи со структурными изменениями в правительстве», - сказал он.

Вестник ГЛОНАСС  
29.08.2014

## Получены первые интерферограммы с радарного спутника Sentinel-1A



Образец интерферограммы, рассчитанной по интерферометрической паре снимков Sentinel-1A в режиме TOPSAR (Interferometric Wide Swath) от 7 и 19 августа 2014 г. Италия, Генуэзский залив (по центру), долина реки По (справа), острова Эльба и Корсика (по центру и слева соответственно)

Запущенный и введенный в эксплуатацию всего несколько месяцев назад радарный спутник Sentinel-1A уже демонстрирует свои возможности. Его данные могут использоваться для создания 3D-моделей земной поверхности, для мониторинга смещений земной поверхности и контроля ледовой обстановки. Являясь первым спутником группировки европейской системы наблюдения Земли Copernicus, Sentinel-1A снабжен самым современным радаром для съемки в любое время дня и ночи независимо от облачности.

Среди многочисленных задач спутник будет осуществлять регулярный мониторинг судоходных районов, обеспечивать данными картографирование морских льдов, предоставлять информацию о ветрах и волнах для морского транспорта, обеспечивать оперативную съемку для быстрого реагирования на стихийные бедствия (например, наводнения), контролировать подъем и оседание земной поверхности.

Снимки Sentinel-1A демонстрируют отличную фазовую стабильность самого радара и корректную орбиту спутника, что говорит о готовности данных для практических и научных приложений, в первую очередь, для радарной интерферометрии.

Менеджер проекта Sentinel-1A Рамон Торрес (Ramón Torres) сказал, что он рад видеть первые интерферограммы (рис.), демонстрирующие отличные возможности радара спутника и его высокую производительность за счет ширины полосы съемки в 250 км.

Спутник Sentinel-1A ведет повторную съемку одних и тех же районов каждые 12 дней. Однако как только в 2016 г. будет

запущен спутник-близнец Sentinel-1B, срок повторной съемки сократится до 6 дней, что позволит отслеживать изменения еще более оперативно.

Данные со спутников Sentinel будут бесплатными для всех пользователей, что принципиально расширит круг потенциальных пользователей радарных данных. Однако, чтобы выполнять их професси-

ональную глубокую интерферометрическую обработку, с получением на выходе цифровых моделей местности и рельефа, а также карт смещений земной поверхности, необходимо специализированное программное обеспечение. Программный комплекс ENVI/SARscape, эксклюзивным дистрибьютором которого в России и СНГ является компания «СОВЗОНД»,

начиная с готовящейся к выходу версии 5.1, позволит выполнять полный цикл обработки данных Sentinel, причем как в пошаговом режиме, так и в новом режиме готовых технологических цепочек получения стандартных продуктов интерферометрической обработки.

ГИСА  
29.08.2014

## Министр обороны России совершил рабочую поездку на космодром Плесецк

Министр обороны России генерал армии Сергей Шойгу 27 августа совершил рабочую поездку на космодром Плесецк, где детально ознакомился с состоянием унифицированного стартового комплекса космодрома, предназначенного для запуска ракет-носителей «Ангара».

Как сообщили в Управлении пресс-службы и информации МО РФ, на космодроме министра обороны сопровождал и давал пояснения командующий Войсками воздушно-космической обороны (ВКО) генерал-лейтенант Александр Головкин.

Он, в частности, доложил о том, в какие сроки ракета-носитель легкого класса семейства «Ангара» сможет заменить ракету-носитель «Рокот», тем самым ликвидировав зависимость от импортных компонентов, что сегодня очень актуально.

В ракете-носителе «Рокот» используется разгонный блок «Бриз-КМ», систему управления для которого делают на харьковском предприятии «Хартрон».

«Сейчас запуски ракет-носителей «Рокот» выполняются в интересах Министерства обороны, в рамках федеральной космической программы и программ международного сотрудничества. В интересах военного ведомства запланированы четыре пуска, три – в 2015 году, один – в 2016 году. В дальнейшем мы можем выполнять все задачи, используя легкие ракеты-носители «Союз-2.1в» и «Ангара», – пояснил генерал-лейтенант Александр Головкин.

«Таким образом, мы не будем зависеть от импорта по ракетам-носителям

легкого класса», – констатировал генерал армии Сергей Шойгу.

На космодроме министр обороны вручил награды – медали «За воинскую доблесть» – десяти военнослужащим из пускового расчета, выполнившего недавно первый запуск ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП».

Глава военного ведомства поздравил военнослужащих с успешным пуском «Ангара», подчеркнув, что «этому знаменательному событию предшествовал долгий и нелегкий путь, пройденный от зарождения конструкторских идей по созданию новейшей ракеты-носителя до их практического воплощения в жизнь».

«Благодаря самоотверженному труду работников ракетно-космической отрасли впервые в российской истории появился универсальный космический летательный аппарат, способный выводить на околоземную орбиту полезную нагрузку различного назначения», – отметил генерал армии Сергей Шойгу.

«Право запуска ракеты-носителя, с которой связаны масштабные планы России по освоению космоса, доверили вам», – сказал министр обороны, обращаясь к расчету.

«Вы смогли в сжатые сроки освоить сложнейшую технику и научили нашу «Ангару» летать, в очередной раз подтвердив надежность военного компонента отечественной космонавтики», – подчеркнул глава оборонного ведомства.

«Вы на деле продемонстрировали, что Россия со своей территории способна обе-

спечивать независимый гарантированный доступ в космическое пространство. С удовлетворением отмечаю высокий уровень выучки, мастерства и слаженности личного состава боевого расчета и специалистов космодрома, с честью выполнивших такую важную государственную задачу», – отметил генерал армии Сергей Шойгу.

В свою очередь, генерал-лейтенант Александр Головкин подробно доложил министру обороны о ходе подготовки к запуску теперь уже ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5». Ее старт намечен на конец года, все работы идут по графику.

Командующий Войсками воздушно-космической обороны сообщил, что в конце июля составные части ракеты-носителя были доставлены двумя железнодорожными составами на космодром, где в настоящее время специалисты Войск ВКО совместно с представителями промышленности приступили к комплексным испытаниям носителя.

Александр Головкин рассказал, что комплекс «Ангара» включает ракеты четырех типов: от легкого класса с грузоподъемностью от 1,7 до 3,7 тонны до тяжелого с грузоподъемностью до 28,5 тонны. В ракетах-носителях «Ангара» не будут применяться агрессивные и токсичные виды ракетных топлив, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности комплекса как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.



Космический ракетный комплекс «Ангара» будет способен выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Минобороны Рос-

сии во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит, в том числе и на геостационарную, обеспечивая гарантированную независимость отечественного во-

енного космоса.

ЦАМТО  
28.08.2014

## «Ангара» потяжелела Старт новой ракеты-носителя запланирован на декабрь

Сергей Шойгу в очередной раз побывал на военном космодроме Плесецк в Архангельской области. Главным образом министра обороны интересовала подготовка стартового комплекса к первому запуску новой ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5».

Командующий Войсками воздушно-космической обороны Александр Головкин доложил, что все работы идут по графику. А это значит, что испытательный полет тяжелой «Ангары», как и планировалось, должен состояться в конце декабря.

Подготовка к запуску новой ракеты - процесс не только сложный, но и длительный. Не случайно различные блоки носителя начали доставлять в Плесецк еще в конце июля. Для этого потребовались два железнодорожных состава. На космодроме военные вместе с гражданскими специалистами все это «хозяйство» собрали воедино и теперь занимаются комплексными наземными испытаниями «Ангары».

Интересная деталь: тяжелую ракету начали готовить к старту практически сразу после запуска ее легкой версии. Напомним, что «Ангара -1.2ПП» поднялась с северного космодрома 9 июля, за 21 минуту по баллистической траектории пролетела через всю страну и доставила полутонный макет спутника на Камчатский полигон Кура. Хотя ее старт по техническим причинам первоначально отложили, первое испытание легкой носителя признали успешным. А сегодня Сергей Шойгу даже наградил пусковой расчет «Ангары -1.2ПП» медалями «За воинскую доблесть».

— Благодаря самоотверженному труду работников ракетно-космической отрасли впервые в российской истории появился универсальный космический летательный аппарат, способный выводить на околоземную орбиту полезную нагрузку различного назначения, - подчеркнул министр обороны. И добавил, что специалисты Плесецка смогли в сжатые сроки освоить сложнейшую технику и научили новую ракету-носитель летать, в очередной раз подтвердив надежность военного компонента отечественной космонавтики.

Про универсальность «Ангары» Шойгу ничуть не преувеличил. Новый полностью отечественный комплекс включает ракеты четырех типов - от легкого носителя с грузоподъемностью в 1,7 - 3,7 тонны до тяжелого варианта с полезной нагрузкой в 28,5 тонны. К тому же, в отличие от других ракет, «Ангара» работает не на ядовитом гептале, а на экологически чистых видах топлива - керосине и жидком кислороде. Еще одно несомненное преимущество этой техники заключается в ее двойном назначении. Не случайно на февральском совещании по развитию ракетно-космической отрасли премьер Дмитрий Медведев сказал, что на ближайшие десятилетия именно «Ангара» станет основной ракетой-носителем, которая заменит «Протон-М», «Рокот» и «Союз-2». Причем стартовать она будет не только с Плесецка, но и строящегося сейчас космодрома «Восточный».

Отказаться от запусков «Рокота», переделанного под мирные цели из стратегической ракеты РС-18 (на Западе ее

называют «Стилет»), в пользу «Ангары» военные готовы уже через пару лет. Сегодня генерал Головкин доложил Шойгу, что старый носитель планируется три раза использовать в будущем году и один в - 2016-м. Затем его место должны занять легкие ракеты «Союз-2.1в» и «Ангара». Это необходимо сделать, в том числе, в рамках импортозамещения. Дело в том, что в «Рокоте» используется разгонный блок «Бриз-КМ», систему управления которого изготавливают в Харькове.

Помимо космических проблем, Шойгу в Плесецке интересовали и «приземленные» вопросы. В частности, расселение военнослужащих гарнизона. В Минобороны обещают, что ближайшее время они получат благоустроенные квартиры в трех девятиэтажных домах, а к концу 2014 года, после ввода в эксплуатацию еще двух девятиэтажек, на космодроме не останется неустроенных военных семей. Кроме того, идет капитальный ремонт Дома офицеров, качество которого Шойгу оценил лично. Ему, в том числе, показали новый зрительный зал на 520 мест и музей космодрома, где полностью отреставрировали фасад. Еще министр осмотрел новый спортивно-оздоровительный комплекс с аквапарком, боулингом, бильярдным залом, кафе и сауной. Ввод этого объекта в эксплуатацию запланирован на осень.

Юрий Гаврилов  
Российская газета  
28.08.2014

# США и Россия: космические размолвки

Георгий Гречко: «Космос — не место для споров и политики»

Американское Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (NASA) планирует в ближайшее время объявить о многомиллиардном контракте на строительство собственного космического корабля. Если это произойдет, американские космонавты смогут отказаться от услуг российских шаттлов, которыми в течение трех лет пользовались, чтобы добираться на МКС, сообщила газета The Washington Post.

Место в «космическом такси» каждый раз обходится властям США в 70 млн долларов, и цена эта — так как конкурентов у российских челноков нет — продолжает расти. По сведениям американского издания, это уже неоднократно вызывало нарекания со стороны главы NASA Майкла Гриффина. Кроме того, сотрудничеству России и США в космической области не способствует обострение взаимоотношений двух стран по поводу ситуации на Украине. Основными кандидатами на подписание контракта с NASA, по версии The Washington Post, считаются компании SpaceX, Sierra Nevada и Boeing. Все они заявляют о своей готовности доставить астронавтов на орбиту по более низкой цене, чем предлагает Россия.

Генеральный директор одной из компаний, претендующих на контракт, — относительно молодой и агрессивной SpaceX — известный изобретатель Илон Маск также заявил, что его команде уже удалось создать грузовой корабль, который благополучно прошел три этапа испытаний и сумел удачно пристыковаться к МКС. Тем не менее, о решении проблемы создания американского шаттла говорить пока рано.

## Кому хуже?

Пока на Земле кипят политические страсти, сотрудничество США и России на МКС ведется весьма плотно. Российские челноки доставляют на орбитальную станцию людей, а американские ученые обслуживают произведенные в США энергомодули: другими словами, сотрудничество выгодно обеим странам. Однако

так ли все просто, как кажется на первый взгляд?

Космонавт Георгий Гречко согласился ответить на этот вопрос Русской службе «Голоса Америки». По его словам, космос — «вообще не место для политики», и в случае прекращения сотрудничества «хуже будет обоим», но США все-таки пострадает больше. Почему?

«Двигатели у нас они закупают, потому что они самые лучшие и недорогие, а без них им (США — ГА) будет плохо, — прокомментировал он. — Да и вообще американцы без нас летать просто не могут: старый их корабль (космические челноки сняты с эксплуатации — ГА) уже вышел из строя, новый ещё не готов».

## Жизнь после МКС

Вопрос о доставке людей на МКС является в любом случае временным: через несколько лет Россия откажется от эксплуатации этой орбитальной станции. В сложившихся обстоятельствах эта новость носит двоякий характер: с одной стороны, она означает обновление космической программы, а с другой — знаменует отказ от сотрудничества с США в еще одной сфере. Так хорошая эта новость или плохая?

Георгий Гречко убежден, что хорошая: «Я всегда был противником МКС, потому что МКС — очень неэффективная станция, там человеческий и технический ресурсы используются очень неэффективно».

По мнению космонавта, образцом исследования космоса — является проект «Хаббл», так как это «максимальное использование человека и техники». Напомним, что автоматическая обсерватория «Хаббл» работает на орбите без помощи человека, а специалисты привлекаются только в случае поломок механизмов. «Сейчас многие обсуждают: машина или человек важнее для исследования космоса? — добавил Гречко. — А мне кажется, что вопрос нужно ставить не так: не что лучше, а в какой конфигурации две эти силы принесут максимальную пользу».

Именно поэтому, по его словам, постоянное присутствие людей на МКС снижает ее производительность. «У американцев

одно время была программа Constellation («Созвездие»), и она мне ужасно нравилась, потому что согласно ей шаттлы разбирались, и из них делался марсианский корабль, но США от нее, к сожалению, отказались», — говорит Гречко.

Эксперт также выразил надежду, что сотрудничество России и США в космосе будет продолжаться несмотря ни на что. «Космос — не место для споров и политики, — резюмировал он. — Решайте свои проблемы и разногласия у себя, на Земле, а космос оставьте космонавтам и ученым».

## «Не замахнуться ли нам на Марс?»

Глава компании SpaceX Илон Маск пообещал, что через десять лет американцы смогут слетать на Марс на его корабле. Георгий Гречко убежден, что эта перспектива через десять лет открыта и для России.

«Я сторонник полета на Марс, но он должен состоять из этапов, — пояснил Гречко. — Первое, что нужно для полета на Марс, это подобрать подходящих кандидатов и начать их тренировать, а второй этап — это уже тренировки на орбите, то есть нужно вывезти туда что-то подобное марсианскому кораблю и создать там центр подготовки».

Путешествие на Марс, многократно описанное в фантастических романах, на деле займет несколько лет. Именно поэтому, считает Гречко, сначала необходимо слетать на астероиды, находящиеся между Землей и Марсом, чтобы проверить готовность корабля и экипаж: «Такие астероиды есть, там и расстояние меньше, чем до Марса, и не надо ждать удобного положения Земли по отношению к Солнцу для возвращения назад».

Таким образом, Россию, по мнению Гречко, ждет большое космическое будущее. «Как и Америку, — добавил он. — И хочется надеяться, что это будущее у нас будет общим».

Евгения Кузнецова  
Голос Америки  
27.08.2014

## В РКС надеются, что новый директор избавит их от бумажной волокиты

### Сотрудникам «Российских космических систем» представили нового руководителя — Андрея Тюлина

Очередная кадровая перестановка произошла в среду в космической отрасли. Место прежнего генерального директора ОАО «Российские космические системы» Геннадия Райкунова занял Андрей Тюлин, бывший заместитель гендиректора КРЭТ — концерна «Радиоэлектронные технологии». На представлении начальника подчиненным присутствовал вице-премьер правительства Дмитрий Rogozin.

Как сообщили глава Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Комаров, на Андрея Тюлина, показавшего себя талантливым руководителем на прежнем месте работы, возложена большая ответственность. Масштаб задач, которые стоят сейчас перед РКС, очень серьезен. Это, в первую очередь, импортозамещение. Роль куратора и координатора данного процесса будет возложена именно на это предприятие.

— В сложившихся геополитических условиях противостояния санкциям мы должны искать универсальные условия, — сказал Дмитрий Rogozin. — У страны должна быть своя электронно-компонентная база (ЭКБ) и она должна быть унифицирована. И именно компания «Российские космические системы» станет системообразующим предприятием в области космического приборостроения России.

Как позже пояснил Андрей Тюлин, под импортозамещением он сам больше подразумевает импортонезависимость.

Кстати, как сообщил «МК» теперь уже экс-руководитель РКС Геннадий Райкунов, именно решение отказаться от отечественной элементной базы, принятое в свое время, и привело к резкому падению качества в отрасли. Закупая импортную ЭКБ, вместо более высокой категории «спэйс» мы отдавали предпочтение категории «индастриал», а ведь она в принципе, не предусмотрена для полетов в космос. «Нам безусловно нужно развивать отечественное производство», — сказал бывший генеральный директор. Теперь Геннадию Райкунову хотят предложить место вице-президента по науке в ОРКК.

Что же касается рядовых работников РКС, они, по большей части новым назначением довольны, считают Андрея Тюлина «человеком практическим» и возлагают на него большие надежды. «Мы устали от бумаг, которыми нас буквально завалили в последнее время, — делился с нами один из сотрудников. — Надеемся, что с новым руководителем у нас появится больше возможности заниматься нашей любимой работой, а не бесконечными отчетами перед административным аппаратом».

Справка «МК». Кадровая реформа на предприятиях ракетно-промышленной отрасли началась с начала августа. Первым директорское кресло покинул глава РКК «Энергия» Виталий Лопота. Вместо него был назначен исполнительный директор НПО «Энергомаш» Владимир Солнцев. Затем сменился генеральный директор на ГКНПЦ им. Хруничева, — место Александра Силеверстова занял прежний президент «Гражданских самолетов Сухого» Андрей Калиновский. И Лопоте, и Силеверстову предложили должности в ОРКК.

Справка «МК». Андрей Евгеньевич Тюлин с 1978 по 2009 год служил в Вооруженных Силах СССР и РФ. Вышел в отставку в звании генерал-лейтенанта с должности начальника Главного управления вооружения Вооруженных Сил РФ. С 2009 по 2012 год занимал пост гендиректора концерна «Авиаприборостроение», затем работал директором по стратегическим проектам Уральского завода гражданской авиации. В январе 2013 года был назначен заместителем гендиректора концерна «Радиоэлектронные технологии».

Наталья Веденева  
Московский комсомолец  
27.08.2014

## В «Российских космических системах» сменился главный элемент

### Гендиректором компании назначен Андрей Тюлин

В компании «Российские космические системы» (РКС) вчера сменился генеральный директор: вместо Геннадия Райкунова, работавшего там с февраля 2013 года, руководить предприятием будет выходец из корпорации «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ; входит

в «Ростех») Андрей Тюлин. Эта перестановка стала третьей по счету в отрасли — ранее замены глав предприятий состоялись в ракетно-космической корпорации «Энергия» и Государственном космическом научно-производственном центре имени Хруничева.

О том, что Геннадия Райкунова сменил топ-менеджер одного из предприятий «Ростеха», «Ъ» сообщал еще 5 августа. Вчера на встречу с коллективом РКС прибыли вице-премьер Дмитрий Rogozin, глава Федерального космического агентства (Роскосмос) Олег Остапенко, а также



гендиректор Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Комаров. Господин Комаров сообщил, что распоряжение Росимущества о назначении Андрея Тюлина новым руководителем РКС было подписано накануне.

До последнего назначения господин Тюлин трудился в КРЭТ, где на посту за-

местителя гендиректора курировал вопросы стратегического планирования и выполнения государственного оборонного заказа. До 2009 года служил в Минобороны, в том числе на посту заместителя начальника вооружений вооруженных сил РФ. Отметим, что несколько недель назад КРЭТ презентовала свою новую стра-

тегию, разработкой которой занимался именно господин Тюлин.

Перечисляя задачи, стоящие перед новым гендиректором, господин Рогозин заявил, что компания РКС должна стать «системообразующим предприятием в области космического приборостроения России, достигнув полной независимости в области компонентной базы». По его словам, сейчас каждый разработчик имеет сложное программное обеспечение, элементные базы, приборы для космических аппаратов. «Такого быть не должно», — подчеркнул вице-премьер, добавив, что РКС должна взять на себя организацию данной работы. А господин Комаров, в свою очередь, отметил, что у Андрея Тюлина есть понимание, «как добиться, чтобы количество импортных комплектующих в производстве снижалось». «Мы должны обеспечить головную роль РКС по созданию полезной нагрузки для космических аппаратов, а также провести работу по стандартизации и унификации», — перечислил «Ъ» господин Тюлин стоящие перед компанией задачи.

Экс-главе компании Геннадию Райкунову, как ранее сообщал «Ъ», предложен пост вице-президента ОРКК по науке. Напомним, что предложения о работе в корпорации получили также экс-президент «Энергии» Виталий Лопота и экс-гендиректор Центра имени Хруничева Александр Селиверстов. Вчера, отвечая на вопрос о дальнейших кадровых перестановках на предприятиях ракетно-космической отрасли, господин Комаров заявил журналистам, что они пока не планируются.

Иван Сафронов  
Коммерсантъ  
28.08.2014

## По делам и награды

В июне после первого пуска ракеты лёгкого класса «Ангара» с космодрома Плесецк Президент России Владимир Путин распорядился наградить офицеров, участвовавших в этой важной ра-

боте. 27 августа министр обороны генерал армии Сергей Шойгу выполнил это поручение лично, вручив десяти офицерам космодрома медали «За воинскую доблесть».

Поздравляя военнослужащих, глава военного ведомства отметил высокий уровень выучки, мастерства и слаженности личного состава боевого расчёта и специалистов космодрома, с честью



выполнивших эту важную государственную задачу.

Церемония награждения состоялась непосредственно в универсальном монтажно-испытательном корпусе, где все ракеты семейства «Ангара» проходят испытания. Сейчас, например, там находится тяжёлый носитель, прибывший из ГКНПЦ имени М.В. Хруничева в июле. В настоящее время специалисты космодрома проводят комплексные испытания ракеты. По планам первый пуск тяжёлой «Ангары-А5» должен состояться в декабре этого года.

Одной из стратегических задач, возложенных на ракету «Ангара», является обеспечение независимого гарантированного доступа России в космическое пространство. Это означает, что с вводом её в строй у России появится возможность выводить со своего космодрома практически весь спектр перспективных полез-

ных нагрузок в интересах Министерства обороны во всём требуемом диапазоне высот и наклонений орбит, в том числе и на геостационарную орбиту, обеспечивая тем самым гарантированную независимость отечественного военного космоса от политики других государств.

Лёгкая ракета «Ангара» в будущем заменит и конверсионную ракету космического назначения «Рокот». Системы управления и наведения ракеты «Рокот» были разработаны на харьковском предприятии «Хартрон» (бывшее НПО «Электронприбор»).

«На сегодня запуски ракет-носителей «Рокот» выполняются в интересах Министерства обороны в рамках федеральной космической программы и программ международного сотрудничества. В интересах военного ведомства запланированы четыре пуска: три - в 2015 году, один - в 2016 году. В дальнейшем Минобороны может выпол-

нить все задачи, используя лёгкие ракеты-носители «Союз-2.1в» и «Ангара», - доложил министру обороны генералу армии Сергею Шойгу командующий Войсками Воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головкин.

«Таким образом, мы не будем зависеть от импорта по ракетам-носителям лёгкого класса», - резюмировал глава военного ведомства.

Создание космического ракетного комплекса «Ангара» идёт в рамках ФЦП «Развитие российских космодромов», которая подразумевает строительство как технической, так и социальной инфраструктуры северного космодрома. Поэтому генерал армии Сергей Шойгу проверил готовность строящихся и реконструируемых объектов социальной и спортивной инфраструктуры космодрома Плесецк.

В ближайшее время военнослужащие космодрома получают благоустроенные

квартиры в трёх 9-этажных домах, а к концу 2014 года после ввода в эксплуатацию ещё двух девятиэтажек в гарнизоне будет полностью решена проблема с жилищным обеспечением.

Глава военного ведомства ознакомился с ходом капитального ремонта гар-

низонного Дома офицеров. На текущий момент строители полностью завершили ремонтные работы в зрительном зале на 520 мест и в музее космодрома, провели полную реставрацию фасада здания.

Министр обороны также осмотрел новый спортивно-оздоровительный ком-

плекс «Спутник» с аквапарком, боулингом, бильярдным залом, кафе и сауной. Ввод в эксплуатацию нового комплекса запланирован на осень 2014 года.

Анна Потехина  
Красная звезда  
28.08.2014

## Завершилась Всероссийская студенческая стройка «Космодром «Восточный 2014»»



23 августа на торжественной церемонии закрытия Всероссийской студенческой стройки «Космодром «Восточный 2014»» были подведены итоги трудового семестра. По решению жюри лучшим был признан студенческий строительный отряд «Эшелон», представляющий Новосибирскую область. Призовые места по результатам производственных показате-

лей распределились между отрядами «Казань» Республики Татарстан, «Витязь», «Единство».

Итоги третьего трудового семестра 2014 года на космодроме «Восточный».

В совокупности производственных показателей стали лучшими:

1 место - ССО «Казань», Республика Татарстан

2 место - ССО «Эшелон», Новосибирская область

3 место - ССО «Витязь», Алтайский край

По комиссарской деятельности:

1 место - ССО «Витязь», Алтайский край

2 место - ССО «Эшелон», Новосибирская область

3 место - ССО «Единство, Томская область»

Лучший комиссар ВСС «Космодром «Восточный» - Алексей Дырин, ССО «Витязь», Алтайский край

Лучший командир ВСС «Космодром «Восточный» - Артем Кудряшов, ССО «Казань», Республика Татарстан

По совокупности производственных показателей и комиссарской деятельности призовые места распределились следующим образом:

3 место - ССО «Казань», Республика Татарстан

2 место - ССО «Витязь», Алтайский край

Лучшим отрядом Всероссийской студенческой стройки «Космодром «Восточный 2014» стал студенческий строительный отряд «Эшелон», представляющий Новосибирскую область.

Представители Главного управления Спецстроя России по территории Дальневосточного федерального округа по-

здравили ребят с трудовыми достижениями. В качестве памятного подарка об уникальной стройке бойцам были вручены футболки, нарукавные шевроны и значки с символикой Спецстроя России и Всероссийской студенческой стройки. В свою очередь, студенты поблагодарили сотрудников Спецстроя России за предоставленную возможность получить опыт на объекте всероссийского масштаба и проявленную заботу творческими номерами.

«На объекте Федерального масштаба мы приобрели драгоценный опыт, имеющий большое значение для профессионального роста, дающий перспективу трудоустройства в Спецстрое. А новые знакомства с ребятами из разных городов, концерты и веселые конкурсы, спортивные мероприятия и песни под гитару сделали жизнь в студенческом городке по-настоящему интересной и незабываемой», - поделился впечатлениями участник студенческого стройотряда Семенов Дмитрий.

Напомним, что третий год подряд на космодроме «Восточный» Амурской области трудятся бойцы студенческих отрядов. В текущем году не менее 500 молодых людей пополнили ряды строителей «особого назначения». 22 отряда из 15 регионов страны, от Калининграда до Владивостока, приняли участие в строительстве уникального российского космодрома. Ребята работали практически на всех ключевых объектах наземной космической инфраструктуры: промышленной строительной-эксплуатационной базе, стартовом и техническом комплексе, а так же были задействованы в строительстве дорог.

За это время под руководством опытных наставников бойцы студенческих отрядов приобрели новые технические навыки, достигнув высоких производственных показателей.

ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»  
27.08.2014

## Galileo обрастает версиями

Роскосмос начал выяснять причины неудачного запуска двух спутников европейской навигационной системы Galileo. Одновременно Еврокомиссия попросила Arianespace и Европейское космическое агентство (ЕКА) предоставить информацию о подробностях запуска и план действий по устранению неполадок.

«В Роскосмосе проходит заседание комиссии, в котором принимают участие представители заинтересованных организаций, в том числе генеральный директор НПО имени Лавочкина, разработчика и производителя разгонных блоков «Фрегат», Виктор Хартов», - отметил источник «Интерфакса» в Федеральном космическом агентстве.

Комиссия допускает две версии инцидента. Первая заключается в том, что могла произойти аномалия в функционировании самих спутников. Согласно второй версии, сбой дали датчики ориентации разгонного блока. Они посылали неверную информацию на систему управления, которая считала, что все идет по плану.

Комиссия определила, что программа полета (время включения и выключения двигателей) отработала штатно.

Представитель ФГУП «НПО имени С. А. Лавочкина» в беседе с ComNews отметил, что причины неудачного запуска пока выясняются, а озвучат их позже. «Если получится так, что инцидент произошел из-за неисправности в разгонном блоке, то, скорее всего, будет образована специальная комиссия, которая будет проверять процесс сборки блока в цехах», - уточнил он.

Пресс-служба самарского ОАО «Ракетно-космический центр «Прогресс», которое разработало ракету-носитель «Союз-СТ» специально для проекта, оказалась недоступна для комментариев.

Причинами неудачного запуска европейских спутников интересуется и Еврокомиссия. Предварительно они связаны с проблемой в верхней ступени ракеты-носителя, следует из коммюнике Еврокомиссии со ссылкой на предварительные данные Arianespace. Специалисты

Arianespace и ЕКА выясняют, как обнаруженное отклонение может повлиять на миссию Galileo.

После запуска 22 августа спутники европейской навигационной системы Galileo - Doresa и Milena - вышли на нерасчетную орбиту (см. новость ComNews от 25 августа 2014 г.). Это первая авария в череде пусков российской ракеты-носителя «Союз-СТ» с разгонным блоком «Фрегат», которые осуществляла французская компания Arianespace с космодрома Куру в Гвиане. Источник «Интерфакса» в ракетно-космической отрасли предположил, что Milena и Doresa будут признаны потерянными. В то же время глава Arianespace Стефан Израэль считает, что еще рано делать такие выводы.

Проект «Союз» в Гвианском космическом центре реализуется на основе межправительственного соглашения России и Франции, которое было подписано в ноябре 2003 г. Ракету-носитель «Союз-СТ» специально для проекта разработало самарское ОАО «Ракетно-космический

центр «Прогресс» на базе ракеты «Союз-2», а разгонный блок «Фрегат-МТ» - упомянутое химкинское НПО имени Лавочкина в рамках Федеральной космической программы России для выведения космических аппаратов различного назначения.

Система спутниковой навигации Galileo - европейский аналог американской GPS и российской ГЛОНАСС,

предназначенный для гражданского использования. Разработка системы шла с середины 1990-х гг., первые спутники-прототипы появились на орбите в 2006 г. и 2008 г.

Сейчас на средней околоземной орбите находится четыре работоспособных спутника Galileo, а к 2017 г. Евросоюз собирается довести количество космиче-

ских аппаратов до 26. В финальном виде группировка Galileo будет состоять из 30 спутников (в том числе трех резервных), каждый из которых должен проработать не меньше 12 лет.

Елизавета Титаренко  
ComNews  
26.08.2014

## Пуски с комплекса «Морской старт» планируется возобновить после годовичного перерыва

Компания «Си Лонч» объявила, что согласно планам пусковые миссии по программе «Морской старт» приостановлены на один год. Нарращивание пусковой активности ожидается в период с середины 2015 года по середину 2016 года.

В связи с необходимостью уменьшения затрат по программе «Морской старт» на этот период предполагается сократить численность персонала, обеспечивающего пусковые операции. При этом Компания сохраняет основной корпоративный и инженерно-технический персонал, что позволит комплексу в дальнейшем выполнять свои обязательства по пусковой деятельности.

Будут также уменьшены эксплуатационные расходы на содержание сбороч-

но-командного судна «Си Лонч Коммандер» и стартовой платформы «Одиссей», входящих в состав ракетно-космического комплекса «Морской старт».

Комплекс «Морской старт» будет поддерживаться в состоянии, обеспечивающим его оперативное приведение в полную эксплуатационную готовность.

Подобные временные мероприятия на период снижения деятельности этого комплекса реализовывалось и ранее. Аналогичные действия являются общепринятой практикой для морского транспорта.

В период временного прекращения пусковой активности будут проводиться работы, направленные на повышение эксплуатационной эффективности комплекса, в том числе по совершенствованию неко-

торых его пусковых и технологических систем. Предполагается также осуществить перевод морских судов комплекса на более экономичное береговое электропитание от энергосистемы Базового порта, завершить анализ вариантов совершенствования конфигурации ракеты космического назначения.

Компания «Си Лонч» продолжает активность на рынке пусковых услуг, проявляя интерес ко всем предложениям по миссиям, которые необходимо выполнить, начиная с середины 2015 года.

ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия»  
25.08.2014

## Пальцем в космос Кто возместит ущерб от неудачных запусков

До 1 сентября должна быть разработана концепция страхования рисков при запусках космических аппаратов, финансируемых за счет федерального бюджета. Такое поручение в январе этого года дано правительству президентом. Премьер Дмитрий Медведев поручил обеспечить разработку документа Роскосмосу, Минфину, Минобороны и Минэкономразвития. Свою лепту в подготовку документа должен внести и бизнес.

Необходимость перемен в сфере космического страхования продиктована серьезным ущербом от неудачных запусков, которые не были застрахованы. По оценкам экспертов, с 2010 по 2013 год он превысил 20 млрд рублей. Сегодня, как сообщил «РГБ» Дмитрий Рынкевич, исполнительный директор департамента по работе с предприятиями гражданской авиации и авиационно-космической промышленности «Альфа-

Страхование», в России застраховано 99% запусков. Но поскольку обязательное страхование космических рисков не предусмотрено, компании сами решают, какой набор рисков им застраховать: только от полной гибели, только от полной и частичной гибели или же все риски сразу. По оценкам Дмитрия Рынкевича, объем рынка на этот год составляет примерно 5 млрд рублей, включая страхование ответственности.

Проект концепции, подготовленный Роскосмосом, предусматривает введение в России обязательного имущественного страхования рисков утраты, частичной утраты или повреждения космической техники: ракеты, разгонного блока, головного обтекателя и космического аппарата. Финансировать страхование этих рисков предложено за счет госбюджета путем субсидирования страхователя. Однако минфин не поддержал проект Роскосмоса, поскольку «вероятность полного уничтожения страхуемого космического объекта составляет 10-15%, что при обоснованных страховых тарифах и ориентировочном ежегодном количестве запусков более 20 практически гарантированно обеспечит превышение совокупной страховой премии над совокупной суммой страхового возмещения». Так написано в заключении министерства на проект концепции. Размер совокупной премии минфин оценил в 10 млрд рублей, а выплаты - в 7-11 млрд рублей. «При этом значительная часть премии будет передана перестраховщикам на западный рынок», - особо отмечено в заключении минфина. И предложено субсидировать страхователям затраты частично, а также применять при страховании франшизу. Модель страхования министерство предлагает строить на базе эксцедента убытка, которая предполагает, что страхователь получит возмещение, если убытки превысят определенный пороговый уровень. Страховщики, понятно, выступают за обязательное страхование по полной программе. «Франшизы и иные классические механизмы снижения стоимости страхования в космическом страховании не эффективны», - уверен президент Всероссийского союза

страховщиков (ВСС) Игорь Юргенс. А первый заместитель председателя правления компании СОГАЗ Николай Галушин считает неприменимой модель на основе эксцедента убытка. «Такой модели быть не может, потому что, как правило, основное событие при неудачных запусках - это полная гибель спутника», - аргументирует он. А если все же страховать риски по такой модели, то страховая премия будет не намного ниже. При этом страхование покрывает только часть убытков, а на чьи плечи ляжет оставшаяся часть? На производителя космического аппарата, на структуру, которая предоставляет услуги по запуску или на федеральный бюджет, недоумевает Галушин.

Дмитрий Рынкевич считает, что при обязательном страховании космических рисков расширяется спектр объектов страхования, обеспечивается дополнительный приток страховой премии. «При применении разумной андеррайтерской политики, приобретении надежной перестраховочной защиты и установлении адекватных страховых тарифов страховой портфель остается сбалансированным и обеспечивается финансовая устойчивость страховых компаний, т.е. при наступлении убытка или серии убытков страховая компания выплатит страховое возмещение без катастрофических последствий для всего страхового рынка, - говорит он. - В случае же «выборочного» страхования уровень страховой премии будет явно недостаточен для покрытия страховщиками возможных убытков, на страхование будут заявляться наиболее крупные объекты, что в свою очередь приведет к сокращению объемов и дестабилизации рынка космического страхования, а также

невозможности восполнить финансовые потери страховых компаний в случае неблагоприятных событий (серии страховых случаев)».

ВСС выступает за формирование законодательной базы и создание отдельного закона о космическом страховании. «Такие виды, как страхование ответственности перед другими лицами, страхование стартовых комплексов, страхование персонала космодрома полезно обеспечивать в качестве обязательного страхования, - считает Игорь Юргенс. - Кроме того, целесообразно ввести обязательность для самых рискованных этапов реализации космических проектов: запуск, летные испытания и летная эксплуатация космической техники».

Что касается замечания минфина по поводу того, что значительная часть премии будет передана западным перестраховщикам, то это обязательное условие страхования в этой сфере. «Система космического страхования может нормально функционировать только при условии приобретения больших объемов перестрахования в зарубежных компаниях», - утверждает Дмитрий Рынкевич.

К тому же сейчас проблема не в том, чтобы удержать «космические» премии в границах России, а в том, как найти надежного перестраховщика за ее пределами. «Иностранное перестрахование - тонкий момент в связи с введением экономических санкций в отношении России, - говорит Николай Галушин. - Без зарубежного перестрахования нам не обойтись. Внутренний рынок - это максимум 30-40 млн долларов».

Наталья Барановская  
Российская бизнес-газета  
26.08.2014

## Sea Launch обойдется без стартов Российская плавучая платформа для пусков ракет не будет использоваться до середины 2015 года

22 августа компания Sea Launch, осуществляющая пуски ракет-носителей «Зенит-3SL» с платформы Odyssey в Тихом океане, объявила о приостановлении своей деятельности до середины 2015

года. Таким образом организация, чьи долги составляют от \$300 млн до \$500 млн, пытается снизить растущие накладные расходы на содержание инфраструктуры. Свою роль сыграл и украинский

фактор: «Зениты», выводящие полезную нагрузку на орбиту, производятся на днепропетровском «Южмаше».

О приостановке деятельности компания Sea Launch сообщила на своем сайте

22 августа. Сообщалось, что организация сократит издержки за счет увольнения персонала как в штаб-квартире, так и на объектах инфраструктуры. Кроме того, по словам гендиректора Sea Launch Сергея Гугкаева, принадлежащие компании суда будут выведены из эксплуатации. Эти меры, по его словам, временные и продлятся до середины 2015 года, после этого Sea Launch рассчитывает возобновить пусковую деятельность.

По словам высокопоставленного источника «Ъ» в Роскосмосе, консервация проекта логична сразу по нескольким причинам: неудачное географическое расположение платформы Odyssey, на побережье Калифорнии, не позволяет загружать Sea Launch военными пусками, накопленная компанией задолженность составляет, по разным оценкам, от \$300 млн до \$500 млн, кроме того, нет стабильного спроса на ее услуги со стороны иностранных заказчиков. В интервью «Ъ» от 9 июня глава Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игорь Комаров обозначил еще одну проблему: «Накладные расходы на поддержание этого проекта добавляются каждый год, даже если ничего не делать. Надо понимать, что перенос сроков при отсутствии конкретного решения добавляет проекту значительные убытки». Он перечислил несколько путей решения проблемы: продажа проекта, его санация или же присвоение ему статуса

дотационного. При этом господин Комаров называл Sea Launch «едва ли не самым совершенным стартовым комплексом в техническом плане».

Экс-глава ракетно-космической корпорации «Энергия», а ныне заместитель генерального директора ОРКК Виталий Лопота заявил «Ъ», что приостановление работ позволит «сделать задел по ракетам, привести компанию в порядок и почистить ее». По его словам, на принятии решения сказались и то, что ракеты «Зенит-3SL», используемые для вывода полезной нагрузки на орбиту, производятся на днепропетровском «Южмаше». Гарантировать их своевременные поставки сегодня никто не берется.

По словам собеседника «Ъ» в космическом ведомстве, все возможные варианты, в числе которых перебазирование платформы в территориальные воды России на Дальнем Востоке и создание новой ракеты под проект, прорабатываются, а консервация Sea Launch поможет немного снизить накладные расходы. Президент ракетно-космической корпорации «Энергия» Владимир Солнцев уточнил «Ъ», что взят «тайм-аут» для того, чтобы определиться с будущим проекта: «Пока никаких конкретных решений не принято».

#### Что такое «Морской старт»

Переговоры о создании международного коммерческого плавучего космодрома

«Морской старт» начались в 1993 году. В 1995 году в Калифорнии была зарегистрирована компания-оператор Sea Launch. 40% ее акций принадлежали американской Boeing, 25% — российской РКК «Энергия», 20% — норвежской Aker Solutions, 15% — украинским КБ «Южное» и ПО «Южмаш». С 1999 года запуски проводятся с плавучей платформы в экваториальных водах Тихого океана при помощи ракеты-носителя «Зенит-3SL». В 2009 году Sea Launch столкнулась с финансовыми трудностями и подала заявление о банкротстве. Стоимость ее активов на тот момент составляла до \$500 млн, а долг достигал \$1 млрд. В 2010 году компания договорилась с РКК «Энергия» о выходе из процедуры банкротства: после реорганизации российская компания через «дочку» Energia Overseas Ltd получила контроль над 95% акций Sea Launch. Остальная доля распределилась между Boeing (3%) и Aker (2%). Запуски возобновились в 2011 году. За все время работы космодрома было совершено 36 пусков, 32 из них были успешными. Последний запуск прошел в мае 2014 года, на орбиту был выведен спутник связи Eutelsat 3B. Стоимость каждого запуска превышает \$80 млн.

Иван Сафронов, Сергей Горяшко  
Коммерсантъ  
25.08.2014

## К испытаниями готовят около 100 образцов вооружений

### На полигоне «Капустин Яр» в последние два года проводится масштабная работа

На Государственном центральном межвидовом полигоне (ГЦМП) Министерства обороны РФ «Капустин Яр» в Астраханской области в последние два года проводится работа по поставке серийных и доработке существующих образцов ВВТ, таких как мобильные оптико-электронные станции траекторных

измерений «Вереск», антенные комплексы приема телеметрической информации АП-4, комплекс средств сбора и репортажа телеметрического комплекса «РОКС-К», система единого времени «Вешняк», радиолокационные станции «Кама-Н», малогабаритные приемо-регистрирующие станции, оптико-электрон-

ные станции траекторно-измерительного комплекса, радиометры-пеленгаторы «Куница-ТМ» и др.

В 2013 году завершены испытания более 30 образцов вооружений и военной техники. В ходе решения этих задач проведено более 300 пусков ракет, мишеней и реактивных снарядов.

В 2014 году исследования на ГЦМП проводятся в интересах не только Минобороны России, но и других министерств и ведомств. Среди приоритетных научных исследований – совершенствование защиты военных объектов и образцов вооружений, военной и специальной техники (ВВСТ) от технических средств разведки и систем наведения высокоточного

оружия, а также исследование проблем развития систем испытаний перспективных образцов ВВСТ. В настоящее время полигон рассматривается в качестве экспериментальной площадки для испытания робототехнических комплексов.

В 2015 году планируется испытать около 100 образцов вооружений по более чем 200 испытательным темам, это почти

на 20% больше, чем в текущем году, сообщил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны России по РВСН майор Дмитрий Андреев.

Владимир Гундаров

Независимое военное обозрение  
29.08.2014

## Дядя Сэм нарушил планы ГКС

Санкции США, запрещающие ввоз на территорию России продукции двойного назначения, повлияют на проект ОАО «Газпром космические системы» (ГКС) по созданию и запуску спутника «Ямал-601» и приведут к замене американских комплектующих на европейские и российские.

Об этом вчера сообщил ComNews заместитель генерального директора по маркетингу и бизнес-планированию ГКС Игорь Кот.

По его словам, приостановка выдачи администрацией Соединенных Штатов Америки лицензий на экспорт в РФ контролируемых компонентов американского производства оказывает влияние на реализацию новых проектов ГКС.

«В частности, пострадал проект создания и запуска спутника «Ямал-601». Уже проходит процесс реконфигурации, суть которого привлечение в проект российской кооперации и замена комплектующих производства США на европейские и российские. Ведется работа по уточнению организационной схемы проекта и корпоративному одобрению уточненных сделок. В целом деятельность по реконфигурации проекта займет пару месяцев», - пояснил Игорь Кот.

Главным подрядчиком по строительству космического аппарата является французская компания Thales Alenia Space. «Ямал-601» создается на платформе Spacebus 4000C4, он будет оснащен 18 транспондерами С-диапазона, 19 транспондерами Ки-диапазона и 26 транспондерами Ка-диапазона, нацеленными на Россию. Расчетный срок службы спутника составит более 15 лет. Запуск «Ямала-601» запланирован на начало 2016 г. в точку 49°

в. д. Одна из его задач - заменить спутник «Ямал-202», работающий в С-диапазоне. Расчетная стоимость всего проекта составляет около 15 млрд руб.

Пресс-служба Thales Alenia Space вчера воздержалась от комментариев.

Санкции, запрещающие ввоз на территорию России продукции двойного назначения, США ввели в начале марта нынешнего года в связи с событиями на Украине. Ограничения подразумевают запрет на выдачу американским компаниям лицензий на экспорт товаров и продукции двойного назначения, в том числе высокотехнологичных товаров. Позднее, 31 июля, Европейский союз (ЕС) также обнародовал санкции против России, касающиеся продукции двойного назначения. Несмотря на то, что поставка полезной нагрузки для спутников формально не запрещена, соответствующий перечень включает немало продуктов и технологий, которые используются для создания космических аппаратов связи и вещания, если они могут быть применены в военных целях

В частности, в запретительный список попали: интегральные схемы с повышенной защитой от радиации; микропроцессорные сети; микрокомпьютеры; микроконтроллеры; интегральные схемы хранения данных; БПФ-процессоры; микросхемы памяти EEPROM; флеш или SRAM, предназначенные для работы при температурах выше 125°C или ниже -55°C; лампы бегущей волны (ЛБВ) для работы на частотах, превышающих 31,8 ГГц, либо с подогревным катодом, который способен переключаться на новую радиочастоту менее чем за 3 секунды, а также ЛБВ со спиралью, предназначен-

ные для космического использования; структурные компоненты и системы изоляции, специально разработанные для активного управления динамическими характеристиками или отклонением любых спутников; сверхширокополосные системы радиосвязи, использующие код идентификации сети и спектр, превышающий 500 МГц. Также в рамках санкций ЕС запрещается поставка на территорию России ракет-носителей и любых спутников, включая активные, пассивные и научные.

Представитель другого российского оператора спутниковой связи - ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) – вчера не стал комментировать, насколько санкции США и ЕС повлияют на предприятие. Тем не менее ГПКС планирует в ближайшем будущем определить конфигурации и сроки проведения возможного конкурса, а также предполагаемые даты запуска нового спутника на замену потерянного космического аппарата «Экспресс-АМ4R».

16 мая нынешнего года ракета-носитель «Протон-М» с космическим аппаратом «Экспресс-АМ4R» на борту сгорела в плотных слоях атмосферы. Разгонный блок «Бриз-М» со спутником не успел отделиться от ракеты (см. новость ComNews от 19 мая 2014 г.). «Экспресс-АМ4R» был создан в качестве дубликата аппарата «Экспресс-АМ4», который при запуске 18 августа 2011 г. вышел на нерасчетную орбиту в связи с нештатной работой разгонного блока (см. новость ComNews от 24 августа 2011 г.).

«Экспресс-АМ4», а затем и «Экспресс-АМ4R» строились на базе спутниковой платформы Eurostar E3000 производства EADS Astrium (так тогда

назывался Airbus Defence & Space) с мощностью полезной нагрузки 14 кВт и суммарной емкостью 2,722 ГГц - около трети от емкости всей спутниковой группировки ГПКС. В составе полезной нагрузки - 30 транспондеров С-диапазона, 28 - Ku-диапазона, два - Ka-диапазона и три - L-диапазона (всего 63 транспондера), а также 10 антенн с перенацеливаемыми лучами.

На взгляд главы Airbus Defense & Space в России Владимира Терехова, компания пока анализирует ситуацию и продолжает работать над проектами в России. «Мы развиваем кооперационные проекты согласно изначальному плану.

И поскольку данные инициативы носят гражданский характер, наша стратегия развития не меняется», - подчеркнул вчера в беседе с ComNews Владимир Терехов. Велись ли переговоры между ГПКС и Airbus Defense & Space о замене спутника «Экспресс-AM4R», он не уточнил.

По мнению руководителя группы компаний Altegrosky Сергея Пехтерева, сложившаяся ситуация безусловно сложная и санкции могут повлиять на ряд спутников, которые уже заказаны российскими операторами у производителей. «Так как каждый спутник уникален, то и решение проблем с недоступностью нужных комплектующих будет индивидуальным»,

- отмечает эксперт. По его мнению, возможные варианты могут колебаться от поиска компонентов, не подпадающих под ограничения (например, с худшими технико-технологическими характеристиками или произведенных в стране, не примкнувшей к санкциям) до сдвига сроков производства.

«Можно надеяться, что через некоторое время политическая ситуация разрядится и санкции будут отменены», - резюмировал Сергей Пехтерев в беседе с ComNews.

Андрей Федосеев  
ComNews  
29.08.2014

## «Луч» света в российском космосе Система ретрансляции предназначена для обеспечения связью российского сегмента МКС

Специалисты попробуют в этом полугодии наладить связь с Международной космической станцией через спутники-ретрансляторы серии «Луч». Об этом сообщил руководитель полетов российского сегмента МКС Владимир Соловьев.

Космонавты Олег Артемьев и Александр Скворцов завершили установку на поверхности МКС активной фазированной антенной решетки (АФАР). Теперь связь земли со станцией может вестись через спутники «Луч». Однако наладка оборудования займет некоторое время. «В течение осени мы будем «светить» на «Луч». Я думаю, в этом полугодии попробуем все наладить», - сказал Соловьев.

Система ретрансляции «Луч» предназначена для обеспечения связью российского сегмента МКС, низкоорбитальных космических аппаратов, ракет-носителей и разгонных блоков с наземными станциями. Третий спутник системы - «Луч-5В» - был запущен на орбиту весной этого года.

Проект космического комплекса «Луч-М» многофункциональной космической системы ретрансляции (МКСР) с тремя геостационарными аппаратами был рассмотрен научно-техническим советом Росавиакосмоса (ныне Роскосмоса) в декабре 2002 года. Совет рекомендовал первым сделать космический аппарат «Луч-5А». Потребовалось еще без мало-

го восемь лет, чтобы запустить «Луч-5А», а через год - «Луч-5Б». Через них проходят команды управления на аппараты, пребывающие на участках орбит вне зон видимости с территории РФ. С вводом в эксплуатацию «Луч-5В» завершится создание МКСР «Луч», которая была включена в Федеральную космическую программу России на 2006-2015 годы.

Владимир Гундаров  
Независимое военное обозрение  
22.08.2014

## Иностранные технологии шапками закидаем?

### Чиновники взялись за полный информационный и навигационный суверенитет для России

Смелые обещания министров заменить импортную технику отечественной

заставляют гадать: знакомы ли министры с состоянием дел в стране? И понима-

ют ли они реалии тех сфер, за которые отвечают? Такие вопросы, в частности,

вызвали тезисы главы Минкомсвязи Николая Никифорова о путях достижения «полного информационного суверенитета России». Чтобы победить иностранное программное обеспечение, министр собирается втрое увеличить число работающих в России ИТ-специалистов. При этом чиновник называет именно эту цель одной из самых важных для его ведомства.

Удивительно, но в Минкомсвязи видят прямую связь между национальной принадлежностью собственника конечного продукта и численностью работающих в стране программистов. Похоже, им невдомек, что программное обеспечение может быть написано российскими программистами, но принадлежать при этом оно может американской или европейской компании. И наоборот – софт может быть исключительно российским, хотя написан он был в основном руками индийских программистов. Поэтому никакой связи между «полным информационным суверенитетом» и численностью программистов в стране, строго говоря, не существует. Ведь уязвимость для санкций создают права иностранного собственника, а не участие в разработке программистов той или иной национальности.

Американская корпорация «Боинг», например, может запретить продажу в РФ своих самолетов, несмотря на то что в их создании участвовали российские

инженеры, металлурги, химики и программисты. Такой же запрет возможен и в отношении компьютерных программ, написанных руками миллиона российских айтишников, о котором мечтает министр Никифоров.

Гораздо более надежный путь к «полному информационному суверенитету» – это создание благоприятного бизнес-климата, притягивающего в Россию головные компании разработчиков. Но в России как раз создаются все условия для вытаскивания бизнеса в иностранные юрисдикции. И ответственность за это лежит в том числе и на ведомстве господина Никифорова. Однако министр словно не замечает этого факта. Не случайно в качестве примера успешной работы отечественных программистов Никифоров приводит «Яндекс». Но при этом умалчивает, что собственником «Яндекса» формально является не российская, а голландская компания. Не говорит министр и о том, что убежал «Яндекс» из России в Голландию не от хорошей жизни, а как раз потому, что чиновники уже много лет отказываются создавать в России справедливые и понятные законы для бизнеса.

Не менее важная проблема для «полного информационного суверенитета» – это способность страны организовать проектирование и выпуск «компьютерного железа». Ведь конкуренцию выигрывает

тот софт, который использует все возможности «компьютерного железа», неизвестные сторонним разработчикам. Как российские программисты смогут обеспечить «полный информационный суверенитет», если страна не выпускает ключевой электроники, – остается загадкой.

Похожая коллизия с импортозамещением развивается в отечественных оборонке и авиапроме. С самых высоких трибун звучат обещания обеспечить импортозамещение за ближайшие два-три года, хотя объективных оснований для этого почти нет. Теперь чиновники обещают россиянам не только информационный, но «навигационный суверенитет». Но на самом деле за этими красивыми словами скрывается тот неприятный факт, что приемники сигналов отечественной ГЛОНАСС в России до сих пор так и не выпускаются. И это несмотря на то, что еще в 2006 году Владимиру Путину докладывали о готовности начать их производство. Но в прошлый понедельник вице-премьер Дмитрий Rogozin объявил, что платы для приема сигнала ГЛОНАСС в России так и не производятся. Выходит, за прошедшие восемь лет, несмотря на постоянный контроль Владимира Путина, система ГЛОНАСС оставалась в основном бесполезной для налогоплательщиков.

Независимая газета  
21.08.2014

## Денис Мантуров: Россия за три года заместит импорт украинского ОПК



Денис Мантуров

Указ президента Украины о запрете на поставки в РФ продукции военного и двойного назначения не стал неожиданностью для России, поскольку фактически уже действует с марта 2014 года, импорт будет замещен в среднем за три года.

Об этом, как передает «РИА Новости», заявил глава Минпромторга РФ Денис Мантуров.

Как напоминает агентство, президент Украины Петр Порошенко подписал соответствующий указ 27 августа. Эмбарго не распространяется на экспорт в РФ

техники, которая применяется для исследований космоса в мирных целях в рамках международных проектов.

«Этот указ никак не повлияет на принятые ранее украинским правительством решения», – сказал Д.Мантуров, комментируя данный документ. Он подчеркнул, что ограничения на поставки комплектующих с Украины уже фактически действуют с марта этого года.

По словам министра, «мы уже адаптировались, понимая, какая номенклатура нам не поставляется по факту. Исходя из этого, были приняты все необходимые решения по импортозамещению, по запуску производства этих компонентов в России», – отмечает агентство.

Д.Мантуров сообщил, что «программа по замещению украинской продукции ОПК полностью сверстана. Она рассчита-

на на 2,5 года, максимум 3-3,5 года по двигательным и газотурбинным установкам для судов, все остальное замещается более короткими сроками, для этого есть средства. Программа согласована», – передает «РИА Новости».

ЦАМТО  
28.08.2014

## Состоялась церемония открытия закладного камня на месте строительства производственно–логистического комплекса МО РФ

Заместитель министра обороны России генерал армии Дмитрий Булгаков 27 августа принял участие в торжественной церемонии открытия закладного камня на месте строительства производственно–логистического комплекса «Нара».

Это событие дало старт первому проекту военного ведомства на основе государственно–частного партнерства, который сочетает интересы обороны страны и бизнеса.

Как сообщили в Управлении пресс-службы и информации МО РФ, производственно–логистический комплекс «Нара» разместится в городе Наро-Фоминске Московской области на территории 3-го военного городка, на улице Красная Пресня, его площадь составит около 200 га. Здесь разместятся административно–хозяйственная, жилая, автопарковая и складская (хранилища военного имуще-

ства) зоны, также предусмотрены места для хранения ГСМ, техники и вооружения. Зона коммерческого использования составит около 9 га.

Этот проект направлен на формирование единой логистической системы хранения запасов материальных и технических средств российской армии. Завершить строительство производственно–логистического комплекса планируется в декабре 2015 года.

Осуществление данного проекта, по мнению специалистов, позволит создать более 1600 рабочих мест для жителей Подмоскovie, в том числе, для военнослужащих запаса и членов их семей.

«До 2018 года Минобороны России построит 24 современных производственно–логистических комплекса. Все строительство спланировано в соответствии с планом развития Вооруженных сил РФ

до 2020 года», – сообщил генерал армии Дмитрий Булгаков, выступая на торжественной церемонии открытия закладного камня.

«В 2014 году начато строительство ПЛК в Наро-Фоминске, 31 сентября начнется в Арзамасе, также планируем в скором времени начать строительство ПЛК в Хабаровске. На сегодняшний день в российской армии насчитывается более 400 складов горюче–смазочных материалов, продовольствия, различных баз хранения, которые требуют сноса и ликвидации, так как устарели и морально, и физически. Современные материальные средства, техника и вооружение требуют новых подходов к системе хранения», – пояснил генерал армии Дмитрий Булгаков.

ЦАМТО  
28.08.2014

## Переход к стандартам ЕС убьет «оборонку» Украины Пострадает и совместное с Россией производство продукции ВПК

«Отказ от общих с СНГ технических норм и адаптация к стандартам ЕС обойдется Украине в миллиарды евро», – заявил

Владимир Путин на встрече с президентом Украины и представителями глав государств Таможенного и Европейского союза в Минске. По словам российского президента, в этом случае будут утрачены партнерские связи с государствами Таможенного союза в промышленности, финансах, сельском хозяйстве и на транспорте. О том, как это скажется на промышленности обеих стран, в первую очередь оборонной, «МК» рассказали представители ВПК России и Украины.

— В свое время, когда впервые еще при Януковиче встал вопрос об ассоциированном членстве Украины в ЕС, я был первым, кто перевел с английского языка на русский условия вступления Украины в ассоциированные члены, — говорит глава одного из крупных оборонных предприятий Украины (фамилию не называю из соображений безопасности — Авт.). — Выяснилось, что такое членство не дает никаких прав, преимуществ, только обязанности. На 91 странице европейцы нам написали все свои условия. Я отбросил то, что касается культуры, аграрной части, вопросов общественно-политического устройства, и взял только технику.

Приведу в пример лишь один момент. Нас по этому документу обязывали изменить единицу измерения. То есть отказаться от метрической системы и ввести футовую. Это что, сразу улучшит жизнь украинца? В министерстве образования подсчитали: чтобы перевести мышление людей с одной системы измерения на другую, потребуется два поколения.

Я тогда поехал к академику Патону, мы собрали совещание. Спрашиваю: академики, вы хоть что-то из этого читали? Никто не читал. Я раздал им переводы и говорю: мы же — атомная страна, у нас атомные электростанции. Они работают по уже заведенной программе, которая составлена в одной системе измерения. Как вы собираетесь все эти программы на атомных станциях менять? А у нас в академических институтах в Харькове тысячи этих программ. И пошло-поехало... Все за головы стали хвататься, посылать делегации к президенту, к премьеру: этого делать нельзя!

Или вот: На Украине используются материалы, поставляемые российскими науч-

но-производственными центрами ВИАМ или ВИС. При этом материалы соответствуют российским и украинским стандартам на жаропрочные материалы. Они отличаются от таких же, используемых в Европе, одной сотой процента содержания тантала или одной десятой процента рения — редкоземельных материалов, придающих жаропрочность стали. Теперь, когда мы доходим до технического регулирования и подаем заявку на получение сертификата для двигателя по европейским нормам, нам говорят: ваш двигатель сделан из материала, который не соответствует европейским. Все, конец!

То есть, мы сможем продавать свою промышленную продукцию на Запад лишь при условии, если будут соблюдены все их технические требования и ГОСТы. Более того, именно техническое регулирование, а не таможенные преграды будут препятствием для продвижения продукции на европейские рынки.

Вот, к примеру, и Украина, и Россия — члены ВТО. Но при этом вы попробуйте завести свою продукцию в Америку, или Европу. Вам скажут: да продукция хорошая. А по какому ГОСТу вы ее сертифицировали, и где? В Госстандарте России? Хорошо. Но вам надо ее сертифицировать еще и в Госстандарте Германии. Это касается любой продукции, начиная от пуговицы и кончая самолетом. Все надо сертифицировать у них. А они сидят там и потирают руки — чтобы поставит печать, надо деньги платить.

\*\*\*

А вот позиция по этому вопросу начальника управления по вооружению Минобороны, генерал-полковника Анатолия Ситнова, ныне члена экспертного Совета ВПК, президента и председателя совета директоров ООО «Вертолетные комплексы и multifunctional системы»:

— Вопрос о гармонизации военной техники к стандартам НАТО в России поднимался, начиная с 1997 года. Но наше правительство, которое в то время решило дать своим любимым коммерсантам полную свободу, сняло с них требования работы по госстандартам, введя взамен

госрегулирование, так называемый госрегламент. Если бы мы тогда подписали в Западом соглашение о том, что наши стандарты принимаются там наравне с их собственными, то это было бы правильным решением. Но этого сделано не было. И даже сейчас, когда мы подписывали соглашение по ВТО, этот вопрос был опущен. В результате нормативно-правовая база России не воспринимается Западом и США. Таким образом, они имеют возможность вводить любые ограничения для нашей продукции.

В аналогичную ситуацию попала Украина. Чтобы ей сейчас начать переход на европейское техрегулирование, нужно порядка \$125-130 млрд. Но для нас тут главное что? А то, что при этом условии мы с Украиной больше не сможем заниматься совместным производством, так будут разрушены единые нормативно-правовые основы и единые научно-технологические подходы, существующие в наших странах еще со времен Союза.

Некоторые скажут: будем работать с Западом. Ведь строим же мы вместе с французами «Мистрали»? Значит, вопрос решаемый?

Но в том-то и дело, что «Мистраль» — это не совместное производство. Это французское производство, нам в этой «совместной работе» позволили лишь «сплести лапти»: сплели, и отправили во Францию. Мы только свариваем корпуса, все остальное — то, что называется технологией, делает Франция, потому совместным производством это назвать нельзя.

У нас нет совместного производства с Западом. Мы покупаем там готовую технику и приспособляем ее к своим условиям. Причем эта техника наших стандартов часто не выдерживает. К примеру, не может работать в условиях низких и высоких температур от -50 до +50 градусов. Однако нам на Западе говорят: мы с вами взаимодействуем. На деле это означает: вы наши подшипники берите, а мы ваши брать не будем, они не соответствуют западным стандартам.

Потому, если Украина выходит из единого нормативно-правового экономического пространства бывшего Союза, которое действует до настоящего времени, то в

России по отношению к Украине начнут другие законы. Сборочное производство совместной оборонной продукции мы у себя еще сможем вести, но полномасштабное производство по единым требованиям нормативно-правовой базы будет уже невозможно. При этом пере-

ход Украины в нормативно-правовое поле Запада автоматом ставит крест на всей украинской промышленности, так как быстро перевести его на западные стандарты не получится. Уйдут годы, и в результате придется все создавать с нуля.

А потому выход лишь один: необходим диалог с Западом о равноправных условиях технической интеграции наших двух стран в единое европространство.

Ольга Божьева

Московский комсомолец

27.08.2014

## Проблема кадров

### Программы профориентации в промышленности не работают

Промышленные предприятия России постоянно испытывают нехватку новых специалистов, поэтому пытаются работать с молодежью, начиная со школьной скамьи. Например, уральские предприятия заявляют, что ежегодно спонсируют программы профориентации, берут шефство над школами, выплачивают стипендии отличникам в образовательных учреждениях.

Маловероятно, что промышленные предприятия в настоящее время проводят такие мероприятия. Объясняется это следующим образом. Во-первых, школьники, вне зависимости от возраста, весьма переменчивы в своих предпочтениях, то есть, сегодня они могут мечтать стать лётчиками, завтра — водителями, а послезавтра — врачами, и такие мероприятия могут ничего не дать.

Во-вторых, престиж промышленности, как места будущей работы, заметно пошёл в глазах молодого поколения, работа на заводе уже не так престижна, как раньше. В-третьих, на большинстве предприятий проведены значительные сокращения кадров или их не хватает, изменена система оплаты труда, так что

заниматься школьниками просто некому. В-четвёртых, многие предприятия прекратили своё существование, сейчас крайне велик поток импорта в страну, в первую очередь, из Азии.

И, наконец, главное: в нынешних экономических условиях, когда экономику сотрясают периодические кризисы, значительно выросла конкуренция во всех отраслях, промышленные предприятия вынуждены максимально сокращать свои издержки, и они не могут себе позволить расходовать средства на профориентацию, отвлекать персонал на эти цели.

Понятно, что некоторые предприятия пытаются проводить такую работу, но объём её несравним с тем, что было во времена СССР. К тому же, производственные стандарты, трудовое законодательство и законодательство по технике безопасности значительно ужесточились с начала 90-х годов прошлого века, и теперь не на каждое предприятие можно привести школьников.

В настоящее время большая часть такой работы может строиться двумя путями. В маленьких населённых пунктах,

где зачастую промышленное предприятие является градообразующим и единственным работодателем, ему вообще не надо вести никакого привлечения сотрудников, так как все, кто туда принят, рады тому, что у них вообще есть работа, и они могут обеспечивать свои семьи, пусть и не полностью.

В крупных городах, где промышленных предприятий несколько, привлечение новых сотрудников может строиться на основе личных контактов, то есть когда родители и/или родные, знакомые школьника рассказывают ему о своей работе, предлагают ему начать трудовую деятельность вместе с ними, то есть это своего рода эффект «сарафанного радио».

Если прогнозировать ситуацию, то возможно, что со временем предприятия начнут более активно заниматься профориентационной работой, но для этого у них должны появиться ресурсы, сама работа на производстве должна стать более лёгкой и оплачиваться лучше.

Дмитрий Баранов

Промышленный еженедельник

27.08.2014

## Венчур вышел на «гражданку»

### Технологии ОПК поднимут уровень других отраслей промышленности

РВК подвела итоги первого года работы Фонда «Гражданские технологии оборонно-промышленного комплекса». Он работает на рынке открытых технологий, проектов и компаний, готовых к трансферу на гражданские рынки или в использовании которых могут быть заин-

тересованы предприятия, вовлеченные в сектор ОПК. Уже рассмотрено более 170 проектов, три из них проинвестированы на сумму 108 млн руб.

В портфель фонда входят проекты «Макстелком» - универсальный сверхнадежный сварочный автомат для волоконно-

оптических систем связи, «Транскодер» - видеотранскодер нового поколения с возможностью «облачного» ускорения и «Рейсер» - гибридный медиаплеер с поддержкой новейшего кодека H.265. Все они получили не только поддержку инвестиционного комитета фонда, но и имеют

дополнительных частных соинвесторов. Уже к концу этого года фонд планирует довести число портфельных компаний до 6. «Сейчас фонд проходит только начальную фазу, но мы видим, что инструмент даже с относительно малой капитализацией при правильном выстраивании взаимодействия с источниками проектов и стратегическими игроками отрасли оказывает положительные эффекты на бизнес-активность промышленных предприятий», - отметил директор по инвестиционным программам РВК Андрей Введенский. По его словам, в долгосрочной перспективе деятельность фонда может дать заметный эффект в реализации технологических решений, в которых наши предприятия традиционно имеют серьезный научно-технический и инженерный задел.

«Традиционно сильные позиции российские разработчики высокотехнологичных решений занимают в лазерных и радиоэлектронных технологиях, - отметил Введенский. - Интересные разработки есть в сфере ядерных технологий, включая ядерную медицину. Думаю, в этом контексте можно говорить о двигательных установках в судостроении, авиастроении, тяжелом машиностроении, энергетике. Также хорошие перспективы в плане развития у экологических технологий, в частности, систем очистки сред».

Некоторые из технологий, по словам эксперта, уже попали в портфель и «на радар» фонда. Например, операционная система управления в реальном времени (может быть использована как интеграционная система взаимодействия управляющего оператора и периферийных устройств в городском транспорт-

ном хозяйстве, малой авиации, системах безопасности и пр.) Эта технология и оборудование могут быть востребованы сервисными телекоммуникационными компаниями.

Широкий спектр предлагаемых технологических решений в медицине. В частности, мобильный комплекс проведения медицинской диагностики и лечения (на основе компактного ускорителя заряженных частиц), технология и оборудование для применения в брахитерапии для лечения злокачественных опухолей на основе микроисточников бора. «Также перспективной я бы назвал разработанную технологию и созданные образцы установок, с помощью которых можно определять оригинальности фармпрепаратов», - сказал Введенский.

По мнению управляющего партнера и сооснователя SpinUpVenture Сергея Горохова, Фонд РВК взял на себя очень важную, но одновременно и сложную миссию - служить инструментом поддержки реализации технологического потенциала промышленных компаний и повышения конкурентоспособности и капитализации технологических бизнесов, вовлеченных в сектор ОПК. «Не секрет, что в недрах ОПК рождаются весьма интересные проекты, пригодные для реализации в гражданском секторе, в том числе в секторе В2С, - отметил Горохов. - Но «гражданский» потенциал комплекса, в первую очередь интеллектуальный, остается до сих пор невостребованным. Отчасти этому виной отсутствие необходимой инфраструктуры для коммерциализации инноваций, рожденных в недрах ОПК». Появление фонда - первый и очень важный шаг к

созданию такой инфраструктуры, считает эксперт. Частным инвесторам, по его словам, безусловно, было бы интересно инвестировать в проекты, где задействован «гражданский» потенциал ОПК, но с прицелом на массовый рынок и с возможностью вывода проектов на мировой рынок. По словам президента концерна «Авионика» Павла Лыткина, один из приоритетов работы как с коллективами компаний ОПК, так и с внешними партнерами, - это изменение фундаментальных подходов к управлению человеческим капиталом. «Отдельный инженер, бизнес-единица и предприятие в целом должны иметь инструменты для коммерциализации знаний и самореализации», - отметил эксперт.

Среди источников проектов, потенциально интересных фонду, Центр трансфера технологий «Роснано», ядерный и авиакосмический кластеры Сколково, предприятия электроники и ИКТ Зеленограда, Дубны, Томска и т.д. Активное развитие на рынке получают проекты и компании по направлениям «подводная платформа», «робототехника», «космическая платформа», «микроэлектроника и компоненты», «ядерные технологии» (неэнергетического применения), «умные системы». Это подтверждают и частные инвесторы - по словам Сергея Горохова, проекты по направлениям «робототехника», «искусственный интеллект», «умные системы и устройства», «BigData» привлекают внимание бизнеса. Что касается государства, по словам эксперта, для него важно коммерциализировать гражданские наработки ОПК.

Евгения Носкова  
Российская бизнес-газета  
26.08.2014

## Упор на локализацию Российская промышленность освоит производство сложных комплектующих

Максимум за два с половиной-три года российская промышленность освоит производство самых сложных комплектующих, которые ранее нам поставлялись из-за рубежа. Об этом сообщил на

международном форуме «Технологии в машиностроении-2014», который недавно состоялся в подмосковном Жуковском, вице-премьер Дмитрий Рогозин. «Министерством обороны, Роскосмосом,

«Росатомом» подготовлен и утвержден план-график мероприятий по импортозамещению, по ряду наименований подготовлены подробные «дорожные карты», которые позволят в кратчайшие сроки



Д.О. Рогозин во время посещения стенда ОАО КМЗ на выставке «IWA-2013»

организовать производство всех необходимых комплектующих», - отметил заместитель председателя правительства на совместном заседании общественных советов при минпромторге, Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии и Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, прошедшем в ходе форума. Он также сообщил, что в нынешней ситуации отечественной промышленности не следует идти по самому легкому пути, заменяя импорт из одних стран ввозом продукции из других, так как это будет ложным пониманием импортозамещения.

Заместитель министра промышленности и торговли Юрий Слюсарь подчеркнул, что вопрос о тотальном импортозамещении ставится исключительно в сфере оборонно-промышленного комплекса: «То, что касается гражданских секторов и технологий двойного назначения, мы говорим об импортозамещении с точки зрения увеличения доли участия в них российских предприятий. Поскольку пока цифры, отражающие присутствие иностранных компаний на российском рынке, зашкаливают. Все стратегии отраслевого развития, принятые в министерстве, предусматривают значительное

повышение доли российских предприятий к 2020 году: подготовлен ряд документов, касающихся таможенно-тарифного регулирования, контрактной системы и налогообложения».

Проблемы станкостроения - отрасли, где сейчас ощущается сильная зависимость от зарубежных поставок, обсуждали на форуме в течение двух дней. Перед российской промышленностью стоит задача возрождения этой отрасли. По словам руководителя инжинирингового центра компании «Станкопром» Валерия Кузнецова, основной упор должен быть сделан на локализацию производства

отечественных комплектующих: «Пока мы не научимся делать компоненты в России - о развитии отечественного станкостроения говорить преждевременно».

Поговорили во время форума и о результатах внедрения новых подходов к инженерному образованию в вузах, и адаптации молодых работников на производстве. Вице-президент «Объединенной авиастроительной корпорации» Светлана Крайчинская рассказала о проекте «Авиационный образовательный кластер в Жуковском», в который включились Минобрнауки, СоюзМаш, 13 опорных вузов, МШУ «Сколково»: «Кластер должен стать лидером в развитии современного инженерного образования для авиастроения

и обеспечить инженерно-управленческую подготовку кадров высшей квалификации в соответствии с требуемыми компетенциями инженера».

Комитет по авиационной и ракетно-космической промышленности Союза машиностроителей России, расширенное заседание которого также прошло во время работы форума, активно поддержал проекты двух федеральных законов - «О стандартизации» и «Об обороте отдельных видов критических изделий и материалов». Сейчас законопроекты находятся на рассмотрении в правительстве РФ. Участники заседания сошлись во мнении, что в условиях санкций проблема наличия контрафактной продукции только обо-

стрядется, поскольку нарушаются сложившиеся потоки комплектующих. Очевидно, что в новые логистические цепочки будут пытаться «вклинуться» недобросовестные поставщики, поэтому закон «Об обороте отдельных видов критических изделий и материалов» крайне важен.

Форум «ТВМ-2014» также стал площадкой для заключения большого числа соглашений и контрактов. Только за первые два дня работы выставки «Рособоронэкспорт» подписал договоры с партнерами на общую сумму около 100 млн долл.

Инна Зубарева  
Российская бизнес-газета  
26.08.2014

## Представление коллективу нового руководителя РКС. 27 августа. Фото







