

**06.07.2014 —  
12.07.2014**

## ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

В Украине началось возрождение Науки  
Читайте на 41-й странице

## АКТУАЛЬНО

- 9** Польза от науки: в США КА GRACE предсказывают наводнения

---

- 41** Приговор: у Ангары нет коммерческой судьбы

---

- 58** Честные американцы: вода на Марсе не плескалась!

---

- 64** Научная рота Минобороны по патентам эффективнее любого института РАН

---

- 64** Роскосмос продолжает поддерживать проходимцев

---

- 70** Наука от народа: обычные люди пытаются вернуть к жизни КА ISEE-3

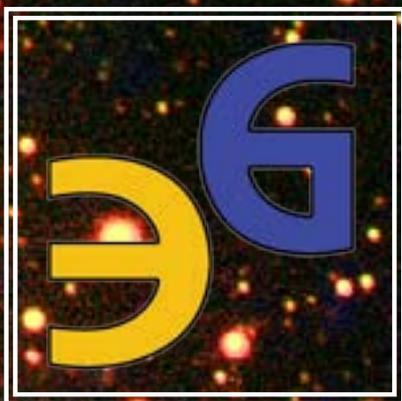
---

- 72** Цинизм: Роскосмос убеждает всех, что живодёрство на КА «Бион» было успешным

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

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

**КОСМИЧЕСКИЙ  
ДАЙДЖЕСТ  
28**





## Взлет «Метеора»

На космодроме Байконур готовится к запуску метеоспутник «Метеор-М». Он станет вторым аппаратом российского гидрометеорологического комплекса. С орбитальной высоты «Метеор-М» 2 будет прогнозировать погоду планеты. Старт ракеты «Союз» с «Метеором» запланирован на 8 июля.

Новый космический аппарат «Метеор» прилетел на Байконур из Москвы. Его собрали в цехах Всероссийского института электромеханики. «Метеор» может многое.

Александр Воронцов, заместитель начальника научно-производственного: «Достаточно много оптических приборов и геофизических приборов. Здесь есть все радиолнии, которые существуют — сантиметровые, дециметровые, метровые. Есть система сбора информации с буев и платформ».

Нынешний «Метеор» — второй аппарат гидрометеорологического и океанографического космического комплекса, который называется «Метеор-3М». Цифра означает, что в группировке метеоспутников будет три аппарата. Для наблюдения за земной погодой с солнечно-синхронной орбиты.

Первый «Метеор», выведенный в космос 5 лет назад, и сегодня успешно трудится по своему целевому назначению. По снимкам из космоса спутник прогнозирует изменение климата на Земле.

Александр Чуркин, главный конструктор космического комплекса «Метеор-3М»: «У него много научных задач. Основное назначение вытекает из названия комплекса — гидрометеорология. То есть, анализ и прогноз погоды в региональном и глобальном масштабе, анализ и прогноз изменений состояния климата планеты,

а также масса дополнительных приложений, связанных с мониторингом окружающей среды».

Трехтонный «Метеор» отправят на орбиту в компании шести малых аппаратов разного назначения.

После проверок всех систем космические аппараты устанавливают на разгонный блок «Фрегат». Его задача — после отделения вывести «Метеор» и малые спутники на рабочие орбиты.

Накатка обтекателя — один из самых ответственных моментов подготовки. Космические аппараты — под надежной защитой. Теперь головную часть соединят с ракетой-носителем и отправят на стартовую площадку. Взлет «Метеора» запланирован на 8 июля.

Телестудия Роскосмоса  
06.07.2014

## Студенческий космодром

Открытие Всероссийской студенческой стройки космодрома Восточный состоялось в городе Углегорск Амурской области. Строить новую российскую космическую гавань приехали около 500 студентов со всех концов России. Впервые за много лет студенческая стройка получила статус всероссийской.

Свои каникулы они променяли на суровую тайгу. Их летний досуг — с лопатой, бетоном и арматурой. Студенческая стройка на космодроме «Восточный» второй год принимает отряды со всей страны и впервые получила статус «Всероссийской».

Олег Остапенко, Руководитель Федерального космического агентства: «Мы на вас здесь очень сильно рассчитываем. Предстоит провести огромную работу — и по строительству, и при эксплуатации и решении многих вопросов, связанных с нашей космической деятельностью».

Сотни студентов из 15 регионов России. В этом году пришлось устраивать конкурс — так много было желающих поехать именно на строительство космодрома.

Александр Лоза, руководитель Всероссийской студенческой стройки «Космодром Восточный — 2014»:

«Отсеялось почти 2/3 кандидатов. Желающих было очень много, так как на данный момент космодром Восточный связывают с неким будущим молодежи, неким символом процветания, как молодежи, так и страны в целом».

После Олимпиады «Восточный» принял эстафету самой главной стройки России. Руководители строительства признаются — не ожидали такого трудового энтузиазма: на некоторых участках производительность повысилась в 2 раза.

Дмитрий Рогозин, заместитель председателя правительства России: «Речь

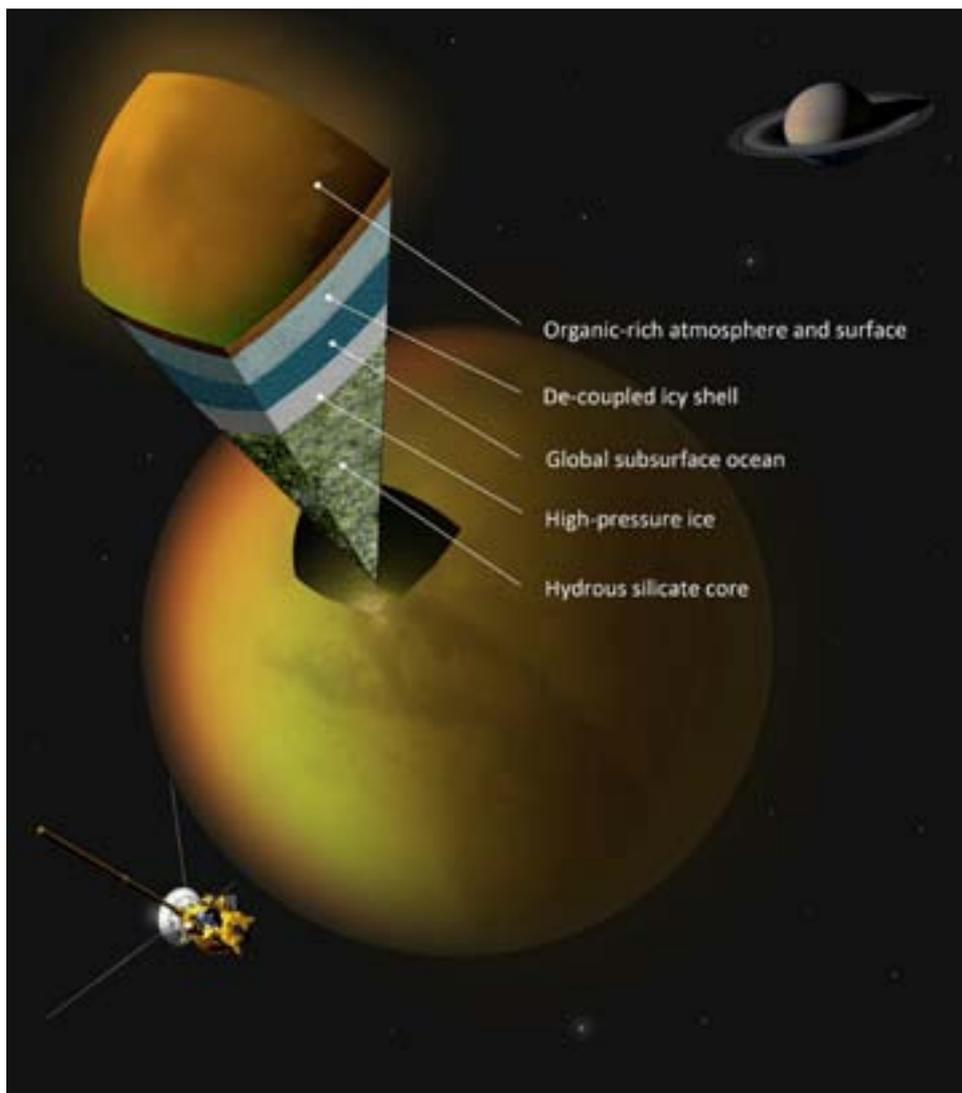
идет, в первую очередь, о тех студентах, которые учатся в основном в космических вузах. По сути, ребята приехали на место, где будут работать, жить и осуществлять свою профессиональную мечту — работать в отечественной космонавтике».

Между отделочными и бетонными работами тут говорят о перспективах. Ведь космодром — это порт, который ведет в будущее не только тебя, но и страну.

Пилотируемые экспедиции к МКС впервые в истории с российского космодрома должны начаться в 2018 году, а сначала ракета «Союз-2» запустит в космос космический аппарат. Причем, в первый полет с «Восточного» отправится спутник, созданный руками студентов МГУ — «Ломоносов». Уже в 2015 году.

Телестудия Роскосмоса  
06.07.2014

## Подземный океан Титана по уровню соли похож на Мертвое море



Данные нового исследования показывают, что подземный океан внутри Титана — самого большого спутника Сатурна, может быть таким же соленым, как и водоемы на Земле, говорится на сайте Space.com

Титан окружен ледяным панцирем, но ученые уверены, что под поверхностью существует океан. Исследователи полагают, что он может быть таким же соленым, как Мертвое море, с высокой концентрацией растворенных солей серы, натрия и калия.

«Кассини» за последние 10 лет в процессе облета Титана собрал гравитационные и топографические данные, что позволяет исследователям создать новую модель строения внешнего ледяного панциря Луны.

Новая модель предполагает, что толщина ледяной коры варьируется на всей поверхности спутника, что означает, что океан под ним, вероятно, находится в процессе замерзания. Если океан замерзает, это уменьшит шансы на то, что он мог бы поддерживать жизнь, говорят исследователи.

Новые данные также дали некоторое представление об уникальной атмосфере Титана, которая состоит на пять процентов из метана, газа, быстро разрушаемого солнечным светом.

РИА Новости  
06.07.2014

## Окончательная дата запуска «Ангары» будет утверждена госкомиссией 8 июля

Окончательная дата запуска российской ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП» будет утверждена на очередном заседании госкомиссии, которое состоится во вторник, 8 июля. Об этом в субботу сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

«Госкомиссия сегодня определила предварительную дату пуска ракеты «Ангара» - 9 июля. Окончательная дата старта будет утверждена на очередном заседании госкомиссии, которое состоится 8 июля», - сказал собеседник агентства.

В понедельник, 7 июля, «Ангару» вывезут и установят на стартовый комплекс космодрома Плесецк.

ИТАР-ТАСС  
06.07.2014

## «Буран» успешно доставили на ВДНХ

6 июля в Москве прошла сложнейшая операция по транспортировке полноразмерного макета советского многоразового космического корабля «Буран» с территории парка Горького на ВДНХ. Специалисты, отвечающие за доставку, говоря, что все прошло успешно, а сама перевозка стала весьма интересным событием для многих жителей столицы



Так как макет «Бурана» имеет вес в 50 тонн и весьма внушительные габариты, его перевозка осуществлялась при помощи средств, выполняющих аналогичные функции в космодромах. Помимо огром-

ных кранов, в процессе перевозки разобранного макета участвовали 8 грузовиков повышенной грузоподъемности. Все действия, которые предпринимали специалисты на протяжении 15-километрового

отрезка пути, были продуманы и отработаны еще несколько месяцев назад, благодаря чему удалось провести всю операцию максимально эффективно.

Многоразовый космический корабль «Буран» был своеобразным ответом Советского Союза Американцам с их космическими челноками. Правда, несмотря на то, что по сравнению с последними советская разработка имела множество нововведений, включая автоматическую систему посадки, «Бурану» так и не посчастливилось стать «рабочей лошадкой» нашей космической отрасли. Аппарат совершил лишь один космический полет в 1988 году, а через несколько лет после этого программа была свернута по причине отсутствия финансирования. Сам же «Буран» был помещен на склад, и разрушен по причине обвалившейся на него крыши в 2002 году.

sdnnet.ru  
06.07.2014

## Астрономы призывают построить космический телескоп ATLAST

В ходе недавней конференции NAM2014 президент Королевского астрономического сообщества Мартин Барстоу призвал ускорить создание космического телескопа ATLAST, который должен будет значительно упростить поиски пригодных для жизни экзопланет



В данный момент ATLAST рассматривается в качестве возможного флагманского проекта НАСА на период в 2025-2035 годы. Данный телескоп должен иметь 15-метровое зеркало, и станет самым большим подобным объектом, когда-либо выводимым в космос. Работать ATLAST будет в видимом, ультрафиолетовом, а также ближнем инфракрасном диапазоне, а срок его службы должен составить не менее 20 лет.

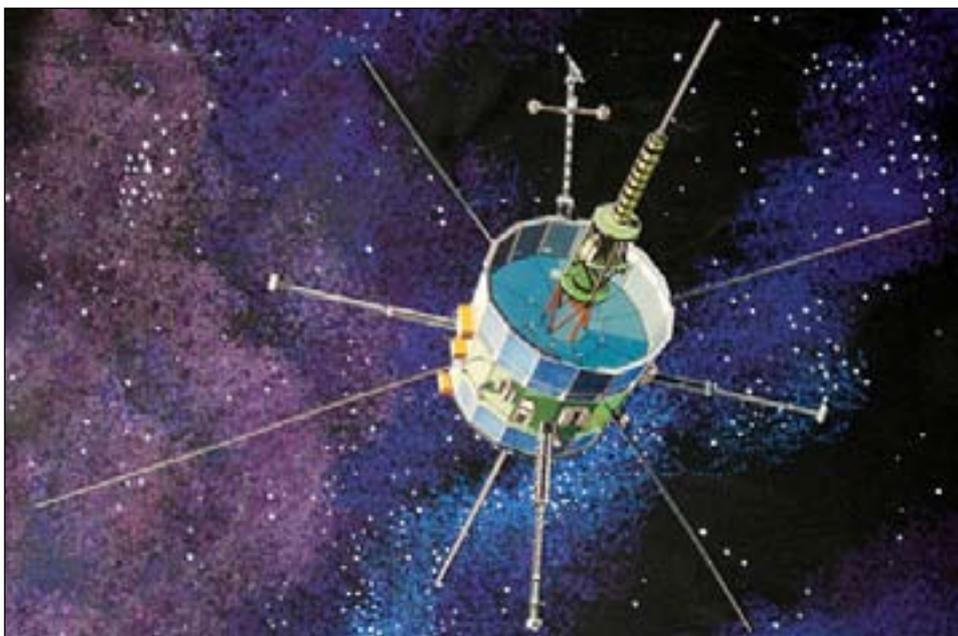
Мощнейший астрономический прибор, в случае его вывода в космос, сможет поднять на новый уровень исследование экзопланет. С его помощью ученые смогут детально рассматривать спектры атмосфер далеких космических тел для того, чтобы с большой точностью изучать их химический состав. Наличие определенных химических веществ в атмосфере, вкупе с тем фактом, что планета находится в так называемой обитаемой зоне, может

указывать на то, что там с большой долей вероятности может находиться жизнь.

Кроме того, ATLAST может быть использован для изучения формирования

звезд и планет, а также темной материи.  
sdnnet.ru, 06.07.2014

## 2 июля удалось включить двигатели старого космического аппарата NASA



Спутник NASA ISEE-3 (International Sun-Earth Explorer 3), который был «отправлен на пенсию» в 1997 году, выполнил маневр, который подготавливает его к более серьезной корректировке траекто-

рии, которая будет проведена на следующей неделе. По словам одного из членов команды проекта SEE-3 Reboot Project, двигатели космического аппарата не включались с 1987 года.

На то, чтобы выполнить маневр в поперечной плоскости, ушло несколько дней. Это удалось сделать не с первой попытки, так как ISEE-3 не отвечал на тестовые команды. Однако, наконец, все получилось. Уровень вращения удалось увеличить с 19.16 оборотов в минуту до 19.76 оборотов в минуту, таким образом, доведя его до нормы – спецификаций миссии для коррекции траектории.

Теперь специалисты собирают данные, полученные от космического аппарата, готовясь к следующему его контакту с Deep Space Network, - антеннами NASA, которые арендует сейчас команда для того, чтобы получить точную информацию о местоположении ISEE-3.

Следующим шагом будет изменение траектории космического аппарата, что, скорее всего, произойдет на следующей неделе.

Последние маневры были выполнены с помощью команд, переданных через обсерваторию Аресибо (Arecibo Observatory) в Пуэрто-Рико.

astronews.ru  
06.07.2014

## Система High Energy Stereoscopic System обнаружила свой первый пульсар



Эксперимент HESS-II (High Energy Stereoscopic System/Высокоэнергетическая спектроскопическая система) в Намибии обнаружил гамма-лучи мощностью 30 гигаэлектронвольт (GeV), исходящие от пульсара Vela. Это – первый пульсар, обнаруженный HESS, и второй - после Crab в 2011 году, - обнаруженный с помощью наземных гамма-телескопов.

Эксперимент HESS в Намибии, который был доработан и усовершенствован в 2012 году 2012, теперь может

похвастаться пятым по счету, большим по размеру телескопом-рефлектором. Это – первая система Черенкова с телескопами различных размеров, синхронно отражающих космические TeV гамма-лучи. Пятый, 28-метровый телескоп, который находится в центре, среди четырех других 12-метровых телескопов, позволяет изучать более низкоэнергетические лучи – до 30 GeV. Теперь HESS-II был успешно протестирован: ученые обнаружили пульсирующий гамма-сигнал в пределах 30 GeV, который, как они считают, исходит от пульсара Vela.

Для того, чтобы добиться таких результатов, понадобилось два года интенсивной разработки программного обеспечения. Были найдены высокочувствительные методы анализа, основанные на чрезвычайно сложных алгоритмах.

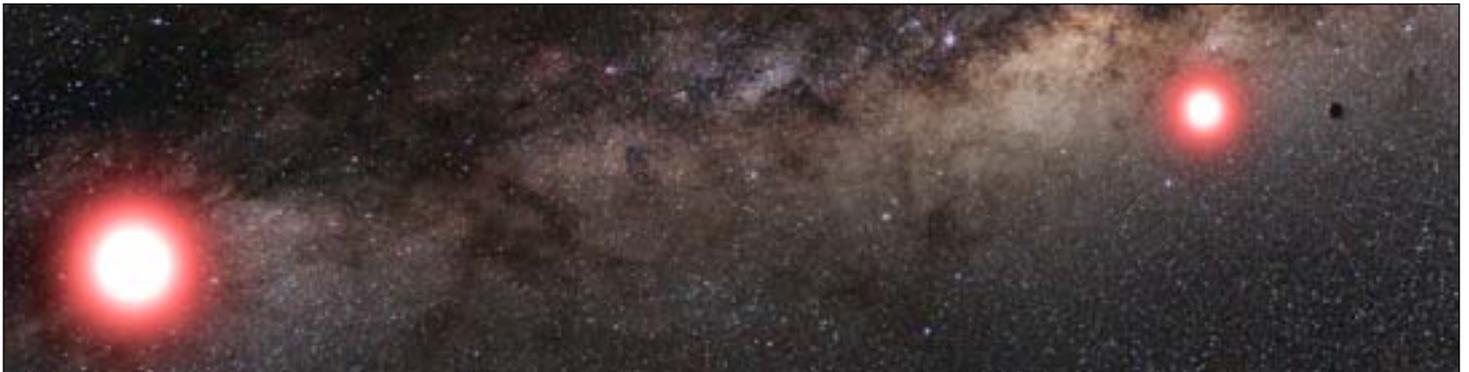
Данные позволили обнаружить регулярные пульсации гамма-лучей с частотой 89 миллисекунд, которые исходили в направлении от пульсара Vela. Согласно результатам предварительного анализа, все указывает на то, что эти гамма-лучи находятся в пределах 30 GeV,

Млечный Путь полон пульсаров, и расположение HESS-II – в Намибии – делает возможным исследование самой центральной части галактики. Новые данные говорят о том, что телескопы HESS-II нового поколения – могут помочь в разгадке множества тайн нашей Галактики.

Обсерватория в Намибии – это результат сотрудничества более 180 ученых из 42 исследовательских институтов из 14 стран мира.

astronews.ru  
06.07.2014

## Обнаружена планета, которая находится в «зоне Златовласки» в двойной системе



Недавно обнаруженная планета OGLE-2013-BLG-0341LBb в двойной звездной системе, расположенной на расстоянии 3000 световых лет от Земли, расширяет представления астрономов о том, где могут образовываться землеподобные, потенциально обитаемые планеты, и как их найти.

Планета была обнаружена впервые благодаря данным, полученным телескопом эксперимента OGLE (Optical Gravitational Lensing Experiment) 11 апреля 2013 года.

OGLE-2013-BLG-0341LBb, масса которой в два раза больше массы Земли, вращается вокруг одной из звезд двойной

системы на точно таком же расстоянии, как то, что отделяет Землю от Солнца. Однако, эта звезда намного тусклее, чем Солнце, и, следовательно, планета намного холоднее Земли, - на самом деле, даже немного холоднее, чем спутник Юпитера – Европа.

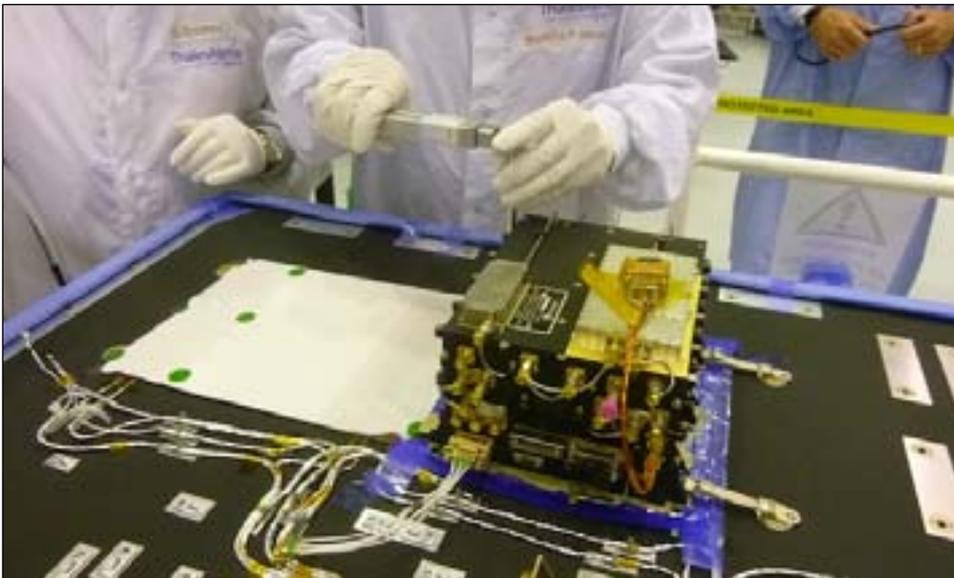
Четыре команды ученых из разных стран под руководством профессора Государственного Университета штата Огайо Эндрю Гулда (Andrew Gould) опубликовали свое открытие в издании журнала Science от 4 июля.

Благодаря этому исследованию получено первое подтверждение того, что планеты земного типа могут формироваться

на орбитах, подобных земным, даже в двойных звездных системах, в которых звезды расположены относительно близко друг к другу. Несмотря на то, что данная планета – слишком холодная для того, чтобы могла быть пригодной для жизни, такая же планета, вращающаяся по орбите звезды, подобной Солнцу, в похожей двойной системе, находилась бы в так называемой «Зоне Златовласки» - области, где условия могут быть подходящими для жизни.

astronews.ru  
06.07.2014

## Радио–приборы NASA доставлены для установки на европейский орбитальный зонд



Первые два радио-прибора NASA Electra, которые будут установлены на борту следующей миссии Европейского Космического Агентства на Марс, были доставлены для установки на космический аппарат ESA ExoMars TGO (Trace Gas Orbiter). Сейчас аппарат собирают во французских Каннах, на 2016 год запланирован его запуск. Он будет заниматься искать в атмосфере Марса следы присутствия метана и других газов, которые могут находиться там в небольших концентрациях. Кроме того, аппарат должен высадить на поверхность Красной Планеты демонстрационный посадочный модуль Schiaparelli и обеспечить связь с марсоходом ExoMars Rover и русским посадочным модулем, который планируется отправить на Марс в 2018 году.

Два одинаковых радио-прибора Electra ultra-high frequency (UHF) на TGO будут обеспечивать связь с роботами на поверхности Марса – роверами или посадочными модулями. Передача информации с поверхности Марса орбитальным зондам, а затем с орбиты Марса на Землю позволяет получить намного больше данных от миссий, работающих на поверхности, чем позволили бы другие способы.

Конструкция радио Electra – плод работы специалистов Лаборатории Реактивного Движения JPL.

Марсоход Curiosity и орбитальный зонд Mars Reconnaissance Orbiter уже используют технологию Electra для передачи данных. Аппарат MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile Evolution), который сейчас находится на пути к Марсу, так же оснащен радиоприбором Electra. Первый аппарат Electra для TGO был доставлен 17 июня 2014 года. Второй будет доставлен для установки в сентябре.



## Роскосмос принимает участие в выставке METEOREX 2014

7-9 июля 2014 года в городе Санкт-Петербурге в выставочном комплексе «Ленэкспо» состоится крупнейшая и наиболее значимая в мире выставка приборов, систем, оборудования и услуг в области гидрометеорологии, гидрологии и мониторинга окружающей среды METEOREX 2014.

METEOREX проводится в странах участницах Всемирной метеорологической организации (ВМО) и является единственной выставкой, которую посещают руководители и специалисты по приборам гидрометеорологических служб всех стран – участниц ВМО. В выставке принимают участие все ведущие мировые и отечественные производители и поставщики приборов, систем, оборудования и услуг в области гидрометеорологии, гидрологии и мониторинга окружающей среды.

Одновременно с выставкой METEOREX 2014 состоится 2-я международная специализированная выставка «Дистанционное зондирование Земли» 2014, 2-я международная конференция «ДЗЗ – сегодня и завтра» и 7-й Всероссийский метеорологический съезд.

В работе данных мероприятий примут участие представители Роскосмоса и предприятий ракетно-космической промышленности.

В рамках программы 2-ой международной конференции «ДЗЗ – сегодня и завтра» с докладом на тему «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли» выступит заместитель начальника Управления автоматических космических комплексов и систем Валерий Александрович Заичко, а также на 7-ом Всероссийском метеорологическом

съезде представит доклад «Состояние и перспективы развития российской группировки космических аппаратов гидрометеорологического, океанографического и географического назначения».

Международные выставки METEOREX 2014 и «Дистанционное зондирование Земли» 2014, 2-я международная конференция «ДЗЗ – сегодня и завтра», 7-й Всероссийский метеорологический съезд, а также другие планируемые во время конференции семинары и презентации, образуют уникальное и беспрецедентное событие в истории отечественной и мировой гидрометеорологии – всемирный форум в области гидрометеорологии, мониторинга окружающей среды и ДЗЗ.

Роскосмос  
07.07.2014

## Ракету-носитель «Ангара-1.2ПП» вывезли на стартовый комплекс Плесецка

Новейшую российскую экологически чистую ракету-носитель легкого класса «Ангара-1.2ПП» вывезли на стартовый комплекс космодрома Плесецк, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

Первый испытательный пуск легкой «Ангары» планировался 25 июня. Из-за дополнительных испытаний он был перенесен на 27 июня, но запуск был автоматически отменен системой. Позже источник в ракетно-космической отрасли сообщил, что Госкомиссия приняла реше-

ние о вывозе ракеты 7 июля, предварительная дата пуска — 9 июля.

«Ангара» вывезена из МИКа на стартовый комплекс. Вертикализация ракеты намечена днем», — сказал собеседник агентства.

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

РИА Новости  
07.07.2014

## Источник: ракету-носитель «Ангара-1.2ПП» заправят топливом во вторник

Новейшую российскую экологически чистую ракету-носитель легкого класса «Ангара-1.2ПП» заправят топливом во вторник, старт запланирован на 9 июля

примерно в 16.00 мск, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

«Ракета на старте. Заправка ее ракетными топливами запланирована на зав-

тра», — сказал собеседник агентства. Источник уточнил, что старт намечен на среду, 9 июля, ориентировочно в 16.00 мск.

РИА Новости, 07.07.2014



## Россия установит корректирующие станции навигации на китайской реке

Россия и Китай запускают ряд пилотных проектов в области спутниковой навигации, сообщили в пресс-службе некоммерческого партнерства «ГЛОНАСС», исполнителя проекта системы экстренного реагирования при авариях ЭРА-ГЛОНАСС.

В начале июля в китайском Харбине прошло Первое Российско-Китайское ЭКСПО, в рамках которого НП «ГЛОНАСС» и Канцелярия по спутниковой навигации (SCNO) договорились о первых совместных пилотных проектах.

«Первый — это размещение в одном из аэропортов КНР локальной контрольно-корректирующей станции ЛККС-А-2000 (GBAS). Эта система навигации, посадки и мониторинга сигналов будет обеспечивать спутниковую навигацию для полетов методом зональной навигации и точный

заход на посадку, работая по двум созвездиям ГЛОНАСС и BeiDou», — сказали в пресс-службе.

Второй проект будет реализован на одной из рек КНР — это установка контрольно-корректирующих станций (ККС) для систем управления движением судов на внутренних водных путях.

Использование технологий в области обеспечения высокоточной спутниковой посадки воздушных судов по двум спутниковым группировкам повысит безопасность и регулярность полетов в аэропортах установки ЛККС-А-2000 (GBAS), позволит аэронавигационным службам управления воздушным движением КНР отработать процедуры современных спутниковых технологий CNS/ATM и PBN.

НП «Содействие развитию и использованию навигационных технологий»

(НП «ГЛОНАСС») — федеральный сетевой оператор в сфере навигационной деятельности. Объединяет лидеров телекоммуникационного, информационного и навигационного рынков России и ведущих интеграторов: ООО «Яндекс», ОАО «МТС», ОАО «ВымпелКом», ОАО «МегаФон», ОАО «Ростелеком», Ассоциацию «ГЛОНАСС/ГНСС — Форум», ООО «Сумма Телеком», ОАО «Навигационно-информационные системы», ГК «Транзас», ГК «Цезарь Сателлит», ОАО «Системы управления» и ФГУП «Защита-ИнфоТранс». Министерство транспорта РФ 30 декабря 2013 года подписало договор на внедрение системы «ЭРА-ГЛОНАСС» с 2014 года с федеральным сетевым оператором НП «ГЛОНАСС».

РИА Новости  
07.07.2014

## В США нашли новый способ предсказания наводнений при помощи спутников

Ученые в США разработали новый способ предсказания наводнений, вызванных разливом рек, при помощи космических спутников, измеряющих гравитацию Земли. Результаты их исследований были опубликованы в воскресенье в научном журнале Science.

Метод, предложенный учеными из Калифорнийского университета, основан на измерении количества воды, скопившейся в районе бассейна реки, в том числе под землей. Если жидкости слишком много, то в случае обильных осадков почва не сможет их впитать, что может привести к наводнению.

«Как и ведро, бассейн реки может вместить только определенное количество воды», — рассказал автор исследования Джей Ти Ригер.

Необходимые данные ученые получают со спутников GRACE, фиксирующих

даже самые незначительные колебания гравитационного поля Земли. Когда почва насыщена водой, ее масса увеличивается, а значит, усиливается и гравитация в этом месте. Таким образом спутники способны определять места с большим скоплением подземных вод.

Для того, чтобы проверить свою теорию, ученые собрали данные присланные со спутников за 2011 год. Проанализировав полученную информацию, исследователи пришли к выводу, что разработанный ими способ позволил бы предсказать за 5 месяцев до начала разлив реки Миссури, в результате которого под водой оказались обширные территории в штатах Миссури, Небраска, Айова, а также Южная и Северная Дакота. Национальная метеорологическая служба тогда выпустила предупреждение о возможном наводнении за месяц до его начала.

Таким образом, новый метод позволяет предсказать риск возникновения наводнения за несколько месяцев до наступления весенних паводков. Ученые полагают, что в будущем этот срок можно будет увеличить. В настоящее время на получение и обработку сигнала со спутника уходит 3 месяца. Однако в 2017 году планируется запустить новое поколение спутников GRACE. Благодаря им необходимую информацию можно будет получить всего за две недели.

Ученые отмечают, что данный способ прогнозирования не очень эффективен для областей, где наводнения вызваны сильными ливнями, как во время сезона дождей в Индии и Пакистане.

ИТАР-ТАСС  
07.07.2014

## Медведев вручил молодым ученым премии правительства за 2013 год в области науки и техники



Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев считает важным создать для молодых ученых комфортные условия в России, чтобы они не стремились во что бы то ни стало уехать работать за границу.

«Очевидно, что задача государства заключается в том, чтобы создать для молодых исследователей комфортные условия, чтобы не было желания во что бы то ни стало покинуть пределы страны и работать где-то за границей», - заявил он на церемонии вручения молодым ученым премии правительства РФ за 2013 год в области науки и техники. При этом Медведев добавил, что сам он «никогда не считал, что поездка за границу для стажировки и работы - это какой-то криминал».

Премьер отметил, что 7 июля ученым будет вручена премия, размер которой уже с 2014 года будет увеличен. Он проинформировал, что уже дал такое поручение министру образования и науки РФ Дмитрию Ливанову.

Глава правительства констатировал, что в последние годы государство активно поддерживает молодых ученых, в том числе в рамках федеральных целевых программ. В частности, за годы реализации наиболее масштабной из них, которая завершилась в 2013 году, было заключено более 5 тыс контрактов по 300 технологиям, а 54 проекта были внедрены в производство.

«В целом, существенным образом это сказалось на объеме высокотехнологичной продукции», - отметил глава правительства.

Развивалась также грантовая поддержка молодых исследователей, благодаря ей уже создаются лаборатории мирового уровня. «Нужны только интеллектуальные ресурсы и, конечно, желание работать, желание приносить своей науке и своей стране пользу», - заявил Медведев.

Он убежден, что молодые ученые должны иметь возможность реализовать не только свои исследовательские амбиции. К 2018 году зарплата научных сотрудников должна, как минимум, вдвое превышать среднюю зарплату в том или ином регионе, напомнил глава правительства.

### Кто получил премии

Премии правительства РФ за 2013 год в области науки и техники присуждены

шести авторским коллективам. Всего лауреатами стали 32 молодых ученых из Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярского края, Новосибирской, Ленинградской, Московской, Ивановской, Курской и Томской областей. Среди них - представители научно-исследовательских организаций и государственных образовательных учреждений высшего образования, в том числе три доктора наук и 14 кандидатов наук.

Глава кабмина вручил премии, в частности, за инновационные решения, обеспечивающие повышение экономичности, мощности и надежности газовых

турбин паротурбинных блоков атомных электростанций; за разработку базовой вычислительной платформы и создание специализированных систем числового программного управления для многофункциональных обрабатывающих комплексов; за разработку и внедрение нового метода стрейн-анализа в практику литолого-структурного контроля при поисках золоторудных месторождений.

Кроме того, премии вручены за разработку и внедрение в клиническую практику новой технологии интервенционного лечения фибрилляции предсердий; разработку методики комплексного анали-

за структуры и свойств нанообъектов и ультратонких пленок функциональных материалов современной химии; за разработку и освоение технологии производства новых жаропрочных хромистых сталей для котлов и паропроводов с целью повышения надежности и эффективности теплового энергооборудования.

Медведев поздравил всех сегодняшних лауреатов. «Надеюсь, что у вас и дальше все будет получаться», - напутствовал он ученых.

ИТАР-ТАСС  
07.07.2014

## Россия и Китай договорились о совместных пилотных проектах по спутниковой навигации

Российское НП «ГЛОНАСС» и китайская Канцелярия по спутниковой навигации договорились о реализации пилотных проектов в сфере обеспечения безопасности полетов и судоходства, в рамках которых на территории Китая будут размещены наземные станции ГЛОНАСС.

Как сообщили в понедельник ИТАР-ТАСС в пресс-службе некоммерческого партнерства, первый проект предусматривает размещение в одном из аэропортов КНР локальной контрольно-корректирующей станции российской научно-производственной фирмы «Спектр».

«Эта система навигации, посадки и мониторинга сигналов будет обеспечи-

вать спутниковую навигацию для полетов методом зональной навигации и точный заход на посадку, работая по двум созвездиям ГЛОНАСС и «Бейдоу» (китайская навигационная система)», - сказал вице-президент НП «ГЛОНАСС» Евгений Белянко.

«Второй проект будет реализован на одной из китайских рек: для мониторинга трафика судов будут использоваться контрольно-корректирующие станции с ГЛОНАСС/«Бейдоу»/GPS, что позволит увеличить точность навигации», - добавил он.

Кроме того, планируется создание российско-китайской подкомиссии по

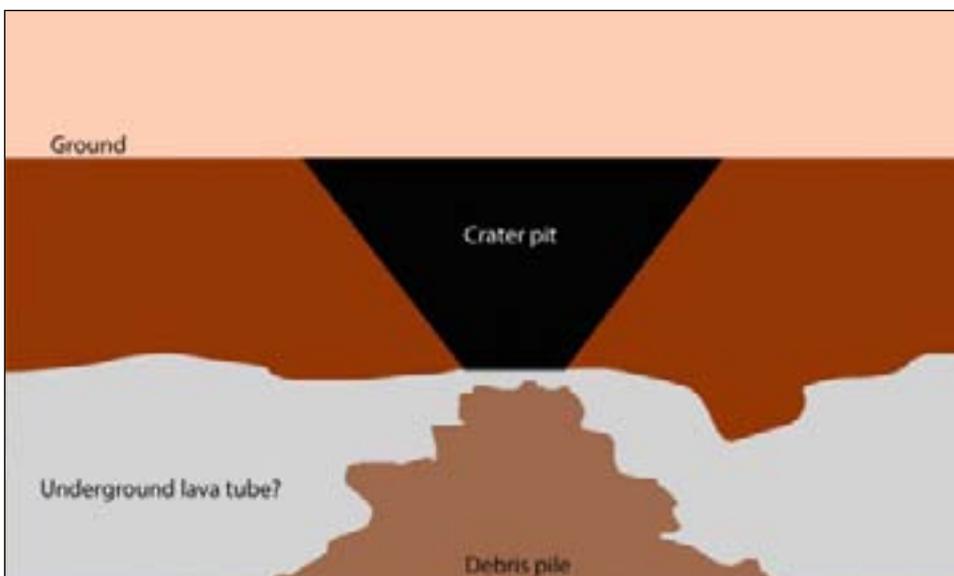
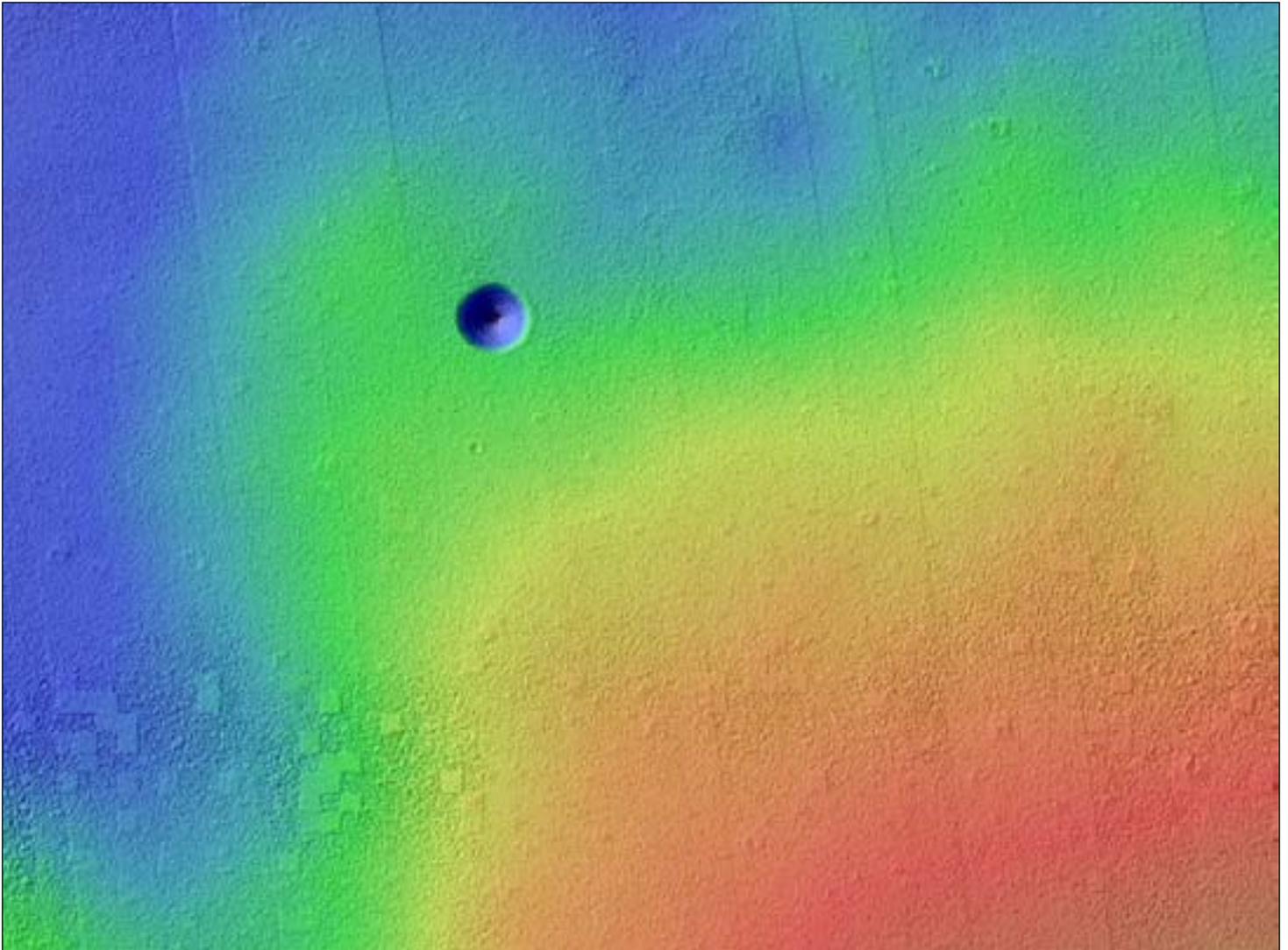
спутниковой навигации для подготовки регулярных встреч глав правительств, а также двух консультационных групп - по стандартизации и совместной разработке навигационной продукции.

Ранее Минтранс определил некоммерческое партнерство «ГЛОНАСС» ответственной компанией с российской стороны за развитие сотрудничества РФ и Китая в сфере применения навигационных технологий ГЛОНАСС и «Бейдоу» в гражданской сфере.

ИТАР-ТАСС  
07.07.2014

## На Марсе обнаружили кратер в форме конуса

Американские исследователи, анализируя орбитальные снимки поверхности Красной планеты, смогли обнаружить кратер конусообразной формы с идеально ровными краями. Подобные объекты уже встречались на Марсе ранее, но ученые говорят, что данное образование относительно молодое



Кратер был найден на горе Павлина, которая, как и многие другие возвышенности Красной планеты, представляет собой давно потухший вулкан. Данная гора, конечно, не такая высокая, как гигант Олимп, но по сравнению с земными аналогами поражает воображение. Ее высота составляет 14 километров, что намного превышает высоту высочайшей вершины мира, горы Эверест в Гималаях.

Что касается самого кратера, то он представляет собой почти идеальный конус с отверстием посередине и ровными краями с большим углом наклона. На дне находится провал в магматическую пещеру, в которой постепенно накапливается куча обломков, упавших туда ранее. Высота ее, как показывают расчеты,

составляет 62 метра. Магматическая пещера образовалась в давние времена, когда на Марсе была сильная вулканическая активность. На фото данный кратер

показан в цветном варианте, где красным показаны наибольшие высоты. Изображение получено при помощи камер космического аппарата MRO учеными, работаю-

щими в Институте Аризоны.

sdnnet.ru  
07.07.2014

## В системе звезды Gliese 581 — три экзопланеты, а не шесть, как считалось ранее

Результаты исследования, проведенного недавно учеными, говорят о том, что две планеты, которые, как предполагалось, находятся в так называемой «Зоне Златовласки» красной карликовой звезды Gliese 581, представляют собой не более чем иллюзию, а источником сигналов, якобы исходивших от этих планет, являются процессы, происходящие внутри самой звезды.

До недавнего времени ученые считали, что в систему звезды Gliese 581, так же известной, как GJ 581, может входить до шести планет, в том числе планета Gliese 581g, которая, как считали ее первооткрыватели, может быть первой потенциально обитаемой внесолнечной планетой.

Существование экзопланет Gliese 581e, 581b и 581c подтверждено. Однако, о существовании трех других пла-

нет - 581d, 581f, and 581g – было немало споров в научном сообществе. При этом, считалось, что планеты Gliese 581d и 581g могут находиться в пределах зоны, пригодной для жизни.

Один из методов, с помощью которого астрономы находят экзопланеты, - это метод радиальной скорости, который отслеживает повторяющиеся смещения в свете звезды, являющиеся признаком гравитационной тяги планеты. При этом, иногда эти эффекты возникают в результате «темных пятен» на самой звезде, как было в случае с планетой Gliese 581f, в существование которой ученые теперь не верят.

Для разрешения споров о том, насколько реальны планеты Gliese 581d и 581g, астрономы исследовали активность самой звезды. Gliese 581, расстояние от

которой до Земли – около приблизительно 20 световых лет, находится в созвездии Весы. Это – красная карликовая звезда, относительно прохладная и тусклая, масса которой примерно в три раза меньше солнечной. В итоге исследователи пришли к выводу, что эти планеты на самом деле – иллюзии, созданные деятельностью самой звезды.

Исследователи анализировали свет Gliese 581 с помощью двух разных спектрографов - HARPS, установленного на телескопе в Чили, и HIRES, которым оснащен телескоп Кека на Гавайях.

Статья, посвященная этому исследованию, была опубликована 3 июля в журнале Science.

astronews.ru  
07.07.2014

## Миссия NEOWISE сделала снимки кометы C/2012 K

Миссия американского космического агентства NASA NEOWISE в мае 2014 года сделала серию снимков кометы C/2012 K, так же известной под именем Pan-STARRS (Пан-Старрс). Комета была открыта благодаря деятельности астрономического проекта Panoramic Survey Telescope и системы Rapid Response System на Гавайских островах, в честь которых и получила свое «имя».

Комета Pan-STARRS – гостья с дальних окраин нашей Солнечной Системы, ее «родина» - так называемое облако Оорта. Комета находится относительно недалеко

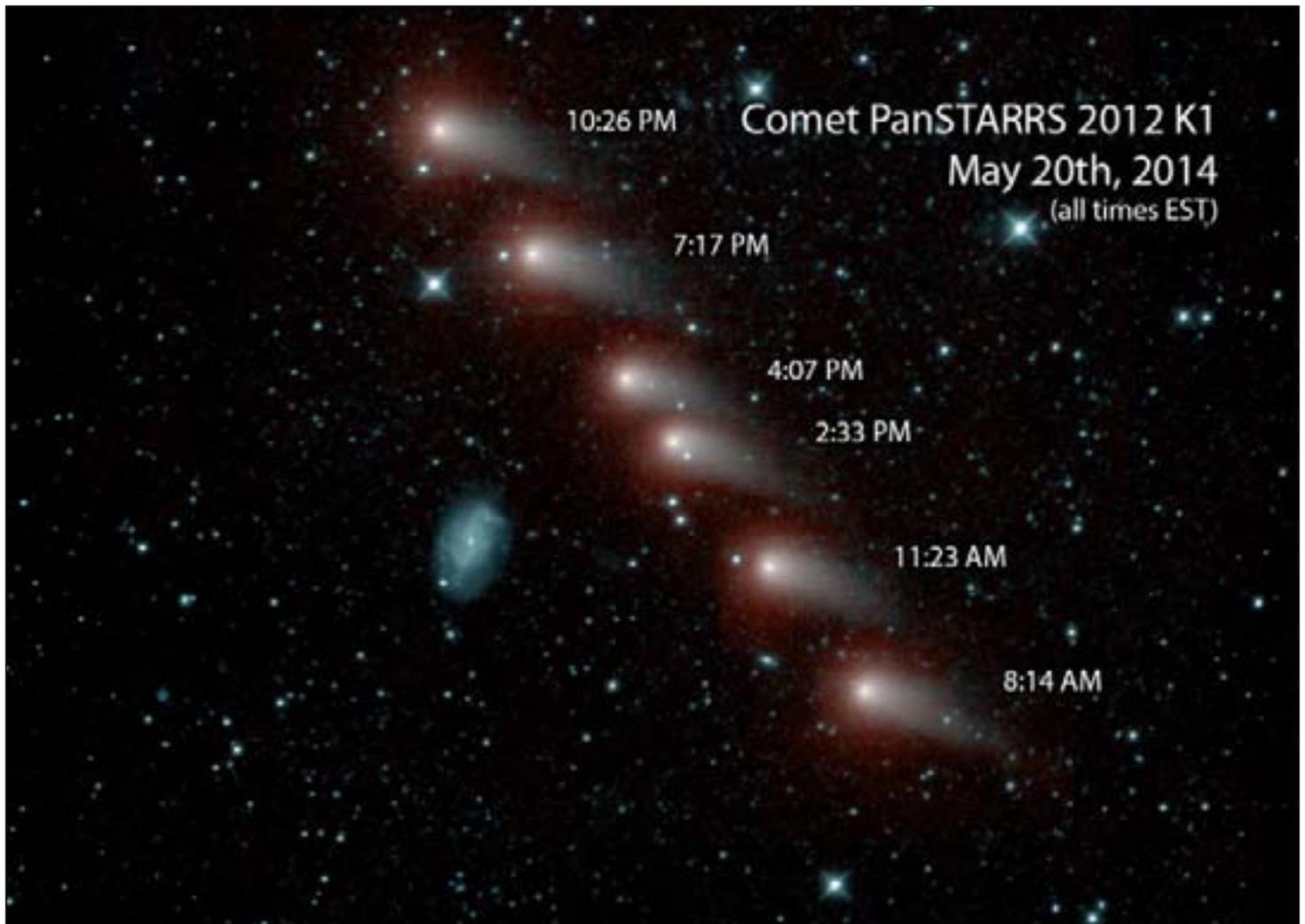
от нас, - когда были сделаны эти снимки, расстояние между ней и Землей составляло 230 миллионов километров. На заднем фоне можно разглядеть отдаленную спиральную галактику NGC 3726, расположенную на расстоянии 55 миллионов световых лет от Земли, то есть в два триллиона раз дальше, чем комета.

От «головы» кометы расходятся два «хвоста». Один виден лучше; он состоит из газа и частиц пыли меньшего размера. Более бледный хвост, расположенный южнее, который трудно различить на этом снимке, возможно, состоит из

более крупных и рассеянных частиц пыли.

Комета Pan-STARRS сейчас делает оборот вокруг Солнца, ближе всего к светилу она будет в конце августа. В течение почти всего июня ее могли видеть наблюдатели, которые находились в северном полушарии. Осенью она будет видна наблюдателям из южного полушария, если они воспользуются небольшими телескопами.

Это изображение – мозаика из данных, собранных двумя инфракрасными каналами на борту аппарата NEOWISE.



Данные, полученные каналом с большей длиной волны (4,5 микрона), здесь показаны красным цветом, а данные канала с более короткой длиной волны (3,4

микрона) — синим. Комета выглядит ярче на данных, полученных первым каналом, с большей длиной волны, из чего можно сделать вывод, что комета производит су-

щественное количество угарного или углекислого газа.

astronews.ru

07.07.2014

## Форма магнетаров может изменяться под воздействием магнитного поля

Когда умирает массивная звезда, под воздействием собственной гравитации она может сжаться настолько, что в результате рождается сверхновая, оставляя за собой сверхплотные останки, состоящие почти полностью из нейтронов — нейтронную звезду. Некоторые нейтронные звезды — магнетары — обладают мощны-

ми магнитными полями с более сильным магнетизмом, чем любой другой объект во Вселенной. Эти интенсивные магнитные поля каким-то образом излучают высокоэнергичные рентген-пульсации, однако этот процесс не до конца понятен ученым.

Кацуо Макишима (Kazuo Makishima) и Тэруяки Эното (Teruaki Enoto) нашли

подтверждение того, что магнетар 4U 0142+61 «колеблется» вокруг своей оси вращения. Это может означать, что сферичность звезды нарушена в результате воздействия магнитного поля в форме «пончика» на ее ядро.

«Магнетары — источники высокоэнергетических «тяжелых» рентген-

лучей, однако происхождение этого излучения неизвестно. Мы наблюдали за 4U 0142+61с помощью астрономического рентген-спутника, чтобы выяснить, изменятся ли с течением времени эмиссия магнетаров», - объясняет Макишима.

Ранее было установлено, что магнетар вращается со скоростью один оборот в приблизительно 8 секунд и производит рентген-пульсации той же периодичности, однако Макишима и его коллеги заметили медленные колебания во времени прибытия рентген-пульсаций. Они отнесли эти

колебания на счет «дрожания» оси, - так называемой свободной прецессии.

По мнению Макишима, скорее всего, прецессия стала причиной небольшой деформации магнетара, и деформация, возможно, так же возникла в результате воздействия внутренних магнитных полей, которые даже сильнее, чем внешние видимые поля.

Эти открытия говорят о том, что магнетар деформируется, меняет свою идеальную шарообразную форму в результате воздействия чрезвычайно сильного, туго закручен-

ного тороидального магнитного поля, которое «похоронено» глубоко в ядре звезды. Эти результаты, таким образом, согласуются с гипотезой, что «тяжелые» рентген-пульсации возникают в результате потребляемой магнитной энергии.

Команда Макишима планирует проанализировать третий «набор» данных, полученных от 4U 0142+61, и поискать среди данных Suzaku подобные сведения о других магнетарах.

astronews.ru  
07.07.2014

## Меркурий мог сформироваться в результате серьезного столкновения

Результаты нового исследования говорят о том, что загадочный внешний вид самой близкой к Солнцу планеты может быть результатом сильнейшего столкновения, произошедшего несколько миллиардов лет назад.

Мощное, но при этом «скользящее» столкновение с планетой, по размеру похожей на Землю, могло «сорвать» большую часть каменной мантии прото-Меркурия. По мнению ученых, такой вариант развития событий объясняет, почему эта крошечная планета сегодня обладает таким громадным железным ядром, масса которого составляет до 60% массы всей планеты. У других скалистых планет Солнечной Системы – Земли, Венеры и Марса, - это соотношение составляет примерно 30%.

До того, как космический аппарат MESSENGER в марте 2011 года вышел на орбиту вокруг Меркурия, многие ученые считали, что гигантское столкновение сорвало мантию планеты, однако, если бы это было так, можно было бы предположить, что в коре Меркурия должно было быть очень низкое содержание легких

элементов. Однако, MESSENGER помог выяснить, что такие элементы, как калий и сера, содержатся в удивительно высоких количествах. После этого ученые наблюдали высокие концентрации натрия и хлора, которые тоже должны бы были исчезнуть на Меркурии. Это их озадачило.

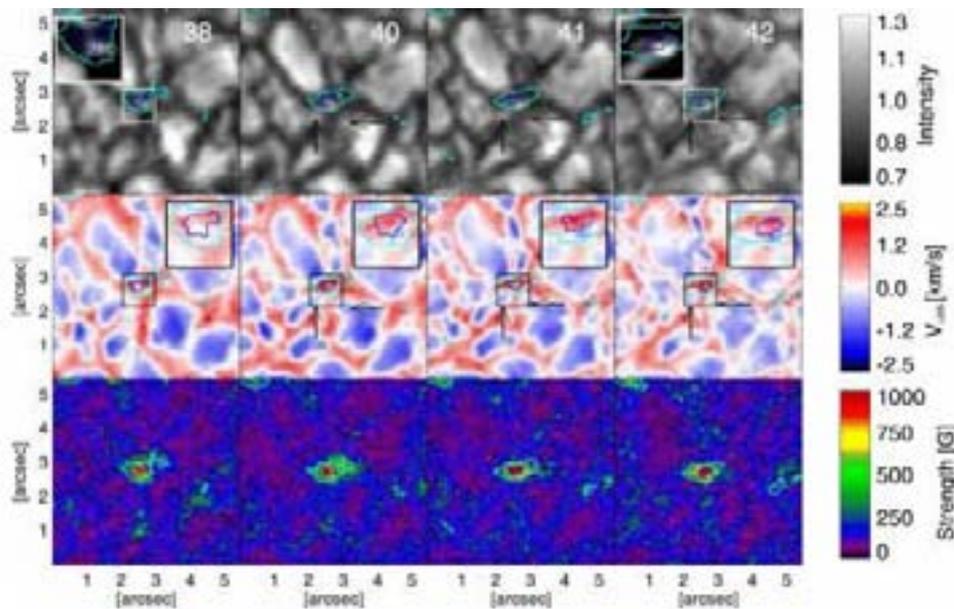
Ученые Эрик Асфог (Erik Asphaug) из Государственного Университета Аризоны и Андреас Ройфер (Andreas Reufer) считают, что ответ на загадку кроется в типе гигантского столкновения (или столкновений), которые перенес Меркурий вскоре после образования около 4,5 миллиардов лет назад. Они создали компьютерные модели, в которых некоторые небесные тела могли бы, столкнувшись, «отскакивать» друг от друга. Иногда один из объектов мог бы в результате быть «выбит» со своей орбиты, а оставшиеся осколки собрались бы в планету. Такое столкновение, по их мнению, могло сформировать Меркурий, а так же Марс и некоторые астероиды, такие, как Веста и Психея.

Результаты исследования опубликованы 6 июля в журнале Nature Geoscience.



astronews.ru  
07.07.2014

# Прибор IMaX показал, как рождаются и эволюционируют магнитные структуры в Солнце



Магнитограф IMaX, - прибор, полностью разработанный в Испании, показал, как формируются и развиваются на Солнце туннели магнитного потока. Считается, что эти туннели являются основой солнечного магнетизма, однако до настоящего момента из-за их небольших размеров их существование можно было доказать лишь опосредованно. Чрезвычайно высокое разрешение, которого удалось добиться миссии SUNRISE, впервые позволило проследить за одним из них, и оказалось, что реальность отличается от теории.

IMaX был создан для изучения одной из главных проблем, с которыми сталкивается сегодня астрофизика: солнечного магнитного поля, которое заявляет о своем существовании различными способа-

ми, такими, как одиннадцатилетний цикл, солнечные пятна или солнечные бури. Сегодня оно считается одним из важнейших элементов для более глубокого понимания Солнца, прогнозирования его «поведения» и оценки, насколько велико может быть его влияние на нас. Туннели магнитного потока, размеры которых исчисляются сотнями километров, очень важны, - ведь большие структуры, такие, как солнечные пятна, состоят из элементов меньшего размера.

Если посмотреть в масштабах тысячи километров, будет казаться, что поверхность Солнца управляется грануляцией, - конвективным феноменом, схожим с «пузырением» кипящей воды: горячий газ низкой плотности поднимается на поверх-

ность; охлаждаясь, он увеличивает свою плотность и вновь опускается вниз.

«Среди гранул мы обнаружили слабые концентрации магнитного поля», - говорит Айкер С. Рекьюэри (Iker S. Requerey), исследователь Института Астрофизики Андалусии (IAA-CSIC), ведущий автор исследования. Гранулы собираются в центре, к которому они подтягивают маленькие поля, которые затем сливаются и усиливаются, благодаря чему создается туннель магнитного потока

На этом первом этапе, о котором было известно теоретически, и который впервые удалось наблюдать в ходе этого исследования, у туннеля низкий уровень магнитной энергии. Однако, так как магнитное поле блокирует конвекцию, газ внутри туннеля охлаждается и опускается вниз, в результате туннель уменьшается в размерах и увеличивает интенсивность магнитного поля.

Ученые выяснили, что эти туннели являются нестабильными структурами. Серия снимков, сделанных в течение двадцати трех минут с помощью IMaX/Sunrise, показывает, что туннель «колеблется», набирая и теряя интенсивность с течением времени. То есть, ученые смогли не только впервые наблюдать за этой последовательностью, но и узнали о существовании скрытого, неизвестного до сих пор этапа, который стоит изучить.

astronews.ru  
07.07.2014

## Путин требует решить вопрос импортозамещения в оборонке

Президент России Владимир Путин потребовал как можно быстрее устранить проблемы с импортозамещением в оборонно-промышленном комплексе (ОПК).

Про его оценке, необходимые для этого суммы будут полезны бюджету. «По ряду направлений (импортозамещения) в российском ОПК еще сохраняются про-

белы», - констатировал глава государства на заседании Комиссии по военно-техническому сотрудничеству. Путин поставил задачу устранить эти пробелы

«в кратчайшие сроки». «Знаю, что Минобороны и правительство Российской Федерации проработали фактически все эти вопросы. Хочу еще раз подчеркнуть, это принципиально важно в первую очередь для программы переоснащения оте-

чественных Вооруженных Сил», - отметил президент.

«Все это реально, все это будет сделано. И, судя по всему, конечно, потребует дополнительных денег, но абсолютно подъемных денег и не обременяющих

бюджет», - цитирует президента АРМС-ТАСС.

Военно-промышленный курьер  
07.07.2014

## Подготовка к пуску ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» с космодрома во Французской Гвиане продолжается

7 июля в Гвианском космическом центре (Французская Гвиана) был осуществлен вывоз ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» на стартовый комплекс, решение о котором было принято совместной российско-европейской комиссией.

В соответствии с графиком пусковой кампании к ракете космического назначения была подведена мобильная башня обслуживания, с помощью которой стартовые расчеты предприятий российской космической промышленности продолжили подготовку ракеты-носителя к пуску.

В первый стартовый день специалисты предприятий Роскосмоса и Европейского космического агентства завершили проверку ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» перед стыковкой с космической головной частью в составе разгонного блока «Фрегат-МТ» и четырьмя космическими аппаратами «О3б». Затем была выполнена транспортировка космической головной части на стартовый комплекс, и проведена ее механическая стыковка с ракетой-носителем.

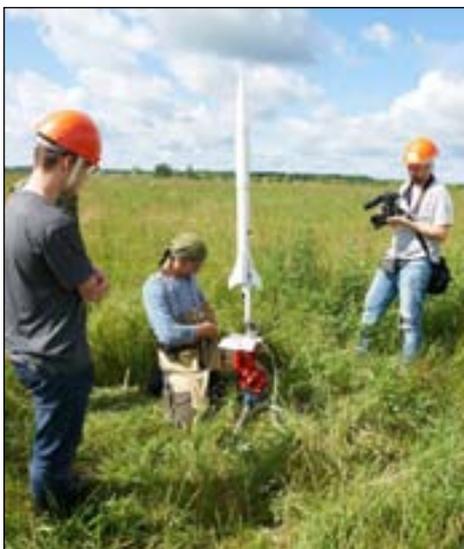
Сегодня совместные расчеты приступят к выполнению работ в соответствии с

графиком второго стартового дня, в ходе которого запланированы проверки стыковки космической головной части с ракетой-носителем, автономные проверки разгонного блока «Фрегат-МТ», проверки ракеты космического назначения «Союз-СТ-Б» и генеральные испытания.

Пуск ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» с космическими аппаратами «О3б» запланирован на 22:55 мск 10 июля 2014 года.

Роскосмос  
08.07.2014

## На «Талдомском космодроме» прошел Российский чемпионат CanSat



В первую неделю июля на подмосковном «Талдомском космодроме» в районе города Дубна проходила «пусковая кампания» спутников стандарта CanSat. Чемпионат был организован НИИ ядерной физики МГУ при поддержке администрации Талдомского района, завода «Тензор», компании «Даурия Аэроспейс» и компании «Рисксат». Свои спутники привезли 22 команды со всей России - из Москвы, Самары, Якутска, Плесецка, Архангельска, Чебоксар, а также из Белоруссии.

Первые соревнования среди создателей спутников стандарта CanSat состоялись в 1999 году в США - в них участвовали студенты американских и японских университетов, затем чемпионаты стали

проходить и в Европе. В 2011 году в чемпионате, проходившем в Норвегии, впервые приняли участие российские школьники - команда из подмосковного Троицка заняла там второе место. С 2012 года чемпионаты стали проходить в России.

Спутник стандарта CanSat представляет собой аппарат размером с банку газировки объемом 0,33 литра - их запускают на высоту около 1 километра, где они отделяются от ракеты и опускаются на парашюте. Во время полета спутник фиксирует и передает телеметрическую информацию, а также данные о температуре, давлении, магнитном поле, видеосигнал - в зависимости от датчиков на борту. Такие спутники практически ничем

не отличаются от «настоящих» космических аппаратов, за исключением того, что они не приспособлены к работе за пределами атмосферы.

Каждая команда должна была пройти зимний этап отбора, а затем создать спутник массой не более 300 граммов с набором обязательного бортового оборудования - передатчика телеметрической информации, навигационного чипа, датчиков температуры и давления. К этому набору участники могли добавить дополнительные приборы, например, видеокамеры, магнитометры.

Перед запуском команды должны были представить проект экспертам, а после запуска - защитить проект: показать результаты расшифровки телеметрии, объяснить причины сбоев.

По итогам соревнований победителем в высшей лиге чемпионата стала белорусская команда BelSat из лицея Белорусского государственного университета, а второе место заняла команда «Чолбон» из Якутска.

Победителями третьего российского чемпионата CanSat, участники которого

создают и запускают пикоспутники, стали школьники из Якутии и из Москвы.

В регулярном чемпионате, участники которого запускают аппараты меньшей массы, первое место заняла команда Rara Avis из московской школы № 1155.

Всем победителям были вручены памятные сувениры от Роскосмоса.

Роскосмос  
08.07.2014

## Госкомиссия приняла решение о заправке РКН «Союз-2.1Б» компонентами топлива

На космодроме Байконур состоялось заседание Государственной комиссии, на котором были рассмотрены результаты испытаний на стартовом комплексе ракеты космического назначения (РКН) «Союз-2.1Б», предназначенной для выведения на околоземную орбиту космического аппарата «Метеор-М» № 2 и шести малых космических аппаратов «МКА-ФКИ», «SkySat-2», «DX-1», «TechDemoSat-1», «UKube-1», «AISSAT-2».

Заслушав доклады руководителей работ, Государственная комиссия приняла решение о готовности РКН к заправке и пуску.

В соответствии с графиком предстартовой подготовки пусковые расчеты предприятий ракетно-космической промышленности России приступили к заправке баков РКН компонентами топлива.

Пуск ракеты космического назначения «Союз-2.1Б» с разгонным блоком «Фрегат», космическим аппаратом «Метеор-М» №2 и шестью малыми космическими аппаратами «МКА-ФКИ», «SkySat-2», «DX-1», «TechDemoSat-1», «UKube-1», «AISSAT-2» запланирован на 19:58 мск 8 июля.

«Метеор-М» № 2 предназначен для оперативного получения глобальной ги-

дрометеорологической информации в целях прогноза погоды, контроля озонового слоя и радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве, а также для мониторинга морской поверхности, определения ее температуры, включая ледовую обстановку с целью обеспечения судоходства в полярных районах. Масса космического аппарата составляет 2778 кг, масса полезной нагрузки примерно равна 1250 кг, срок активного существования – 5 лет.

Роскосмос  
08.07.2014, 16:20

## Предприятия Роскосмоса примут участие в аэрокосмическом салоне «Farnborough International Airshow»

14 июля 2014 года в выставочном комплексе аэропорта города Фарнборо (Великобритания) состоится открытие одного из крупнейших мировых аэрокосмических салонов - «Farnborough

International Airshow 2014» (FIA 2014). В рамках выставки, которая проводится раз в два года, ведущие мировые производители авиационной и космической техники представляют свои

последние достижения в гражданской и военной сферах.

С 1984 года Россия является постоянным участником «Farnborough International Airshow». В этом году на

международном авиационно-космическом салоне Роскосмос представит объединенную выставочную экспозицию крупнейших предприятий отечественной ракетно-космической отрасли: Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры; Ракетно-космический центр «Прогресс»; Научно-производственное объединение имени С.А. Лавочкина; Научно-производственный

центр автоматики и приборостроения имени Н.А. Пилюгина, Ракетно-космическая корпорация «Энергия» и «Российские космические системы».

Среди основных экспонатов стенда Федерального космического агентства макеты космических аппаратов «Спектр-УФ» (Всемирная космическая обсерватория — Ультрафиолет), «Луна-Глоб», «Луна-Ресурс», «Фотон-М» и «Ресурс-П»,

макеты ракет-носителей «Союз-2» и «Союз-СТ», макет разгонного блока «Фрегат» и другие образцы инновационных разработок ракетно-космической техники России.

Международный авиакосмический салон «Farnborough International Airshow 2014» завершит свою работу 20 июля.

Роскосмос  
08.07.2014

## **С космодрома Байконур выполнен запуск космического аппарата «Метеор-М» № 2 и шести малых космических аппаратов**

8 июля в 19 час 58 минут московского времени со стартового комплекса пл. 31 космодрома Байконур состоялся пуск ракеты-носителя (РН) «Союз-2.1б» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат», космическим аппаратом (КА) «Метеор-М» № 2 и шестью малыми космическими аппаратами «МКА-ФКИ», «SkySat-2», «DX-1», «TechDemoSat-1», «UKube-1», «AISSAT-2». В соответствии с циклограммой полета в 20 час 07 минут по-

сле штатного отделения головного блока от третьей ступени ракеты-носителя РБ «Фрегат» продолжил выведение космических аппаратов на заданные орбиты.

«Метеор-М» № 2 предназначен для оперативного получения глобальной гидрометеорологической информации в целях прогноза погоды, контроля озонового слоя и радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве, а также для мониторинга морской поверх-

ности, определения ее температуры, включая ледовую обстановку с целью обеспечения судоходства в полярных районах. Масса космического аппарата составляет 2778 кг, масса полезной нагрузки примерно равна 1250 кг, срок активного существования – 5 лет.

Роскосмос  
08.07.2014, 19:58

## **Космический аппарат «Метеор-М» успешно выведен на целевую орбиту**





8 июля в 19 час 58 минут московского времени со стартового комплекса пл. 31 космодрома Байконур состоялся пуск ракеты-носителя (РН) «Союз-2.16» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат», космическим аппаратом (КА) «Метеор-М» № 2 и шестью малыми космическими аппаратами «МКА-ФКИ», «SkySat-2», «DX-1», «TechDemoSat-1», «UKube-1», «AISSAT-2».

В соответствии с циклограммой полета КА «Метеор-М» № 2 (производство ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ») выведен на целевую орбиту.

Он пополнит действующую отечественную орбитальную метеорологическую группировку.

«Метеор-М» № 2 предназначен для получения глобальных и локальных изображений облачности, поверхности Земли, ледового и снежного покрова, данных для определения температуры морской поверхности и радиационной температуры подстилающей поверхности, радиолокационных изображений земной поверхности, данных о распределении озона в атмосфере и его общего содержания, информации о гелиогеофизической обстановке в околоземном космическом пространстве. Масса аппарата 2900 кг, масса полезной нагрузки составляет примерно 1250 кг. Срок активного существования аппарата составляет 5 лет.

Ракета-носитель «Союз-2.16» создана в ОАО «РКЦ «Прогресс» (г. Самара) и является модификацией РН «Союз-2». По сравнению с вариантом «1а» она имеет двигатель с повышенными энергетическими характеристиками на 3-й ступени. У «Союз-2.16» по отношению к предыдущей версии выше точность выведения, устойчивость и управляемость, увеличена масса полезной нагрузки.

Разгонный блок «Фрегат» изготовлен в ФГУП «НПО им. С.А.Лавочкина».

# «Союз 2.1б» во вторник выведет на орбиту сразу семь научных спутников

Запуск ракеты-носителя «Союз 2.1б» с гидрометеорологическим спутником «Метеор-М» №2 и кластером из шести аппаратов научного назначения — МКА-ПК2 (Рэлек), SkySat-2, DX1, TechDemoSat-1, UKube-1, AISSAT-2 запланирован на 8 июля с Байконура, сообщил представитель Роскосмоса.

Изначально запуск должен был состояться еще 28 июня, но был перенесен из-за технических проблем.

## Прогнозы погоды станут точнее

Космический аппарат гидрометеорологического обеспечения «Метеор-М» №2, созданный в «Корпорации «ВНИИЭМ», — второй аппарат космического комплекса «Метеор-3М», создаваемого в рамках Федеральной космической программы РФ. Он предназначен для оперативного получения глобальной гидрометеорологической информации в целях прогноза погоды, контроля озонового слоя и радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве, а также для мониторинга морской поверхности, включая ледовую обстановку с целью обеспечения судоходства в полярных районах.

## Контроль за облаками

Новый «Метеор-М» №2 будет передавать глобальные и локальные изображения облачности, поверхности Земли, ледового и снежного покровов в видимом, ИК и микроволновом (в том числе сантиметровом) диапазонах. Кроме того, с его помощью можно получать температуру морской поверхности и радиационной температуры, радиолокационных изображений, данных о распределении озона в атмосфере и информации о гелиогеофизической обстановке в околоземном космическом пространстве. «Метеор-М» № 2 также будет получать информацию о спектральной плотности энергетических яркостей уходящего излучения для определения вертикального профиля температуры и влажности в атмосфере, а также для оценки составляющих радиационного баланса системы «Земля — атмосфера».

## Метео-предшественники

«Метеор-М» №1 запущен с космодрома Байконур 17 сентября 2009 года, сдан в опытную эксплуатацию и в настоящее время используется по целевому назначению.

«Метеор-М» №1 положил начало воссозданию российской метеорологической орбитальной группировки, которая прекратила свое существование в связи с выходом из строя спутника «Метеор-3М» №1 в 2006 году. Корпорация «ВНИИЭМ» с 60-х годов занимается созданием космических аппаратов серии «Метеор». За это время было создано несколько поколений аппаратов серии «Метеор»: «Метеор-2», «Метеор-3», «Метеор-Природа», «Метеор-3М», «Метеор-М» №1. Всего было запущено более 70 аппаратов серии «Метеор».

## Российский частный спутник

Также к пуску готов российский частный космический аппарат DX1 компании «Даурия Аэроспейс». В качестве полезной нагрузки на спутнике размещен блок приема АИС-сигналов — автоматической системы слежения за судами. В России это первый космический аппарат с такой функцией. Информация со спутника будет использоваться в том числе и в интересах коммерческих компаний. Система АИС-сигналов используется для навигации и идентификации судов в Мировом океане и на речных линиях. Таким образом, DX1 сможет войти в состав группировки, целью которых является сбор информации с морских и речных судов в УКВ диапазоне и ее выдача на наземные станции. Конструирование и программирование космического аппарата DX1 производится на базе технопарка «Сколково» специалистами компании «Даурия Аэроспейс». Сборка спутника произведена также в помещениях компании в бизнес-центре «Урал».

## Поиск спрайтов и эльфов

Спутник МКА-ПН2 «РЭЛЕК» (Релятивистские ЭЛЕКТроны) разработан в НИИЯФ МГУ в кооперации с отече-

ственными и иностранными партнерами. Является вторым научным прибором, созданным в рамках программы МКА-ФКИ — «Малые космические аппараты для фундаментальных космических исследований». Прибор «РЭЛЕК» предназначен для изучения высотных электрических разрядов, атмосферных транзиентных явлений (спрайты, голубые струи, эльфы), «высыпаний» релятивистских электронов из радиационных поясов Земли.

## Опасные электроны

Эти исследования имеют не только научное, но и прикладное значение: высыпавшиеся электроны представляют серьезную угрозу. Энергичные заряженные частицы, присутствующие в околоземном пространстве, могут привести к повреждению и выходу из строя радиоэлектронной аппаратуры, установленной на космических аппаратах, представляют опасность для здоровья космонавтов, а в отдельных случаях пилотов и пассажиров авиалайнеров во время трансполярных перелетов. Потоки энергичных частиц, образовавшиеся в солнечных вспышках, могут стать причиной нарушения коротковолновой связи в высокоширотных районах, а также приводить к сбоям в навигационных системах, снижению точности систем глобальной навигации и позиционирования.

## Зарубежная полезная нагрузка

На «Союзе 2.1б» на орбиту будут также выведены зарубежные космические аппараты (КА). КА TechDemoSat-1 (Великобритания) включает аппаратуру наблюдения за поверхностью океана, изучения космического пространства и его влияния на функционирование космической техники, ИК-радиометр для дистанционного зондирования земли.

КА SkySat-2 (США) оснащен уникальной камерой сбора данных, процессорами для их расшифровки и корректировки неточностей, радиосистемой для передачи данных на Землю. Он также предназначен для получения снимков высокого разрешения и видео в формате HD.

КА UKube-1 (Великобритания) — миниатюрный спутник весом около 4 килограммов. Он несет 4 комплекта полезной нагрузки, куда входит экспериментальное оборудование, предназначенное для изучения околоземного космического пространства и его воздействия на состояние и работоспособность бортовых систем космического аппарата, а также для орби-

тальной проверки перспективных КМОП технологий для дистанционного зондирования Земли. На борту спутника также установлен образовательный модуль FunCube, созданный с целью популяризации среди школьников знаний о космосе, электронике и радио.

КА AISSAT-2 (Норвегия) — нано-спутник весом около 7 килограммов. Его

основной задачей является оперативное наблюдение и слежение за движением морских судов в территориальных водах Норвегии. Основной полезной нагрузкой спутника является приемник системы автоматической идентификации судов (АИС).

РИА Новости  
08.07.2014

## Вода на Марсе способна образовываться на некоторое время

Небольшое количество жидкости способно образовываться на Марсе, даже несмотря на холодную температуру, выяснили ученые из университета Мичигана в США.

Чтобы это узнать, исследователи создали специальные металлические цилиндры, имитирующие те же условия, что и на Марсе, пишет The Daily Mail.

Руководитель исследования Нильтон Ренно рассказал, что тип соли, который присутствует в почве Марса, может при соприкосновении с водой вызывать ее таяние, но не может формировать жидкую воду путем поглощения влаги из воздуха.

Однако исследователи не могли понять, откуда взялись капли воды на шасси космического аппарата «Феникс», впервые замеченные на снимках 2008 года.

Профессор предположил, что вода могла появиться под воздействием солей на поверхности планеты, которая содержит перхлорат кальция, вид соли, который, например, можно найти и в пустыне Атакама в Чили. Ученые сделали вывод, что крупинцы соли и льда содержались в пыли, поднявшейся с марсианской поверхности при посадке «Феникса».

Исследователи охладили специальные цилиндры до температуры Марса

(от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $-120^{\circ}\text{C}$ ), а также снизили атмосферное давление до 1 процента. Затем, поместив перхлорат кальция на лед, они обнаружили, что при  $-73^{\circ}\text{C}$  образовалась жидкость.

По словам Ренно, это доказывает, что весной и в начале лета над поверхностью Марса в течение нескольких часов в день действительно могут образовываться небольшие резервуары жидкой воды.

РИА Новости  
08.07.2014

## Прозорова: Капица сам отбирал каждого сотрудника института

Выдающийся физик, нобелевский лауреат Петр Капица, создатель и директор Института физических проблем (ИФП), давал своим сотрудникам возможность для научного творчества, был ценителем юмора, но при этом сохранял железную дисциплину в своей лаборатории и полагал, что занятие наукой — все-таки не женское дело. О Капице в день его 120-летия вспоминает один из старейших сотрудников ИФП, член-корреспондент РАН Людмила Прозорова.

— Чем капицынский Институт физических проблем отличался от других академических институтов?

— Институт всегда был очень маленьким — так хотел сам Петр Леонидович. Он считал, что в институте должно быть всего 50 научных сотрудников, потому что он хотел понимать, чем занимается каждый из нас. Можно было заниматься чем угодно, но Капица должен был быть в курсе и тематику эту одобрить. Раз в месяц как минимум он общался с каждым сотрудником — неформально, но это был важный отчет о работе. Он подсказывал, направлял, интересовался. Он смотрел даже чертежи, которые мы направляли в мастерские: прекрасный экспериментатор, он давал ценные советы.

Когда Капица попал в опалу в 1946 году, директором института стал академик Анатолий Петрович Александров и институт вырос, наверное, в четыре раза. Профиль его также изменился, здесь было очень много лабораторий: и ускорители, и полупроводники, и пластмассы, и полимеры. Низкотемпературная часть — капицынская тематика (именно здесь в 30-е годы он открыл сверхтекучесть гелия, за которую получил Нобелевскую премию) была совсем небольшой, но очень важной для того времени, и в этом отделе все занимались сверхпроводимостью.



— Но Капица затем вновь стал директором ИФП. Что было после его возвращения?

— Когда в 1956 году Капица вернулся, вернулся на круги своя и институт. Он потребовал, чтобы за два месяца в нем все «привели в порядок» — всех, кого он сам не нанимал, распределить по другим институтам, и чтобы все: приборы, установки — стояло так, будто он только что вышел за дверь. И традиция компактного института восстановилась, таким он был при Капице, таким остается и сейчас. Такие порядки позволяли поддерживать высочайший уровень научной работы. Чтобы подписать статью «Институт физических проблем», нужно было ее защитить на Ученом совете. И если ее не одобряли, публиковать было нельзя — могли отправить

на доработку или просто признать неверной. Никакой лженауки допустить просто невозможно.

Капица был в курсе работы каждого из 50 сотрудников института, но никогда не ограничивал свободу творчества. «Вы вправе иметь свой приусадебный огород», — имея в виду работы помимо основной тематики, утвержденной им в струе общей работы института.

— А когда вы стали сотрудником института?

— Я пришла в институт как раз в период отсутствия Капицы, а когда он вернулся, была в декретном отпуске. Так я избежала участи всех набранных в эти десять лет — перераспределения по другим НИИ. Но я была аспиранткой, работа моя была не закончена, и все боялись — что

будет, когда мой отпуск кончится? Моим руководителем был академик Александр Иосифович Шальников, фактически возглавлявший институт во времена Александра, который бывал в институте редко (он был занят в атомном проекте и других институтах). Когда я вышла из декретного отпуска, Шальников выписал мне пропуск в институт, чтоб я могла закончить диссертацию, но строго-настрого запретил попадаться на глаза Капице. Так я и ходила — приходила, запирала дверь, работала и уходила.

Но однажды я в коридоре все-таки наткнулась на Капицу. Он остановился. У него вообще были безумно, пронзительно голубые глаза, но когда он удивлялся или злился, они просто пронзали. «Вы чья?» — спросил он в ужасе: еще бы,

увидеть в своем институте незнакомого человека, да еще и женщину — в институте почти все сотрудники тогда, да и сейчас, были мужчины. Что делать — уже попалась. Он вызвал нас с Шальниковым, расспросил, что за диссертация у меня, кем я числюсь — а я никем не числюсь! Меня оформили лаборантом, и я закончила аспирантуру «законно».

Правда, практика наличия в институте сотрудников, не числившихся в штате официально, сохранилась. Мы называли их Штирлицами. Дело в том, что остаться в институте после защиты кандидатской было чрезвычайно сложно. Случалось, человека не оставляли, но он хотел и мог продолжать работать. Тогда его оформляли в другой институт — Карповский (НИИ физической химии) или Институт кристаллографии, — а работал он в ИФП.

После этого я должна была уйти работать в Курчатовский институт к Евгению Константиновичу Завойскому, первооткрывателю электронного парамагнитного резонанса. Но перед этим нужно было сделать доклад на научном совете. Капица послушал и спросил: «А почему вы от нас уходите?» И предложил перейти к нему в лабораторию — Физическую лабораторию АН СССР. Я согласилась. Это было отдельное подразделение, находившееся на территории ИФП, но обладавшее административной независимостью.

Вообще, Петр Леонидович, как и многие, сложно относился к женщинам в науке. Проще говоря, он считал, что мы должны сидеть на кухне и воспитывать детей, и через эту призму воспринимал. А в лаборатории у него всегда была железная дисциплина: если ты ему понадобился, ты должен был быть на месте, хоть умри! Нельзя было ни отпроситься, ни опоздать.

— Но ведь у человека могли быть и чрезвычайные обстоятельства?

— Однажды у меня неожиданно заболела дочка, и я не пришла на работу утром. И, как назло, ко мне пришел Петр Леонидович, что-то нужно было измерить. Никто не хотел признаваться, что меня нет, лаборант сказал ему, что я куда-то вышла, а он сел и стал меня ждать. А у нас даже не было телефона, меня никто не мог предупредить. Когда, наконец, я

дождалась врача и свою маму, которая осталась с дочерью, я приехала в институт. Это было уже в обед, и охранник сказал: «Лучше вам сюда не заходить». Даже охранник знал, такой был шум, все делали вид, что меня ищут, кто-то собрался ехать за мной на машине, весь институт ходил ходуном, и даже секретарь Капицы Павел Евгеньевич Рябинин уговаривал меня уйти домой и прийти позже, когда я вернусь с бюллетеня, чтобы все поуспокоилось. Но я зашла к Петру Леонидовичу, под грозовую тучу: «У вас дети, я все понимаю, это замечательно, кирхе, кюхе, киндер, зачем вам заниматься научной работой». Я молчу.

«Вот Мария Кюри, она бы так никогда не поступила. Чтобы она не пришла в лабораторию — это невозможно!» — сказал Капица. Конечно, это было неправда, я читала потом о Кюри, конечно, она была нормальная женщина, и когда у нее болели дети, она о них заботилась. Я улыбнулась и сказала: «Петр Леонидович, с кем вы меня сравниваете?» «Ладно, идите работайте!»

— Каковы, на ваш взгляд, были главные черты Капицы как ученого?

— Капица был по своему складу инженер и совершенно гениальный экспериментатор. Когда он вернулся в ИФП, в своей Физической лаборатории он начал развивать новое направление — сверхвысокочастотное излучение (СВЧ). Капица считал, что научную тематику нужно менять раз в 8 лет, и слово свое держал. Это направление он начал развивать во время опалы у себя на даче на Николиной горе, в другом ИФП, как он называл, Избе Физических Проблем. Там он изобрел высокочастотную технику, сконструировал первые генераторы — тогда это был передний край науки, это те частоты, на которых сейчас работают радиолокаторы, ЯМР, ЭПР, томографы. Уже в институте, где возможностей, конечно, было куда больше, он изобрел совершенно оригинальный и очень мощный генератор. Этот источник был таким монохроматичным, что можно было сделать «гиперболоид инженера Гарина» — пучок излучения, который не расходится. Он имел энергию 300 кВт непрерывной мощности. Другого

такого источника нет до сих пор: есть источники такой мощности, но такой монохроматичности — нет.

Дело в том, что он должен был быть изготовлен очень точно, и для этого ни у кого, кроме самого Капицы, не хватало культуры производства, токарной работы. Мы этот источник изучали, с его помощью зажигали искусственные шаровые молнии (правда, до сих пор не ясно, бывали ли они в природе), но его производство не смогли освоить не только промышленность, но и даже НИИ.

Сам Капица обожал эксперимент, сам разрабатывал оборудование и любил работать в лаборатории. Во время эксперимента с ним все были коллегами: если в обычное время в институте авторитет его был священен (возразить ему мог, пожалуй, только Ландау), то в лаборатории общались свободно и прямо.

— А каким был коллектив института при Капице?

— Это было совершенное товарищество, люди делились идеями, мыслями — на самые разные темы. Когда я пришла в институт (а это было еще до Капицы), мне было страшно от вольнодумных речей, я всегда закрывала дверь, мне казалось, что сейчас нас подслушают и всех арестуют. Я так боялась за всех, а они надо мной смеялись и говорили: если бы кто-то сдал, то сдал бы уже давно.

То, что Петр Леонидович сам отбирал каждого сотрудника, сказывалось не только на качестве научной работы, но и на духе, атмосфере института. У нас, вообще, не было несимпатичных людей, это удивительный был коллектив. До сих пор встречаешь кого-то из института в троллейбусе и радуешься ему, как родному! Такие были времена: на дни рождения Капица всегда приглашал всех к себе на дачу на Николину гору, нас вез автобус, там было угощение, все оставались до позднего вечера.

На круглые даты, юбилеи делали капустники, обычно силами молодых физтеховцев — почти все студенты и аспиранты ИФП были воспитанниками МФТИ, созданного по замыслу Капицы и воплотившего его идею правильного подбора и воспитания кадров. Когда он уже был

пожилым, он уже не понимал каких-то острот молодежи, но никогда не подавал виду. У нас висел лозунг: «Только глупые люди не понимают шуток», и он ему следовал. На его 70-летие на Физтехе сделали самодельное эскимо — целую бочку заморозили, воткнули палку, чтобы было похоже, и привезли к нему на Николину гору. А заморозили его жидким азотом, поэтому рубить его пришлось топором. До сих пор в доме-музее Капицы хранятся шуточные подарки, например «барабан из кожи теоретиков», которых Капица, экспериментатор до мозга костей, не очень жаловал.

Из Кембриджа Капица привез в ИФП традицию Kapitza Club: неофициальных

научных семинаров, причем необязательно по физике. На них приглашали выступать ведущих ученых самых разных дисциплин. В ИФП это называлось «капичник» и проводился он два раза в месяц. У нас выступали замечательные люди: почти сразу после освобождения из тюрьмы на «капичнике» был генетик Николай Тимофеев-Ресовский, рассказывал о восстановлении лиц по черепу Михаил Герасимов, пламенно выступал другой знаменитый генетик, открыватель химического мутагенеза Иосиф Рапопорт. Так сотрудники имели возможность необыкновенно поднять свой общий научный, интеллектуальный уровень. Да и не только

сотрудники: на эти семинары приходило пол-Москвы. Не все умещались в зале: делали трансляцию в холле, а славились «капичники» на весь Советский Союз.

«Свободу творчества человека, чтобы она могла быть полезной обществу, надо тщательно охранять», — гласит один из самых известных афоризмов Капицы.

Материал подготовлен при участии пресс-секретаря МФТИ Александры Борисовой.

РИА Новости  
08.07.2014

## Комиссия в среду примет решение о новой попытке пуска ракеты «Ангара»

Государственная комиссия по проведению летных испытаний в среду примет окончательное решение о проведении очередной попытки первого испытательного пуска новейшей российской экологически-чистой ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП», который запланирован на 9 июля, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

Первый испытательный пуск легкой «Ангары» планировался 25 июня. Из-за дополнительных испытаний он был перенесен на 27 июня, но запуск был автоматически отменен системой. Позже источник РИА Новости в ракетно-космической отрасли сообщил, что Госкомиссия приняла решение о вывозе ракеты 7 июля, предварительная дата пуска — 9 июля.

«Заседание Госкомиссии состоится завтра, тогда примут окончательное решение. На данный момент, ориентировочное

время пуска сохраняется — 16.00», — сказал собеседник агентства.

В понедельник ракету вывезли на стартовый комплекс космодрома Плесецк и разместили на пусковой установке. Ожидается заправка носителя ракетным топливом.

Запуск тяжелой версии «Ангары» запланирован с Плесецка в конце 2014 года. Первый пилотируемый полет тяжелой «Ангары» должен быть осуществлен в 2018 году с новейшего российского космодрома «Восточный» в Амурской области.

В ракетах-носителях «Ангара» не будут применяться агрессивные и токсичные виды ракетных топлив, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

Комплекс «Ангара» будет способен выводить практически весь спектр пер-

спективных полезных нагрузок в интересах Минобороны РФ во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит.

Семейство «Ангара» включает носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Различные варианты «Ангары» реализуются с помощью различного числа универсальных ракетных модулей (УРМ) (УРМ-1 — для первой ступени, УРМ-2 — для второй и третьей). В составе ракет-носителей легкого класса «Ангара-1.2» используется один универсальный модуль, в составе ракеты-носителя тяжелого класса (А5) применяется пять универсальных модулей. Предельной по количеству блоков может быть ракета-носитель, состоящая из семи универсальных модулей.

РИА Новости  
08.07.2014

## «Союз 2.1б» с семьей спутниками стартовал с «Байконура»

Ракета-носитель «Союз 2.1б» с гидрометеорологическим спутником «Метеор-М» №2 и кластером из шести аппаратов науч-



ного назначения — МКА-ПН2, SkySat-2, DX1, TechDemoSat-1, UKube-1, AISSAT-2 стартовала с Байконура, сообщил РИА Новости представитель Роскосмоса.

«Запуск «Союза» состоялся в расчетное время — 19.58 мск. Первым от

разгонного блока «Фрегат» в 20.57 мск должен отделиться спутник «Метеор-М» №2. Затем, в 21.39 мск намечено отделение аппарата МКА-ПН2. Далее, в 22.28 мск отделятся спутники SkySat-2 и TechDemoSat-1, а в 22.31 мск — российский частный спутник DX1. На 22.32 мск

намечено отделение аппаратов AISSAT-2 и UKube-1», — отметил собеседник агентства.

РИА Новости  
08.07.2014, 19:58

## Гидрометеорологический спутник «Метеор-М» №2 выведен на орбиту

Гидрометеорологический спутник «Метеор-М» №2 выведен на орбиту, сообщил представитель Роскосмоса.

«Зафиксировано отделение спутника «Метеор-М» №2 от разгонного бло-

ка «Фрегат» ракеты-носителя «Союз 2.1б», — сказал собеседник агентства.

По его словам, в 21.39 мск намечено отделение аппарата МКА-ПН2. Далее, в 22.28 мск отделятся спутники SkySat-2 и

TechDemoSat-1, а в 22.31 мск — российский частный спутник DX1. На 22.32 мск намечено отделение аппаратов AISSAT-2 и UKube-1.

РИА Новости, 08.07.2014, 21:03

## Рэлек выведен на орбиту

Научный спутник МКА-ПН2 (Рэлек) выведен на орбиту, сообщил представитель Роскосмоса.

«Зафиксировано отделение спутника МКА-ПН2 от разгонного блока «Фре-

гат» — сказал собеседник агентства. По его словам, в 22.28 мск от «Фрегата» должны отделиться спутники SkySat-2 и TechDemoSat-1, а в 22.31 мск — российский частный спутник DX1. На 22.32 мск

намечено отделение аппаратов AISSAT-2 и UKube-1.

РИА Новости  
08.07.2014, 21:39

## Научные аппараты и частный спутник DX1 выведены на орбиту

Зарубежные научные микроспутники SkySat-2, TechDemoSat-1, AISSAT-2, UKube-1, а также российский частный спутник DX1 выведены на орбиту, со-

общил представитель Роскосмоса. «От разгонного блока «Фрегат» отделились научные спутники производства США, Норвегии, Великобритании и российский

частный спутник DX1», — отметил собеседник агентства.

РИА Новости  
08.07.2014, 23:37

## Частный российский спутник включился на орбите

Космический аппарат, созданный российской частной космической компанией «Даурия Аэроспейс», подтвердил свою работоспособность на орбите, сообщил во вторник представитель фирмы.

«В полном соответствии с графиком запуска проведен первый сеанс связи с

аппаратом, принят сигнал радиомаяка и получена первая телеметрическая информация», — сказал собеседник агентства.

Следующий сеанс связи с DX1 пройдет утром 9 июля. На протяжении ночи сигналы радиомаяка спутника смогут принимать радиолюбители Европы, Америки,

Австралии, Дальнего Востока и Сибири. Просьба о такой помощи размещена на сайте «Даурии Аэроспейс».

После всех проверок DX1 приступит к мониторингу судоходства на океанских и речных линиях.

РИА Новости, 09.07.2014, 00:15

# «В потребительском сегменте — смартфоны, планшеты — все основные производители микросхем давно освоили выпуск ГЛОНАСС/GPS-приемников»

## Президент НП «ГЛОНАСС» Александр Гурко

На прошлой неделе в Харбине прошел первый Российско-Китайский форум по спутниковой навигации. Российская и китайская стороны приняли решение активно развивать сотрудничество в сфере применения навигационных технологий ГЛОНАСС и BeiDou в транспортном комплексе. Функция ответственной за реализацию взаимодействия компании с российской стороны была возложена на некоммерческое партнерство «ГЛОНАСС». Об основных итогах форума в Китае, а также о ходе реализации проекта экстренного реагирования при авариях на дорогах «ЭРА-ГЛОНАСС» рассказал президент некоммерческого партнерства «ГЛОНАСС» Александр Гурко



— Александр Олегович, как вы оцениваете результат первого Российско-Китайского форума по спутниковой навигации?

— Это знаковое событие для двух стран, стороны достигли важных договоренностей. НП «ГЛОНАСС» совместно с Минтрансом России и Китайской спутниковой канцелярией провели совместную сессию. Российские и китайские участники, представители государственных органов и бизнеса двух стран-партнеров обсу-

дили перспективы сотрудничества в сфере применения навигационных технологий ГЛОНАСС и BeiDou на различных видах транспорта: на автомобильном, морском, речном, авиационном.

Минтранс РФ в ходе форума представил НП «ГЛОНАСС» как организацию, которая с российской стороны будет отвечать за развитие сотрудничества России и Китая в сфере применения навигационных технологий ГЛОНАСС и BeiDou на транспортном комплексе.

— Какие основные направления сотрудничества с Китаем в навигационной сфере вы можете выделить?

— 1 июля у нас состоялось закрытое совещание с Китайской канцелярией по спутниковой навигации, во время которого мы определили приоритетные направления сотрудничества. Среди них: разработка и гармонизация стандартов двух стран в сфере применения спутниковой навигации, совместная разработка и продвижение навигационной продукции ГЛОНАСС/BeiDou в части микроэлектроники и оборудования потребителей и смежных областей, сотрудничество по применению в сфере транспорта.

По этим направлениям в ближайшее время совместно создадим консультационные группы для усиления взаимодействия между странами.

— Удалось ли обсудить конкретные проекты?

— Мы договорились о сотрудничестве по двум пилотным проектам. В одном из аэропортов КНР будет установлена «многозвездная» станция GBAS (ЛККС-А-2000), которая будет работать по двум системам: ГЛОНАСС и BeiDou. Установка такой локальной контрольно-корректирующей станции позволит повысить безопасность полетов и увеличить пропускную способность аэропортов.

Второй проект будет реализовывать российская компания «Транзас». На одной из рек Китая будет внедрена система управления движением судов для безопасной навигации на внутренних водных путях. Использование контрольно-корректирующих станций ГЛОНАСС/BeiDou/GPS для мониторинга трафика судов позволит увеличить точность навигации.

По обоим проектам китайская сторона в настоящее время подбирает подходящие площадки.

— Можно ли рассчитывать, что тесные отношения с Китаем позволят российскому ГЛОНАСС попасть в массово выпускаемые китайские навигационные приемники?

— Начиная с 2012 года, в мире не было анонсировано ни одного нового приемника для гражданского рынка, который бы принимал только сигналы GPS.

Все ведущие производители создают многосистемные приемники (как минимум, ГЛОНАСС/GPS, но есть и пятисистемные - ГЛОНАСС, GPS, BeiDou, Galileo, QZSS), так как они обеспечивают гораздо более высокое качество навигации, чем просто GPS-приемники.

В потребительском сегменте - смартфоны, планшеты - все основные производители микросхем давно освоили выпуск ГЛОНАСС/GPS-приемников, а фирма Qualcomm, например, уже два года предлагает только многосистемные чипы. Можно с уверенностью сказать, что большая часть продаваемых на российском рынке в 2014 году смартфонов и планшетов поддерживает ГЛОНАСС.

ГЛОНАСС также успешно используется в профессиональной области. В России в прошлом году было продано 700 тысяч ГЛОНАСС/GPS-приемников для профессиональных систем на транспорте.

Однако есть одна опасность, которую мы и надеемся преодолеть при помощи сотрудничества с Китаем. По итогам 2013 года доля отечественных приемников для транспорта, например, составила всего 15%. В мировом масштабе эта доля практически незаметна. Весь остальной рынок занят иностранцами. Все современные навигационные приемники построены по принципу программного управления. И нет никаких гарантий, что в силу политических или каких-то иных причин вместе с очередным обновлением программного обеспечения смартфона навигационный приемник не потеряет способность принимать сигналы ГЛОНАСС.

Чтобы так не случилось, и наши потребители всегда имели возможность использовать ГЛОНАСС, мы и хотим договориться с Китаем об унифицированных стандартах навигационно-информационных систем на транспорте, которые обязательно должны поддерживать прием сигналов ГЛОНАСС и BeiDou.

Вообще стоит отметить, что ни одна страна в мире не может заниматься микроэлектроникой на уровне лучших мировых достижений в одиночку. Все современные микроэлектронные продукты - плод многосторонней кооперации. Разделение труда - единственно возмож-

ный путь создания конкурентоспособных продуктов.

— **Когда может состояться второй Российско-Китайский форум по спутниковой навигации?**

— Мы пригласили китайскую сторону принять участие в Форуме «Открытые инновации», это прекрасная возможность показать направления, проекты и результаты сотрудничества ГЛОНАСС/BeiDou. Тем более, страной-партнером форума в этом году выступает Китайская Народная Республика. Надеемся, что в октябре мы сможем вместе представить проекты и планы в части космических систем ГЛОНАСС/BeiDou, совместные решения в сфере транспорта, микроэлектроники, навигационного оборудования и навигационно-информационных услуг для различных категорий потребителей.

— **Каковы первые результаты опытной эксплуатации в России системы «ЭРА-ГЛОНАСС»?**

— С начала года мы запустили систему в опытную эксплуатацию. Продолжается ее тестирование. В ходе опытной эксплуатации подтверждаются результаты предыдущих тестов. Согласно им сигнал от абонента в call-центр проходит в среднем за 10 секунд. Это очень хороший результат, но за счет новых технических решений мы планируем добиться еще большей скорости передачи данных. Сейчас перед нами стоит задача по интеграции системы «ЭРА-ГЛОНАСС» с системой «112», порталом госуслуг, системой транспортной безопасности Минтранса, порталом МВД и т.д. Кроме того, мы должны закончить подключение системы к сотовым операторам на местном уровне. Также продолжается формирование нормативно-технической базы, сопряжение с госсистемой стандартов. Видимо, нам придется помогать другим компаниям в организации системы сертификации устройств «ЭРА-ГЛОНАСС». Выявилось, что существует узкое место в части аккредитованных лабораторий. Если ситуация по сертификации автомобилей нам более понятна, то по устройствам необходимо создание сети сертификационных центров. Эту задачу мы планируем решить в текущем году.

— **То есть единая система сертификации будет создаваться при НП «ГЛОНАСС»?**

— Скорее, при Росстандарте или Минпромторге. Мы просто должны помочь заинтересовать участников бизнеса. Ведь сертификация - это тоже бизнес. Наш экспертный опыт должен помочь сформировать бизнес-модель.

— **Готовы ли вы с началом 2015 года ввести систему в промышленную эксплуатацию?**

— В базовом функционале система «ЭРА-ГЛОНАСС» начнет работу со следующего года, а до 2017 года все производимые на территории России и завозимые в страну транспортные средства должны будут иметь встроенные решения системы «ЭРА-ГЛОНАСС». Если будет принято решение о коммерциализации системы, то процесс внедрения на базе навесного оборудования пойдет гораздо быстрее, да и сама система будет сложнее и иметь широкую функциональность.

С 2015 года могут начаться продажи навесного оборудования. Производители телематических терминалов уже начали их активно производить. Внедрением этого оборудования мы параллельно формируем рынок для страховой телематике, других сегментов, по которым еще ни регулятор, ни рынок не сформировали непосредственных требований. Может быть, эти темы непосредственно к «ЭРА-ГЛОНАСС» отношения не имеют, но имеют отношение к коммерциализации дополнительных услуг. Задача номер один, если говорить о базовом функционале «ЭРА-ГЛОНАСС», - поддерживать сертификацию оборудования и транспортных средств. Инфраструктура для этого уже создана и работает.

— **Какие средства выделены из бюджета на «ЭРА-ГЛОНАСС» в 2014 году?**

— На эксплуатацию системы из бюджета выделен 171 млн рублей. При том что даже без работ по развитию, без интеграции с другими системами, просто на поддержание работоспособности «ЭРА-ГЛОНАСС» нужно 500-600 млн рублей в год. Мы ожидаем, что в июле-августе будет выделено еще 309 млн рублей, что позволит закрыть потребность на текущий год.

С другой стороны, мы понимаем, что эта сумма не решает вопроса развития и интеграции с другими системами. Мы выступаем с предложением открыть проект для привлечения частных инвестиций. Такой подход позволил бы нам в течение трех лет полностью заместить бюджетное финансирование.

— **Какое количество пользователей ожидается у «ЭРА-ГЛОНАСС» после ее ввода в промышленную эксплуатацию?**

— Есть три категории пользователей, на которых мы рассчитываем в первую очередь. Во-первых, это государственные организации, такие как Ространснадзор, которым было бы интересно взаимодействовать с федеральным оператором для получения информации о перемещении опасных грузов, перевозке пассажиров. Во-вторых, это корпоративный сектор, в том числе операторы взимания платежей за использование федеральных трасс с большегрузных автомобилей; корпорации, осуществляющие мониторинг своего автопарка. Это несколько миллионов абонентов. В-третьих, частные пользователи, то есть простые автовладельцы. Им, в перспективе, мы можем предложить страховую телематику, дистанционную диагностику автомобиля, персональную навигацию и оповещение о ситуации на дороге, эвакуацию. Все эти сервис-услуги будут оказываться не напрямую федеральным оператором, а через бизнес-партнеров.

Частных клиентов за 2015 год может появиться от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч. Основной всплеск притока автовладельцев мы ожидаем после 2017 года, когда в Россию будет разрешено поставлять только оборудованные терминалами «ЭРА-ГЛОНАСС» автомобили. Несмотря на то, что решение о коммерциализации системы может быть принято в этом году, все равно уйдет какое-то время, по нашим оценкам - около года,

на то, чтобы создать полноценную инфраструктуру, способную оказывать коммерческие услуги частным клиентам. Я думаю, что дополнительные сервисы начнут появляться в 2016-2017 годах.

— **На каком этапе находится развитие сотрудничества «ЭРА-ГЛОНАСС» с белорусской «ЭРА-РБ» и казахстанской «ЭВАК»? Будет ли аналогичная система на основе ГЛОНАСС создаваться вместе с Арменией?**

— Сейчас возобновилось активное взаимодействие с нашими казахстанскими коллегами: 18-19 июня состоялось совещание под председательством ответственного секретаря министерства транспорта и коммуникаций Казахстана Замира Сагинова. Готовится конкурс на проектирование и развертывание системы. Казахстан выделяет на создание «ЭВАК» более 1 млрд рублей (в тенге – по курсу). Мы активно и безвозмездно помогаем коллегам, чтобы к 2015-2016 годам система была развернута.

Мы надеемся, что аналогичная «ЭРА-ГЛОНАСС» система будет создаваться и в Армении, поскольку эта страна вступает в Таможенный союз. Нашим партнерам из Армении и Белоруссии мы предлагаем максимально использовать инфраструктуру «ЭРА-ГЛОНАСС» с вынесением рабочих мест операторов в эти страны. Такое решение мы уже тестировали в Казахстане. Оно позволит сделать услугу доступной в Белоруссии и Армении при минимальных инвестициях и в кратчайшие сроки.

— **Когда ожидается ввод в эксплуатацию этих систем?**

— Изначально планировалось ввести систему «ЭВАК» в опытную эксплуатацию в 2015 году, но сейчас становится понятно, что это произойдет не раньше 2016 года. Что касается Белоруссии, то если Минск поддержит наши предложения, мы будем готовы уже в следующем году оказывать базовую услугу на территории всей

этой страны. Внедрение коммерческих сервисов займет еще год-два.

— **С какими странами дальнего зарубежья ведется сотрудничество?**

— В целях гармонизации систем «ЭРА-ГЛОНАСС» и европейской eCall мы очень плотно сотрудничаем с уполномоченными организациями Евросоюза. Гармонизация технических требований и стандартов позволят создать единое глобальное пространство безопасности дорожного движения. 15-19 июня на европейском Конгрессе по Интеллектуальным транспортным системам (ИТС) в Хельсинки НП «ГЛОНАСС» совместно с ERTICO (ИТС Европа) представило наглядную демонстрацию гармонизации систем экстренного реагирования «ЭРА-ГЛОНАСС» и eCall.

Демонстрация показала, что европейские водители, чьи автомобили оснащены терминалом eCall, находясь на территории России, смогут при необходимости получить оперативную помощь через контакт-центр системы «ЭРА-ГЛОНАСС». Аналогичным образом звонки с российских автомобилей, оснащенных терминалами «ЭРА-ГЛОНАСС», при нахождении на территории Европейского союза будут переадресованы в контакт-центры eCall.

Как я уже говорил, сделаны первые большие шаги к развитию двухстороннего сотрудничества с Китайской Народной Республикой в рамках первого Российско-Китайского ЭКСПО. Состоялось подписание Меморандума о взаимопонимании между Федеральным космическим агентством РФ и Канцелярией по спутниковой навигации КНР в сфере сотрудничества по глобальным навигационным спутниковым системам.

Интерфакс-АВН

08.07.2014

# Ракету-носитель «Союз-СТ-Б» установили на стартовой площадке космодрома Куру

На космодроме Куру во Французской Гвиане состоялся вывоз и установка на стартовом комплексе ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» с европейскими спутниками связи «O3b». Об этом сообщили в пресс-службе Роскосмоса.

«В соответствии с графиком пусковой кампании, к ракете космического назначения была подведена мобильная башня обслуживания, с помощью которой стартовые расчеты предприятий российской космической промышленности продолжили подготовку ракеты-носителя к пуску», - сказали в космическом агентстве.

В первый стартовый день специалисты предприятий Роскосмоса и Европейского космического агентства завершили проверку ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» перед стыковкой с космической головной частью в составе разгонного блока «Фрегат-МТ» и четырьмя космическими аппаратами «O3b». Затем была выполнена транспортировка космической головной части на стартовый комплекс и проведена ее механическая стыковка с ракетой-носителем, уточнили в пресс-службе.

«Сегодня совместные расчеты приступят к выполнению работ в соответствии с графиком второго стартового дня, в ходе

которого запланированы проверки стыковки космической головной части с ракетой-носителем, автономные проверки разгонного блока «Фрегат-МТ», проверки ракеты «Союз-СТ-Б» и генеральные испытания», - отметили в Роскосмосе.

Пуск ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» с космическими аппаратами «O3b» запланирован на 10 июля, в 22:55 мск.

Особенностью стартового комплекса в Гвианском космическом центре является раздельная транспортировка трех ступеней ракеты-носителя и космической головной части с последующей сборкой ракеты на пусковой установке с использованием мобильной башни обслуживания, отметили в пресс-службе.

Ракета-носитель «Союз-СТ» - модификация российской трехступенчатой ракеты «Союз-2» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и головным обтекателем СТ, адаптированная к условиям запуска из Гвианского космического центра.

Первые четыре спутника «O3b» были выведены на орбиту в июне 2013 года. Это положило начало формированию масштабной орбитальной группировки, призванной обеспечить высокоскоростным доступом в интернет жителей удаленных и развивающихся регионов, где отсутствует

возможность проложить оптоволоконные кабели. В целом группировка спутников может насчитывать до 20 аппаратов. Для реализации проекта было привлечено более 1 млрд долларов.

Спутник создан по заказу компании O3b Networks, основанной на средствах корпорации Google и ряда других технологических компаний.

Проект O3b предусматривает расположение космических аппаратов на средневысотной орбите на удалении около 8 тыс. км от Земли. По сравнению с другими спутниками связи, находящимися на геостационарной орбите на высоте приблизительно 36 тыс. км, аппараты «O3b» обеспечат в несколько раз меньшую задержку прохождения сигналов, что критично при организации качественной голосовой связи и скоростной передачи данных.

Планируется, что зона покрытия спутниковой сети протянется от Испании до Южной Африки, включая большую часть территорий Южной Америки, большую часть Азии и все острова на юге Тихого океана. В некоторых странах O3b будет конкурировать с волоконно-оптическими кабельными сетями.

ИТАР-ТАСС  
08.07.2014

# Два астероида назовут именами ученых, отличившихся при изучении метеорита «Челябинск»

Два астероида Солнечной системы назовут в честь сотрудников Уральского федерального университета (УрФУ) - доцента физико-технического института, члена комитета по метеоритам РАН Виктора Гроховского и старшего научного сотрудника Марии Грицевич. Именно под руко-

водством Гроховского были обнаружены первые осколки метеорита, упавшего в районе озера Чебаркуль. Кроме того, ученые стали первыми исследователями его свойств, сообщили в пресс-службе УрФУ.

Международный астрономический союз 14 июля назовет конкретные асте-

роиды, которым будут присвоены имена ученых.

Как рассказал Виктор Гроховский, решение Международного астрономического союза стало для него приятным сюрпризом. «Это было неожиданно, хоть мы и знали, что номинированы. Думаю, что



Виктор Гроховский с фрагментом метеорита «Челябинск»

такой чести нас удостоили за исследование метеорита «Челябинск», - отметил он.

Это не первый случай, когда именем уральских ученых называют небесные тела. В 1995 году Международный астрономический союз назвал малую планету в честь советского астронома, профессора УрГУ Клавдии Бархатовой. В настоящий момент в Солнечной системе обнаружены сотни тысяч астероидов, и лишь у пятой части есть названия.

### Падение метеорита

Метеорит диаметром около 17 метров и массой в 10 тысяч тонн вошел в земную

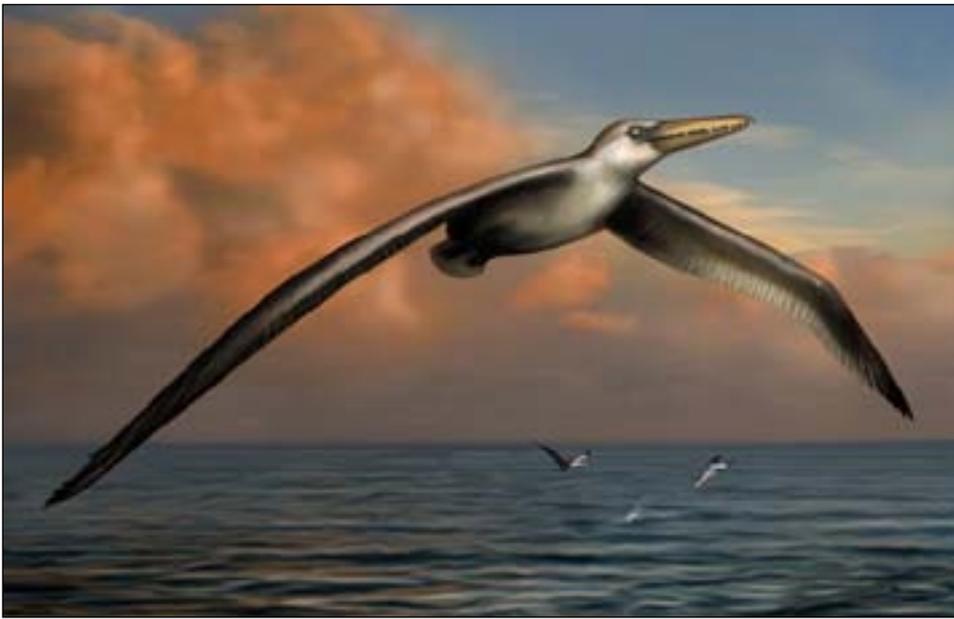
атмосферу 15 февраля 2013 года и распался на большое количество фрагментов, их большая часть упала на территорию Челябинской области. Ударной волной было частично разрушено наружное остекление более чем в 4700 жилых зданиях и учреждениях.

По оценке астрономов, Челябинский метеорит стал самым крупным небесным телом со времени падения на Землю Тунгусского метеорита в 1908 году. Метеоритный дождь наблюдали жители сразу пяти регионов России - Тюменской, Свердловской, Челябинской, Курганской областей и Башкирии.

При этом пострадало более 1,5 тысяч человек, в том числе более 300 детей. Госпитализация понадобилась 69 южноуральцам. Основной осколок весом 570 кг был поднят 16 октября 2013 года, теперь он хранится в Челябинском краеведческом музее.

ИТАР-ТАСС  
08.07.2014

## Ученым из США удалось раскрыть секрет полета самой большой птицы, обитавшей на Земле



Ученые из США сумели раскрыть секрет полета самой большой птицы, обитавшей на Земле.

На основе ранее обнаруженных окаменелых останков они пришли к выводу, что птица из вида *Pelagornis sandersi* была самым крупным представителем

пернатых, способным подниматься в воздух, сообщил журнал Национальной академии наук США (Proceedings of the National Academy of Sciences).

Размах крыльев гиганта, обитавшего на Земле примерно 25 млн лет назад, превышал 6,5 м. Самые крупные из ныне

живущих представителей летающих птиц - альбатросы - уступают по этому показателю в два раза.

Ученых заинтересовал механизм полета столь крупной птицы, и они сумели смоделировать этот процесс. Благодаря огромному размаху крыла этот представитель древней фауны, поддерживаемый восходящими потоками воздуха, мог безостановочно парить в течение недели, преодолевая огромные расстояния. При этом скорость его полета достигала 55 км/ч. Однако до сих пор исследователи не смогли установить, как птица весом в несколько десятков килограммов и очень тонкими полыми костями могла безопасно для собственного здоровья приземляться.

Фрагменты скелета древнего пернатого были обнаружены в 1983 году во время строительства аэропорта в городе Чарльстон (штат Южная Каролина). Но лишь недавно благодаря помощи компьютерных технологий удалось установить принадлежность останков виду обитавших миллионы лет назад птиц.

ИТАР-ТАСС

08.07.2014

## Крымские ученые до конца года смогут защищать диссертации по украинским требованиям

Крымские ученые до 1 января будущего года смогут защищать диссертации по украинским стандартам.

Об этом сообщила журналистам заместитель министра образования и науки РФ Людмила Огородова.

«Мы напишем в документах, что признаем украинскую степень, присужденную в украинских диссертационных советах по украинским требованиям», - пояснила Огородова подробности присуждения уче-

ных степеней крымчанам, готовым представить диссертации к защите. При этом она подчеркнула, что с 1 января 2015 года крымские научные работники должны будут подавать диссертации, оформленные по российскому законодательству.

ИТАР-ТАСС

08.07.2014

*Комментарий  
М. Поццо*

Действующие украинские диссоветы на территории «российского Крыма»? Ну, ну...

Мард Т.

## Глава ВАК: диссертационных советов в РФ станет меньше, но они будут более компетентными

Число диссертационных советов в России в ближайшие месяцы сократится почти в полтора раза, но они станут компетентнее и требовательнее. Об этом сообщил журналистам председатель Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки РФ Владимир Филиппов.

«Год назад в стране было около 3200 диссоветов. Через несколько месяцев останется на тысячу меньше», - отметил Филиппов. Сокращение диссертационных советов проводится в порядке целенаправленной работы Минобрнауки по оптимизации их сети.

Как сообщила заместитель министра Людмила Огородова, в стране закрыты 408 диссертационных советов из числа тех 655, что были приостановлены в начале года за несоответствие еще старой нор-

мативной базе 2011 года. «Еще в апреле было порядка только 20-30 ходатайств о продлении, в мае их чуть побольше стало, всего набралось около 120 ходатайств о продлении», - рассказала Огородова по поводу судьбы этих диссоветов.

Кроме того, 877 диссоветов из действующих с 1 января 2545 не соответствуют новой нормативной базе 2014 года, сообщила Огородова. Им дан срок до 15 октября, чтобы привести себя в соответствие с законодательством, в противном случае они также будут закрыты. Почти 250 диссоветов уже провели в этом году необходимые изменения в своей организации.

Владимир Филиппов обратил особое внимание на улучшение организации диссертационных советов. «Качественно изменятся их составы, - подчеркнул он. -

Прежде всего, они будут на базе ведущих, признанных научных организаций или базе ведущих учебных заведений, где есть научные школы по данной отрасли. Самое главное: идет оптимизация сети на базе того, что в составы диссоветов должны входить эффективно работающие, активно публикующиеся ученые. Чтобы у них за последние три-пять лет были публикации в ведущих мировых журналах».

Глава ВАК заверил, что у диссертантов не возникнет очередей из-за сокращения диссертационных советов. «У нас сотни диссоветов недогружены, имеют в год одну-две кандидатские защиты и вообще не имеют докторских», - рассказал Филиппов.

ИТАР-ТАСС  
08.07.2014

## В НАСА испытают плазменные парашюты

Идея использовать мощное магнитное поле для снижения трения космических аппаратов об атмосферный газ при спуске на планеты, заинтересовала ученых из НАСА уже давно. И в скором времени подобная технология может быть проверена в деле при помощи небольшого наноспутника



Одной из проблем эффективного освоения многих планет нашей системы является сохранение космических аппаратов при их вхождении в атмосферу. Скорость, с которой подобные аппараты двигаются в космосе, настолько велика, что трение об атмосферный газ просто плавит космические корабли, и чем они тяжелее, тем более серьезно это воздействие. Для торможения в атмосфере обычно используются парашюты, либо технология надувающегося аналога «летающей тарелки», которую НАСА испытала недавно и планирует использовать на Марсе. Однако существует еще одна технология, прозванная «плазменным парашютом». Она

позволяет снизить воздействие атмосферы на поверхность космических кораблей и зондов, тем самым значительно повышая их шансы на преодоление газовой оболочки.

В недалеком будущем на МКС планируется отправить аппарат, созданный компанией MSNW. После прибытия на станцию его пустят по направлению к Земле. При входе в атмосферу медная катуш-

ка внутри аппарата начнет вырабатывать магнитное поле, которое должно окружить аппарат пузырем из плазмы и значительно снизить трение о воздух.

sdnnet.ru, 08.07.2014

## Автор китайского лунохода «нацелился» на Марс

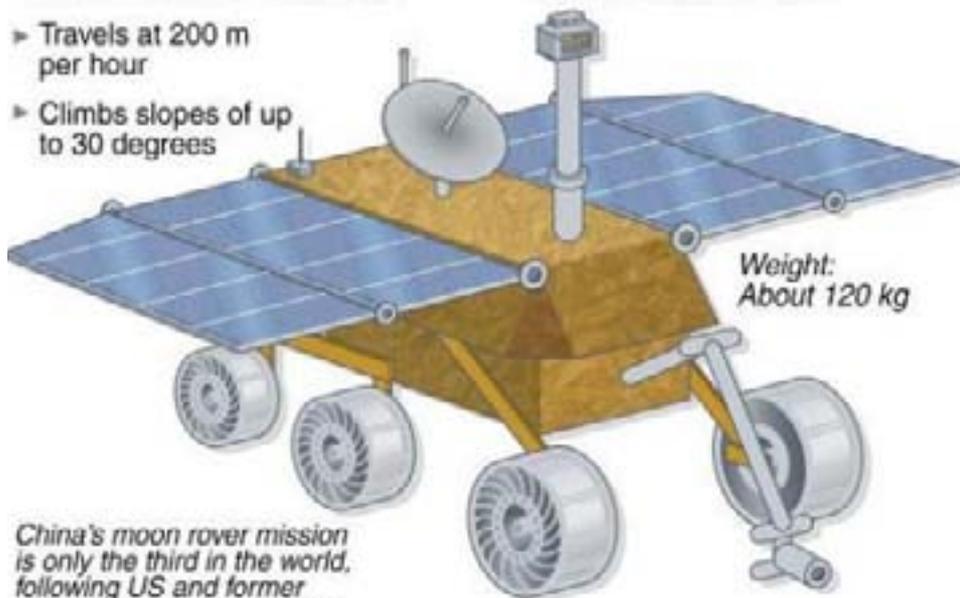
### China's lunar rover mission

#### Jade Rabbit moon rover "Yutu"

**Mission:**  
To explore the moon's surface  
and look for natural resources

- ▶ Travels at 200 m per hour
- ▶ Climbs slopes of up to 30 degrees

**Launched:**  
December 2 from the Xichang  
Satellite Launch Center



China's moon rover mission is only the third in the world, following US and former Soviet Union decades ago

Source: State media/Shanghai Aerospace Systems Engineering Research Institute

AFP

Человек, который сконструировал китайский луноход Jade Rabbit (Нефритовый Кролик), надеется, что усовершенствованная версия этого аппарата будет

отправлена на Марс. Об этом сообщают китайские СМИ.

Джиа Янг (Jia Yang) так же сообщил официальному новостному агентству

Xinhua о том, какое отчаяние он почувствовал, когда луноход потерял контакт с Землей через шесть недель после того, как был высажен на поверхность Луны.

Он руководил командой специалистов, создавшей Нефритового Кролика (по-китайски Yutu (Юту) – имя питомца богини Луны Chang»е в китайской мифологии).

«Очень надеюсь, что до того, как я уйду на пенсию, китайские граждане начнут заниматься исследованиями Марса», - сказал Джиа в интервью поздно вечером в четверг.

«Надеюсь, что мы сможем послать на Марс ровер лучше, чем Yutu».

Нефритовый Кролик 25 января 2014 года пострадал от «неполадок, связанных с механическим контролем», и потерял связь с Землей. Ученые не были уверены, что он сможет пережить лунную ночь, которая продолжается 14 земных суток. Однако, специалистам космического агентства удалось восстановить контакт с Yutu в феврале.

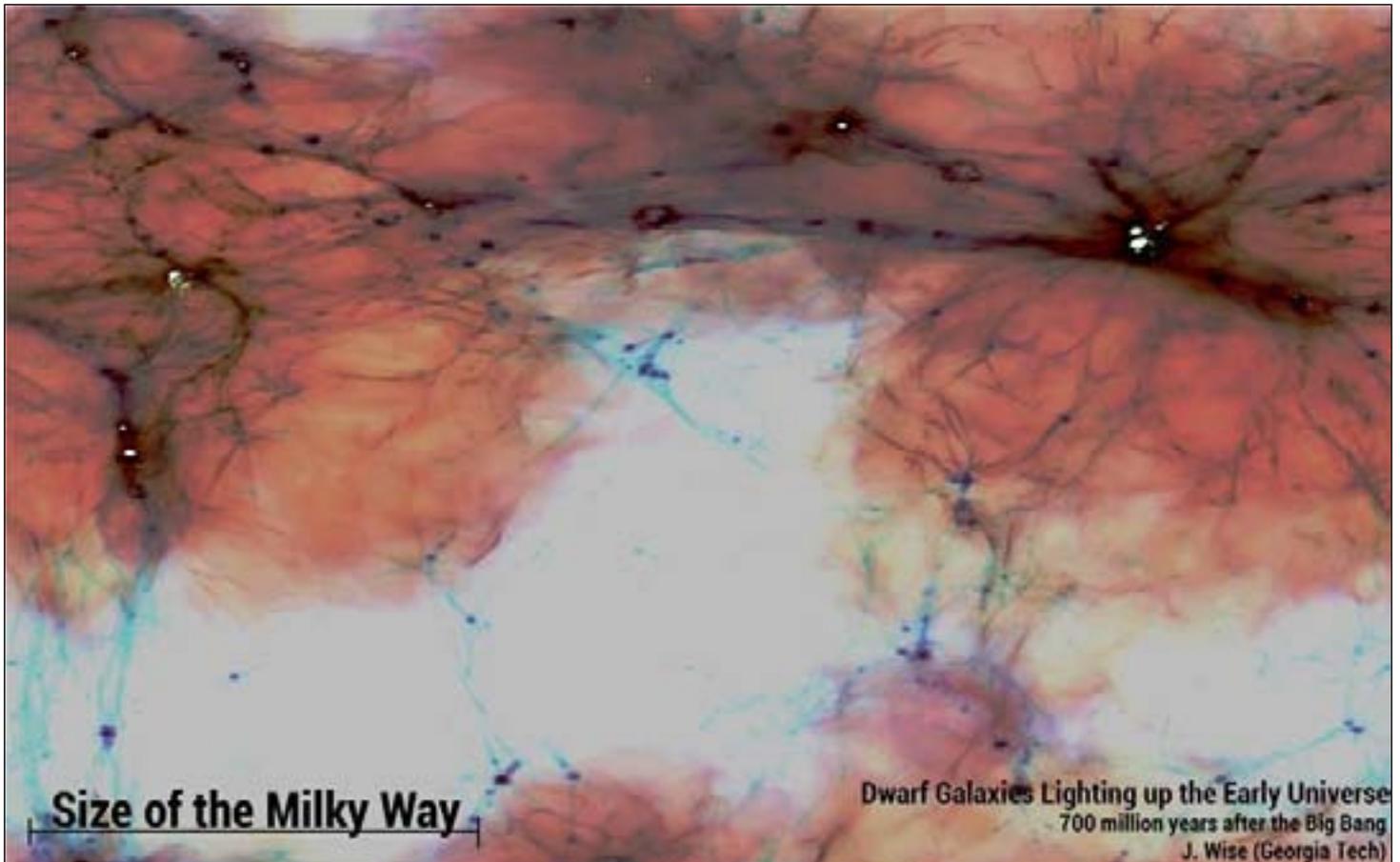
Китай объявил о том, что миссия была «полностью успешной», однако проблемы так и не удалось разрешить, и последние сообщения, полученные в мае, говорят о том, что ровер постепенно «слабеет».

astronews.ru

08.07.2014

## Как карликовые галактики осветили юную Вселенную

Астрономы, которые исследуют состояние Вселенной вскоре после Большого Взрыва, сделали удивительное открытие: свой-



ства молодой Вселенной определялись самыми маленькими галактиками. Команда рассказывает о своем открытии в статье, опубликованной в журнале *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.

Через короткое время после Большого Взрыва Вселенная была ионизирована: обычную материю представлял водород, в котором позитивно заряженные протоны были оторваны от негативно заряженных электронов. В конце концов Вселенная достаточно охладилась для того, чтобы электроны и протоны скомбинировались и образовали нейтральный водород. Этот прохладный газ затем образует первые звезды Вселенной, однако, еще в течение миллионов лет, звезд не будет. Таким образом, астрономы не могут увидеть, как развивался космос в эти «темные времена», с помощью обычных телескопов. Свет появился тогда, когда формирующиеся звезды и галактики реионизировали Вселенную, во время «эпохи реионизации».

Астрономы считают, что Вселенная полностью реионизировалась примерно через миллиард лет после Большого Взрыва, и остается ионизированной и сегодня, более 12 миллиардов лет спустя.

При этом ученые никак не могут сойтись во мнении, о том, какой тип галактик играл наиболее важную роль в этом процессе. Большая часть ученых склоняется ко мнению, что это были большие галактики.

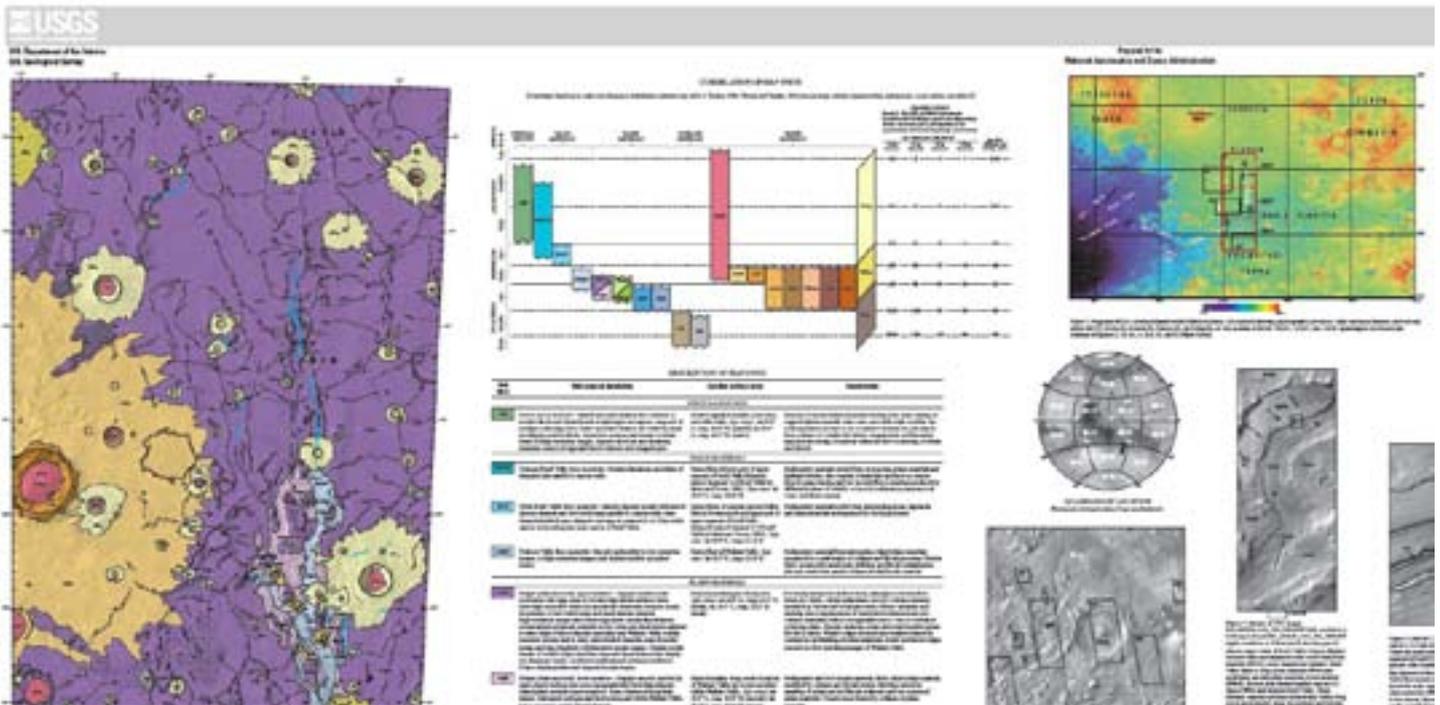
Новое исследование, которое провели ученые Технологического Института Джорджии и Центра Суперкомпьютеров Сан-Диего, говорит о том, что ученым не стоит сбрасывать со счетов самые маленькие из галактик.

Для того, чтобы показать важную роль этих самых тусклых и самых маленьких галактик в реионизации молодой Вселенной, использовались компьютерные модели. Эти крошечные галактики (в 30 раз меньше Млечного Пути по размеру и в 1000 раз меньше нашей галактики по

массе), как оказалось, «вложили» почти 30 процентов ультрафиолетового излучения в этот процесс.

Часто в других исследованиях эти маленькие «карликовые» галактики игнорируются, так как считалось, что они не образуют звезды, потому что ультрафиолетовый свет от близлежащих больших галактик был слишком сильным и подавлял этих крошечных соседей. Оказалось, что на самом деле они образовывали звезды, обычно во время одного всплеска, - около 500 миллионов лет после Большого Взрыва. Несмотря на их малый размер, количество таких галактик было так велико, что их ультрафиолетовое излучение сыграло значительную роль в процессе реионизации.

## Создана новая карта южной возвышенности Марса



Чрезвычайно подробная новая карта южной возвышенности Марса показывает, насколько велико было влияние воды в формировании региона в древности. На карте отображена сложная последовательность геологических процессов, которые модифицировали древние холмы, окружающие кратер Hellas, и показано, что вода и лед постоянно оказывали влияние на разрушение поверхности Марса.

Дейвид Краун (David Crown) из Института Планетарных Наук (Planetary Science Institute (PSI)) в Аризоне и его коллега Скотт Мест (Scott Mest) создали эту новую карту, опубликованную United States Geological Survey (USGS). Она охватывает территорию с 27.5 до 42.5

градуса южной широты и с 110 до 115 восточной долготы.

Карта проливает свет на эволюцию двух систем каньонов - Waikato Vallis и Reull Vallis. Ученые считают, что оба этих ущелья сформировались тогда, когда подземные воды вышли на поверхность.

Снимки двух орбитальных зондов Viking, которые начали вращаться по орбите Красной Планеты в 1970-х, говорят о том, что, судя по всему, Waikato Vallis и Reull Vallis были частью одной древней системы каньонов. Однако, новая карта, составленная на основе данных, полученных космическими аппаратами Mars Reconnaissance Orbiter, Mars Odyssey и Mars Global Surveyor, показывает, что

Waikato и Reull на самом деле были двумя разными каньонами, разделенными равниной Eridania Planitia.

На самом деле, вода, которая вышла из Waikato Vallis, в древности сформировала мелкое озеро на этих равнинах.

При том, что Waikato и Reull являются преобладающими формами ландшафта в этой области, на новой карте так же показано много небольших каналов, которые бегущая вода «прорезала» в этой области, скорее всего, примерно в то же время, когда формировались эти два больших каньона.

astronews.ru  
08.07.2014

## Украинский ОПК не будет представлен в Жуковском?

Украинские компании, работающие в сфере оборонно-промышленного комплекса (ОПК), впервые не подали заявок

на участие в международном форуме «Технологии в машиностроении» (ТМ) и международной выставке вооружения,

технологий и инноваций «Оборонэкспо» Об этом сегодня АРМС-ТАСС сообщил представитель оргкомитета. «ТМ-

2014» и «Оборонэкспо-2014» пройдут с 13 по 17 августа в подмосковном Жуковском. «Действительно, на сегодняшний день ни одной заявки от украинских компаний к нам не поступало», - отметил собеседник агентства.

В свою очередь источник в Минпромторге РФ рассказал АРМС-ТАСС, что официальные приглашения на «ТВМ-

2014» были направлены всем постоянным партнерам мероприятия, в том числе представителям Украины. «Приглашения направлялись не вчера, но они направлялись сто процентов. Приедет украинская делегация или нет - это уже второй вопрос», - добавил он.

Директор Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству

(ФСВТС) Александр Фомин, комментируя участие зарубежных партнеров в «ТВМ-2014» и «Оборонэкспо-2014», подчеркнул, что Россия со своей стороны ни с кем сотрудничество не ограничивает. «В том числе с Украиной. Мы только за конструктив», - добавил он.

Военно-промышленный курьер  
08.07.2014

## Российским танкостроителям санкции не мешают

Ситуация на Украине и санкции со стороны Запада в отношении РФ не сказались негативно на отечественной танковой отрасли.

Об этом сообщил в эфире радиостанции «Эхо Москвы» заместитель генерального директора корпорации по спецтехнике «Уралвагонзавод» Вячеслав Халитов. «Нет, конкретно на танковой отрасли это не сказалось никак», - сказал он, отвечая на вопрос о последствиях обстановки на Украине и санкций на военно-техниче-

ское сотрудничество (ВТС) и поставки за рубеж «Уралвагонзавода». Он напомнил, что в советские времена было три основных боевых танка, один из которых изготавливался на Харьковском заводе им. Малышева, а два других - в Омске и в Нижнем Тагиле. «Каждое из этих изделий имело свою отрасль, причем они дублировали друг друга. Например, оптико-электроника изготавливалась на нескольких предприятиях сразу. Поэтому часть этой отрасли осталась (в России)», - пояснил

Халитов. «Украина больше пострадала от того, что они изолируются, потому что многие узлы, детали, агрегаты и комплектующие изготавливаются в России для их (танковой) отрасли. А у нас все продублировано, поэтому на нас это никак не сказалось», - цитирует замгендиректора «Уралвагонзавода» АРМС-ТАСС.

Военно-промышленный курьер  
08.07.2014

## Малые космические аппараты взяты на управление





8 июля состоялся пуск ракеты-носителя (РН) «Союз-2.1б» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат», космическим аппаратом (КА) «Метеор-М» № 2 и шестью малыми космическими аппаратами «МКА-ФКИ»,

«SkySat-2», «DX-1», «TechDemoSat-1», «U Kube-1», «AISSAT-2».

В соответствии с циклограммой полета отделение малых космических аппаратов от разгонного блока прошло штатно и

в расчетное время. Спутники переданы на управление заказчикам.

Роскосмос  
09.07.2014

## Госкомиссия примет окончательное решение о попытке запуска «Ангара»

Государственная комиссия по проведению летных испытаний в среду примет окончательное решение о проведении очередной попытки первого испытательного пуска новейшей российской экологически чистой ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП», который запланирован на 9 июля, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

Первый испытательный пуск легкой «Ангара» планировался 25 июня. Из-за дополнительных испытаний он был перенесен на 27 июня, но запуск был автоматически отменен системой. Позже источник в ракетно-космической отрасли сообщил, что Госкомиссия приняла решение о вывозе ракеты 7 июля, предварительная дата пуска — 9 июля.

«Заседание Госкомиссии состоится в среду, тогда примут окончательное решение. На данный момент ориентировочное

время пуска сохраняется — 16.00», — сказал собеседник агентства.

В понедельник ракету вывезли на стартовый комплекс космодрома Плесецк и разместили на пусковой установке. Ожидается заправка носителя ракетным топливом.

Запуск тяжелой версии «Ангара» запланирован с Плесецка в конце 2014 года. Первый пилотируемый полет тяжелой «Ангара» должен быть осуществлен в 2018 году с новейшего российского космодрома «Восточный» в Амурской области. 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.

Комплекс «Ангара» будет способен выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Минобороны РФ во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит.

Семейство «Ангара» включает носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Различные варианты «Ангара» реализуются с помощью различного числа универсальных ракетных модулей (УРМ) (УРМ-1 — для первой ступени, УРМ-2 — для второй и третьей). В составе ракет-носителей легкого класса «Ангара-1.2» используется один универсальный модуль, в составе ракеты-носителя тяжелого класса (А5) применяется пять универсальных модулей. Предельной по количеству блоков может быть ракета-носитель, состоящая из семи универсальных модулей.

РИА Новости, 09.07.2014

## Ракету-носитель «Ангара-1.2ПП» заправляют топливом и готовят к пуску

Новейшую экологически чистую ракету-носитель легкого класса «Ангара-1.2ПП» сейчас заправляют топливом, ее пуск с космодрома Плесецк запланирован в среду днем, сообщил источник в ракетно-космической отрасли. Первый испытательный пуск легкой «Ангара» плани-

ровался 25 июня. Из-за дополнительных испытаний он был перенесен на 27 июня, но запуск в итоге был автоматически отменен системой. В понедельник, 7 июля, ракету вывезли на стартовый комплекс космодрома Плесецк и разместили на пусковой установке.

«Ракету заправляют топливом. Старт должен состояться в расчетное время», — сказал собеседник агентства.

РИА Новости  
09.07.2014, 12:41

# Россия осуществила первый в истории пуск ракеты–носителя «Ангара»

Россия со второй попытки осуществила испытательный запуск новейшей ракеты «Ангара-1.2ПП» лёгкого класса — первого экологически чистого носителя, спроектированного в стране со времён распада СССР, сообщил источник в Войсках воздушно-космической обороны.

Первый пуск лёгкой «Ангары» изначально планировался 25 июня, но из-за дополнительных проверок был перенесен на 27 июня. Однако и 28 июня автоматическая система за 19 секунд до старта отменила запуск.

Как сообщалось на официальном сайте НПО «Энергомаш», отмена произошла из-за падения давления в шаробаллоне

наддува демпфера окислителя, который не относится к двигателю первой ступени.

Сам двигатель РД-191 Д012, установленный на «Ангаре 1.2ПП», прошел контрольно-технологические испытания на огневом стенде НПО «Энергомаш» без замечаний. неполадки были своевременно устранены на космодроме Плесецк без отправки ракеты на завод-производитель.

Старт «Ангары-1.2ПП» (Первого Пуска) 9 июля осуществлён боевыми расчётами Войск воздушно-космической обороны в интересах Минобороны РФ и Роскосмоса. Падение первой ступени и головного обтекателя ожидается в южной части Печерского моря. Вторая ступень с

макетом полезной нагрузки должна приземлиться примерно через 20 минут на полигоне «Кура» на Камчатке.

Первый запуск «Ангары» подтвердил выполнение задачи особой государственной важности. Ввод «Ангары» в эксплуатацию позволит России, не загрязняя атмосферу Земли, выводить на орбиту спутники всех типов со своей территории, обеспечивая нашей стране независимый гарантированный доступ в космическое пространство.

РИА Новости  
09.07.2014, 16:04

## Шойгу доложил Путину об успешном пуске «Ангары»

Министр обороны РФ Сергей Шойгу доложил президенту РФ Владимиру Путину об успешном проведении первого испытательного пуска ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП», сообщает Минобороны.

«Министр обороны Российской Федерации Сергей Шойгу доложил Верховному Главнокомандующему Вооруженными Силами Российской Федерации Владимиру Путину об успешном проведении

первого испытательного пуска ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП», — отмечается в сообщении.

РИА Новости  
09.07.2014, 16:23

## Пуск «Ангары» прошел успешно: макет спутника доставлен за 5700 км

Новейшая российская экологически чистая ракета-носитель легкого класса «Ангара» доставила на полигон на Камчатке грузомaket спутника, сообщает Минобороны.

Полет ракеты проходил согласно утвержденной циклограмме по баллистической траектории над территорией России.

«Спустя 21 минуту после старта неотделяемый габаритно-массовый макет полезной нагрузки со второй ступенью попал в заданный район полигона «Кура» на полуострове Камчатка на расстоянии 5700 километров от места старта», — сказано в релизе.

Первый запуск «Ангары» подтвердил выполнение задачи особой государственной важности. Ввод «Ангары» в эксплуатацию позволит России, не загрязняя атмосферу Земли, выводить на орбиту спутники всех типов со своей территории, обеспечивая России независимый гарантированный доступ в космическое пространство.

Первый пуск лёгкой «Ангары», первого экологически чистого носителя, спроектированного в стране со времён распада СССР, изначально планировался 25 июня. Из-за дополнительных проверок он был

перенесен на 27 июня, однако в этот день автоматическая система за 19 секунд до старта отменила запуск, после чего он был перенесен на неопределенное время.

Как сообщалось на официальном сайте НПО «Энергомаш», отмена произошла из-за падения давления в шаробаллоне наддува демпфера окислителя, который не относится к двигателю первой ступени.

РИА Новости  
09.07.2014, 16:26

## Ионин: пуск «Ангары» открывает дорогу тяжелой версии ракеты



От успешного испытательного пуска новейшей экологически чистой легкой ракеты «Ангара» России необходимо перейти к скорейшему созданию этого носителя в тяжёлом классе, считает член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин.

«Сегодняшний запуск «Ангары» — большой успех. В очень сжатые сроки удалось осуществить испытания: часто

подобные старты переносят на гораздо более длительные сроки. В данном случае все замечания удалось устранить очень оперативно, и эксперты, делавшие апокалипсические прогнозы относительно «Ангары», посрамлены, а Россия имеет ракету для запусков со своей территории», — отметил Ионин.

Теперь, по его словам, от пуска лёгкой версии необходимо переходить к созданию тяжёлой.

«Конечная цель — это, конечно, вся номенклатура семейства. А сейчас важно оперативно создать и испытать тяжёлую «Ангару». Ранее сообщалось, что сроки её запуска пока остаются прежними — декабрь 2014 года», — отметил эксперт.

РИА Новости  
09.07.2014, 17:56

## Ионин: надо переходить к созданию ракеты стоимостью \$50 млн

Параллельно с созданием семейства «Ангара», которое не будет использоваться для коммерческих запусков, России необходимо начать создание более дешевой тяжелой ракеты.

Такое мнение выразил член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин, комментируя первый запуск легкой «Ангары».

«У «Ангары» на космодроме «Плесецк» нет коммерческой судьбы — это надо четко понимать. Её задача — выводить на орбиту федеральные спутники, создаваемые за счёт бюджета», — полагает эксперт.

Поэтому России, по его словам, надо постепенно переходить в рамках новой производственной модели при участии ОРКК к созданию тяжёлых, но недорогих носителей по примеру частной американ-

ской компании SpaceX, которая уже производит ракеты стоимостью около 70 миллионов долларов.

«Чтобы не упускать рынок коммерческих пусков, необходимо продолжить эксплуатацию «Протонов» со стоимостью около 100 миллионов за старт и начать создание ракеты стоимостью около 50 миллионов долларов за пуск, чтобы в перспективе не отдать этот сегмент полностью SpaceX», — заключил Ионин.

Сейчас на «Протонах» выводится в космос более половины всех коммерческих спутников.

Что касается «Ангары», то ее первый запуск подтвердил выполнение задачи особой государственной важности. Ввод «Ангары» в эксплуатацию позволит России, не загрязняя атмосферу Земли, выводить на орбиту спутники всех типов со своей территории, обеспечивая стране

независимый гарантированный доступ в космическое пространство.

Семейство «Ангара» включает носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Различные варианты «Ангары» реализуются с помощью различного числа универсальных ракетных модулей (УРМ) (УРМ-1 — для первой ступени, УРМ-2 — для второй и третьей).

В составе ракет-носителей легкого класса «Ангара-1.2» используется один универсальный модуль, в составе ракеты-носителя тяжелого класса (А5) применяется пять универсальных модулей. Предельной по количеству блоков может быть ракета-носитель, состоящая из семи универсальных модулей.

РИА Новости  
09.07.2014

## Путин поздравил с запуском ракеты «Ангара» участников подготовки пуска

Президент РФ Владимир Путин поздравил с успешным запуском новейшей ракеты «Ангара-1.2ПП» конструкторов, инженеров и всех специалистов, которые принимали участие в подготовке испы-

тательного пуска, сообщается на сайте Кремля.

«Глава государства особо отметил, что впервые за много лет создана новая универсальная ракета-носитель, способная в

различной компоновке выводить на орбиту грузы массой от 1,5 до 35 тонн», — говорится в сообщении.

РИА Новости  
09.07.2014, 21:58

## РАН: Украина потеряет национальную науку при укреплении армии за счет научных ассигнований

Украина рискует потерять мощную национальную науку в случае, если научные программы станут скоропалительно сокращать в пользу военных. Об этом сказал заместитель президента Российской академии наук (РАН) Владимир Иванов.

Вопрос возник в связи с заявлением президента Украины Петра Порошенко о

намерении срочно укрепить армию и оборонную промышленность за счет научных ассигнований. «Не будет больше расходов миллиардов народных средств, средств налогоплательщиков на никому не нужные научные программы, которые служили лишь элементом хищения. Сегодня украинское производство будет загру-

жено системами высокоточного оружия, украинскими беспилотниками, всем, в чем нуждается украинская армия - начиная от бронжилетов и заканчивая тепловизорами», - отметил Порошенко.

«Украинская армия сможет воевать эффективно, мобильно, профессионально», - заверил глава государства.

Как отметил в данной связи Иванов, «затраты на производство оружия на порядки - даже не в сотни, а в тысячи раз - превосходят то, что тратится на науку», поэтому сэкономить в интересах обороны за счет науки невозможно, а вред стране можно нанести большой. «Пропадают научные заделы, а это значит, что выпускаться будет второсортное и третьесортное оружие», - напомнил заместитель президента РАН.

#### «Потеря мирового уровня»

«Наука на Украине достаточно сильная, - подчеркнул Иванов. - Идут очень сильные работы в области материаловедения, очень сильные физики. Это наука на достаточно хорошем уровне, и будет жалко, если она пострадает. Потеря будет не только украинская, но и мирового уровня».

Высоко оценивает заместитель президента РАН украинскую оборонную науку и оборонпром - особенно авиа- и ракетостроение и атомную энергетику. Однако собеседник агентства напомнил, что со-

*Комментарий  
М. Тощого*

**Владимир Викторович [Иванов], а, отобрав у НАН Украины её активы в виде крымских институтов, предприятий и, главное, специалистов — не больший ли вред Вы нанесли их национальной науке? Этот вред превосходит раз в пятьдесят, если не сто годовых бюджетов НАНУ.**

**Я восхищаюсь Порошенко — единственным Президентом на постсоветском пространстве, поставившим вопрос ребром. И господин Иванов это понимает, боясь, что рано или поздно такой человек появится и в Кремле, который спросит рановский олигархат за каждый рубль. По уголовному кодексу.**

**Мард Т.**

временная оборонная наука базируется на достижениях наук фундаментальных.

Также, комментируя слова Порошенко о хищениях научных средств, Иванов заметил, что как раз в науке во всем мире

массовых хищений практически не бывает. Финансовые средства расхищаются, по его словам, «на других этажах власти».

ИТАР-ТАСС, censor.net.ua  
09.07.2014

## Роскосмос: сроки запуска «Ангары» тяжелого класса остаются прежними — декабрь этого года

Сроки запуска российской ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара» остаются прежними - декабрь этого года. Об этом сообщил глава Роскосмоса Олег Остапенко, который наблюдал на космодроме Плесецк за первым испытательным запуском «Ангары» легкого класса.

«На сегодняшний день никакой корректировки (по срокам запуска тяжелой «Ангары») не было», - сказал он. Ранее сообщалось, что первый испытательный запуск «Ангары» тяжелого класса планируется осуществить в декабре с Плесецка. В дальнейшем эта ракета будет старто-

вать со строящегося в Амурской области космодрома Восточный.

Отвечая на вопрос, когда может состояться следующий запуск легкой «Ангары», Остапенко отметил, что сейчас «нужно осознать эту работу, провести оценку (сегодняшнего пуска), а дальше будем уже планировать».

Космический ракетный комплекс «Ангара» создается на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов и будет способен вывести практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Ми-

нобороны, обеспечивая гарантированную независимость отечественного военного космоса.

В ракетах-носителях «Ангара» не будут применяться агрессивные и токсичные виды ракетного топлива, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности комплекса, как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

ИТАР-ТАСС  
09.07.2014

# Мантуров: фотонике необходимо включить в число приоритетных направлений развития науки

Фотоника должна быть включена в число приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ, считает министр промышленности и торговли России Денис Мантуров.

«От фотоники зависит примерно четверть экономики развитых стран. В ЕС она признана одной из шести ключевых обеспечивающих технологий, в США - технологией первостепенной важности. Мы считаем, что в нашей стране фотоника также должна быть включена в число приоритетных направлений развития науки, технологий и техники», - сказал Мантуров, выступая на заседании президиума Совета при президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию.

## Необходим трансферт технологий в гражданский сектор

Мантуров отметил, что российский потенциал в сфере фотоники базируется на достижениях отечественной науки. «У нас много перспективных разработок в области технологий двойного назначения, богатый опыт по производству инновационных изделий фотоники. Сейчас номенклатура предлагаемой продукции включает 1700

моделей различного оборудования, однако в большинстве своем они выпускаются мелкосерийно», - сказал министр. Он подчеркнул, что основными векторами развития отрасли должны стать трансферт технологий в гражданский сектор, переход к массовому производству и стимулирование закупок отечественной техники. Мантуров отметил, что по целому ряду сегментов отечественная продукция фотоники соответствует мировому уровню, а где-то даже его превосходит, в частности, в области лазерной медицинской аппаратуры для офтальмологии, аппаратуры для сельского хозяйства, систем оптической связи и т.д.

## Задача по импортозамещению

При этом министр признал, что большое число видов продукции и комплектующих до сих пор ввозится в РФ из-за рубежа. В первую очередь речь идет о лазерном технологическом оборудовании большой мощности, а также оптических материалах, таких как полупроводники и оптоволокно.

«Работа в плане импортозамещения уже ведется...мы считаем целесообраз-

ным стимулировать развитие производства в России такой продукции через механизм приоритетных закупок для государственных и муниципальных нужд», - добавил министр.

Он также считает, что у российской фотоники есть значительный экспортный потенциал, в связи с чем считает необходимым проработать совместно с Минэкономразвития и Федеральной таможенной службой вопрос упрощения разрешительных процедур по экспорту нелегализованной продукции фотоники двойного назначения.

В рамках развития фотоники в РФ предусмотрена помимо работы по «дорожной карте» в этой области сформировать программу «Фотоника. Базовые технологии и компоненты» в госпрограмме по развитию промышленности и повышению ее конкурентоспособности. Мантуров отметил, что подпрограмма будет готова до конца этого года, промежуточный доклад по ее наполнению будет представлен правительству до конца текущего месяца.

ИТАР-ТАСС  
09.07.2014

# «Сколково» запускает культурную программу

Экс-директор «Винзавода» Елена Пантелеева займется формированием культурной составляющей инновационного центра «Сколково». Об этом сообщил вице-президент фонда «Сколково» Александр Чернов.

«С нашей точки зрения, Пантелеева обладает теми качествами, которые позволяют ей быть эффективной частью коллективного мозга по этому вопросу», - отметил собеседник агентства.

Он подчеркнул, что эта инициатива - не проект, а долгосрочная идеология, которая позволит объединить работающих в «Сколково» людей и в идеале создать такую комфортную среду, что им не захочется выезжать за досугом куда-то в центр Москвы.

«Мы создаем город на ровном месте, а какой город может существовать без культуры? Воцарение и самопроизводство духа творчества - комплексная за-

дача, для этого надо создать условия за пределами гравийных дорожек, красивых кафе и просторных офисов, в городе нужно создать атмосферу», - отметил Чернов.

## Арт-кластер создаваться не будет

По его словам, арт-кластера в классическом понимании в «Сколково» создаваться не будет.

«Мы не создаем арт-кластер, мы берем его элементы и распределяем по всей

территории через объекты, приглашаем таких операторов систем кино, фестивалей, выставок, которые спровоцируют стремление инноваторов, они являются главным и исключительным нашим потребителем, приходите и не уходите. Отказывались, может быть, от более выгодных предложений и комфортных территорий», - уточнил Чернов.

По его словам, в «Сколково» планируют привлекать к сотрудничеству организации, успешно внедряющие новые инициативы и создающие атмосферу места.

«Легко сказать - давайте возьмем за образец «Стрелку» или Парк Горького, но практически это сделать нельзя - у них свои задачи, у нас другие. По чуть-чуть что-то мы хотели бы взять, будем с ними

советоваться, кого-то звать», - сказал вице-президент фонда «Сколково».

Чернов добавил, что реализация программы займет годы, но «какие-то результаты, находки появятся в ближайшее время - это вопрос месяца».

ИТАР-ТАСС  
09.07.2014

## НАСА вновь собираются отправлять в космос смартфоны

В скором времени инженеры НАСА собираются отправить в космос новые модели смартфонов от Google для того, чтобы данные устройства стали основой для роботов, находящихся на борту Международной космической станции

Идея облегчить труд космонавтов на околоземной орбите при помощи роботов прочно засела в головах ученых уже много лет назад. Однако роботы в космосе имеют множество ограничений, которые мешают им выполнять свои обязанности с максимальной эффективностью. Одним из таких ограничений, по мнению ученых, является передвижение по станции. И смартфоны как раз должны решить данную проблему.

На МКС уже проходили эксперименты по совмещению вычислительных и иных возможностей смартфонов и роботизированных технологий. И тогда эксперимент показал себя успешно. Теперь ученые НАСА хотят оснастить роботов SPHERES новыми смартфонами от Google. В рамках проекта «Танго» планируется использовать трехмерные камеры данных смартфонов, которые позволят роботам более точно определять свое ме-

стоположение на станции и планировать свой путь.

Помимо расширения возможностей роботов, компактные и напичканные высокими технологиями смартфоны помогут значительно снизить себестоимость изготовления электронных помощников для астронавтов, что позволит создавать их быстрее и чаще.

sdnnet.ru  
09.07.2014

## В Андах Боливии зафиксирован рекорд ультрафиолетового излучения

Команда ученых из Германии и США, исследуя «марсианские» ландшафты на Земле, смогла засечь в боливийских Андах рекордный уровень ультрафиолетового излучения, в четыре раза превышающий наиболее экстремальные значения, при которых опасно находиться на улице

Проводя эксперимент по изучению УФ излучения в Андах Боливии, международная группа ученых установила измерительные приборы на различных высотах, от 4,3 до почти 6 километров над уровнем моря. Обычно, при индексе ультрафиолетового излучения, равном 8, доктора советуют не находиться под открытыми солнечными лучами более 10 минут, чтобы не получить ожоги кожи. А УФ-индекс 11 и вовсе считается экстремальным.

Однако для данного высокогорного региона Южной Америки вполне обычны двукратные превышения данных экстремальных значений. Ну а недавно, проверяя свои датчики, ученые и вовсе обнаружили на них всплеск ультрафиолетового излучения до индекса в 45. Подобная сила излучения может быть смертельно опасной для любых живых организмов.

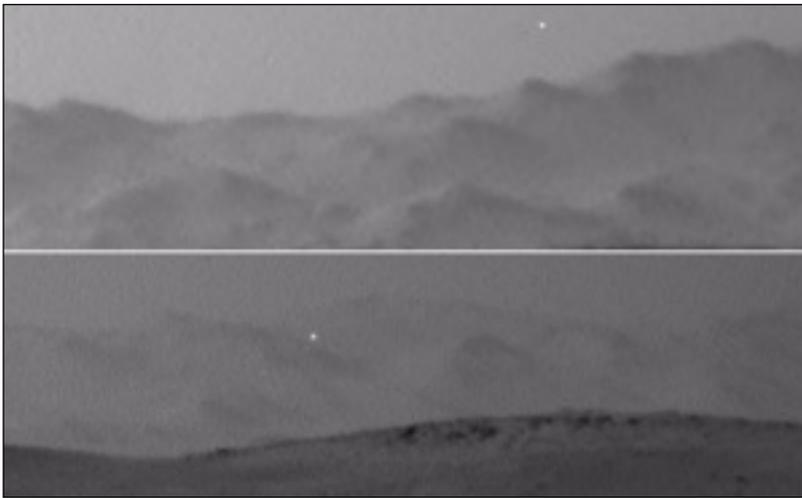
Беспокойство ученых вызывает то, что сей опасный район находится не где-нибудь

в практически безлюдной Антарктиде, а в весьма населенном районе Боливии, в котором расположены несколько поселков.

Что же касается причин этого, то столь высокий уровень ультрафиолетового излучения ученые связывают с высокой активностью Солнца, а также пожарами в регионе, которые выбросили в воздух большое количество аэрозолей и истончили, таким образом, озоновый слой над этим районом страны. // sdnnet.ru, 09.07.2014

# На снимках марсохода Curiosity вновь нашли НЛО

На снимках марсохода Curiosity были вновь найдены странные объекты, в которых некоторые уже успели увидеть след инопланетян



Определенная категория пользователей Сети, которая целыми днями выискивает на фотографиях марсианских роверов следы инопланетян, обнаружила очередные «доказательства» того, что мы не одни во Вселенной. На этот раз предметом горячего обсуждения стали снимки, которые, как утверждают в НАСА, были сделаны Curiosity 20 числа прошлого месяца. На двух фотографиях, сделанных разными камерами марсохода, выше горизонта присутствует странный объект, будто бы движущийся в воздухе. Естественно, определенная группа людей уже успела назвать объект кораблем инопланетян, а ученых объявить в сокрытии фактов контакта с внеземными цивилизациями.

В НАСА, впрочем, не видят на данных фотографиях ничего странного, называя это простым дефектом при съемке. «Мы постоянно получаем тысячи снимков с марсохода, и каждую неделю на некоторых из них при-

сутствуют такие вот странные огоньки. Но, разумеется, это не значит, что марсиане специально жгут костры и светят фонариками в камеры Curiosity» - сказал сотрудник Лаборатории реактивного движения НАСА Джастин Маки.

sdnnet.ru, 09.07.2014

# Проблемы могут затянуть миссию телескопа Gaia

Космический аппарат Gaia, который должен составить самую объемную трехмерную карту галактики, по мнению ученых из ЕКА, испытывает определенные проблемы, которые могут помешать ему выполнить миссию в срок. Таким образом, картографирование Млечного пути может закончиться на 9 месяцев позднее – в середине 2016 года

Как заявляют ученые, уже первые снимки Gaia, которые были получены некоторое время назад, выявили определенные проблемы. Одной из проблем является излишняя засветка солнечными лучами. Все дело в том, что телескоп с полутораксигипиксельной камерой находится в 1,5 миллионах километров от нашей планеты, в точке Лагранжа L2 системы Земля-Солнце. Эта позиция позволяет телескопу использовать нашу планету, как щит от Солнца, но количество света нашей звезды, которое все же достигает камеры

аппарата, несколько больше, чем ученые рассчитывали.

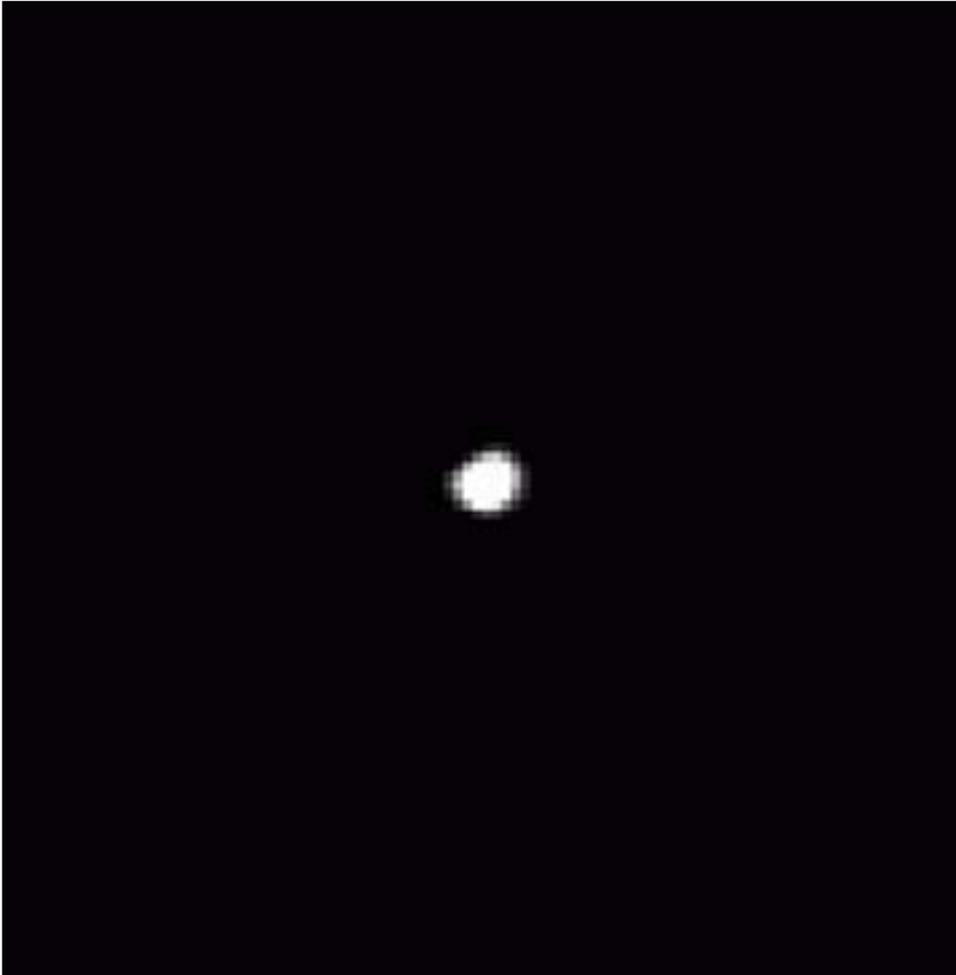
Вторая проблема заключается в несколько большем температурном расширении и сужении телескопа. Ну и третьей головной болью для ученых стал лед, образовавшийся при запуске, и в данный момент частично покрывающий камеру. Однако в ЕКА надеются, что в скором времени этот лед выморозится сам.

Сейчас в Европейском космическом агентстве работают над решением данных проблем. Ученые заявляют, что все это по-

влияет лишь на способность Gaia находить наиболее тусклые объекты, и никак не скажется на конечном итоге, который заключается в создании самой точной на сегодняшний момент карты галактики Млечный путь, на которую будет нанесено порядка миллиарда звезд.

sdnnet.ru  
09.07.2014

# Комета 67P/Чурюмова–Герасименко потихоньку обретает форму на снимках Розетты



ло четырех пикселей. Европейское Космическое Агентство сделало видеоролик из 36 снимков, сделанных камерой NAC 27-28 июня. На видео показано, как вращается ядро кометы, делая полный оборот за 12,4 часа.

С такого расстояния комета, как и ожидалось, видна довольно расплывчато. На снимке она занимает площадь чуть больше, чем два на два пикселя. Это связано с физическими эффектами того, как свет распределяется внутри системы камер, а не с тем, что у кометы, например, появилась кома.

Эти эффекты съемки не будут заметны тогда, когда Розетта будет ближе к комете и сможет сделать снимки высокого разрешения, которых все так ждут. Осталось уже немного, и мы увидим, что же скрывается за этими четырьмя пикселями: в течение следующих двух недель комета должна будет покрыть область 20 x 20 пикселей на снимках NAC.

3 июля Розетта находилась на расстоянии около 43 000 километров от кометы 67P/C-G, а вчера это расстояние было уже меньше 36 000 километров, - его вполне можно сравнить с той высотой, на которой геостационарные спутники вращаются по земной орбите.

2 июля Розетта выполнила пятый из десяти запланированных маневров, которые в результате приведут к встрече кометы и космического аппарата 6 августа.

astronews.ru  
09.07.2014

OSIRIS – система исследовательских камер космического аппарата Розетта (Rosetta) – медленно, но верно начинает различать комету 67P/Чурюмова-Герасименко с помощью своей узкоугольной камеры (NAC). Благодаря этим снимкам мы

можем получить представление о форме кометы.

На этом снимке, сделанном 28 июня, в момент, когда расстояние между кометой и космическим аппаратом было около 86 000 километров, комета занимает око-

## Вскоре будут запущены два проекта, направленные на поиски внеземного разума

Программа SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence / Поиски внеземного разума) недавно объявила о двух новых методах

поиска сигналов, которые указывали бы на наличие жизни на других планетах.

Проект Panchromatic SETI предполагает использование многочисленных телескопов, которые будут сканировать свет от 30 звезд, находящихся относительно недалеко от Солнца, в различных световых диапазонах. Цель этого проекта – поиск мощных сигналов, которые могут быть отправлены в пространство разумными обитателями других планет.

Панхроматический проект будет заниматься изучением «контрольного образца» - 30 звезд, которые находятся в пределах 5 парсек (16 световых лет) от Солнца. В этот список попали 13 одиночных звезд, семь двойных звездных систем и одна тройная система. Большая часть

этих звезд меньше Солнца, однако проект так же исследует двух белых карликов и одну «почти взрослую» звезду F типа. На орбитах всех этих звезд до сих пор не было обнаружено ни одной экзопланеты. Участники проекта отбирали звезды для исследования, основываясь лишь на том, на каком расстоянии они находятся от Солнца. Наблюдения с помощью телескопа Low Frequency Array (LOFAR) и телескопа Green Bank Telescope (GBT) начнутся летом-осенью 2014. Сейчас проходят стадию разработки и настройки приборов интерферометр Infrared Spatial Interferometer (ISI) в обсерватории Mount Wilson Observatory и телескоп Nickel Telescope в обсерватории Lick Observatory. Так же специалисты проек-

та подали заявку на использование телескопа William E. Gordon в обсерватории Аресибо в Пуэрто Рико, и надеются воспользоваться возможностями телескопа Keck Telescope в Мануа Кеа на Гавайских островах.

Кроме того, SETI запускает программу межпланетной прослушки, которая будет нацелена на улавливание сообщений, которые передаются между разными планетами одной звездной системы. Второй проект будет пользоваться данными наблюдений за мультипланетными системами, полученными миссией Kepler, в попытках «подслушать» сигналы, которые отправляются с одной планеты на другую.

astronews.ru

09.07.2014

## NASA переименует одно из зданий космопорта Флорида в честь Нейла Армстронга



Здание, в котором оставался Нейл Армстронг (Neil Armstrong), и в котором подготавливали к полету космический аппарат, который первым высадился на Луну, - перед запуском 45 лет назад, - со-

бираются переименовать в честь знаменитого астронавта.

Здание Operations and Checkout (O&C) Building, которое находится на территории Космического Центра имени

Кеннеди (Kennedy Space Center), будет носить имя первого человека, которому удалось ступить на поверхность Луны. Церемония пройдет 21 июля в космопорте Флорида. Два других члена экипажа Apollo 11 – Базз Олдрин (Buzz Aldrin) и Майкл Коллинз (Michael Collins), будут присутствовать на церемонии, так же, как администратор NASA Чарльз Болден (Charles Bolden) и директор Центра Роберт Кабана (Robert Cabana). Кроме того, ожидается, что это мероприятие так же посетят члены семьи Армстронга.

Нейл Армстронг, который ушел из жизни в августе 2012 года, стал первым человеком, который ступил на поверхность естественного спутника Земли 20 июля 1969 года. В течение более чем двух часов Армстронг и Олдрин занимались исследованием места высадки, которое назвали Tranquility Base. На следующий день астронавты покинули Луну и вернулись на землю с Коллинзом, который оставался все это время на лунной орбите.

Перед запуском, с 16 июля, астронавты размещались в жилых помещениях для

экипажа, расположенных в пятиэтажном здании Operations and Checkout Building. Здание, которое с момента постройки в 1964 называлось Manned Spacecraft Operations Building, так же включало в себя высокий отсек, где тестировались и подготавливались к полету модуль экипажа, а так же сервисный и лунный модули Apollo.

Здание использовалось на протяжении всей программы Apollo, а так же во время последующих проектов Skylab, Apollo-Soyuz Test Project и полетов космических шаттлов. В начале 1980-х здание использовалось как дополнительное для поддержки программы европейских модулей Spacelab.

Оно работает и сейчас: здесь проходит сборка и обработка космическо-

го аппарата Orion: в настоящий момент здесь находится автоматическая капсула Orion, запуск которой должен состояться в декабре этого года, в рамках испытаний Exploration Flight Test-1 (EFT-1).

astronews.ru  
09.07.2014

## Завершено тестирование панели космического телескопа Джеймса Вебба



Космический телескоп Джеймса Вебба (James Webb Space Telescope) прошел еще один важный рубеж: завершились испытания поддерживающей структуры панели основного зеркала (PMBS) с постоянной нагрузкой. Таким образом, телескоп на шаг приблизился к запуску, который назначен на 2018 год.

PMBS – это платформа, на которой держатся научные приборы телескопа и

18 зеркальных сегментов из бериллия, которые образуют главное зеркало диаметром 6,4 метра, пока телескоп будет лететь в глубокий космос. Основное зеркало – самое большое зеркало телескопа, - то, которое первым будет «улавливать» свет звезд.

«Статические испытания показывают структурное единство панели; демонстрируют ее способность выдерживать силу и

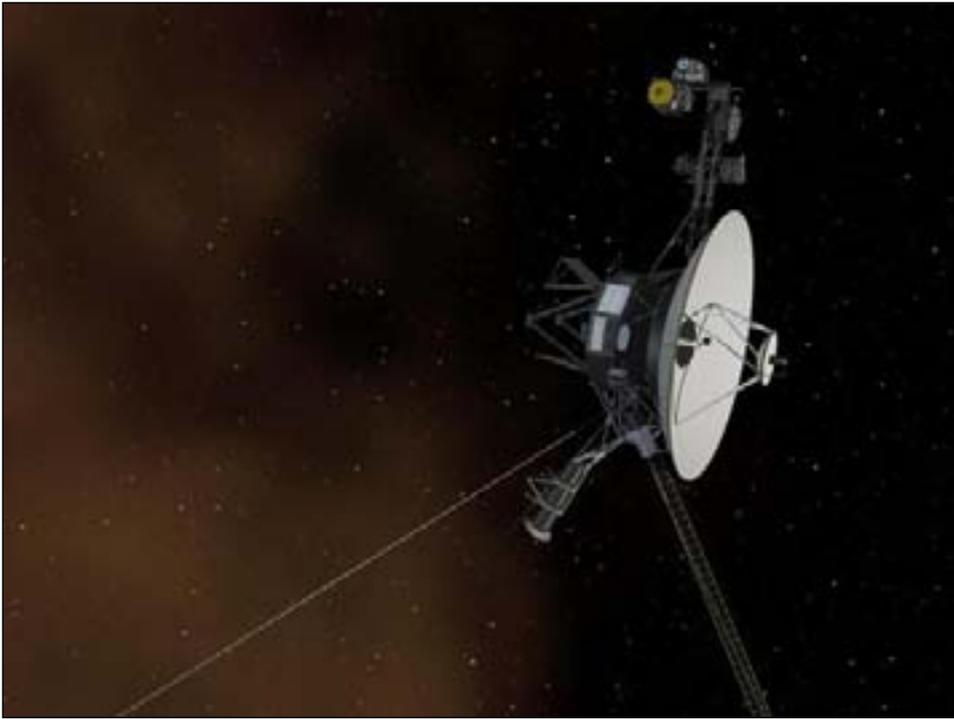
вибрацию во время запуска и являются последним испытанием перед началом установки панели на телескоп», - говорит Ли Файндберг (Lee Feinberg), который руководит сектором NASA's Optical Telescope Element в Центре Космических Полетов имени Годдарда в Гринбелте, штат Мэриленд.

Несмотря на свои размеры и сложность конструкции, PMBS является одной из самых легковесных жестких конструкций точного визирования. В полностью развернутом виде ее высота 7,32 м, ширина – 5,94 метра, а глубина – более 3,5 метров. При этом вес конструкции – всего 988 кг. Полностью собранная и нагруженная, PMBS will будет поддерживать рабочую нагрузку миссии и приборы, общим весом более 3311 кг. С полной нагрузкой при запуске она будет поддерживать вес, в 12 раз больше, чем ее собственный.

PMBS сконструирована для того, чтобы свести к минимуму изменения формы телескопа, причиной которых может стать более сильный нагрев одной из его сторон. Телескоп работает в условиях очень холодных температур (между  $-243.33$  °C и  $-208.33$  °C), при этом панель не должна сдвигаться более чем на 38 нанометров (примерно 1/1000 толщины человеческого волоса).

astronews.ru  
09.07.2014

## Ученые считают, что Voyager 1 вышел в межзвездное пространство



Новые данные, полученные космическим аппаратом Voyager 1, помогли ученым подтвердить тот факт, что зонд на самом деле в данный момент уже путешествует в межзвездном пространстве.

В прошлом году специалисты миссии заявили о том, что в августе 2012 года Voyager 1 покинул пределы гелиосферы – громадного пузыря заряженных частиц и магнитных полей, окружающих Солнце.

Они пришли к этому выводу после анализа данных, полученных Voyager 1 во

время начала мощного солнечного взрыва – выброса коронарной массы. Ударная волна от этого выброса стала причиной сильной вибрации частиц, окружающих Voyager 1, и благодаря этому специалисты миссии смогли рассчитать плотность окружения зонда.

Эта плотность была намного выше, чем та, что наблюдалась во внешних слоях гелиосферы. Ученые пришли к выводу, что аппарат вышел в новую зону космоса. (Межзвездная среда более пустынна,

чем области около Земли, однако у края гелиосферы солнечная система сильно истончается).

Коронарный выброс, о котором идет речь, произошел в марте 2012 года, а его ударная волна достигла Voyager 1 в апреле 2013. После того, как были получены эти данные, команда «раскопала» сведения о еще одном, более слабом коронарном выбросе, произошедшем в конце 2012 года и сначала незамеченном. Скомбинировав эти данные с данными о скорости Voyager 1, ученые смогли выяснить, что зонд вышел в межзвездное пространство в августе 2012 года.

И теперь у ученых есть еще одно подтверждение этого факта, в форме данных об ударной волне от третьего коронарного выброса, которая достигла Voyager 1 в марте этого года. Об этом NASA объявило в понедельник, 7 июля.

Межзвездное пространство начинается там, где заканчивается гелиосфера. Однако, по некоторым данным, Voyager 1 остается в пределах Солнечной Системы, окруженной областью, которая называется Облаком Оорта – местом обитания комет. Несмотря на то, что точно неизвестно, насколько далеко от Земли находится Облако Оорта, ученые считают, что Voyager 1 выйдет из этой области через 14 000 – 28 000 лет.

astronews.ru  
09.07.2014

## Кольца Сатурна и его Шестигранник на удивительном снимке Cassini

Космический аппарат NASA, исследующий Сатурн и все его спутники, сделал удивительный снимок, на котором виден вращающийся вихрь на северном полюсе планеты и ее кольца.

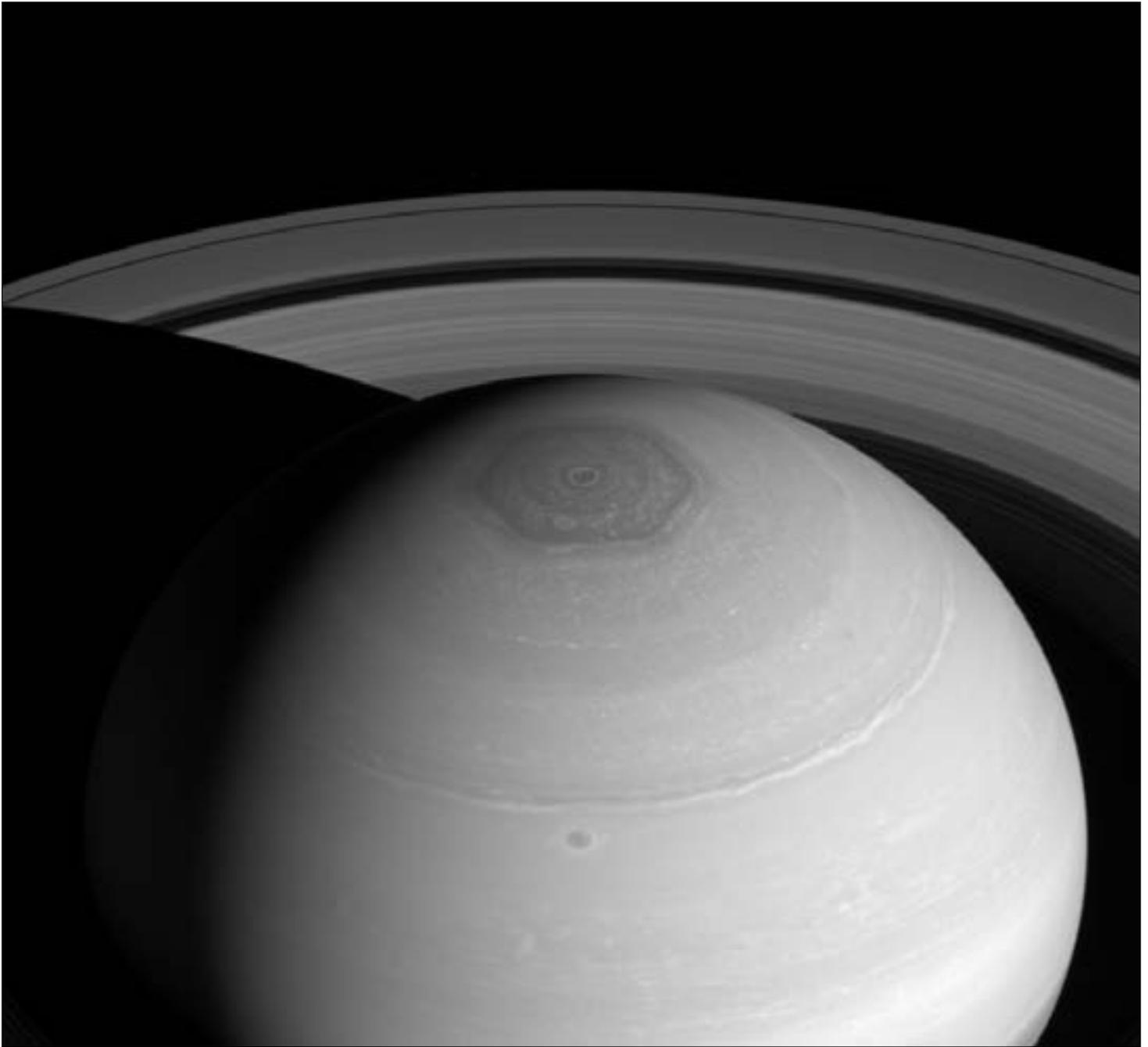
Аппарат Cassini, который вращается по орбите вокруг Сатурна с 2004 года, сделал этот снимок 2 апреля 2014 года.

Диаметр необычного шестигранного урагана, который виден в центре этого изображения, в два раза больше Земли.

В момент съемки Cassini находился на высоте около 2,2 миллионов километров от Сатурна. Ученые считают, что шестигранник – это поток воздуха, окружающий громадный шторм. Возможно, что

это образование смогло продержаться несколько сотен лет благодаря тому, что на планете не имеется земных масс, которые могли бы нарушить турбулентность погоды, – так, как это происходит на Земле благодаря горам и другим образованиям.

Миссия Cassini, стоимость которой 3,2 миллиарда долларов – плод



сотрудничества NASA, Европейского Космического Агентства и Итальянского Космического Агентства. Это – один из последних снимков, которые аппарат делает перед запланированным крушением в плотной атмосфере Сатурна, - этапом, который решили назвать «Grand Finale»: с конца 2016 года Cassini совершит 22 оборота, проходя между Сатурном и внутренним кольцом планеты, и затем, в сен-

тябре 2017, «нырнет» в атмосферу газового гиганта.

«По мере того, как приближается период летнего солнцестояния на Сатурне – этой произойдет в 2017 году, - освещенность его северного полюса улучшается, и мы с удовольствием наблюдаем за изменениями, которые происходят как внутри, так и снаружи границы шестиугольника», - говорит Скотт Эджингтон (Scott

Edgington), один из научных сотрудников программы Cassini.

Ученые надеются благодаря 22 оборотам Cassini вокруг Сатурна между планетой и ее внутренним кольцом создать подробные карты гравитации и магнитных полей Сатурна. Эти сближения так же помогут ученым узнать больше о том, из какого вещества состоят кольца.

astronews.ru, 09.07.2014

## Rosetta прощается с астероидом Лютеция



На этом великолепном снимке показан удивительный серебристый астероид главного пояса Лютеция (Lutetia) «глазами» космического аппарата Rosetta (Ро-

зетта). Снимок был сделан в момент, когда Rosetta пролетала мимо астероида, приближаясь к цели – комете 67P/Чурюмова-Герасименко.

На этой неделе исполняется четыре года с того момента, как Rosetta пролетела мимо этого древнего скалистого небесного тела, - это случилось 10 июля 2010 года. Пролетая мимо Лютеции, космический аппарат с помощью своей системы OSIRIS (Optical, Spectroscopic and Infrared Remote Imaging System / Оптическая, Спектроскопическая и Инфракрасная Система Удаленной Съёмки) сделал сотни снимков высокого разрешения, а кроме того, провел спектральный анализ и сделал карты поверхности с помощью других приборов. Данный снимок был сделан в тот момент, когда Rosetta находилась на самом близком от астероида расстоянии, - всего 3170 километров от поверхности Лютеции.

Благодаря этому сближению астрономы смогли охарактеризовать Лютецию, увидеть большое количество кратеров и геологических образований, которые «украшают» поверхность астероида, и измерить его массу и объем и, таким образом, узнать о том, какова его плотность и состав. Эти исследования показали, что Лютеция, скорее всего, образовалась более 4 миллиардов лет назад, в самый ранний период существования Солнечной Системы.

Rosetta сближалась всего с двумя астероидами. Еще один – астероид Штейнс (Steins) в 2008 году.

astronews.ru  
09.07.2014

## «Ангара» в легкой версии взлетела

Новая российская ракета-носитель легкого класса «Ангара-1.2ПП» (первый пуск) стартовала с космодрома Плесецк.

Об этом Интерфаксу-АВН сообщил источник на космодроме. «Осуществлен старт ракеты-носителя», - сказал собеседник агентства. Согласно циклограмме полета, через три минуты 42 секунды после отрыва от стартового стола от ракеты-носителя отделится первая ступень, в составе которой находится двигатель РД-191 (производства подмосковного НПО «Энергомаш»). Она упадет в акватории

Печорского моря. Через две секунды после отделения первой ступени произойдет запуск второй, в составе которой находится двигатель РД-0124А (производитель – «Конструкторское бюро химавтоматики», Воронеж). Сброс головного обтекателя произойдет через 3 минуты 52 секунды после старта. На 11-й секунде восьмой минуты полета произойдет выключение двигательной установки второй ступени и на 21-й минуте она прекратит баллистическое существование падением в районе полигона Кура на Камчатке.

Как ранее сообщили в ГКНПЦ имени Хруничева, «запуск ракеты космического назначения «Ангара-1.2ПП» осуществляется с целью выведения второй ступени ракеты-носителя с неотделяемым габаритно-массовым макетом полезной нагрузки на баллистическую траекторию с падением на полуострове Камчатка». На конец года планируется запуск тяжелой версии ракеты «Ангара», сообщил ранее генеральный конструктор ракеты «Ангара» Владимир Нестеров. «Конец декабря текущего года», - сказал он о сроках пуска.

Первая попытка запуска ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП» была предпринята 27 июня, но он был отменен за несколько секунд до старта автоматической системой контроля параметров работы основных систем ракеты. Причиной отмены стала неисправность клапана дренажа бака жидкого кислорода. К такому выводу пришла комиссия, расследующая причины нештатной ситуации, возникшей при пуске «Ангары».

Государственный научно-производственный центр им. Хруничева реализует проект «Ангара» уже 20 лет. Бывший руководитель Роскосмоса Владимир Поповкин в 2012 году объявил, что на разработку «Ангары» к тому моменту уже было потрачено более 160 млрд рублей, хотя в 2002 году начальник космодрома Плесецк генерал-лейтенант Геннадий Коваленко сообщил, что в целом на реализацию программы создания комплекса «Ангара» необходимо до 15 млрд руб.

В 2008 году начальник космодрома Плесецк генерал-майор Олег Майданович сообщил, что финансирование работ по созданию космического ракетного комплекса «Ангара» оценивается в 17 млрд

рублей. Конкурс на разработку космического ракетного комплекса тяжелого класса, с которого начались работы по «Ангаре», был проведен в августе 1994 года. Его выиграл Центр им.Хруничева.

Постановление правительства РФ о мерах по обеспечению создания космического ракетного комплекса «Ангара» было подписано 26 августа 1995 года. Тогда же был утвержден план-график создания комплекса и финансирование работ. В этом графике срок летных испытаний был намечен на 2005 год. Стартовый комплекс для «Ангары» планировалось создать на космодроме Плесецк (на базе недостроенного старта для ракеты «Зенит»), а в дальнейшем на космодроме Свободный (сейчас территория космодрома входит в состав территорий, отведенных под космодром Восточный).

Активное строительство площадки для запусков ракеты-носителя «Ангара» на космодроме Плесецк началось с сентября 2001 года и должно было закончиться в 2005 году. В 1997 году проект тяжелой ракеты «Ангара» был пересмотрен. Вместо тяжелой ракеты было принято решение создать модульный ракетный комплекс.

В 2001 году генеральный директор Центра им.Хруничева Александр Медведев заявил, что первый пуск ракеты «Ангара» состоится в 2003 году, но сроки первого пуска ракеты ежегодно переносились. Проект «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 основу этих носителей положен универсальный ракетный модуль с двигателем РД-191, работающий на экологически чистых видах топлива - керосине и жидком кислороде.

Космический ракетный комплекс «Ангара» создается на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов и будет способен выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Минобороны РФ во всем требуемом диапазоне высот и наклонов орбит, в том числе и на геостационарную орбиту, обеспечивая действительно гарантированную независимость отечественного военного космоса.

Военно-промышленный курьер  
09.07.2014

## Требуются маскировочные чехлы для баллистических ракет

Минобороны РФ планирует потратить до 36,5 млн руб. на исследование материалов для контейнеров и чехлов, прикрывающих головные части баллистических ракет.

Такую маскировку предлагают использовать в ходе инспекций по Договору о стратегических наступательных вооружениях (СНВ) США. По информации АРМС-ТАСС деньги пойдут также на разработку методики контроля в рамках инспекций.

Как поясняет российское военное ведомство, согласно Договору о СНВ в ходе проверки количества развернутых боеголовок принимающая сторона имеет право накрывать их и другое оборудование индивидуальными чехлами. США предложили ввести в практику инспекций использование

спецконтейнеров, чтобы укрывать «начинку» головных частей ракет.

В Минобороны РФ считают, что это требует проработки новых методов радиационных измерений. В частности, предполагается исследовать, насколько материалы контейнеров влияют на результат измерений «за счет собственных экранирующих свойств, а также за счет чехлов». «При проведении научно-исследовательских работ (НИР) должны учитываться габаритные размеры контейнеров, которые США используют для неядерных предметов из состава головных частей баллистических ракет подводных лодок (БРПЛ), а также контейнеров, которые могут быть использованы для эксплуатируемых и перспективных комплексов РФ», - указано в тактико-техническом задании.

Заявки претендентов на участие в конкурсе планируется рассмотреть 11 августа, а победитель должен будет выполнить задание не позднее 15 ноября следующего года.

Договор между РФ и США о мерах по дальнейшему сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений (СНВ-3, или ДСНВ) был подписан в апреле 2010 года и вступил в силу в феврале 2011 года. Он рассчитан на 10 лет с возможностью продления на 5 лет. Документ предполагает сокращение ядерных боезарядов до 1550 единиц, межконтинентальных баллистических ракет на подлодках и стратегических бомбардировщиках - до 700.

Военно-промышленный курьер  
09.07.2014



# Космонавты Роскосмоса завершили тренировки по подъёму на борт вертолётa

8 и 9 июля на базе 179-го учебного Центра МЧС (г. Ногинск Московской области) космонавты наборов 2010 и 2012 гг. Андрей Бабкин, Иван Вагнер, Сергей Кудь-Сверчков, Денис Матвеев, Олег Блинов, Пётр Дубров, Анна Кикина, Сергей Корсаков, Дмитрий Петелин, Андрей Федяев и Николай Чуб прошли тренировки по подъёмам на борт вертолётa, находящегося в режиме зависания.

Перед отработкой действий по эвакуации космонавты прошли занятия по циклограмме, мерам безопасности и порядку обращения с оборудованием на вертолётe КА-226 (на земле). После примерки снаряжения космонавты приступили к подъёмам на борт вертолётa, находящегося в режиме зависания, с суши и водной поверхности.

Согласно условию тренировки спускаемый аппарат с космическим экипажем совершил посадку в точке, к которой не может подойти наземная техника поисково-спасательных сил или в которой невозможно приземление вертолётa – например, лес или водоём с заболоченным берегом. В этом случае принимается решение об эвакуации космонавтов на борт вертолётa.

Космонавты отработали навыки взаимодействия с поисково-спасательной службой и использования штатных средств из комплекта снаряжения, находящегося на борту спускаемого аппарата. Немаловажное значение имела и психологическая подготовка к действиям в подобной ситуации.

Тренировка проводилась сотрудниками управления экстремальных видов подготовки космонавтов и медицинского управления ЦПК совместно с авиационным отрядом специального назначения ГУ МВД России по г. Москве. По заключению руководителей тренировки все космонавты успешно справились с поставленными задачами.

Роскосмос и ЦПК  
10.07.2014





## Пуск РН «Союз–СТ–Б» с КА «ОЗб» выполнен из Гвианского космического центра

10 июля в 22 часа 55 минут московского времени из Гвианского космического центра (ГКЦ, Французская Гвиана) совместными расчетами российских и европейских специалистов выполнен пуск российской ракеты-носителя «Союз-

СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и космическими аппаратами (КА) «ОЗб».

В расчетное время головной блок в составе разгонного блока «Фрегат-МТ» и четырех КА «ОЗб» отделился от третьей ступени ракеты-носителя и продолжил полет.

Данный пуск РН «Союз-СТ» с космодрома Куру – восьмой в рамках российско-европейской программы «Союз» в ГКЦ.

Роскосмос  
10.07.2014

## Пуск «Союза–СТ» с евроспутниками назначен на 10 июля с космодрома Куру

Запуск российской ракеты-носителя «Союз-СТ» с четырьмя европейскими спутниками научного назначения ОЗб назначен на 10 июля с экваториального космодрома Куру (Французская Гвиана), сообщил РИА Новости представитель Роскосмоса.

«Старт запланирован на 22.55 по московскому времени 10 июля. Отделение космических аппаратов будет производиться попарно: первые два спутника — в 02.00 мск, последующие два — в 02.22 мск», — отметил собеседник агентства.

Спутники ОЗб предназначены для создания новой европейской среднеор-

битальной космической системы связи, а также предоставления телекоммуникационных услуг и скоростного доступа в интернет в странах Азии, Африки, Латинской Америки и Ближнего Востока.

Разработанная на базе ракеты «Союз-2» российская ракета-носитель «Союз-СТ» предназначена для обеспечения коммерческих запусков космических аппаратов с космодрома Куру (Французская Гвиана).

Ракета-носитель «Союз-СТ» адаптирована к требованиям Гвианского космического центра в части безопасности (примем телекоманд с Земли на прекращение

полета), системы телеизмерений (передатчики, работающие в дециметровом диапазоне с европейской структурой кадра телеметрии) и условий эксплуатации (повышенная влажность, морская транспортировка и другие).

Ракета-носитель «Союз-СТ» оснащена соответствующим международным требованиям головным обтекателем типа СТ, что, в сочетании с использованием разгонного блока «Фрегат-МТ», позволяет обеспечить выведение на орбиту самого широкого спектра полезных нагрузок.

РИА Новости  
10.07.2014

## Евроспутники ОЗб отделились от российского «Союза–СТ»

Четыре европейских спутника ОЗб в два этапа отделились от разгонного блока «Фрегат» российской ракеты-носителя «Союз-СТ», запущенной с экваториального космодрома Куру (Французская

Гвиана), сообщил представитель Роскосмоса.

«Таким образом, российская часть программы по выведению четырех зарубежных космических аппаратов выпол-

нена полностью. Спутники переданы в управление заказчику», — отметил собеседник агентства.

РИА Новости  
11.07.2014, 01:40

## ЦНИИмаш: полет человека на Марс будет осуществлен через 20—25 лет

Полет человека на Марс возможен при объединении международных проектов, технологий и средств лидирующих космиче-

ских агентств и состоится через 20-25 лет, заявил на круглом столе заместитель генерального директора ЦНИИмаша Александр Данилюк.

«Это произойдет уже через 20-25 лет. Но это будет совокупность усилий всего мирового сообщества. Никакая страна самостоятельно не выполнит такой полет. Лидеры всех космических агентств найдут компромисс, объединят марсианские проекты, технологии, людей и средства, и экспедиция на Красную планету будет отправлена», — отметил Данилюк.

Ранее сообщалось, что освоение Луны и Марса является приоритетным для России направлением. Вице-премьер Дмитрий Рогозин 30 июня сообщил, что Роскосмосу совместно с рядом министерств поручено в сотрудничестве с Российской академией наук и госкорпорацией «Росатом» проработать и сформировать

*Комментарий  
М. Тощого*

**Нашёл Рогозин кому поручить разобраться в целесообразности извлечения космических полезных ресурсов. Всё равно, что волка запустить овец пасти. Роскосмос является лишь исполнителем. Заказчик же — бизнес. Опять, опять триллионы пустят на ветер. Земной.**

Мард Т.

предложения о целесообразности реализации национального проекта «Изучение дальнего космоса». По словам Рогозина, в результате работ должны быть созданы условия для качественного скачка в развитии технологий освоения космических

природных ресурсов, солнечной энергии и ресурсного потенциала Луны, Марса и пояса астероидов.

РИА Новости  
10.07.2014

## Для российских фермеров запустили уникальный ресурс «КосмосАгро»

Компания «Сканэкс» запустила уникальный для России онлайн-сервис «КосмосАгро» для мониторинга сельхозугодий, сообщила в четверг представитель предприятия.

«Одна из целей проекта — внедрение современных космических технологий в РФ для ведения эффективной сельскохозяйственной деятельности. Сервис способствует внедрению так называемого точного земледелия, дает возможность проводить инвентаризацию сельскохозяйственных угодий и выявлять неиспользуемые земли, производить мониторинг посевов и контролировать мелиоратив-

ные системы», — сказала представитель «Сканэкс».

На геопортале «КосмосАгро» за 4 рубля с гектара пользователи могут разместить векторный слой своих полей, после чего им становится доступна онлайн-опция автоматического расчета вегетационного индекса и мониторинга посевов. Это позволит принимать более эффективные решения по контролю и повысить урожайность, рассчитывают в компании.

В настоящее время многие сельскохозяйственные предприятия опираются на бумажные схемы полей, возраст которых может превышать 20 лет. Внедрение

«КосмосАгро» позволит вывести бизнес на новый уровень, где оперативный мониторинг и точность данных станут основными инструментами принятия управленческих решений, полагают в компании.

Основная информация, которую можно получить с помощью «КосмосАгро» — это точные размеры и координаты полей, наличие и площадь вспашки на полях, наблюдение за процессом вегетации и развития посевов.

РИА Новости  
10.07.2014

## Испытания ядерного топлива для космоса начнутся в России в этом году

Испытания изготовленных на заводе тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов) для

ядерной космической энергодвигательной установки начнутся в нынешнем году, со-

общил главный конструктор тепловыделяющих сборок Научно-исследовательского

и конструкторского института энерготехники имени Доллежаля (НИКИЭТ) Юрий Черепнин.

Проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса выполняется совместно предприятиями Росатома и Роскосмоса в соответствии с решением, принятым в 2009 году президентской комиссией по модернизации. НИКИЭТ является главным конструктором реакторной установки и координатором работ от Росатома.

Не имеющий аналогов транспортный модуль позволит создать качественно новую технику высокой энерговооруженности для изучения и освоения дальнего космоса. Новый проект предполагает использование ионных электрореактивных двигателей, в которых реактивная тяга создается за счет ускоренного электрическим полем потока ионов.

Компактный ядерный реактор на быстрых нейтронах «поставляет» необходимую для этого процесса электроэнергию, и радиоактивные вещества не попадают во внешнюю среду. Рабочим телом в двигателе будет гелий-ксеноновая смесь.

Первый тепловыделяющий элемент для этой энергоустановки в начале июля был собран на предприятии Росатома «Машиностроительный завод» (Электросталь), который выпускает ядерное топливо для реакторов разного типа.

### Особенности нового топлива

По словам Черепнина, разработчики топлива для новой двигательной установки опирались на результаты работ по высокотемпературной ядерной энергетике, которые велись еще в советское время.

«Как обычно, сначала в институтах-разработчиках разрабатываются и испытываются экспериментальные изделия.

В нашем случае конструктор-технолог твэла — Физико-энергетический институт имени Лейпунского (ФЭИ). Был выполнен достаточно большой объем НИОКР, различных испытаний, и теперь к работам подключилось заводское производство», — сказал Черепнин.

«Особенности топлива для новой установки в том, что ему придется работать при очень высоких температурах. Обычная ядерная топливная энергетика не «освоила» такие режимы, она «работает» при температурах на тысячу градусов меньше. Поэтому разработчикам предстоял выбор материалов конструкции, которые могли бы «сдерживать» негативные факторы, связанные с очень высокими температурами, и в то же время позволяли бы топливу выполнять его основную функцию — нагревать газовый теплоноситель, с помощью которого будет производиться электроэнергия», — отметил Черепнин.

По его словам, в конструкции твэлов и лежит ряд «примененных оригинальных решений, позволяющих «безопасно эксплуатировать космическую энергоустановку».

«В качестве топлива используется диоксид урана, причем уран более высокого обогащения, чем в топливе для атомных станций — потому, что нам нужна очень компактная конструкция», — сказал Черепнин.

Он отметил, что одной из «изюминок» конструкции твэла стала его оболочка.

«Основным конструкционным материалом для нее стал монокристаллический сплав тугоплавких металлов на основе молибдена. Пришлось провести большую работу, чтобы освоить производство таких материалов в заданных размерах. Разработка технологии была произведена в НИИ НПО «Луч» по заданию НИКИЭТ», — отметил Черепнин.

### Предстоящие испытания

Начиная с нынешнего года твэлы, сделанные на заводе, будут проходить ресурсные испытания, сказал Черепнин.

«Испытаний будет довольно много, чтобы показать работоспособность конструкции твэла. Это и виброиспытания, испытания при ударных нагрузках, транспортных перевозках и так далее», — добавил собеседник агентства. Реакторные испытания проходят в двух центрах — Институте реакторных материалов в городе Заречный Свердловской области и в Научно-исследовательском институте атомных реакторов в Димитровграде, отметил Черепнин.

В рамках программы будет также построен испытательный стенд с наземным прототипом реакторной установки.

По мнению Черепнина, создание ядерной энергодвигательной установки для космоса на сегодняшний день — одна из наиболее интересных работ в российской атомной отрасли.

«Мы первыми в мире делаем компактный газоохлаждаемый реактор на быстрых нейтронах. И если мы отработаем на стендовом наземном прототипе эту конструкцию, то, может быть, такие реакторы найдут применение в малогабаритной атомной энергетике и на суше», — пояснил Черепнин.

Этот проект вызвал большой интерес со стороны молодых специалистов, отметил он.

«Молодежь увлечена этим проектом, в работе над ним только в нашем институте принимают участие несколько сотен молодых специалистов из МГТУ имени Баумана, МИФИ, МЭИ — трех базовых вузов, из которых к нам с охотой идут ребята», — сказал Черепнин.

РИА Новости  
10.07.2014

## Запуск американского грузового корабля Cygnus к МКС перенесен на 12 июля

Ураган «Артур», пронесшийся на этой неделе вдоль атлантического побережья

США, скорректировал планы отправки американского грузового корабля Cygnus

к Международной космической станции (МКС). Как сообщило в среду NASA,

его запуск перенесен на сутки и должен теперь состояться в субботу 12 июля в 13.14 по местному времени (21.14 мск).

Это будет уже второй «регулярный» рейс Cygnus к МКС, впервые он совершил стыковку со станцией в январе нынешнего года. Как и прошлый раз, корабль будет запущен с помощью ракеты-носителя «Антарес» с космодрома NASA на острове Уоллопс (штат Вирджиния).

Cygnus доставит экипажу орбитального комплекса более 1,5 тонны грузов: продовольствие, воду, запчасти, оборудование и материалы для научных экспериментов, в частности мобильные автоматические устройства для контроля за уровнем радиации, света и качеством воздуха, прототип микроспутника, который в перспективе будет использоваться для оперативной отправки на Землю различных образцов со станции, космических кораблей или даже других планет.

Как сообщило NASA, если все пойдет по плану, то стыковка Cygnus с МКС состоится во вторник 15 июля. Когда корабль по команде с Земли приблизится к орбитальному комплексу на расстояние около 10 м, американский астронавт Стивен Суонсон захватит его с помощью 17-метровой автоматической руки-манипулятора «Канадарм», изготовленной космическим агентством Канады. Страховать Суонсона будет астронавт Европейского космического агентства Александер Герст, которому затем предстоит подвести корабль к стыковочному отсеку на американском модуле «Хармони». В состав нынешней экспедиции на МКС входят также российские космонавты Александр Скворцов, Олег Артемьев, Максим Сураев и американец Рид Уайзман.

На обратном пути Cygnus заберет со станции накопившийся там мусор и вместе с ним сгорит в плотных слоях атмосферы.

Построила корабль, как и носитель «Антарес», частная американская компания Orbital Sciences, базирующаяся в штате Вирджиния. В прошлом году она успешно осуществила первый пробный полет Cygnus к МКС, а затем NASA подписало с ней контракт на \$1,9 млрд на восемь запусков грузовика в течение трех лет.

Для доставки грузов на станцию космическое ведомство США использует также частный корабль Dragon, построенный калифорнийской компанией SpaceX. Он является единственным в мире грузовиком многоразового использования и выводится на орбиту с помощью ракеты Falcon 9. Dragon уже трижды совершал стыковку с МКС и должен отправиться к ней еще девять раз. Контракт между NASA и SpaceX оценивается в \$1,6 млрд.

ИТАР-ТАСС  
10.07.2014

## Минобороны РФ: половина первой научной роты осталась в армии после службы по призыву

Половина военнослужащих, отобранных год назад в первую в России научную роту, после завершения службы по призыву остались в Вооруженных силах. Об этом журналистам сообщили в Минобороны.

«17 из 34 человек научной роты ВВС, отслуживших год по призыву, решили продолжить службу в Вооруженных силах и были назначены на воинские должности научных сотрудников с присвоением лейтенантского звания», - сказал представитель оборонного ведомства.

В настоящее время для службы в научных ротах призваны 180 человек более чем из 10 российских регионов. Военнослужащие научных рот в интересах Минобороны уже оформили 10 заявок на выдачу патентов на изобретения и разработали 29 рацпредложений, отметил он.

«В этот весенний призыв конкурс при отборе кандидатов в научные роты составил три человека на место. Существенно

расширился список ведущих учебных заведений, где ведется набор кандидатов в эти уникальные подразделения», - сказал представитель управления пресс-службы и информации Минобороны. Это Московский авиационный институт, Университет имени Баумана, Санкт-Петербургский государственный университет, Воронежский государственный технический университет и др.

Основные задачи научных рот заключаются в проведении комплексных исследований и опытно-конструкторских работ, военно-научного сопровождения работ, выполняемых предприятиями ОПК в рамках гособоронзаказа, а также в создании различных программ и автоматизированных систем управления.

Сегодня в России действуют пять научных рот. Первая была создана на базе военного учебно-научного центра ВВС РФ «Военно-воздушная академия имени Жуковского и Гагарина» в Воронеже.

В каждой научной роте будет около 60 человек. Местами их дислокации являются Москва, Красногорск (Московская область), Санкт-Петербург и Воронеж. Возрастные критерии призыва и срок службы студентов в научных ротах такие же, как и у других призывников. Условия проживания и распорядок дня ничем не отличаются от других подразделений, за исключением того, что занятия по боевой подготовке заменены научной деятельностью в лабораториях и вычислительных центрах Вооруженных сил.

### Треть военнослужащих космической научной роты станут лейтенантами

Треть молодых ученых, отслуживших год по призыву в научной роте войск воздушно-космической обороны (ВВКО), заключат контракт и в ноябре 2014 года получат лейтенантские погоны, а половина

осенью примет участие во всероссийском конкурсе «Инновации». Об этом сообщил заместитель командующего войсками космического командования генерал-майор Анатолий Нестечук.

«Двенадцать ребят пишут кандидатские диссертации, десять приняли решение стать офицерами Вооруженных сил, и в ноябре, я надеюсь, мы торжественно вручим им погоны», - сказал он во время торжественной отправки призывников в научные роты на сборном пункте Москвы.

Нестечук напомнил, что сегодня в войсках ВКО успешно функционирует третья

научная рота в Красногорске Московской области. Подготовка 30 военнослужащих ведется на базе 820-го государственного центра предупреждения о ракетном нападении ВВКО.

Военнослужащие роты, по словам Нестечука, подготовили и опубликовали более 180 научных статей в различных изданиях.

«Кроме того, 12 ребят из этой роты изъявили желание работать на предприятиях военно-промышленного комплекса и в научно-исследовательских организациях Минобороны. В августе 16 солдат роты

примут участие во всероссийском конкурсе «Инновации», - добавил представитель ВВКО.

Нестечук отметил, что подготовкой военнослужащих научных рот занимаются лучшие технические вузы страны. «В Вооруженных силах как нигде востребованы сегодня ваши знания и навыки», - подчеркнул он, обращаясь к призывникам.

ИТАР-ТАСС  
10.07.2014

## Снимки с аппарата NASA опровергли теорию существования воды на Марсе



Расщелины на поверхности Марса формировались в результате сезонного замерзания диоксида углерода, а не за счет течения воды, как ранее предполагали ученые. К такому выводу пришла группа специалистов из NASA, которая провела анализ последних снимков со спутника MRO (Mars Reconnaissance Orbiter), занимающегося поисками следов воды на планете.

Проведя сравнительный анализ снимков поверхности Марса, ученые определили, что рельеф расщелин менялся в определенные периоды, на которые приходится

замерзание двуоксида углерода. Это опровергает теорию о том, что трещины формировались в результате воздействия воды на поверхность планеты, так как существование воды в жидком состоянии невозможно при таких температурах (диоксид углерода кристаллизуется из газообразного состояния при температуре ниже  $-78,5^{\circ}\text{C}$ ).

«Еще пять лет назад мы думали, что расщелины на Марсе говорят о водной активности на его поверхности, - отметил один из авторов исследования из Научного центра астрогеологии Геологической

службы в городе Флагстафф (штат Аризона). - Мы стали больше наблюдать за состоянием этих трещин и геологическими изменениями, связанными с ними. В итоге мы пришли к выводу, что большая их часть происходит в зимний период».

Новейшее исследование, однако, не опровергает других теорий о возможном существовании жидкой воды на Марсе, равно как и того, что она могла присутствовать на Красной планете много миллионов лет назад. Ученые предполагают, что планета в настоящее время находится в своего рода ледниковом периоде, в прошлом же климат на Марсе мог быть более влажным и теплым. Так, например, в декабре прошлого года группа исследователей из Лаборатории реактивного движения установила, что ориентировочно 3,7 млрд лет назад в кратере Гейла, который исследует американский марсоход Curiosity, находилось пресноводное холодное озеро.

Выявить этот факт помогли результаты бурения почвы в районе под названием Yellow Knife Bay. В частицах проб были обнаружены минералы, сера, азот, фосфор, водород, кислород и углерод, позволявшие сделать вывод о том, что вода была пресной и в теории пригодной для жизни на уровне микробов. По данным исследователей, озеро существовало на протяжении нескольких тысяч лет.

ИТАР-ТАСС, 10.07.2014

## Земляне смогут выбирать название для экзопланет

По заявлениям Международного астрономического союза, в скором времени стартует акция, целью которой будет дать имена нескольким сотням экзопланет, которые в данный момент имеют только наименования из букв и цифр

Стоит отметить, что участвовать в интернет-голосовании смогут не все, а только члены астрономических клубов и некоммерческих организаций. Однако даже в этом случае организаторы ожидают многих тысяч вариантов, из которых необходимо будет выбрать 305 самых лучших, которые и станут именами для далеких планет. Естественно, все переименованные планеты сохраняют также и свое наименование из букв и цифр, так как оно по-

могает находить данные объекты на небе и систематизировать их.

Конкурс начнется в сентябре этого года и продлится до конца лета года следующего. Тогда же на мероприятии в гавайском городе Гонолулу и будут оглашены итоги конкурса. Разумеется, астрономы могли бы и сами придумать имена для экзопланет, но всемирный конкурс, по их мнению, поможет дать далеким мирам названия, отражающие все культуры Земли.

По оценкам ученых, в нашей галактике может находиться до ста миллиардов экзопланет, и при этом 5-20 процентов из них могут быть похожими на нашу собственную, а это значит, что в Млечном пути имеется огромное количество потенциально обитаемых миров. К настоящему времени мы смогли открыть лишь 1807 экзопланет, что еще раз показывает, как малы наши знания о космосе.

sdnnet.ru, 10.07.2014

## Компания FireFly Space Systems представила свою ракету-носитель

В полку частных космических компаний прибыло. Фирма FireFly Space Systems имеет все шансы стать одним из сильнейших игроков на американском, а впоследствии и мировом рынке космических запусков. А все по причине своей разработки – экономичной ракеты, работающей на метане



В последнее время количество частных компаний в космической отрасли

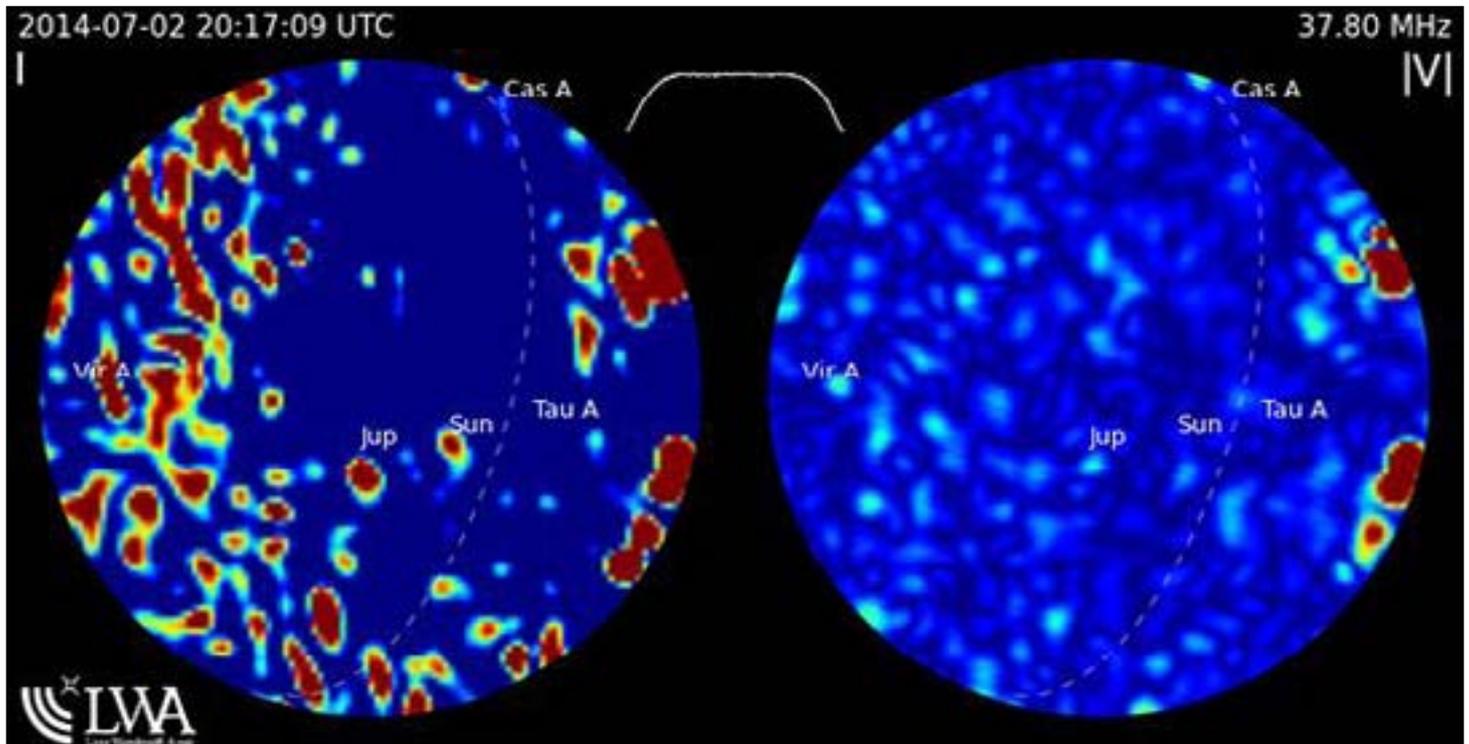
значительно возросло. Наряду с известными всем SpaceX и Orbital Sciences, от-

правляющими свои грузовики на МКС по заказу НАСА, существует еще и Bigelow Aerospace, которая хочет построить на околоземной орбите станцию из надувных отсеков. Ну а осуществлять экономичные запуски к данной станции в будущем, возможно, будут при помощи разработки еще одного представителя эры космических частных компаний, компании FireFly Space Systems.

Накануне ими была представлена ракета-носитель «Альфа», которая отличается своими улучшенными аэродинамическими характеристиками. Это, в купе с двигателем, который в состоянии работать на дешевом метане, делает данный носитель весьма интересным с точки зрения экономии. В FireFly Space Systems заявляют, что себестоимость пуска их ракеты составляет всего 8 миллионов долларов.

sdnnet.ru  
10.07.2014

# Обнаружено радио–излучение от метеоров



Ученые с помощью первой станции Длинноволновой Решетки (Long Wavelength Array / LWA) Университета Нью-Мексико заметили нечто новое, что может считаться настоящим информационным сокровищем в мире физики.

Первая станция LWA, - LWA1, - это уникальный телескоп, который состоит из 256 антенн-диполей, собранных в одну массивную решетку с общей площадью охвата, равной 100-метровой телескопической тарелке. LWA1 – очень высокочувствительный телескоп, способный делать снимки всей небесной сферы днем и ночью, зондируя относительно малоисследованную область электромагнитного спектра.

Вскоре после начала работы телескопа. Профессор Грег Тейлор (Greg Taylor) и

его команда начали заниматься поисками импульсных помех, коротких пульсаций радиоволн, исходящих с неба. Эти помехи они искали на снимках всего неба, сделанных за более чем 11000 часов на частоте между 25 и 75 MHz. В этих данных удалось обнаружить 49 длинных (продолжительностью не менее 30 секунд) помех.

Исследователи видели, что в небе появляется яркий источник, и затем, примерно через минуту, он гаснет. Иногда эти источники были видны с лучшим разрешением и держались в течение более длительного периода, но это было не часто. Ученые не могли понять, что это такое, и так продолжалось несколько месяцев.

Наконец, ученые предположили, что, возможно, это особый класс метеоров, ярче, чем планета Венера.

Чтобы проверить свои предположения, ученые использовали All Sky Fireball Network, - обсерваторию, которая состоит из 12 камер, расположенных в США.

Сравнив время и положение 49 помех с данными Fireball Network, исследователи выяснили, что 10 помех соответствуют метеорам как по времени, так и по месту события. Вначале всегда получают оптические данные, затем - радио.

Результаты исследования позволяют предположить, что метеоры излучают низкочастотные пульсации, - до сих пор этого не удавалось обнаружить ни одному телескопу.

## Телескоп VLT помогает раскрыть загадку звездной пыли



Группа астрономов смогла проследить за образованием звездной пыли в режиме реального времени – после взрыва сверхновой. Оказалось, что эти космические «фабрики пыли» образуют частицы в процессе, который можно разделить на два этапа. Он начинается вскоре после взрыва и продолжается в течение нескольких лет. Для анализа света медленно угасающей сверхновой SN2010jl команда использовала телескоп Very Large Telescope Европейской Южной Обсерватории ESO в Чили.

Ученые использовали спектрограф с рентген-камерой для наблюдений за сверхновой (девять раз за несколько месяцев после взрыва, и в десятый раз – через 2,5 года после взрыва), как в видимом, так и в ближнем инфракрасном диапазонах. Эта необыкновенно яркая сверхновая взорвалась в небольшой галактике UGC 5189A.

Ученые выяснили, что образование пыли начинается вскоре после взрыва и продолжается довольно долго. Так же ученые благодаря этому исследованию вы-

яснили, насколько велики частицы пыли и из чего они состоят. Ученые выяснили, что частицы пыли, диаметр которых больше, чем одна тысячная миллиметра, быстро формируются в плотном веществе, окружающем звезду. По космическим стандартам, это большой размер, который делает их устойчивыми к процессам разрушения. Обнаружение больших частиц означает, что должен существовать быстрый и эффективный способ их образования, однако ученые пока не знают, что это за способ. При этом, они считают, что знают, где могла сформироваться новая пыль: в веществе, которое звезда сбросила в пространство перед взрывом. По мере того, как ударная волна сверхновой расширялась, она создавала прохладную, плотную оболочку из газа – как раз такое окружение, где могли образовываться и расти частицы пыли.

Результаты наблюдений говорят о том, что на второй стадии – через несколько сотен дней – происходит ускорение процесса образования пыли, и в него вовлекается вещество, отброшенное сверхновой. Если процесс образования пыли в SN2010jl будет продолжаться 25 лет после взрыва сверхновой, как это обычно бывает, общая масса пыли будет составлять примерно половину массы Солнца.

astronews.ru  
10.07.2014

## Новая технология помогает обнаружить более холодные объекты в космосе

Некоторые объекты в космическом пространстве слишком холодные и бледные, чтобы их можно было обнаружить при помощи видимого света. Команда ученых Северо-западного Университета (Northwestern University) усовершенствовала новую технологию, которая помогает находить эти более холодные объекты.

Ученые давно используют инфракрасные волны для зондирования глубин кос-

моса. У инфракрасного света длина волны больше, чем у видимого, поэтому он может пронизывать эти области газа и пыли с меньшим рассеиванием и поглощением.

Имеющиеся сейчас инфракрасные детекторы обычно работают с ртутно-кадмиевым теллуридом, хорошо себя показавшим в работе со средней и длинной длиной волны инфракрасного диапазона. Однако, это хорошо проверенная техно-

логия не очень стабильно работает с инфракрасными волнами с очень большой длиной волны.

Работа, опубликованная 23 июня в издании Applied Physics Letters, описывает новую технологию, которая предполагает использование инновационного вещества – кристаллической решетки II типа, которое называется арсенид индия/арсенид индия антимонид (InAs/InAsSb).

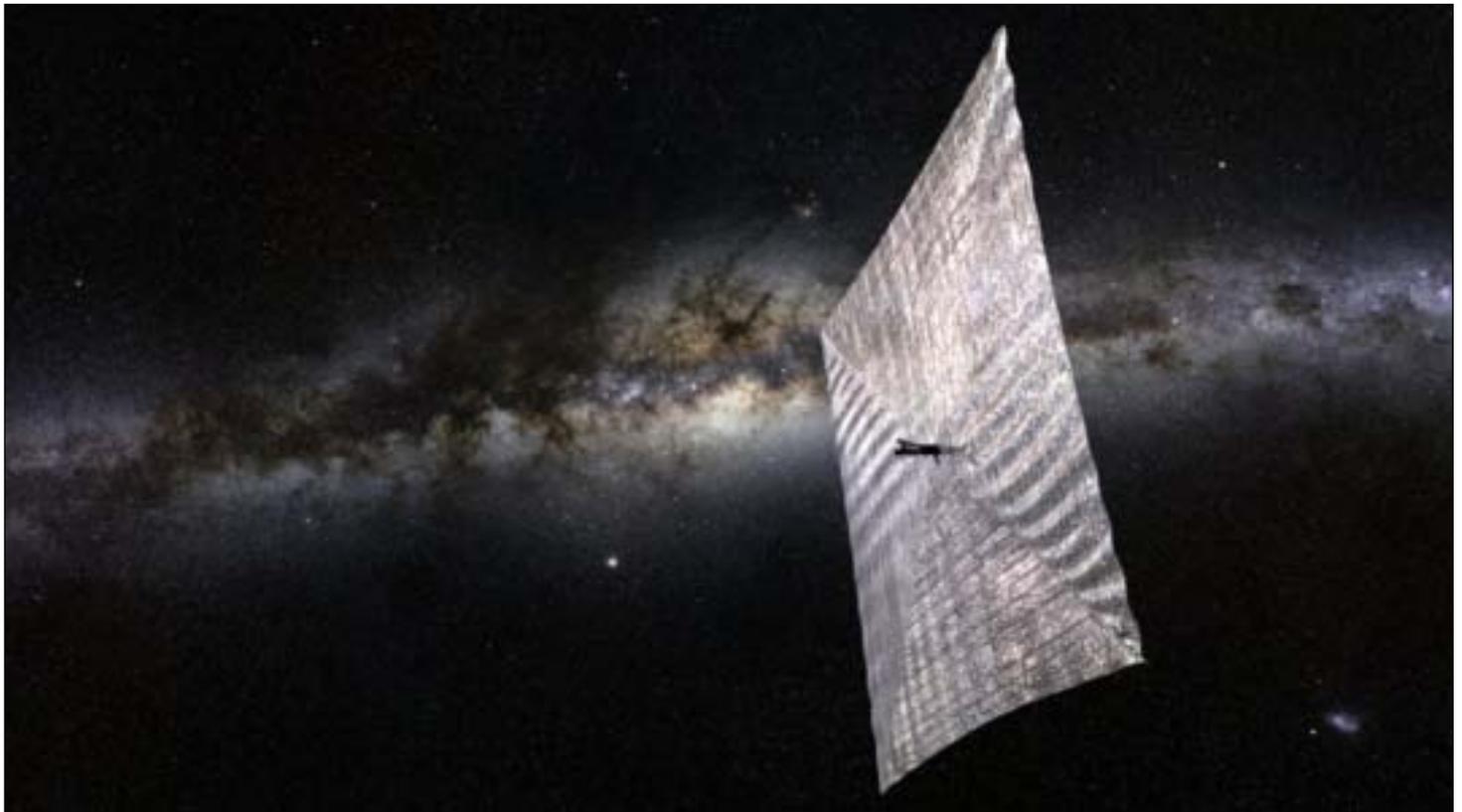
Технология показала стабильные оптические результаты в работе с очень длинными волнами инфракрасного света. Новый детектор можно использовать как недоро-

гую и надежную альтернативу имеющимся инфракрасным технологиям. По словам создателей, это вещество может выступить платформой для нового поколения

аппаратов для инфракрасного обнаружения и съемки.

astronews.ru  
10.07.2014

## Частный космический аппарат будет запущен в 2016 году



Крошечный космический аппарат, который сможет лететь под парусом, движимый силой солнечной энергии, будет запущен в 2016 году с помощью ракеты компании SpaceX.

Через два года космический беспилотный аппарат LightSail спутникового типа, так же известный как солнечный парус, выйдет на заданную орбиту с помощью ракеты-носителя тяжелого класса Falcon Heavy.

Аппарат длиной 30 сантиметров, оснащенный четырьмя ультра-тонкими парусами из майлара может предпринять путешествие по космосу, движимой только постоянным давлением солнечного света.

Проект финансируют частные лица и члены Планетарного Сообщества (Planetary Society).

Солнечные паруса вызывают интерес специалистов в связи с тем, что они могут путешествовать к другим звездам и в другие галактики без необходимости заправки топливом.

Цель миссии LightSail – выйти за пределы низкой околоземной орбиты, где находится Международная Космическая Станция, на среднюю околоземную орбиту.

Вначале солнечный парус будет находиться в другом космическом аппарате - Prox-1, который «выбросит» солнеч-

ный парус, а затем полетит вслед за ним и сфотографирует его.

Через несколько недель после того, как он выйдет на орбиту, отражающие крылья LightSail развернутся на 32 квадратных метра, и аппарат станет виден с Земли.

По словам организаторов проекта, испытательный полет, в котором аппарат с помощью ракеты меньшего размера выйдет на более низкую орбиту, может быть предпринят в следующем году.

astronews.ru  
10.07.2014

# Трение может быть секретом «выживания» внесолнечных планет земного типа

Компьютер, с помощью которого создают модели ученые NASA, показал, что трение может быть одним из главных секретов «выживания» отдельных далеких планет, по размерам сравнимых с Землей, существующих на опасных орбитах.

Это открытие согласуется с данными наблюдений: планеты, по размеру сравнимые с Землей, очень часто встречаются в системах других звезд. Несмотря на то, что для некоторых планет слишком высокие температуры могут быть разрушительными, правильное количество трения, и, следовательно, жара, может быть даже полезным и, возможно, создавать условия для жизни.

Модели молодых планетарных систем указывают на то, что гигантские планеты часто нарушают орбиты более маленьких внутренних планет. Даже если такое взаимодействие не приводит немедленно к катастрофе, оно может привести к тому, что планета выйдет на изменчивую эксцентрическую орбиту, в результате повысится вероятность столкновения с другими объектами, поглощения планеты звездой

или, наоборот, выталкивания планеты из системы. Еще одна возможная опасность эксцентрической орбиты – это количество приливного стресса, который испытывает планета, которая то приближается к звезде, то отдаляется от нее. Рядом со звездой сила гравитации вполне может деформировать планету, а, отдаляясь от звезды, планета может восстановить свою форму. Такие изменения планеты могут сгенерировать трение, которое вызовет сильный подъем температуры. В отдельных случаях приливные стрессы могут вызвать такое повышение температуры, что планета перейдет в жидкое состояние.

В новом исследовании, опубликованном 1 июля в издании *Astrophysical Journal*, ученые исследовали влияние приливных стрессов на планеты, состоящие из множества слоев – таких, как скалистая кора, мантия и железное ядро.

В результате они пришли к выводу, что некоторые планеты могут передвинуться на более безопасную орбиту в 10-100 раз быстрее, чем считалось возможным ранее, - всего за несколько сотен тысяч лет (а

не за несколько миллионов лет, что более типично). Такие планеты будут находиться на точке, близкой к плавлению, или, как минимум будут иметь один почти расплавленный слой, - как тот, что находится прямо под корой Земли. Внутренние температуры этих планет будут разными – от чуть более высоких, чем на современной земли, до таких, что предполагают существование небольших океанов магмы.

В этом случае переход на круговую орбиту будет быстрым, так как почти растаявший слой будет изменять форму, генерируя высокие температуры вследствие трения. Сбрасывая эти высокие температуры, планета будет быстро терять энергию и возвращаться на круговую орбиту. (Позднее приливное нагревание «выключится», и по поверхности планеты можно будет спокойно ходить пешком.

В то же время, планета, полностью расплавленная, будет настолько жидкой, что трения будет очень мало.

astronews.ru  
10.07.2014

# Иностранных специалистов допустят на Байконур для подготовки к старту ряда спутников

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал распоряжение, предусматривающее использование измерительных пунктов Минобороны при запуске с Байконура ряда иностранных спутников, а также разрешающее допуск на объекты космодрома иностранных специалистов, сообщает сайт правительства РФ.

Проект распоряжения о проведении запусков с космодрома Байконур ракетами-носителями «Протон-М» с разгонными блоками «Бриз-М» космических аппаратов телекоммуникационного назначения «Ютелсат-9Б» (Франция), «Инмарсат 5Ф2» (Великобритания), «Инмарсат

5Ф3» (Великобритания), «ТуркСат-4Б» (Турция) и «Астра-2Ж» (Люксембург) был внесен Роскосмосом.

«Для обеспечения запусков указанных космических аппаратов разрешается использовать наземные измерительные пункты, находящиеся в ведении Минобороны России, а также привлекать военнослужащих для оказания услуг при запусках этих КА», - говорится в сообщении.

Кроме того, «в целях проведения сборочно-стыковочных операций КА с ракетой-носителем документом разрешается допуск иностранных специалистов на объекты космодрома».

В сообщении отмечается, что проведение запуска будет способствовать дальнейшему укреплению позиций РФ на мировом рынке космических услуг, увеличению объема внебюджетных средств и инвестиций, которые планируется использовать в целях развития космической инфраструктуры России, а также обеспечению заказами российских предприятий, расширению кооперации в области космической деятельности и эффективному использованию трудовых ресурсов в ракетно-космической отрасли.

Интерфакс-АВН  
10.07.2014

## Военнослужащие научных рот в интересах Минобороны РФ оформили 10 заявок на выдачу патента

Половина военнослужащих, набранных год назад в первую научную роту в России, в этом году решили продолжить службу в рядах Вооруженных сил РФ, сообщают в Минобороны РФ.

«17 из 34 человек научной роты ВВС, отслуживших год по призыву, решили продолжить службу в Вооруженных силах РФ, и были назначены на воинские должности научных сотрудников с присвоением лейтенантского звания», - заявил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны журналистам в четверг.

В настоящее время для службы в научных ротах призвано 180 человек из более 10 регионов России. Военнослужащие научных рот в интересах Минобороны уже оформили 10 заявок на выдачу патента на изобретение и разработали 29 рационализаторских предложений, отметил он.

«В этом весеннем призыве конкурс при отборе кандидатов в научные роты составил три человека на место. Существенно расширился список ведущих учебных заведений, где ведется набор кандидатов в эти уникальные подразделения», - сказал представитель.

По его словам, это - Московский авиационный институт, университет им.Баумана, Санкт-Петербургский государственный университет, Воронежский государственный технический университет и другие.

Основные задачи научных рот заключаются в проведении комплексных исследовательских и опытно-конструкторских работ, военно-научного сопровождения работ, выполняемых предприятиями ОПК в рамках гособоронзаказа, а также в создании различных программ и автоматизированных систем управления.

В настоящее время в России действуют пять научных рот, первая из них была создана на базе Военного учебно-научного центра ВВС России «Военно-воздушная академия им.Жуковского и Гагарина» в Воронеже.

Каждая из научных рот будет насчитывать около 60 человек. Местом дислокации научных рот являются Москва, Красногорск (Московская область), Санкт-Петербург и Воронеж.

Условия проживания и распорядок дня ничем не отличаются от других подразделений, за исключением того, что занятия по боевой подготовке заменены научной деятельностью в лабораториях и вычислительных центрах Вооруженных сил РФ.

Интерфакс-АВН  
10.07.2014

## Роскосмос будет способствовать развитию аэрокосмических образовательных программ





Студенты Международной космической школы при МГТУ имени Баумана представили проект пилотируемого перелета на Марс на «автобусе» - астероиде, который будет служить естественной защитой от радиации.

«Полет на Марс, конечно же, будет. И это будет не один полет, это будет совокупность полетов, длительная экспедиция, с огромным напряжением всех научных и технических сил, возможностей всего мирового сообщества. Кто его будет делать? Его будут делать как раз те студенты, которых сейчас готовите вы», - сказал, комментируя проект, Александр Данилюк, первый заместитель генерального директора ЦНИИМАШа, головной научной организации Роскосмоса.

Молодежная космическая школа «Исследование космоса: теория и практика» в этом году собрала около 150 студентов, в числе которых, помимо российских участников, около 40 из-за рубежа – из США, Швейцарии, Швеции и Южной Кореи. Студенты за время работы школы разработали проект пилотируемой экспедиции на Марс и должны защитить его перед экспертами.

Один из преподавателей школы, профессор университета Хьюстона (США) Ольга Баннова, рассказала, что проект, созданный в школе, предполагает полет к Марсу внутри астероида. Она пояснила, что одна из главных задач при проектировании межпланетных миссий – обеспечение защиты от радиации. Если «оседлать» астероид и укрыться в нем от излучения, то не нужно будет тратить огромное количество топлива на подъем радиационной защиты с Земли в космос – она уже в космосе.

Проект предполагает, что космонавты «верхом на астероиде» добираются до окрестностей Марса, а затем перелетают к посадочному модулю, который будет отправлен к планете заранее.

Заместитель директора Института космических исследований (ИКИ) РАН Валерий Костенко отметил, что участникам такой экспедиции потребуются технологии «внедрения» в астероид, и уже сейчас такие технологии разрабатываются в ИКИ.

«Если вы помните фильм «Армагеддон», его герои бурили астероид, и у них сломался бур. Мы придумали инструмент, который не будет ломаться вообще, будет меняться только скорость проходки», - сказал Костенко.

По его словам, их разработки будут использоваться на автоматической станции «Луна-Ресурс» («Луна-27»). Предполагается, что буровая установка на этом зонде пробурит лунную поверхность на глубину до 2 метров. При этом нельзя допустить нагрева, иначе вся вода в грунте улетучится. Ученый сказал, что ему и его коллегам удалось решить эту задачу.

Другой преподаватель школы, Антон Иванов из швейцарской Федеральной политехнической школы в Лозанне, отметил, что более сложная проблема – поиск взаимопонимания между людьми.

«Самой трудной задачей (в организации межпланетной экспедиции) является объединение усилий космических агентств всего мира. Технически все проблемы решаемы, но задача координации работы трех разных агентств значительно сложнее», - сказал Иванов.

Он полагает, что школа поможет решить и эту задачу.

«Все наши студенты через 10-15 лет станут начальниками, и, конечно, на первом совещании они скажут: «А помнишь, мы в Москве...». Это будет совершенно другой уровень общения и, конечно, совершенно другой уровень доверия», - отметил он.

Глава учебно-научного молодежного центра МГТУ имени Баумана Вера Майорова отметила, что выпускники школы уже сейчас работают в космических агентствах по всему миру.

«Практически все, кто прошел нашу школу, не уходит из космических исследований. Мы встречаем их везде – и в ESTEC (Европейский центр космических исследований и технологий), и в НАСА, и Корейском космическом агентстве», - сказала она.

Руководитель Роскосмоса Олег Остапенко заявил, что Федеральное космическое агентство будет способствовать

*Комментарий  
М. Тощого*

**Лев Матвеевич [Зелёный], а это что еще за прожект с «внедрением в астероид»? Вы долететь до Фобоса даже не смогли, не говоря уже о блуждающих небесных телах.**

**Валерий Иванович [Костенко], говорить об успехе бура стоит тогда, когда он пройдет желанные Вами два метра. Всего лишь два метра. Двести сантиметров. А ведь не пройдет и двух сантиметров, я почти убеждён. Впрочем, осталось подождать всего каких-то 11 лет.**

**Антон [Иванов], а кого Вы вообще собрали в своей школе? Почему все Ваши студенты вдруг станут начальниками? Вы их там чему обучаете? Лизоблудству и нагромождению прожектов?**

**Мард Т.**

развитию образовательных программ аэрокосмической направленности как для студентов, так и для школьников.

«Ракетно-космической отрасли сейчас нужны прежде всего люди – люди, объединенные одной идеей, которые смогут создать новые технологии, необходимые для дальнейшего движения вперед», - сказал Олег Остапенко.

## В выходные жители Земли увидят суперлунне

### Как правильно наблюдать Луну

Наблюдение Луны – это увлекательное космическое путешествие, которое наблюдатель совершает не сходя с места

Среднее расстояние от Земли до Луны –

**384 000** КИЛОМЕТРОВ

Для наблюдений важен угол подъёма Луны над горизонтом. Научные наблюдения производятся при подъёме 30° и выше

30°

Помешают наблюдениям:

Плотная облачность

Что можно увидеть на Луне



Лунные моря и материковые зоны, крупные кратеры

8-КРАТНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ (ВИНОКЛА)



Небольшие кратеры, разломы, трещины

100-КРАТНОЕ (ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ ТЕЛЕСКОП)



Относительно мелкие детали поверхности

400-600-КРАТНОЕ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕЛЕСКОП)

Осадки, в частности роса

Тепловые потоки в воздухе (от котельных, теплотрасс и т.п.)

Вибрации (например, аблиз ж/д путей)

Наблюдениям Луны городской свет не мешает. Можно наблюдать с балкона или из открытого окна



Желательно иметь под рукой карту Луны, чтобы идентифицировать элементы её поверхности

Советы наблюдателям дали



В. Сурдин (ГАИШ МГУ)



С. Короткий (обсерватория «Жа-Дар»)



В некоторых случаях любительские наблюдения могут представлять ценность для науки: например, видеофиксация падения на Луну метеоритов

Международная ночь наблюдения Луны проводится ежегодно с 2010 года по инициативе НАСА и при поддержке международных астрономических организаций

InOMN

Жители Земли смогут увидеть суперлуние 12 июля, пишет The Independent.

Суперлуние — это астрономическое явление, когда полнолуние совпадает с моментом наибольшего сближения Луны и Земли и спутник кажется на 14 процентов больше и на 30 процентов ярче, чем обычно.

Луна в момент суперлуния напоминает огромный пылающий шар, поскольку проходит ближайшую к Земле точку своей орбиты — перигей. В перигее спутник Земли находится к планете примерно на 50 тысяч километров ближе, чем когда он проходит наиболее удаленную точку — апогей.

Подобные колебания в расстоянии между Луной и Землей связаны с тем, что орбита спутника имеет эллиптическую форму.

Подобное явление жители Земли смогут снова наблюдать 10 августа и 9 сентября.

РИА Новости  
11.07.2014

## Российские ученые собираются исследовать поведение жидкости на МКС

Российские ученые разработали систему, которая позволит в ближайшие годы провести на Международной космической станции (МКС) длительный эксперимент по исследованию жидкостей в условиях невесомости, сообщил завлабораторией интенсификации процессов теплообмена института теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения РАН Олег Кабов.

«Эксперимент будет касаться исследования жидкостей в невесомости. Это необходимо, потому что ни один полет в космос с участием человека не может обойтись без жидкости. Нужно пить, есть и так далее. Поэтому необходимо исследовать, как будут себя вести жидкости в условиях невесомости. А они, оказывается, ведут себя очень по-разному, не так, как на Земле», — рассказал ученый.

По словам Кабова, эксперимент будет посвящен испарению жидкостей. Для того

чтобы провести его в течение нескольких месяцев и детально разобраться во всех нюансах, необходимо испарить огромное количество специальной жидкости, которую просто невозможно доставить на МКС. В связи с этим нужно, чтобы в экспериментальном модуле осуществлялся круговорот небольшого количества жидкости (замкнутый контур).

«Специалисты института предложили и разработали для этого конденсационно-сепарационную систему. Проблема в том, что в невесомости гравитации нет и жидкость не может оседать как на Земле в любой стакан и всегда будет растекаться. Поэтому мы применили здесь новую технологию — это микроканалы 20 микрон. Жидкость всасывается под действием капиллярных сил в микроканалы», — пояснил завлабораторией.

Он также отметил, что до сих пор для специалистов оставалась нерешен-

ной проблема конденсации испаряемой в условиях невесомости жидкости и ее возврат к месту, где она снова будет испаряться. Ученый добавил, что совместный эксперимент Российского и Европейского космических агентств с использованием разработанной в институте теплофизики системы будет называться SIMEX.

«В условиях невесомости часто на первый план выходят силы, которые незначительны на Земле, многие их даже не учитывают. Но когда мы взлетаем в космос, эти силы становятся очень важными. Это, например, силы Марангони, поверхностные силы, силы смачивания», — заключил физик.

РИА Новости  
11.07.2014

## Тяжелую «Ангару» отправят с завода на космодром Плесецк в субботу

Тяжелую версию новейшей российской ракеты-носителя «Ангара» отправят с завода на космодром Плесецк в субботу, сообщил в своем микроблоге в Twitter вице-премьер правительства РФ Дмитрий Рогозин.

В среду, 9 июля, в 16.00 мск боевыми расчетами войск Воздушно-космической обороны был осуществлен долгожданный

первый испытательный пуск ракеты легко класса «Ангара1.2-ПП». Первый пуск «Ангары» неоднократно переносился. Семейство «Ангара» включает носители разных классов — от легкого до тяжелого. Запуск тяжелой версии «Ангары» запланирован с Плесецка в конце 2014 года. Первый пилотируемый полет тяжелой «Ангары» должен пройти в 2018 году

с новейшего российского космодрома «Восточный» в Амурской области.

«Ракету «Ангара-5» тяжёлого класса отправят в Плесецк в субботу. Лётные испытания планируются на конец года», — написал Рогозин.

Как сообщили в ВПК, вице-премьер 12 июля посетит Центр имени Хруничева, где поздравит разработчиков с успешным

запуском первой ракеты в семействе «Ангара» и примет участие в церемонии отправки тяжелой «Ангары» на космодром.

Как пояснил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли, ракета отправится на Плесецк в разобранном виде: «Это процесс небыстрый, она поедет туда по частям, а уже на Плесецке все проверят и будут осуществлять сборку», — сказал собеседник агентства.

Источник также отметил, что по первым данным анализа телеметрии первого пуска легкой «Ангары», все прошло так, как планировалось. «Общий фон положительный, программа полета выполнена в полном объеме», — заключил он.

Ракета «Ангара» — первый экологически чистый носитель, спроектирован-

ный в стране со времен распада СССР. Первый запуск «Ангары» подтвердил выполнение задачи особой государственной важности. Ввод «Ангары» в эксплуатацию позволит России, не загрязняя атмосферу Земли, выводить на орбиту спутники всех типов со своей территории, обеспечивая нашей стране независимый гарантированный доступ в космическое пространство. В ракетах-носителях «Ангара» не будут применяться агрессивные и токсичные виды ракетных топлив, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности как в прилегающем к космодрому региону, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

Семейство «Ангара» включает носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Различные варианты «Ангары» реализуются с помощью различного числа универсальных ракетных модулей (УРМ) (УРМ-1 — для первой ступени, УРМ-2 — для второй и третьей). В составе ракет-носителей легкого класса «Ангара-1.2» используется один универсальный модуль, в составе ракеты-носителя тяжелого класса (А5) применяется пять универсальных модулей. Предельной по количеству блоков может быть ракета-носитель, состоящая из семи универсальных модулей.

РИА Новости  
11.07.2014

## ЦУП увеличил орбиту полета МКС на 1,7 километра

Завершена операция по увеличению средней высоты полета Международной космической станции (МКС), сообщил представитель российского Центра управления полетами (ЦУП).

«Маневр был проведен с помощью двигателей служебного модуля «Звезда»

российского сегмента МКС. Они были запущены в 18.53 мск и проработали 67 секунд. Станция получила импульс в 0,95 метра в секунду, в результате чего средняя высота орбиты полета МКС увеличена на 1,7 километра и составляет 417 километров», — сказал собеседник агентства.

По его словам, операция была проведена в целях создания оптимальных баллистических условий для стыковки с МКС российского грузового корабля «Прогресс М-24М», старт которого намечен на 24 июля с космодрома Байконур.

РИА Новости, 11.07.2014

## Путин: РФ заинтересована в размещении на Кубе наземных станций ГЛОНАСС

Россия заинтересована в размещении на Кубе наземных станций ГЛОНАСС, заявил российский президент Владимир Путин в пятницу по итогам переговоров с председателем Госсовета Кубы Раулем Кастро.

«Россия заинтересована в размещении наземных станций ГЛОНАСС на Кубе. И в этом случае кубинская сторона получит доступ к услугам и технологиям в области станционного зондирования Земли и спутниковых телекоммуникаций», — сказал президент.

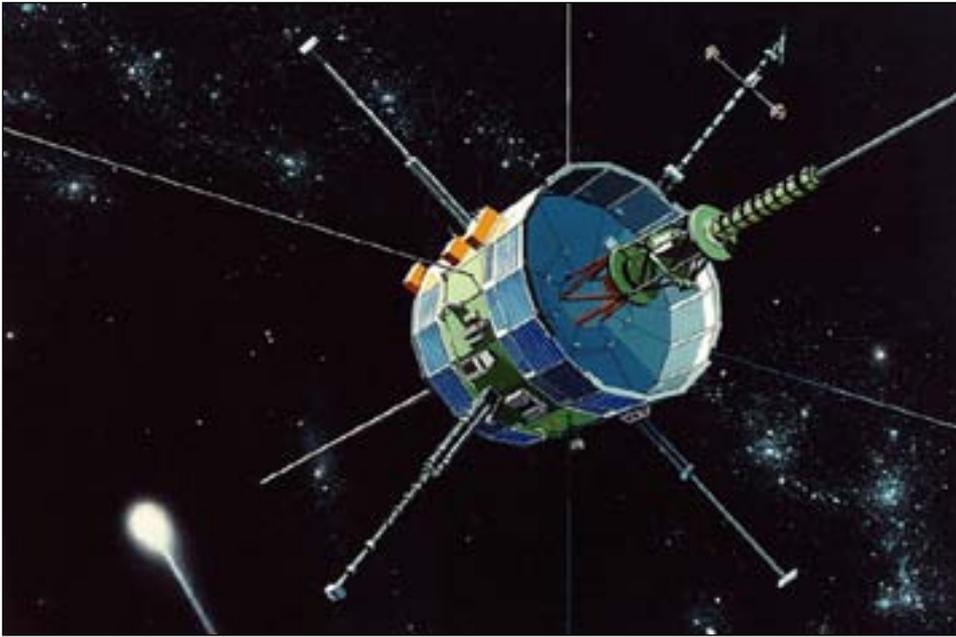
Российско-кубинское межправсоглашение по сотрудничеству в космической сфере было подписано в феврале 2013 года. Планируется, что оно вступит в силу в ближайшее время. Таким образом, появится правовая основа для работы по созданию на Кубе наземных станций ГЛОНАСС.

РИА Новости  
11.07.2014

*Комментарий  
М. Тощого*

Господин Президент, а что за «станционное зондирование Земли»? Вы предлагаете кубинцам? Если Вы про ДЗЗ — так эти услуги, идущие от отечественных КА — вообще мало кому интересны. Получаемые данные малоинформативны, господин Президент.  
Мард Т.

## Попытка «оживить» старый спутник ISEE-3 потерпела фиаско



Возвращение к жизни космического аппарата NASA, который вот уже 36 лет находится на орбите, по всей видимости, отменяется. Группа, которая контролирует зонд, добилась лишь частичного успеха, пытаясь включить двигатели во вторник, 8 июля.

Команда энтузиастов, которая занимается «оживлением» спутника ISEE-3 (International Sun-Earth Explorer 3 spacecraft), поставила цель выполнить несколько включений двигателя для того, чтобы изменить траекторию полета зонда

и вывести его на более стабильную позицию для коммуникаций с Землей. Однако, все пошло не совсем так, как было запланировано.

«Первое включение продолжалось столько, сколько планировали, однако оно было лишь частично успешным», - говорит Кевин Коун (Keith Cowing), один из руководителей проекта ISEE-3 Reboot Project. «Вторая и третья попытки провалились. Возможные причины (сейчас исследуются) - это неисправность клапана и проблемы с подачей топлива».

Специалисты в Калифорнии, которые передают команды ISEE-3 с помощью Обсерватории Аресибо в Пуэрто-Рико, несколько раз попытались включить двигатели. После перезагрузки и отправки дополнительных команд, они завершили работу, так как «окно» для коммуникаций закрылось. Они отметили, что клапан двигателя ISEE-3 открывался и закрывался, как и ожидалось, однако космический аппарат не набирал скорость.

После диагностики специалисты пришли к выводу, что в системе подачи топлива упало давление, то есть топливо не подается через открытые клапаны.

Команда смогла установить контроль над аппаратом несколько недель назад, после того, как энтузиастам удалось собрать более 150 000 долларов США с помощью краудфандинга и получить разрешение от агентства NASA, отправившего аппарат «на пенсию» в 1997 году. ISEE-3 отправился в космос в 1978 году и работал в качестве «охотника за кометами» и солнечного зонда, а так же выполнял другие функции.

Участники проекта решили переключить аппарат на «научный режим» работы и будут заниматься сбором данных, пока это будет возможно.

astronews.ru

11.07.2014

## Спиральный мост из молодых звезд между двумя древними галактиками

На одном из последних снимков космического телескопа Hubble можно увидеть удивительную структуру, длина которой 100 000 световых лет, похожую на нитку жемчуга, которая обвивается вокруг ядер двух сливающихся галактик. Астрономы пока не выяснили все о происхождении и конечной судьбе этого объекта, однако результат исследования может быть просто поразительным, по их словам.

Уникальное строение этой структуры может пролить свет на формирование звездных суперкластеров, на рост галактик как результат их слияния.

Ученые не ожидали увидеть подобную структуру, срок жизни которой должен быть очень коротким (возможно, около 10 миллионов лет, - время, которое требуется на то, чтобы произошло окончательное слияние двух галактик). Уже давно было

известно, что феномен «бусин на нитке» наблюдается в рукавах спиральных галактик и в приливных мостах между взаимодействующими галактиками. Однако, подобного никогда еще не наблюдалось в гигантских сливающихся эллиптических галактиках. Это выглядит так, будто два монстра перетягивают ожерелье, и конечная судьба этой структуры - интересный вопрос.



Похожие на нитку жемчуга, эти молодые, голубые «супер-звездные скопления» расположены по цепочке на расстоянии 3 000 световых лет друг от друга. Пара эллиптических галактик находится в глубине плотного галактического скопления SDSS J1531+3414. Сначала астрономы предположили, что «нитка жемчуга» на самом деле представляет собой линзированное изображение одной из фоновых галактик, однако результаты недавних наблюдений с помощью Nordic Optical Telescope позволяют исключить эту гипотезу.

Это галактическое скопление – часть программы Hubble по наблюдению за 23 скоплениями, настолько массивными, что они создают мощные эффекты гравитационного линзирования в небе.

По мнению ученых, процессы, которые лежат в основе образования структуры «бусины на нитке», связаны с нестабильностью Джинса, которая описывает поведение находящегося в поле действия силы тяжести скопления газа. Ученые проводят аналогию с процессом, который лежит в основе распада падающего столба воды и объясняет, почему дождь выпадает из облаков в виде капель, а не струй воды. Подобное происходит и в SDSS J1531+3414.

Сейчас ученые пытаются больше узнать о происхождении этой цепочки. Возможно, холодный молекулярный газ, который питает вспышку звездообразования, происходит из обеих сливающихся галактик. Или же здесь «работает» сце-

нарий так называемого «охлаждающегося потока», когда газ охлаждается из ультра-горячей (20 миллионов градусов) атмосферы плазмы, окружающей галактики, формируя «бассейны» холодного молекулярного газа, который начинает образовывать звезды. Возможен и третий вариант – холодный газ, который питает цепочку звездообразования, происходит от высоко-температурной ударной волны, образовавшейся в момент двух гигантских эллиптических галактик. В результате этого столкновения газ сжался и создал «полотно» плотной, охлаждающейся плазмы.

## «Фотон» — фабрика кристаллов

Вслед за спутником «Бион», успешно совершившим свою исследовательскую миссию весной 2013 года, настала очередь «Фотона». Внешне космические аппараты – братья-близнецы. Но по научным задачам различаются. «Фотон-М» под номером 4 предназначен для проведения на орбите экспериментов в сфере космических технологий по производству полупроводников в условиях микрогравитации, биотехнологий для получения новых знаний по физике невесомости. «Фотон» отправится на орбиту через неделю.

В повседневной жизни мы даже не задумываемся, что соль, сахар, металлы, драгоценные камни — все это кристаллы. Сегодня без них не обходится ни один электронный прибор.

«Первая космическая установка по выращиванию кристаллов. В 1976 году на станции «Салют-5» на ней выращивали алюмокалиевые кристаллы. Никаких особых условий для их выращивания не требовалось, ни специальных температур, ни давления, ученым необходимо было посмотреть, как влияет отсутствие гравитации на кристаллическую решетку. И, кажется, с тех времен здесь еще что-то осталось», — рассматривает содержимой космической установки по выращиванию кристаллов Ксения Зима.

Исследования по выращиванию кристаллов на орбите показали, лучше всего там растут белки.

«Отсутствие гравитации снижает конвекцию, одна из задач – получить кристалл очень чистый, получить однородный кристалл. Для белков подавление конвекции – это благоприятный фактор. В космосе подавляется движение жидкости, поэтому там они лучше растут», — поясняет заместитель директора Института кристаллографии РАН Алексей Волошин.

На Байконуре завершилась установка научного оборудования в космический аппарат «Фотон-М». Старт — в ближайшее время. На борту спутника — приборы для десятков экспериментов по кристаллографии, материаловедению, биологии, микробиологии. И это лишь часть направлений. Словом, «Фотон» – кластер научных идей.

«Уникальность в том, что предыдущие «Фотоны» у нас больше чем на 20 суток

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

не летали. Этот полет планируется на 60 суток. Это первое. Второе, на этом космическом аппарате имеется двигательная установка, мы можем поднимать аппарат на более высокую орбиту. Мы будем летать на высоте 500 километров», — отметил начальник отдела ракетно-космического центра «ЦСКБ-Прогресс» Валерий Абрашкин.

Чем выше, тем лучше, утверждают ученые. 500 километров – ближний космос: уже не так сильно влияет атмосфера, очень слабая гравитация, а значит, и чистота экспериментов будет высокой.

«На этом космическом аппарате у нас летит 22 типа аппаратуры. На каждой аппаратуре — несколько экспериментов. То есть мы постарались скомпоновать космический аппарат таким образом, чтобы ученые различных направлений исследований могли поставить свои эксперименты и получить нужную научную информацию», — продолжил Валерий Абрашкин.

Внешне «Фотон» похож на научный биологический аппарат «Бион». Братья-близнецы. Круглая капсула, которая и наполняется научными приборами. При возвращении из космоса она не сгорает в атмосфере, все эксперименты возвращаются на Землю.

В отличие от «Фотона» на биоспутниках есть система жизнеобеспечения. Поддерживается определенная температура, давление, уровень кислорода, так как основные пассажиры «Биона» – живые организмы. «Фотоны» пассажиров не возят, на них ученые проводят технологические эксперименты.

«Полезная нагрузка — одно из устройств кристаллизации белков, которые полетят на «Фотоне». Устройство основано на принципе встречной диффузии жидкости», — говорит Алексей Волошин.

*Комментарий  
М. Тощого*

Цитата: «Вслед за спутником «Бион», успешно совершившим свою исследовательскую миссию весной 2013 года...». А вот вторая цитата: «Фотоны» пассажиров не возят...» Роскосмос, стыд и позор! Стыд и позор называть абсолютно провальный эксперимент «успешным». Цинизмом является утверждение, что так называемый учёный из ИМБП РАН не сможет в консервную банку «Фотона» поместить живой организм (первый смертельный полёт животных на Фотоне осуществился в 2005 году). Что происходит с сознанием людей? А была ли вообще совесть у этих граждан?

Но ведь есть мы, другие, кто вроде бы понимает истину. Тогда где же наш общий протест? Почему мы не отворачиваемся ото лжи, почему при встрече продолжаем протягивать руку хапугам и циникам?

Мард Т.

Именно на орбите удастся получить более точные белковые структуры. Для фармацевтов это большая помощь в создании новых эффективных лекарств.

«Если это белок какой-то вредной бактерии, то подбирают вещество, которое должно подавить структуру этого белка.

Если белок выполняет полезную функцию, подбирают вещество, которое должно усилить эту функцию», — рассказывает о сути экспериментов замдиректора Института кристаллографии РАН Алексей Волошин.

В другой лаборатории работают настоящие стоматологи. Пломбируют лунки базальтов, в которых находятся микроорганизмы. Пластины с микробами прикрепят на внешнюю сторону корабля «Фотон».

Бактериям предстоит выдержать космическую радиацию, а при возвращении — высокие температуры. Если не погибнут — у сторонников теории панспермии — что жизнь на Земле посеяли метеориты — появится веский аргумент.

«После посадки разогретый базальт вынимается и дальше смотрят — выжили ли микроорганизмы. Так проверяется теория панспермии», — рассказывает замдиректора Института медико-биологических проблем РАН Владимир Сычев.

Микробов подбирали особых, которые выдержат гигантские температуры в сотни градусов. Правда, у иностранных коллег подобный эксперимент не получился — бактерии погибли. Однако отрицательный результат только вдохновил наших микробиологов.

«Мы, вдохновленные опытом европейских коллег, решили расширить спектр микроорганизмов. Вместе с Институтом

микробиологии РАНН создали коллекцию тех культур и ассоциаций, которые именно могли быть внесены на Землю в составе метеоритов», — рассказал заведующий лабораторией Института медико-биологических проблем РАН Вячеслав Ильин.

Впервые на этом «Фотоне» будет нарушено главное правило: животных не возить. На космическом аппарате будут ящерицы-гекконы в своей специально оборудованной каюте.

«Этот вид обитает на острове Маврикий, основные причины, по которым был выбран этот вид, небольшие размеры, а самая главная причина, что этот вид может обходиться без живого корма, что позволит им в течение 2 месяцев прекрасно существовать», — подчеркивает ведущий научный сотрудник Института медико-биологических проблем РАН Рустам Бердиев.

Главная особенность этих животных, которая и привлекла ученых, гекконы могут цепляться к любой поверхности. Поэтому в невесомости они не летают, а живут своей привычной жизнью и прекрасно себя чувствуют. Ну, если только во время старта их немного подбросит.

«Они фиксируются на поверхности, их много видов, у кого-то на лапках есть присоски специальные или маленькие

крючочки, они прилипают к любой поверхности, для них поверхность важнее, чем гравитация. Они прилипают к поверхности стенок и не испытывают стресса флотации. А раз так, мы впервые в истории смогли избавиться от стресса», — подчеркнул заведующий лабораторией НИИ морфологии человека Сергей Соловьев.

Многочисленные эксперименты на гекконах подсказали ученым, как бороться с негативным влиянием невесомости на людей. От долгого пребывания на орбите у космонавтов вымывается кальций из организма. У гекконов такого не наблюдается.

«Оказалось, что классическая модель — это деминерализация скелета, оказалось, гекконы, которые могут крепиться к поверхности. Это избавляет их кости от деминерализации. Гекконы показали путь, по которому надо развиваться дальше, чтобы снижать деминерализацию скелета космонавтов», — отмечает Сергей Соловьев.

Отправлять в космос аппараты только ради науки начали 40 лет назад. С тех пор были запущены десятки спутников. На орбите бывали обезьяны, мыши, рыбки. И каждый такой полет — еще один шаг к заветной мечте человечества — межпланетным перелетам.

Телестудия Роскосмоса  
12.07.2014

## Лопота остается президентом РКК «Энергия»

Виталий Лопота остается президентом РКК «Энергия», на годовом общем собрании акционеров корпорации вопрос об его уходе не рассматривался.

«Никаких сенсаций не произошло. В повестку дня собрания были включены 16 вопросов, среди которых были только обязательные к ежегодному рассмотрению — об итогах производственной и финансово-экономической деятельности в 2013 году, а также об избрании совета директоров и ревизионной комиссии», — сообщил акционер корпорации, присутствовавший на собрании.

В собрании участвовали акционеры и представители акционеров корпорации, владеющие в совокупности 985703 акциями (87,72%). Лопота выступил с докладами о результатах работы РКК «Энергия» в 2013 году.

Собрание высоко оценило работу руководства корпорации, утвердило годовой отчет РКК «Энергия» за 2013 год и годовую бухгалтерскую отчетность. За утверждение годовой отчетности проголосовали 97,34%, за утверждение годовой бухгалтерской отчетности — 97,35% от общего количества голосующих акций. По

распределению прибыли, выплаты дивидендов, выплаты вознаграждений за работу в составе совета директоров и в составе ревизионной комиссии решения не были приняты.

Аудитором корпорации утверждено ЗАО «ЭчЛБи ПАКК-Аудит» — победитель открытого конкурса по отбору аудиторских организаций для обязательного ежегодного аудита.

РИА Новости  
12.07.2014

## Спутник из российских комплектующих появится к 2019 году

Спутник, который будет полностью создан только из российских комплектующих, появится к 2019 году, сообщил в субботу генеральный директор ОАО «Росэлектроника» (ГК Ростех) Андрей Зверев.

«К 2019 году мы сделаем наш родной российский спутник, летающий 15 лет», — сказал Зверев в программе «Генштаб» на радиостанции РСН.

Он отметил, что «Росэлектроника» сейчас ведет соответствующие работы с Роскосмосом. «Тема очень важная, пото-

му что космос — это наша безопасность. Если мы проиграем в космосе — нам это будет достаточно неприятно», — отметил глава «Росэлектроники».

США и Евросоюз ввели санкции против России в ответ на присоединение к ней Крыма. Кроме того, в июне президент Украины Петр Порошенко запретил любое военно-техническое сотрудничество с Россией. Сотрудничество с Россией также прекратило НАСА. Вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин в ответ напомнил, что

у России уже есть план импортозамещения военной продукции Украины. Также он заявлял, что Россия после 2020 года направит свои средства на новые, более перспективные космические проекты, чем МКС, тем более что из-за санкций США проявили себя как ненадежный партнер.

РИА Новости  
12.07.2014

## Путин: РФ надеется на положительный ответ Аргентины по ГЛОНАСС

Россия надеется на положительный ответ Аргентины о размещении в стране станций ГЛОНАСС, сообщил президент РФ Владимир Путин.

«Намерены укреплять взаимодействие и в других высокотехнологичных отраслях, в том числе в космической. Ожидаем положительного решения о размещении в Аргентине станций сбора из-

мерений ГЛОНАСС», — сказал Путин журналистам по окончании переговоров с президентом Аргентины Кристиной Фернандес де Киршнер.

Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС (GLONASS) является российским аналогом американской Системы глобального позиционирования (GPS) и предназначена для определения

местоположения, скорости движения морских, воздушных, сухопутных и других видов потребителей. В настоящий момент группировка ГЛОНАСС укомплектована в полном объеме, в ее составе находятся 28 космических аппаратов, из них 24 действуют в режиме штатной эксплуатации.

РИА Новости  
12.07.2014

## Рогозин попросит наградить разработчиков «Ангары»

Разработчиков и участников первого испытательного пуска ракеты-носителя «Ангара» наградят. Об этом будет лично ходатайствовать вице-премьер правительства России Дмитрий Рогозин.

Рогозин в субботу посетил ГКНПЦ им. Хруничева, где лично поздравил и поблагодарил всех, кто принимал участие в разработке «Ангары», создании ее первых летных образцов, подготовке и проведении первого испытательного пуска ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП», который состоялся 9 июля в 16:00 мск с космодрома Плесецк.

«Для нас крайне важно сегодня морально поддержать всех тех, кто приложил свой интеллект и руку к созданию ракеты. Будем ходатайствовать о награждении всех специалистов, конструкторов, инженеров, военных, кто принимал участие», — сказал Рогозин.

Вице-премьер подчеркнул, что проект «Ангара» важен не только как технологически новый и совершенный сам по себе, но и как проект, который может выйти на рынок космических услуг с новыми конкурентными преимуществами. «Через несколько дней эшелон с тяжелой «Анга-

рой» отправятся в Плесецк для подготовки к пуску в конце этого года», — отметил Рогозин.

Ракета-носитель тяжелого класса «Ангара-А5» выполнена по блочно-модульной схеме с максимальной унификацией ракетных блоков первой и второй ступеней. В составе всех ступеней используются экологически чистые компоненты топлива.

ИТАР-ТАСС  
12.07.2014

## На окраине Млечного Пути открыты два красных гиганта

Недавно команда астрономов под руководством Джона Бочански (John Bochanski) начала проводить наблюдения за звездами, которые находятся во внешнем гало Млечного Пути. На данный момент ученым удалось открыть в этом гало две звезды, который являются самыми далекими из когда-либо открытых в нашей галактике.

3 июля Бочански и его команда опубликовали работу в журнале *Astrophysical Journal Letters*. В этой статье подробно рассказывается об открытии двух прохладных красных гигантов, - ULAS J0744+25 и ULAS J0015+01. Эти звезды находятся очень далеко, на расстоянии 775 000 и 900 000 световых лет, соответственно.

Красные гигантские звезды встречаются относительно редко по сравнению с близлежащими прохладными красными

карликовыми звездами. При этом, гиганты почти в 10 000 раз ярче, чем карлики, благодаря чему их видно даже с очень больших расстояний. С помощью комбинации различных фильтров, которые помогают высветить различные части оптического и ближнего-инфракрасного света, исходящего от этих гигантов, команда смогла их идентифицировать. Затем ученые воспользовались спектроскопическим подтверждением статуса этих звезд с помощью 6,5-метрового телескопа обсерватории MMT Observatory.

Во время последнего визита в обсерваторию MMT Observatory, Бочански и его команда наблюдали за ULAS J0744+25 и ULAS J0015+01. Они использовали различные методы для того, чтобы определить расстояние до этих звезд, и постоянно получали подтверждение того факта, что эти звезды находятся

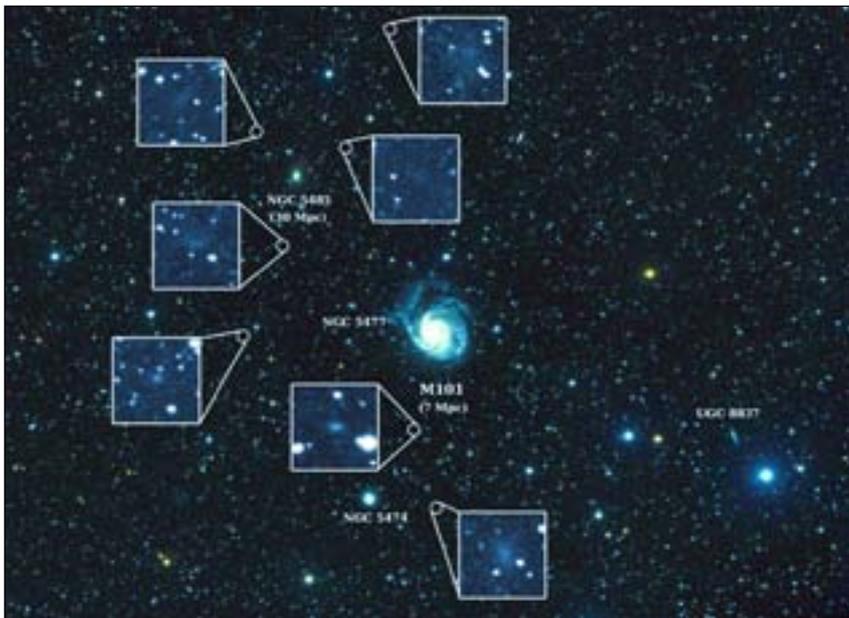
чрезвычайно далеко: более чем на 50 процентов дальше от Солнца, чем любая известная звезда Млечного Пути, или в пять раз дальше, чем Большое Магелланово Облако.

Однако, ULAS J0744+25 и ULAS J0015+01 выделяются из ряда других звезд Млечного Пути не только благодаря расстоянию, которое отделяет их от Земли, но так же благодаря тому, что они населяют гало Млечного Пути. Некоторые астрономы считают, что гало – это своего рода галактические крошки, результат слияния Млечного Пути со множеством галактик меньшего размера. Таким образом, свойства холодных красных гигантов в гало могут отражать историю формирования Млечного Пути, – это своего рода призраки из прошлого галактики.

astronews.ru

12.07.2014

## Новый телескоп помог обнаружить семь карликовых галактик вокруг галактики M101



С помощью уникального телескопа, с линзами широкого спектра действия, астрономы Йельского Университета (Yale University) смогли обнаружить семь карликовых галактик, окружающих хорошо известную галактику Вертушка (Pinwheel Galaxy), так же известную под именем M101.

Пока неясно, на самом ли деле эти семь галактик вращаются по орбите M101, или же они просто случайно попали в поле зрения. Однако астрономы Йеля считают, что это открытие говорит о том, что так называемая решетка Dragonfly Telephoto Array работает хорошо, и планируют проводить дальнейшие наблюдения, чтобы посмотреть, что еще они смогут найти.

«Ранее невидимые галактики могут рассказать нам много нового о темной материи и эволюции галактик, возможно, сигнализируя об открытии нового класса космических объектов», - говорится в сообщении Йельского Университета.

До этого галактики не были открыты потому, что их свет был слишком рассеянным, и как раз именно для таких случаев был создан телескоп. Он состоит из восьми телескопических объективов (похожих на те, что используют для фотографической съемки спортивных событий), на которые нанесено «специальное покрытие», кото-

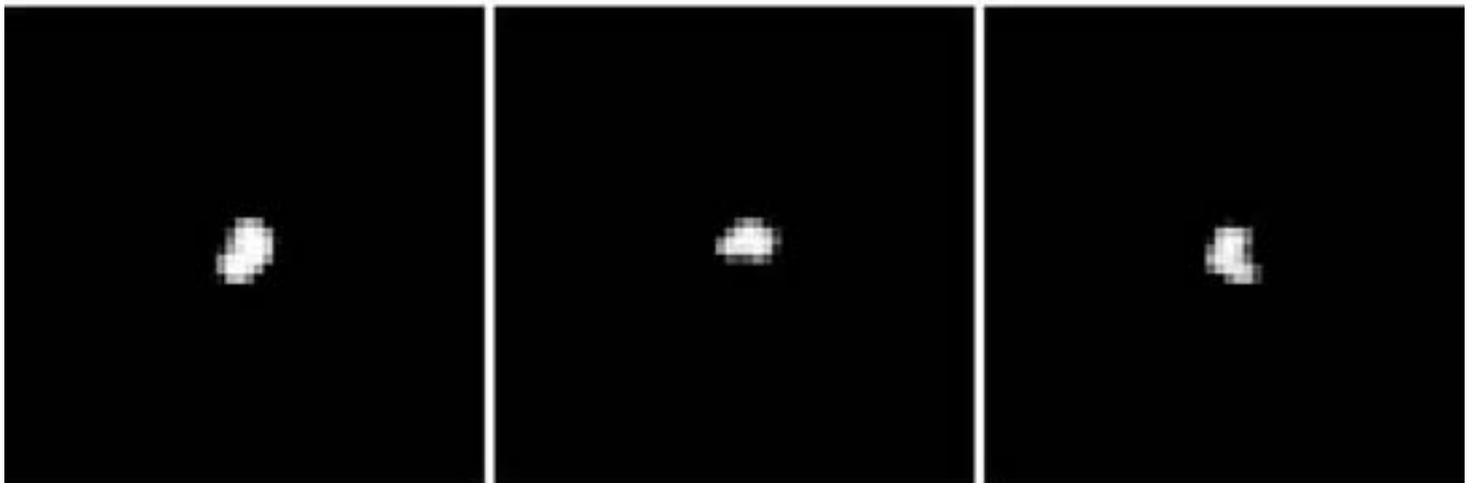
рое предотвращает рассеяние любого света внутри. Телескоп назвали «Dragonfly» (Стрекоза) потому, что, подобно этому насекомому, у него много глаз, которыми он «смотрит» на мир.

Последующие наблюдения будут проводиться с помощью космического телескопа Hubble Space Telescope. Если вы-

яснится, что эти галактики не связаны с M101, результаты в любом случае будут представлять интерес для астрономов.

astronews.ru  
12.07.2014

## Снимки Rosetta показывают «неправильную» форму кометы 67P/Чурюмова–Герасименко



Европейский зонд Rosetta с помощью камеры OSIRIS (Optical, Spectroscopic, and Infrared Remote Imaging System) сделал несколько снимков кометы 67P/Чурюмова-Герасименко, с которой он должен встретиться в следующем месяце. Эти снимки позволяют предположить, что комета представляет собой не цельный объект, а состоит из трех больших структур, или, возможно, имеет большую дыру.

«Из того, что мы можем различить на этих снимках, 67P представляет собой объект неправильной формы», - говорит Хольгер Сиркс (Holger Sierks) из Института Исследований Солнечной Системы имени Макса Планка (Max Planck Institute for Solar System Research), ко-

торый руководит командой, занимающейся системой научных камер Rosetta.

Снимок был сделан 4 июля, когда расстояние между Rosetta и кометой было около 37 000 километров. Ядро 67P, диаметр которого около 4 километров, занимает около 30 пикселей на этом снимке.

Неправильная форма 67P не очень удивляет ученых; ни одна из пяти комет, на которые отправлялись космические аппараты до сих пор, не была сферической формы.

Запуск Rosetta состоялся в марте 2004 года. Сейчас ее путешествие, которое длится уже 10 лет, близится к завершению. В начале следующего месяца зонд должен встретиться с кометой, затем

высадить на поверхность ее ядра посадочный модуль Philae, - это должно произойти в ноябре. Philae будет заниматься сбором образцов и сделает первые снимки поверхности кометы. В это время сам зонд Rosetta будет держаться рядом с кометой, приближающейся к Солнцу. Ученые надеются, что это поможет им больше узнать о том, как эти ледяные объекты изменяются в процессе путешествия по внутренней Солнечной Системе.

Стоимость миссии Rosetta - 1,3 миллиарда евро. Запланировано, что миссия завершится в декабре 2015 года.

astronews.ru  
12.07.2014

# Бессмысленный бег на месте

## Никто, кому в руки попадали войска ПВО и РКО, и не собирался создавать ВКО РФ, а лишь решал узковедомственные и личные задачи

Сегодня, несмотря на обилие принятых решений и совершенных действий, сложилась ситуация, прямо угрожающая созданию воздушно-космической обороны России. Причем угрозы являются внутренними и порождены по большей части как действиями, так и бездействием ученых, взявшихся за проблематику ВКО. В силу того что эти угрозы внутренние, они представляют наибольшую опасность для создания ВКО РФ. Рассмотрим их по порядку

Первая угроза заключается в отсутствии стройной теории ВКО, сформированной для современных реалий и актуальных потребностей практики создания ВКО РФ в настоящее время.

Объясняется это тем, что существующая теория ВКО была разработана в части угроз РФ, предназначения, построения и способов применения для Войск ПВО страны как вида ВС РФ, состоявшего из полнокровных оперативных объединений ПВО и РКО. Кроме того, данная теория разработана в основном для традиционных задач ПВО и РКО, взятых преимущественно порознь для ПВО и РКО, и лишь задачи борьбы с гиперзвуковыми летательными аппаратами (ГЗЛА) и оперативно-тактическими баллистическими ракетами (ОТБР) рассматривались как единые и для ПВО, и для РКО. Основным способом создания ВКО на тот момент была признана интеграция существовавших в то время полнокровных системы ПВО страны и системы РКО глобальной в части СПРН и ККП и локальной в части ПРО города Москвы.

В настоящее время указанное выше либо кануло в Лету, либо существенно изменилось, либо, например в части интеграции систем ПВО и РКО, можно ставить под сомнение. Последнее будет показано ниже при рассмотрении очередной угрозы созданию ВКО РФ.

Результатом этого явилось то, что существующая теория ВКО не дает современного и однозначного ответа на ряд вопросов. Первый из них можно сформулировать следующим образом: а для чего России нужна ВКО? То ли ВКО нужна РФ для нанесения поражения и победы над наиболее опасным воздушно-космическим противником, то ли для обороны ос-

новных объектов страны и группировок войск ВС РФ путем борьбы с воздушно-космическим противником, то ли как элемент системы сдерживания агрессоров от нападения путем кратковременной (на время применения) обороны войск, сил и средств ответного ядерного удара ВС РФ, то ли для достижения всех этих целей вместе.

Не зная ответа на эти вопросы, невозможно однозначно ответить на следующий: а что такое ВКО РФ? Здесь спектр определений очень широк. При этом ВКО одновременно определяют и как совокупность простых мер и боевых действий, и как только боевые действия, но с оборонительными целями, и как глобальное оборонительное оружие в виде глобальной технической системы коллективного пользования, и как интегрированную систему традиционных войск и сил ПВО и РКО. Указанный ряд можно продолжить и дальше, но и этого достаточно для того, чтобы понять, какая разногласица существует в рассматриваемой области. И вообще необходимо указать на поверхностное определение понятий, которыми оперирует современная военная наука в области ВКО. Иначе как можно объяснить замешивание в одном определении системы мер по подготовке боевых действий и собственно боевых действий войск и сил ВКО по борьбе с воздушно-космическим противником.

Не зная, и что такое ВКО РФ, и для чего она нужна, невозможно ответить на вопросы: ВКО будет распространяться на всю территорию России или только на ее часть? Если на часть территории РФ, то где она должна быть противовоздушной, а где воздушно-космической?

Не ответив на указанные вопросы, нельзя определиться с составом и органи-

зационно-штатным построением войск и сил ВКО и их размещением на территории РФ и в космосе.

Сегодня ученые, работающие в области проблематики ВКО, не доказали остальному научному сообществу и высшему руководству ВС РФ ряд фундаментальных научных положений, которые лежат в основе теории ВКО. К числу таких относятся положение о том, что ход и исход современных войн и вооруженных конфликтов определяют войска, силы и средства, действующие из и через воздушно-космическое пространство; положение о том, что в военном отношении «воздух» и «космос» из физических сред перемещения различных технических аппаратов и оружия перешли в разряд театра войны.

Необходимо указать, что такое положение определяется не только и не столько косностью мышления научного сообщества и высшего руководства ВС РФ, сколько пассивностью, отсутствием упорства и «гибкостью» из серии «чего изволите» в отстаивании своих идей, а также недостаточной их пропагандой и слабостью системы доказательства и аргументации.

Для того чтобы эту угрозу снять, необходимо заново определить проблематику ВКО и разработать дальше применительно к современным условиям теорию ВКО.

Вторая угроза созданию ВКО России заключается в том, что принятый сейчас способ формирования воздушно-космической обороны через интеграцию систем ПВО и РКО отчасти в своей идеологии является неверным и отчасти выполнил свою задачу и в силу этого устарел.

Поясним указанное. В настоящее время полнокровная реализация интеграции систем ПВО и РКО осуществляется лишь для города Москвы на основе

технических решений, созданных в прошлом веке систем ПВО и ПРО. При этом идеологическую основу в указанной интеграции определяют задачи борьбы с ГЗЛА и баллистическими ракетами (в том числе и ОТБР). Вместе с тем наибольшую угрозу по массовости (количеству) созданного, точности и стоимости представляют не ГЗЛА и баллистические ракеты, а крылатые ракеты и ударные беспилотные летательные аппараты (БЛА), а также сброшенные и запущенные с самолетов и ударных БЛА противника поражающие средства, относящиеся к классу ВТО.

Кроме того, при такой интеграции возникают вопросы: почему интеграция и создание ВКО только для Москвы? Лишь потому, что территориально система ПРО находится на обороне столицы? И что это дает для обороны РФ и т. д.

В настоящее время все в большей степени становится очевидным, что принятая ранее идеология интеграции ПВО и ПРО требует коренного пересмотра и не только для Москвы, но и для всей территории России. Помимо этого, реализуемая сейчас интеграция ПВО и ПРО столицы совершенно не ориентирована на имеющиеся реалии борьбы с воздушно-космическим противником. К ним необходимо отнести следующее.

Можно считать доказанным, что будущая война любого уровня развитых стран будет преимущественно бесконтактной для всех видов ВС, а для войск и сил ПВО, ВКО и ВВС – только бесконтактной. При этом руководство вооруженных сил развитых государств отказалось от ввода пилотируемой авиации в зоны огня ЗРВ и ЗА, для этого они свои ВВС оснастили «дистанционным» оружием, сбрасываемым и запускаемым вне зоны зенитной ракетной обороны (ЗРО). Таким образом, в зонах огня ЗРВ основными целями будет не пилотируемая авиация, а сброшенные и запущенные ею средства. В то же время мы в своей интеграции по-прежнему ориентируем ЗРО преимущественно на уничтожение пилотируемой авиации и лишь попутно на уничтожение ГЗЛА, БР и КР, что методологически неверно.

Кроме того, ведущие государства оснастили свои ВВС высокоточным оружием, наличие которого обуславливает

нанесение не площадных, а точечных ударов по элементам внутри обороняемых объектов. Иными словами, воздушный противник не будет наносить удары по нашим объектам, как по площади. Мы же по-прежнему и Москву, и другие объекты обороняем как площадь без структурирования их на точечные объекты.

Следует добавить, что усилиями ученых ВА ВКО имени Маршала Советского Союза Г. К. Жукова концептуально разработана внутриобъектовая маневренная противовоздушная оборона площадных объектов и обоснована необходимость ввода сил ЗРВ внутрь таких объектов для придания их противосамолетной обороне противоракетных свойств. При этом разработаны исчерпывающие практические рекомендации, однако «интеграторы» не только не спешат внедрять их, но даже не интересуются ими.

Рассмотренное положение дел опасно тем, что ВКО города Москвы объявлена головным участком с последующим распространением его неверной идеологии по всей территории России, где будет создаваться ВКО.

Следует отметить еще одно важное обстоятельство. На сегодня интеграция как способ создания ВКО свою задачу выполнила – ПВО и ПРО Москвы, хоть и с потерями, но сохранены. В то же время интеграция себя исчерпала, так как больше нечего интегрировать, имеет очень ограниченную территорию применения, а поэтому не может применяться далее для создания ВКО РФ. Надо идти дальше и переходить от простой интеграции устаревшего к созданию новых систем вооружения, а от них – не к интегрированной, а к целостной системе ВКО РФ.

Для этого необходимо устранить два методологических пробела в создании ВКО РФ, а именно создать единую систему управления ВКО РФ с уровнем автоматизации реального масштаба времени, космических скоростей полета и массивированного применения (сброшенных, запущенных) средств воздушно-космического нападения. Также следует создать дальнюю детальную разведку воздушно-космического противника, способную решать оперативные и стратегические задачи. При этом надо иметь в виду, что дальняя разведка долж-

на быть не только и не столько сигнальной, позволяющей применить авиацию до рубежей сброса противником бортовых средств и обеспечить своевременное целеуказание ЗРВ и ИА по БР и КР. Ей в первую очередь необходимо быть смысловой, позволяющей как заблаговременно, так и непосредственно вскрыть оперативный и стратегический замысел воздушно-космического противника и своевременно ввести в действие свои стратегические и оперативные контрпланы.

Без формирования единых систем управления и систем разведки как системообразующих элементов невозможно создание целостной системы ВКО РФ.

Также при формировании новых систем вооружения следует критически подойти к проповедуемому сейчас в конструкторских бюро подходу: «Выше и дальше». Этот подход, если его некритично и огульно применять при разработке вооружения, предназначенного для уничтожения средств воздушно-космического нападения по принципу «железо против железа», является пустой тратой средств, так как он нереализуем. Дело в том, что воздушный противник, а космический противник тем более, имеет изначальное и перманентное превосходство над Войсками ВКО (без их выхода в космос) в кинетической и потенциальной энергии в десятки тысяч раз в воздухе и в десятки миллионов раз в космосе. Погоня по дальности и высоте за таким «высокоэнергетическим» противником с изначальной нулевой потенциальной и нулевой кинетической энергией средств ВКО бесперспективна. Скорее всего при создании нового поражающего вооружения ВКО надо сосредоточиться на увеличении не дальности и высоты, а его скорострельности, многоканальности, пропускной способности и точности на уже достигнутых высотах и дальностях. Не надо пытаться взять Господа Бога за бороду.

Третья угроза созданию ВКО РФ заключается в неадекватной и отчасти самокритичной практике применения даже существующей теории ВКО, не говоря уже о многочисленных искаженных ее версиях.

Неадекватность в том, что изначально выбран бесперспективный подход к разрешению такой управленческой проблемы, как создание ВКО РФ.

К разрешению управленческих проблем существует множество подходов: системный, комплексный, интеграционный, маркетинговый, динамический, воспроизводственный, процессный, нормативный, количественный (математический), административный, поведенческий, ситуационный. Они не конфликтуют, а дополняют друг друга, но есть два подхода, которые являются противоположными, – функциональный и предметный.

Функциональный подход предполагает двигаться в разрешении проблемы от потребителя, коим являются РФ как государство, его общество, социальные институты (в том числе и ВС РФ), социальные группы и граждане этого общества. В дальнейшем эта социальная потребность должна быть четко определена как цель, которую надо достичь. После того как поставлена четкая цель, определяется система задач, которые надо решить (выполнить) для ее достижения. Затем генерируются, моделируются, а если надо и создаются альтернативные системы, организационные структуры, объекты и т. д. для выполнения этих задач и выбираются те из них, которые требуют минимальных совокупных затрат на создание и обеспечение своего жизненного цикла на единицу их эффективности (полезного эффекта).

В основе функционального подхода лежит так называемый причинный треугольник технического прогресса: социальные потребности – технические возможности – экономическая целесообразность.

В настоящее время при образовании ВКО РФ и в целом при руководстве теорией ВКО применяется в основном предметный подход, при котором совершенствуются существующие системы, организационные структуры, объекты без создания их новых аналогов и образцов. Иными словами, при предметном подходе задача создания нового и поиска инновационных способов для удовлетворения даже старых социальных потребностей просто не ставится. В итоге при таком подходе интегрируют в лучшем случае существующее, ранее созданное, затем его модернизируют до возможного предела старых технических решений, переставляют организационные квадратики в социально-технических системах и т. д.

Функциональный подход предполагает инновационное движение вперед, а предметный – обрекает догонять вчерашний день и не позволяет адекватно удовлетворять социальные потребности РФ в области борьбы с воздушно-космическим противником и приведет в конечном итоге к пустой трате огромных средств.

Мы в области борьбы с воздушно-космическим противником достигли предела применения предметного подхода. Необходимо переходить на реализацию функционального подхода. При этом следует иметь в виду, что осторожные теоретики и практики, противопоставляя функциональный и предметный подходы, приводят такие аргументы, что, мол, предметный подход дешевле функционального. При этом сознательно лукавят и не указывают, что функциональный подход дорог в разработке и создании нового, а также в рисках создать не то, но дешев в эксплуатации и применении нового в течение его жизненного цикла. Предметный подход дешев в модернизации существующего, но в перспективе это пустая трата средств и по своей бесперспективности он дороже функционального. Скупой платит дважды.

Если теперь, опираясь на указанное выше, обратиться к существующим публикациям и практическим проработкам, то придется констатировать, что различного рода движения вокруг и в направлении организации воздушно-космических сил и соответствующих им командований есть предел реализации в своей бесперспективности напрасной траты средств предметного подхода.

В развитых странах ВВС готовят как войска войны, а не поля боя на этой войне. Наши же ВВС, «раскассировавшись» по военным округам, на себя самостоятельных задач войны не взяли (они берут на себя лишь задачи поля боя в пределах оперативных задач военного округа), а Генеральный штаб ВС РФ им задачи войны не поставил (тем более что и ставить некому). Но все равно, командующие и генералы без войска и в целом ВВС без постановки новых задач с задачами и мировоззрением поля боя претендуют на войска и системы, предназначенные для сдерживания, предотвращения, а если

потребуется, то и для победоносного завершения войны.

Такое создание очередных войска, сил и командований в тупике предметного подхода завершится лишь очередной и в лучшем случае непродуктивной перестановкой квадратиков в финансово-штатном расписании ВС РФ.

Своекорыстные практики применения теории ВКО заключается в том, что она по завершении разработки сразу перестала принадлежать авторам и без соответствующего авторского надзора попала в руки политиков в погонах. Последние не стали вдаваться в тонкости собственно теории, ее основных идей и научных положений, а просто выхолостили содержание теории ВКО и превратили ее в бессодержательный бренд.

Далее и по сей день политиками всех мастей, вплоть до самых высших и не только в погонах, этот бренд используется в основном для борьбы за чины, кресты, звания и финансовые потоки, а также чтобы показать всем, как мы реагируем на угрозы национальной безопасности. Безусловно, на бренде ВКО РФ можно заработать, что и делается. В рыночных условиях это правильно. Но нельзя даже в рыночных условиях применять бренд ВКО без серьезного намерения действительно создать ВКО РФ. Иначе это будет обман тех, кто платит за это.

Если оглянуться назад, то создается впечатление, что никто, кому в руки попадали войска ПВО и РКО, за исключением Войска ПВО ВС СССР, не собирался создавать ВКО РФ, а лишь под покровом необходимости ее формирования решал узковедомственные, а то и просто личные задачи. Похоже, что ограничившись сменой названий, никто не хочет создавать ВКО РФ и сейчас, даже имея на руках прямое предписание в виде соответствующих (и не одного) указов президента РФ.

Интересно, как долго это будет продолжаться?

Анатолий Корабельников,  
доктор военных наук,  
профессор ВА ВКО  
Военно-промышленный курьер  
23.04.2014

# ОТВЕТ. Фактор неуязвимости

## Теория ВКО дает четкие обоснования роли воздушно-космической обороны по обеспечению безопасности государства в мирное и военное время

Высказанная Роланом Бартом мысль «Критика не есть наука» полностью относится к содержанию статьи Анатолия Корабельникова «Бессмысленный бег на месте». Она возмутила ученых, разрабатывающих теорию ВКО, своей бездоказательностью. Положения теории беспринципно искажаются и затем критикуются. Взамен ничего не предлагается

Для завязки интриги Анатолий Корабельников утверждает, что созданию воздушно-космической обороны Российской Федерации угрожает отсутствие стройной теории, сформированной для современных реалий. Она-де «разработана в основном для традиционных задач ПВО и РКО, взятых преимущественно порознь для ПВО и РКО, и лишь задачи борьбы с гиперзвуковыми летательными аппаратами (ГЗЛА) и оперативно-тактическими баллистическими ракетами (ОТБР) рассматривались как единые и для ПВО, и для РКО. Основным способом создания ВКО на тот момент была признана интеграция существовавших в то время полнокровных системы ПВО страны и системы РКО глобальной в части СПРН и ККП и локальной в части ПРО города Москвы. В настоящее время указанное выше либо кануло в Лету, либо существенно изменилось».

Здесь Анатолий Корабельников принципиально искажает причины появления теории ВКО. Она разрабатывалась не для традиционных задач ПВО и РКО, взятых преимущественно порознь. Ранее были теории ПВО и РКО, они представляли совокупности положений по борьбе со средствами воздушного и соответственно ракетного и космического нападения противника. Данные теории были вполне адекватны существовавшим условиям до тех пор, пока США в поиске уязвимых мест для нанесения разоружающих ударов не развернули работы по созданию ГЗЛА, способных действовать на ранее не используемых высотах (30–120 км) и скоростях, а ракетно-космические средства не стали применяться совместно и в интересах средств воздушного нападения для решения не только стратегических, но и оперативных и даже тактических задач. Это интегрирует воздушное и ракетно-кос-

мическое оружие в единый комплекс вооруженной борьбы – силы и средства воздушно-космического нападения (ВКН).

Интеграция сил и средств ВКН определила необходимость перехода к единому комплексу борьбы с ними. Впервые гипотеза об этом была высказана в Военной академии ПВО (сейчас ВА ВКО) в конце 70-х. С тех пор в поисках доказательств данной гипотезы была разработана теория ВКО, предполагающая объединение систем ПВО и РКО в общую систему воздушно-космической обороны. Основными элементами системы ВКО РФ должны стать системы разведки и предупреждения о воздушно-космическом нападении (информационного обеспечения), поражения и подавления, всестороннего обеспечения и управления. Новые системы ВКО образуются из соответствующих систем ПВО и РКО путем модернизации и создания новых систем вооружения и управления и их интеграции независимо от количественного состава (полнокровности) объединений и соединений ПВО и РКО. Под интеграцией изначально понималось расширение пространственно-скоростного диапазона возможностей средств ПВО и РКО, обеспечивающее при их совместном применении, как показывают исследования, достижение системного эффекта при борьбе с новыми типами целей и в более широком диапазоне условий обстановки.

В апреле 2006 года президентом Российской Федерации была утверждена Концепция воздушно-космической обороны (Концепция ВКО). В ней показана роль ВКО в общей системе обеспечения военной безопасности Российской Федерации, а также сформулированы требования, предъявляемые к воздушно-космической обороне и ее построению. В рамках реализации Концепции ВКО в 2011 году

созданы Войска ВКО – род войск ВС. Несмотря на развитие ГЗЛА и создание Войск ВКО, условия для положений теории ВКО вопреки утверждению Корабельникова существенно не изменились. А что кануло в Лету, он не поясняет, поэтому оппонировать нечему.

Следовательно, его исходный тезис не имеет под собой оснований. Также нельзя согласиться и с критикой частных положений теории ВКО.

Тезис первый. Анатолий Корабельников утверждает, что «существующая теория ВКО не дает современного и однозначного ответа на ряд вопросов. Первый из них можно сформулировать следующим образом: а для чего России нужна ВКО? То ли ВКО нужна РФ для нанесения поражения и победы над наиболее опасным воздушно-космическим противником, то ли для обороны основных объектов страны и группировок войск ВС РФ путем борьбы с воздушно-космическим противником, то ли как элемент системы сдерживания агрессоров от нападения путем кратковременной (на время применения) обороны войск, сил и средств от ответного ядерного удара ВС РФ, то ли для достижения всех этих целей вместе».

На самом деле теория ВКО дает четкие и однозначные указания на ее роль по обеспечению безопасности государства в мирное и военное время. Она показана в соответствующих отчетах об исследованиях, Концепции ВКО, прописана в учебниках ВА ВКО и многократно повторена в открытых публикациях, в частности в статьях Виктора Мирука «Воздушно-космическая оборона как фактор стратегической стабильности» («Военная мысль», №2, 1997), Михаила Ходаренка «От чего сегодня зависит победа» («Воздушно-космическая оборона», № 5, 2004),

Владимира Барвиненко «Воздушно-космическая оборона: современный аспект» («Военная мысль», № 2, 2007) и многих других. В них указано, что воздушно-космическая оборона является одним из важнейших факторов обеспечения стратегической стабильности, сдерживания вероятных противников от развязывания крупномасштабных войн и вооруженных конфликтов, предотвращения их эскалации и перерастания в войну с применением как обычного, так и ядерного оружия, а также решения комплекса других задач по обеспечению безопасности государства в воздушно-космической сфере.

Войска и силы ВКО должны контролировать состояние и деятельность группировок сил воздушно-космического нападения потенциальных противников, вскрывать факты подготовки и начала их воздушного и ракетного (воздушно-космического) нападения. Роль сил и средств ВКО в сдерживании любого агрессора от развязывания войны состоит в своевременном обеспечении руководства государства достоверной информацией о воздушно-космической обстановке для принятия соответствующих решений, а также в защите ударных сил и средств от разоружающего удара для обеспечения нанесения агрессору неприемлемого ущерба в ответном ударе. До тех пор пока существует опасность получения в ответном ударе неприемлемого ущерба, вероятность агрессии будет маловероятной. В настоящее время США с союзниками активно ищут «окна уязвимости» для получения возможности уничтожить силы ответного удара. То есть если в системе ВКО не будет средств предупреждения о ракетном нападении и противоракетной обороны, то удар может быть нанесен баллистическими ракетами, если будет слабая противовоздушная оборона – авиацией и крылатыми ракетами, если не будет средств противокосмической обороны – космическими средствами, если не будет средств борьбы в диапазоне высот 30–120 километров – гиперзвуковыми летательными аппаратами. Для исключения такого хода событий система ВКО РФ должна иметь все эти необходимые подсистемы.

Угроза нанесения стратегического разоружающего удара для России не является единственной. Не менее опасно неконтролируемое увеличение количества

стран, входящих в «ядерный клуб» и обладающих средствами доставки ядерного оружия. Это ведет к повышению вероятности несанкционированных и провокационных пусков. Третья страна, запустив всего одну ракету, может спровоцировать обмен ракетно-ядерными ударами ведущих держав. Задачу по определению страны агрессора и отражению одиночных пусков ракет должны решать силы и средства воздушно-космической обороны. Способность системы ПРО отражать удары одиночных и небольших групп стратегических баллистических ракет по важнейшим объектам государственного и военного управления исключает необходимость немедленных ответных действий стратегических ядерных сил при несанкционированных и провокационных пусках ракет других государств и тем самым поднимает порог ответного реагирования, обеспечивая сдерживание эскалации начатого ядерного конфликта.

С началом локальной или региональной агрессии войска и силы ВКО, сосредоточенные в районе конфликта, должны отражать (ослаблять) удары средств ВКН противника, не допускать завоевания им превосходства в воздухе, обеспечивать развертывание группировки ВС РФ, защиту военных объектов и группировок войск (сил), населения и экономики.

Роль войск и сил ВКО также состоит в непрерывном контроле использования воздушного пространства РФ, пресечении нарушений государственной границы в воздушном пространстве, режима полетов над территорией России и действий террористов при захвате воздушных судов и использовании легкомоторных самолетов для террористических актов, провокационных целей, наркобизнеса, совершения мелких диверсий и удовлетворения личных амбиций. В миротворческих действиях силы воздушно-космической обороны могут привлекаться к контролю соблюдения режима введенных санкций в воздушном пространстве, в операциях и боевых действиях – для участия в закрытии воздушного пространства, в воздушной блокаде, а также для прикрытия войск и объектов от возможных ударов средств воздушного нападения участников конфликта.

Тезис второй. Анатолий Корабельников ставит вопрос: «Что такое ВКО РФ? Здесь спектр определений очень широк. При этом ВКО одновременно определяют и как совокупность простых мер и боевых действий, и как только боевые действия, но с оборонительными целями, и как глобальное оборонительное оружие в виде глобальной технической системы коллективного пользования, и как интегрированную систему традиционных войск и сил ПВО и РКО».

Непонятно, почему профессор кафедры оперативного искусства Военной академии ВКО до настоящего времени не читал в отчетах об исследованиях, учебниках и других источниках, что ВКО – вид обороны, применяемый с целью защиты государства (коалиции) и его (их) Вооруженных Сил от ударов и других агрессивных действий воздушно-космических сил и средств противника. ВКО представляет собой систему политических, экономических, военных, военно-технических, правовых и иных мер по подготовке и ведению военных действий в воздушно-космическом пространстве. По содержанию ВКО, так же как и ПВО и РКО, представляет комплекс государственных и военных мероприятий.

К общегосударственным мероприятиям в области ВКО относят деятельность военно-политического руководства, а также федеральных органов исполнительной власти по планированию, подготовке и осуществлению скоординированных политических, экономических, военных, военно-технических, правовых и иных мер, в том числе поддержание на должном уровне необходимого научно-технического, технологического и промышленного потенциала.

К военным мероприятиям в области ВКО относят организованные действия специально выделенных войск (сил) по разведке воздушно-космического противника, контролю воздушно-космического пространства, сдерживанию от нападения противника, предупреждению органов государственного и военного управления о воздушно-космическом нападении, отражению (ослаблению или срыву) его ударов по обороняемым объектам и выполнению других задач ВКО.

Для возможности осуществления воздушно-космической обороны должна быть создана ее материальная основа – организационно-техническая система. Это совокупность развернутых на земле, море и в космическом пространстве и объединенных соответствующими функциональными связями сил и средств, а также органов управления ими для решения задач ВКО. Так как ВКО интегрируется из двух видов обороны – ПВО и РКО, то соответственно и система ВКО должна интегрироваться из систем ПВО и РКО.

Тезис третий. Анатолий Корабельников выдвигает серьезное обвинение, что «ученые, работающие в области проблематики ВКО, не доказали остальному научному сообществу и высшему руководству ВС РФ ряд фундаментальных научных положений, которые лежат в основе теории ВКО. К числу таких относятся положение о том, что ход и исход современных войн и вооруженных конфликтов определяют войска, силы и средства, действующие из и через воздушно-космическое пространство, положение о том, что в военном отношении «воздух» и «космос» из физических сред перемещения различных технических аппаратов и оружия перешли в разряд театра войны».

Вообще-то первое положение уже давно доказано. Об этом свидетельствуют часто цитируемые слова бывшего министра обороны России Сергея Иванова: «Враг не придет к нам на танке. Враг прилетит к нам на самолете или доставит оружие по воздуху» («Актуальные задачи развития Вооруженных Сил Российской Федерации», «Красная звезда», 11 октября 2003 года). В Концепции ВКО, в Основах государственной политики в области противовоздушной обороны на период до 2010 года и на дальнейшую перспективу и других документах указывается на стремительное возрастание боевых возможностей сил и средств ВКН иностранных государств, их превращение в фактор, решающим образом влияющий на ход и исход современных войн и вооруженных конфликтов.

Что касается перехода воздуха и космоса в разряд театра военных действий (второе положение), то убеждать в этом никого не нужно, так как это является измышлением только самого Анатолия Корабельнико-

ва и Юрия Криницкого. Оно не принято ни официально, ни ученым миром.

Тезис четвертый. Анатолий Корабельников утверждает, что «принятый сейчас способ формирования воздушно-космической обороны через интеграцию систем ПВО и РКО отчасти в своей идеологии является неверным и отчасти выполнил свою задачу и в силу этого устарел. При этом идеологическую основу в указанной интеграции определяют задачи борьбы с ГЗЛА и баллистическими ракетами (в том числе и ОТБР). Вместе с тем наибольшую угрозу по массовости (количеству) созданного, точности и стоимости представляют не ГЗЛА и баллистические ракеты, а крылатые ракеты и ударные беспилотные летательные аппараты (БЛА), а также сброшенные и запущенные с самолетов и ударных БЛА противника поражающие средства, относящиеся к классу ВТО».

Утверждение, что формирование воздушно-космической обороны через интеграцию систем ПВО и РКО в своей идеологии неверно, необоснованно. Анатолий Корабельников не привел ни одного доказательства ошибочности разрабатываемой уже более 30 лет идеологии и не показал альтернативного пути.

Второе утверждение о том, что формирование ВКО через интеграцию систем ПВО и РКО отчасти выполнено и в силу этого устарело, является явно преждевременным. Пока еще системы ПВО и РКО реально являются автономными, так как общая автоматизированная система управления для них не создана и предъявляемые требования к системам и комплексам вооружения только начинают реализовываться. Никто не отрицает угрозы от баллистических, крылатых ракет, другого ВТО и БЛА. Однако в рамках существующих систем ПВО и РКО можно добиться лишь частичного ослабления их ударов и необходимого времени предупреждения руководства государства для принятия решения и нанесения неприемлемого для агрессора ответного удара. В то же время без создания системы ВКО в обороне государства появится уязвимая ниша для нанесения агрессором разоружающего удара с применением ГЗЛА, конечно, при принятии их на вооружение. Именно система ВКО должна ликвидировать все

уязвимые места в обороне от ударов сил и средств ВКН любого противника.

Тезис пятый. Анатолий Корабельников ставит вопрос: «Почему интеграция и создание ВКО только для Москвы?.. Становится очевидным, что принятая ранее идеология интеграции ПВО и ПРО требует коренного пересмотра и не только для Москвы, но и для всей территории России».

Вопрос надуманный (опять для «интриги»), потому что никто и никогда не утверждал, что система ВКО должна создаваться только для Москвы. Действительно, в рамках развернувшихся теоретических работ особое внимание уделялось и продолжает уделяться так называемому головному участку системы ВКО (ГУ ВКО), целью создания которого является проверка реализации всех основных идей и разработок общей системы.

Тезис шестой. Анатолий Корабельников призывает «устранить два методологических пробела в создании ВКО РФ, а именно – создать единую систему управления ВКО РФ с уровнем автоматизации реального масштаба времени, космических скоростей полета и массивированного применения (сброшенных, запущенных) средств воздушно-космического нападения. Также следует создать дальнюю детальную разведку воздушно-космического противника, способную решать оперативные и стратегические задачи. При этом надо иметь в виду, что дальняя разведка должна быть не только и не столько сигнальной, позволяющей применить авиацию до рубежей сброса противником бортовых средств и обеспечить своевременное целеуказание ЗРВ и ИА по БР и КР. Ей в первую очередь необходимо быть смысловой, позволяющей как заблаговременно, так и непосредственно вскрыть оперативный и стратегический замысел воздушно-космического противника и своевременно ввести в действие свои стратегические и оперативные контрпланы».

В реальности при разработке теории ВКО названных методологических пробелов не было допущено. О создании единой системы управления ВКО РФ и системы разведки и предупреждения о воздушно-космическом нападении была поставлена задача в Концепции ВКО. Требования к этим системам были детально разработаны в различных отчетах об исследованиях,

диссертациях, опубликованы во множестве статей, в том числе Бориса Чельцова «ВКО утопает в межведомственной трясине» («Воздушно-космическая оборона», спецвыпуск, 2008), Анатолия Сколотяного, Аркадия Борзова «ВКО – это система, а не задача» (там же), Владимира Барвиненко, Юрия Аношко «Основные проблемы воздушно-космической обороны» («Воздушно-космическая оборона», № 5, 2012) и др. Из публикаций следует общий вывод, коррелируемый с выдвинутыми Анатолием Корабельниковым требованиями: задачи управления силами и средствами ВКО для формирования способов уничтожения и подавления СВКН должны решаться на основе обобщенной информации о воздушно-космической обстановке в общей автоматизированной системе управления.

Тезис седьмой. Анатолий Корабельников предлагает «критически подойти к проповедуемому сейчас в конструкторских бюро подходу «выше и дальше». Этот подход, если его некритично и огульно применять при разработке вооружения, предназначенного для уничтожения средств ВКН по принципу «железо против железа», является пустой тратой средств, так как он нереализуем».

Данное заявление некорректно, так как реально в теории и в планах развития вооружения ВКО РФ подход «выше и дальше» является частным. Им руководствуются при разработке трех типов зенитных ракетных и противоракетных систем – С-400, С-500 и С-300В различных модификаций. В Сухопутных войсках и в Военно-морском флоте на вооружении находятся и для них разрабатываются зенитные ракетные и противоракетные системы и комплексы различной дальности – от ближнего до дальнего действия, в том числе и комплексы для эффективного поражения ВТО противника. В «большой» системе ПВО, то есть в Войсках ПВО, а с 1998-го – в ВВС в период 1990–2010 годов действительно остались только зенитные ракетные системы средней дальности и дальнего действия. Однако это было временное положение, вызванное резким уменьшением в эти годы финансирования. В настоящее время в состав зе-

нитных ракетных группировок ВВС и Войск ВКО уже начали поступать комплексы ближнего действия «Панцирь» для прикрытия точечных объектов и поражения средств ВТО. В ближайшей перспективе ожидается поступление на вооружение комплексов с зенитными ракетами различной дальности (С-350 «Витязь»). При этом разработки средств ВКО идут не только по принципу «железо против железа», а и на новых физических принципах.

Тезис восьмой. Анатолий Корабельников обвиняет (непонятно кого) «в неадекватной и отчасти своекорыстной практике применения даже существующей теории ВКО... Неадекватность в том, что изначально выбран бесперспективный подход к разрешению такой управленческой проблемы, как создание ВКО РФ. К разрешению управленческих проблем существует множество подходов: системный, комплексный, интеграционный, маркетинговый, динамический, воспроизводственный, процессный, нормативный, количественный (математический), административный, поведенческий, ситуационный. Они не конфликтуют, а дополняют друг друга, но есть два подхода, которые являются противоположными, – функциональный и предметный... Мы в области борьбы с воздушно-космическим противником достигли предела применения предметного подхода. Необходимо переходить на реализацию функционального подхода».

Спасибо, что просветили научное общество в важном вопросе подходов к разрешению управленческой проблемы создания ВКО РФ. Однако так и не объяснено, чем заменить предметы ВКО РФ. Напоминаем, что ВКО – вид обороны, его предметы (предмет – одна из сторон объекта, предметы определяют свойства объекта) – общегосударственные и военные мероприятия (см. тезис второй). Хотя, судя по пояснениям, касающимся эксплуатации и жизненного цикла, критик просто ошибается и ведет речь не о ВКО, а о ее материальной основе, предметами которой являются подсистемы разведки, подавления и поражения, обеспечения и управления, а при конечной дифференциации предметной области – вооружение

и военная техника, то есть космические аппараты, радиолокационные станции, зенитные ракетные, противоракетные и противокосмические комплексы, средства РЭБ, АСУ и другие. Чем их заменить при выполнении системой ВКО своих функций контроля над состоянием и деятельностью группировок сил ВКН потенциальных противников, сдерживания агрессии и т. д. – также не объясняется.

Тезис девятый. Анатолий Корабельников обвиняет Генеральный штаб и Главное командование ВВС в неправильном применении авиации: «Наши же ВВС, «раскассировавшись» по военным округам, на себя самостоятельных задач войны не взяли (они берут на себя лишь задачи поля боя в пределах оперативных задач военного округа), а Генеральный штаб ВС РФ им задачи войны не поставил».

Во-первых, этот тезис не относится к ВКО, во-вторых, мысль не нова, она высказана Иваном Ерохиным более 30 лет назад и в настоящее время не соответствует реалиям.

В заключение необходимо отметить, что каждый ученый имеет право на собственное мнение в своей предметной области, не совпадающее с доминирующими или официальными взглядами. Соответственно он имеет право на критику и ошибку. Но ученый не имеет права огульно заниматься критиканством, не приводя доказательств своих пассажей и не приводя путей исправления показанных недостатков и аргументов для их обоснования. Пустое критиканство бесплодно и дискредитирует школы, которые представляют эти критики. Именно поэтому ученые ВА ВКО посчитали необходимым ответить на статью Анатолия Корабельникова.

Владимир Барвиненко,  
заслуженный деятель науки РФ, доктор военных наук, профессор  
Юрий Аношко,  
доктор военных наук, профессор  
Военно-промышленный курьер  
09.07.2014

## В подмосковном Жуковском прошла международная конференция по беспилотникам

В подмосковном городе Жуковский на базе факультета аэромеханики и летательной техники Московского физико-технического института (ФАЛТ МФТИ) состоялась Вторая международная научно-практическая конференция «Экстремальные и рекордные полеты БПЛА и ЛА с электрическим двигателем: ERBA 2014». Об этом сообщили в пресс-службе института.

Ученые из разных стран, включая Германию, Японию, Францию и Австралию, представили результаты своих исследований, основанных на использовании малых электрических беспилотных аппаратов. Демонстрационные полеты состоялись на учебном поле ФАЛТ.

Руководитель группы аэромоделирования Технического университета Мюнхена Кристиан Рёсслер представил свою новейшую разработку - самолет с электрическим двигателем, скорость которого достигает 300 км/ч, что является абсолютным рекордом на сегодняшний день для малых беспилотных аппаратов. «То, чем мы занимаемся, выглядит как хобби, как развлечение, однако результаты наших работ позволяют изучать самые сложные области аэродинамики и используются большими авиатехнологическими корпорациями. Но это действительно очень увлекательно, заниматься авиамоделированием, и именно это позволяет нам вовлекать студентов Мюнхенского технического университета в работу нашей группы», - рассказал доктор Рёсслер.

Профессор Саймон Уоткинс из Королевского института технологии в Мельбурне продемонстрировал результаты своего исследования в области сравнительного анализа аэродинамических процессов при полете аппаратов, основанных на различном принципе движения: классической схеме с фиксированным крылом, с вертолетным двигателем и системе с маховым крылом. «Сегодня мы можем с уверенностью сказать, что наиболее эффективным для быстрого, длительного полета, обеспечивающего перемещение существенной массы, является классическая схема фиксированного крыла с двигателем, работа которого основана на вращении. Человечество изобрело колесо, вещь, которой никогда не существовало в природе, и именно принцип вращения позволил создавать мощные двигатели, обеспечивающие многочасовые перелеты. Тем не менее эффективность аппаратов машущего крыла возрастает с уменьшением масштаба до размера небольшой птицы, поэтому мы продолжаем наши исследования», - пояснил он.

Руководитель проекта по исследованиям турбулентности Будапештского университета технологии и экономики профессор Джозеф Рохач отметил важность использования малых беспилотников в исследовании опасных режимов полета, таких, как полет в условиях сильной турбулентности, полет в условиях гористой местности и т.п. По словам ученого, «экс-

перименты с использованием малых летательных аппаратов позволяют сокращать временные и финансовые затраты и избегать риска для человека».

Декан ФАЛТ доктор Виктор Вышинский поблагодарил участников встречи и подчеркнул, что использование дронов существенно расширяет технологические возможности человеческой цивилизации. «Инцидент на ядерной станции Фукусима продемонстрировал незаменимость использования беспилотных аппаратов, которые находят применение в различных задачах, где непосредственное присутствие человека просто невозможно», - отметил он.

Конференция является частью программы 5top100. Согласно этой программе, к 2020 году не менее пяти российских вузов должны войти в первую сотню ведущих мировых университетов. Для содействия в реализации программы «5top100» в МФТИ создан Международный совет под председательством президента Массачусетского технологического института Лео Рафаэля Райфа. Международный совет будет содействовать интеграции МФТИ в международные исследовательские и образовательные программы и продвижению вуза в международном сообществе.

IA REGNUM  
09.07.2014

## Ученые из калужского Обнинска причастны к успешному запуску в космос ракеты-носителя «Ангара»

«Успешные испытания ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП»,

имеющей в своём составе головной обтекатель, произведенный на калужской

земле, обеспечили России независимый гарантированный доступ в космос, так как

ракета создана усилиями исключительно отечественных предприятий», - заявил сегодня, 10 июля, генеральный директор обнинского научно-производственного предприятия «Технология» (Калужская область) Олег Комиссар.

«Это историческое событие для отечественной космонавтики, по значимости сопоставимое с созданием пилотируемого космического корабля «Буран», - добавил собеседник агентства. Олег Комиссар напомнил, что «Технология» почти два десятилетия успешно сотрудничает с Государственным космическим научно-производственным центром имени М.В.Хруничева в рамках различных проектов. В их числе -

создание ракет-носителей «Протон-М», «Ангара» и южнокорейской «НАРО». В настоящее время обнинское НПП «Технология» серийно производит и непрерывно модифицирует углепластиковые головные обтекатели увеличенных габаритов с диаметром более четырех метров и площадью более 30 квадратных метров, интегральные цилиндрические отсеки, обтекатели ступеней и разгонных блоков ракет-носителей.

Напомним, что 9 июля с космодрома Плесецк был осуществлен успешный испытательный пуск ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1.2ПП», имеющей в своём составе головной обтекатель,

произведенный учеными из калужского Обнинска. «Ангара» стала первой ракетой-носителем, созданной после распада СССР.

С 2009 года специалисты обнинского предприятия «Технология», в тесном сотрудничестве с ГКНПЦ им.М.Хруничева, работали над созданием первой российской универсальной ракеты, спроектированной без участия главного конструктора отечественный ракет Сергея Павловича Королёва.

ИА REGNUM  
10.07.2014

## Глава центра планетарной защиты не видит необходимости в пилотируемом полете на Марс

Явной необходимости в пилотируемой экспедиции на Марс пока нет, считает профессор, доктор технических наук, глава центра планетарной защиты Анатолий Зайцев. Об этом он заявил 10 июля в ходе прошедшего в Москве круглого стола.

«Я, как специалист по автоматическим аппаратам, считаю, что пока ими можно решить все задачи. Вместо экспедиции лучше запустить 10 автоаппаратов, которые будут там работать», - отметил Зайцев.

Он подчеркнул: «Есть еще один важный момент: прежде чем лететь на Марс, необходимо понять - а есть ли там жизнь?».

По словам ученого, исследования показывают высокую вероятность существования жизни на планете: «Прилететь на землю и привезти с собой какую-нибудь

бактерию - это очень опасно. В 70-80 годы, когда мы разрабатывали массу проектов по изучению Марса, одной из задач была доставка грунта с планеты в отдельную, карантинную зону в целях тщательного изучения. Сейчас эта задача затихла».

Ученый также рассказал о теории, согласно которой все живое на Марсе некоторое время назад погибло из-за большой космической катастрофы. Вероятность гибели Марса гораздо выше, чем у Земли, планета ближе находится к астероидному поясу. Одним из признаков глобальной катастрофы на Марсе - является обнаруженная впадина диаметром 2 км. «Это, скорее всего, след от удара огромного небесного тела, и с обратной стороны Марса находятся супер вулканы - Олимпия один из них, имеет высоту около 25км. Я считаю, что нам стоило бы больше внимания

уделить защите Земли от подобных катастроф, чем тратить ресурсы на пилотируемую экспедицию», - пояснил Зайцев.

Профессор, отвечая на вопрос об оценке текущего уровня новых специалистов в этой научной отрасли, отметил, что хотя кадров сейчас приходит мало, они еще «держат марку».

Напомним, что свое мнение ученый высказал в ходе конференции, посвященной обсуждению первого пилотируемого полета на Марс. В ней принимали участие ученые и ученики Международной молодежной научной школы «Исследование космоса: теория и практика», которая действует в МГТУ им. Н.Э. Баумана, при участии учеников и экспертов из-за рубежа.

ИА REGNUM  
10.07.2014

# Аналитик космической политики США признал проблемы со студентами в Америке

Главный аналитик Университета Райса (Rice University) космической политики Джейсон Лайнс (г. Хьюстон, США) в ходе обсуждения подготовки к полету на Марс сегодня, 10 июля, высказался о важности посещения МГТУ студентами из-за рубежа и взаимодействии с их местными коллегами.

«Мы тут сталкиваемся с большим количеством выпускников в области инженерных наук и биомедицинских вопросов. Считаю, что очень важно привозить этих студентов в Россию, в МГТУ, чтобы они взаимодействовали со своими коллегами. У нас проблемы тоже начинаются на уровне средней школы. Очень важно вдохновить студентов на то, чтобы они продолжили заниматься исследованиями. Это тяжело для студентов, когда они попадают на заключительную часть образователь-

ной программы в университете. Поэтому мы стараемся привозить студентов и показывать им это все, чтобы они оставались в технической, биомедицинской науке», - пояснил аналитик.

Он обратил внимание на то, что сейчас стоит сосредоточить свои силы на решении ряда проблем для совершения успешной экспедиции. «Проблем много, в том числе с точки зрения биомедицины. Проблемы надо решить до того, как человек сможет улететь на Марс и прилететь обратно. Специалисты, космонавты, астронавты - все собираются, чтобы определить проблемы, которые надо решать. Радиация является одной из ключевых, и пока она не решится, у нас не будет возможности довести человека до Марса. Технически мы можем доставить туда людей, но нужно еще обеспечить их здоро-

вье и выживание, поэтому здесь есть множество проблем. Студенты во всем этом играют важную роль, это те люди, которые будут решать эти проблемы», - подчеркнул Лайнс. По его мнению, нужно максимально вдохновлять студентов на продолжение обучения и работы.

В целом, аналитик считает колонизацию Марса важным и необходимым, поскольку, если что-то произойдет на Земле, мы не должны потерять свою цивилизацию.

Об использовании робототехники Лайнс высказался в пользу человеческих ресурсов. По его мнению, роботы должны играть вспомогательную роль помощи человеку на Марсе, а не быть ему альтернативой.

ИА REGNUM  
10.07.2014

# В Калужской области создано уникальное авиационное стекло

Научно-производственным предприятием «Технология» из Обнинска Калужской области успешно проведены динамические испытания органо-силикатного птицестойкого триплекса для отечественного вертолёта Ка-62. Таким образом, завершён очередной этап разработки гетерогенного электрообогреваемого птицестойкого остекления для авиастроительной отрасли, сообщил 11 июля руководитель пресс-службы предприятия Сергей Ананишин.

По его словам, обнинским специалистам удалось создать не имеющую ана-

логов технологию склейки разнородных материалов. Полученная гетерогенная композиция вобрала лучшие качества, как традиционного для авиастроения силикатного стекла, так и органического. Передняя часть изделия - силикат тонкого номинала - обеспечивает повышенную абразивостойкость, одновременно позволяя в ближайшей перспективе сделать уникальный триплекс еще и электрообогреваемым. Внутренний слой - из органического стекла - придаёт композиции высокую прочность, при общем снижении веса.

Триплекс уже прошел испытание прочностных характеристик на полигоне предприятия. Изделие выдержало попадание тушки птицы весом 1 кг, выстреленной из пневматической установки со скоростью 270 км/ч. Основное требование, обеспечивающее безопасность пилота при столкновении летательного аппарата с птицей, - отсутствие сквозного пробоя - было подтверждено.

ИА REGNUM  
11.07.2014

## Виталий Лопота останется без «Энергии»

### Президента космической корпорации готовят к отставке

Президент Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» Виталий Лопота лишится своей должности. Основанием для этого послужили как накопившиеся проблемы «Энергии», так и возбужденное Следственным комитетом против господина Лопоты дело по статье «Злоупотребление полномочиями». РКК «Энергия», по сведениям, возглавит нынешний гендиректор Научно-производственного объединения «Энергомаш» Владимир Солнцев



агентства Олегом Остапенко, гендиректором Объединенной ракетно-космической корпорации Игорем Комаровым и курирующим космическую отрасль вице-премьером Дмитрием Rogozinym. Это подтверждает и собеседник в аппарате правительства: «Осталось определиться с датой проведения совета директоров, на котором увольнение Виталия Лопоты будет оформлено де-юре». По нашим сведениям, оно должно пройти до конца июля.

РКК «Энергия» — головное стратегическое предприятие России по пилотируемым космическим системам. Создана в 1994 году на базе Особого конструкторского бюро-1. Осуществляет разработку и эксплуатацию российского сегмента Международной космической станции, занимается изготовлением и обеспечением полетов космических грузовых кораблей «Прогресс» и пилотируемых «Союз». Крупнейшие акционеры — Росимущество (38,22%) и ООО «ИК «Развитие»» (17,32%). 12,4% принадлежит «Газфонду» и находится в доверительном управлении ЗАО «Лидер», еще 11,16% принадлежит ЗПИФ смешанных инвестиций «Стратегические активы» и находится под управлением ООО «УК «Агана»».

Вопрос об увольнении господина Лопоты ставил в 2012 году экс-руководитель Роскосмоса Владимир Поповкин. В числе причин называлось тяжелое состояние предприятия, которое по факту выживало исключительно за счет создания пилотируемых и грузовых кораблей, а также серьезные финансовые проблемы морской платформы для пуска российско-украинских ракет «Зенит-3SL», известной как проект Sea Launch (его долговая нагрузка составляет, по разным оценкам, от \$300 млн до \$500 млн). Не добавляла баллов президенту «Энергии» и излишне независимая позиция по вопросам

О предстоящем увольнении Виталия Лопоты рассказал высокопоставленный источник в Федеральном космическом

агентстве (Роскосмос). По его словам, «вопрос об отставке де-факто решен» и согласован между главой космического

реструктуризации ракетно-космической промышленности: он никогда не стеснялся открыто критиковать предложения господина Поповкина. Например, господин Лопота считал, что крупнейшее двигателестроительное предприятие «Энергомаш» необходимо включить в состав холдинга, формируемого на основе «Энергии», хотя Владимир Поповкин предлагал иной сценарий: включение «Энергомаша» в холдинг на базе Государственного космического научно-производственного центра имени Хруничева.

Как вспоминает источник в космическом агентстве, Виталия Лопоту могли уволить и в середине 2013 года (после неудачного февральского старта ракеты «Зенит-3SL» в рамках проекта Sea Launch). Начавшийся разбор полетов показал, что масштаб проблем в «Энергии» куда серьезнее. Например, государство владело лишь 38,22% акций предприятия, а это, как рассказывали чиновники Роскосмоса, «значительно усложняло контроль над финансовыми потоками в корпорации». По горячим следам были приняты экстренные меры: правительство поручило увеличить долю государства в «Энергии» до контрольного пакета, а Роскосмос направил на предприятие комиссию с проверкой дел проекта Sea Launch.

В 2013 году Виталий Лопота на посту удержался, а вот Владимир Поповкин из-за проблем со здоровьем с должности ушел. Но в апреле 2014 года Следственный комитет объявил, что результаты ра-

боты комиссии Роскосмоса легли в основу уголовного дела в отношении президента «Энергии» по ч. 1 ст. 201 УК РФ («Злоупотребление полномочиями»). По версии следствия, в 2010 году он дал указания руководству дочернего предприятия ЗАО «Завод экспериментального машиностроения» РКК «Энергия» о предоставлении займов двум компаниям, участвующим в коммерческом проекте Sea Launch. Эти средства должны были быть использованы в качестве авансов по договорам на изготовление пилотируемых кораблей в рамках госконтрактов, но вместо этого займы предоставлялись аффилированным организациям на невыгодных для «Энергии» условиях. Ущерб следователи оценили более чем в 41 млн руб. Своей вины Виталий Лопота не признал. Спустя несколько недель Роскосмос начал готовить новую комиссию для проверки производственных мощностей предприятия.

Хотя у государства по-прежнему нет контрольного пакета в «Энергии», вопрос об отставке Виталия Лопоты с большой долей вероятности будет решен положительно. Как утверждает источник в правительстве, именно за такое решение проголосует Росимущество (38,22%), а его поддержат в «Газфонде» (12,4% акций находится в доверительном управлении ЗАО «Лидер»): «Соответствующие договоренности уже достигнуты».

Преемник господина Лопоты уже определен: им, по словам нескольких источников в Роскосмосе, станет генераль-

ный директор «Энергомаша» Владимир Солнцев. «Он грамотный менеджер, который сумел вывести предприятие из глубокого кризиса, эти навыки будут востребованы в «Энергии», — говорит один из собеседников в агентстве, напоминая, что в 2013 году выручка предприятия составила около 7 млрд руб. (три года назад — порядка 1,5 млрд руб.). К работе господина Солнцева у руководства Роскосмоса претензий практически нет, а двигатель РД-191 без нареканий отработал во время первого в истории пуска ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП». Работу господина Солнцева высоко оценивали и в ОРКК. «Энергомаш» несколько лет назад был на грани кризиса из-за падения объема заказов и недофинансирования, — заявлял Игорь Комаров в интервью 9 июня. — Но во многом благодаря работе Владимира Солнцева она исправилась. Улучшены показатели качества, эффективности, снижены накладные расходы».

В ОРКК и Роскосмосе информацию о кадровых перестановках в руководстве «Энергии» официально не комментируют. Сам Виталий Лопота на вопрос о своих карьерных перспективах ответил, что на совете директоров его «в отставку не отправят».

Иван Сафронов, Сергей Горяшко  
Коммерсант  
11.07.2014

## Состоялась конференция «Ветераны РВСН в военно-патриотическом воспитании молодежи Украины»

14-15 июня 2014 года ветераны Всеукраинского объединения общественных организаций «Союз ветеранов Ракетных войск стратегического назначения Украины» провели на территории музея РВСН (г. Первомайск Николаевской обл., <http://rvsn.net.ua/>) научно-практическую конфе-

ренцию по теме: «Ветераны РВСН в военно-патриотическом воспитании молодежи Украины».

В конференции приняли участие делегации ветеранов-ракетчиков Киевских (городской и областной) организаций, Хмельницкой областной организации, Ре-

спубликанской организации (Автономная Республика Крым), Винницких (областной и городской) организаций, Первомайской городской организации, представители других ветеранских организаций стратегических ракетчиков, военнослужащие Вооруженных Сил Украины, студенты,



деятельности организаций, и именно поэтому эта тема была вынесена на обсуждение конференции.

В выступлении Председателя Всеукраинского объединения «Союз ветеранов РВСН Украины» Н.М. Филатова, в выступлениях и в ходе общения участников конференции прозвучала серьезная обеспокоенность сложившейся обстановкой на юго-востоке Украины, действиями террористов и фактически открытым развязыванием войны против украинского народа и суверенитета Державы, с использованием диверсантов и наемников, с незаконной поставкой оружия на территорию Украины для бандитских формирований. Минутой молчания участники конференции почтили память погибших от рук террористов военнослужащих, истинных патриотов - бойцов всех формирований сил АТО и мирных граждан Украины.

Многие ветераны РВСН акцентировали внимание на одном из важнейших направлений в деятельности Всеукраинского объединения - подготовка и проведение в 2014 году международной конференции «Ветераны Ракетных войск стратегического назначения за уменьшение военной угрозы и нераспространение ядерно-

го оружия в мире», с осуществлением в дальнейшем ежегодного проведения мероприятий в данном направлении. Целью этого мероприятия является привлечение внимания общественных организаций и правительств других государств к вопросу нарушения международных обязательств, изложенных в рамках Будапештского меморандума от 05.12.1994, о гарантиях безопасности в связи с присоединением Украины к Договору о нераспространении ядерного оружия. Ветераны предложили инициировать общественную разработку соответствующих проектов международных договоров для обеспечения безопасности Украины, активизировать гражданскую позицию общественности всех держав относительно необходимости соблюдения гарантий независимости, неприкосновенности, территориальной целостности и экономической безопасности Украины.

В ходе научно-практической конференции, и в ходе двухдневного общения были обсуждены многие существующие проблемы, высказаны предложения по их возможному решению. Ветераны с большим вниманием осмотрели экспозицию музея, обменялись мнениями по многим

ученики, дети и внуки ветеранов. Наиболее многочисленная делегация (40 человек), во главе с председателем организации В.П. Чернышом, прибыла из города Хмельницкого.

Сегодня ветеранские организации ракетчиков продолжают целенаправленную работу по сохранению славных, героических традиций РВСН и военно-патриотическому воспитанию нашей молодежи. Это важное направление в



актуальным вопросам, поделились своими воспоминаниями по интересным событиям и непростым будням стратегических ракетчиков.

Ветераны-ракетчики, среди которых есть инвалиды, участники Великой Отечественной войны и участники боевых действий, всегда были и остаются высоко подготовленными, исключительно ответственными военными профессионалами и патриотами своей державы, верными своему народу. Они на протяжении десятилетий защищали мир, имеют полное моральное право на активное участие в военно-патриотическом воспитании подрастающего поколения независимой Украины. Их огромный, всесторонний по-

тенциал держава должна использовать в полной мере, обеспечив их социальную защищенность и оказав заслуженное внимание.

Всеукраинское объединение общественных организаций «Союз ветеранов РВСН Украины» было создано 20.10.12 на учредительной конференции в г. Киеве, и зарегистрировано в Министерстве юстиции Украины 3 декабря 2012 года.

Учредителями Всеукраинского объединения выступили три юридически зарегистрированные ранее организации: Киевская городская организация «Союз ветеранов РВСН», общественная организация «Всеукраинская Ассоциация ветеранов-подводников» (в состав которой

входят 23 областных и 2 городских организации) и Хмельницкая областная общественная организация «Ветераны 19-й ракетной дивизии РВСН и 19-й ракетной бригады Вооружённых Сил Украины».

Меморандум «О гарантиях безопасности в связи с присоединением Украины к Договору о нераспространении ядерного оружия» был подписан 5 декабря 1994 года в Будапеште. Гарантами безопасности Украины, в соответствии с меморандумом, выступили Российская Федерация, Объединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии и Соединенные Штаты Америки.

space.com.ua  
09.07.2014

## Бизнес–перспективы малых спутников

### 7 июля в Гиперкубе прошел семинар кластера космических технологий и телекоммуникаций Фонда «Сколково». Его участники обсудили тему малых космических аппаратов



Участники семинара (слева–направо) Илья Голубович, I2BF; Максим Болтачев, «Совзонд»; Павел Шутов, РААКС



Алексей Беляков

Официальное название мероприятия, которое состоялось 7 июля в Гиперкубе: «Рынок, полезные нагрузки и конкуренция для малых спутников: роль Сколково». Семинар был приурочен к запуску первых малых космических аппаратов (МКА), изготовленных резидентом КТиТ – компанией «Спутникс» и партнером Фонда «Сколково» – группой «Даурия Аэроспейс». Как известно, в ночь с 19-на 20 июня компании успешно запустили три микроспутника, а вечером 8 июля «Даурия» планирует запустить на орбиту Земли еще один аппарат. Как сказал Sk.ru вице-президент Фонда «Сколково», исполнительный директор КТиТ Алексей Беляков, Кластером был проведен семинар на достаточно узко сфокусированную тему, в котором, однако, приняли участие представители всех сегментов бизнеса – от создателей МКА до операторов космических услуг и поставщиков данных, получаемых с малых спутников.

«Нам удалось собрать весь спектр участников рынка», - сказал Алексей Беляков. «На семинар пришли и инвесторы, и производители МКА, и бизнесмены, которые занимаются коммерциализацией, и страховщики, и представители крупной индустрии. Мы получили представление об этой отрасли от ее участников, рабо-

тающих на всех уровнях передела. Важно отметить, что при этом все сошлись во мнении, что индустрия малых спутников очень перспективна, и она будет постепенно занимать все новые и новые рыночные сегменты. Будут появляться все новые и новые приложения, все участники сделали довольно оптимистические выводы о будущем малого спутникостроения», - подчеркнул Алексей Беляков.

Среди тех, кто выступил перед резидентами и гостями Клуба – компания O2Consulting, которая представила свое исследование перспектив рынка малых КА на период до 2020 года. «Тот факт, что в России появилась консалтинговая компания, которая занимается рынком малых КА, уже сам по себе говорит о том, что рынок этот очень интересен», - отметил руководитель кластера, комментируя выступление участников консалтингового бизнеса.

Создателей микроспутников представили сколковские «звезды», ставшие теперь известными всей стране как родоначальники частной спутниковой эры в России: Михаил Кокорич, руководитель группы Dauria Aerospace и Андрей Потопов, гендиректор «Спутникса». На сцену актового зала Гиперкуба также выходила



Михаил Кокорич

Ольга Гершензон из «Сканэкса», материнской компании «Спутникса».

От группы «Даурия Аэроспейс» во второй части круглого стола (она называлась «Технологии: делая дорогу в космос дешевле...»), которую вел директор по науке КТиТ Дмитрий Пайсон, выступил Николай Веденькин, директор по управлению проектами. Кроме того, в технологическом круглом столе приняли участие представитель Молодежного космического центра МГТУ им. Баумана Николай Мулин, Андрей Потапов и Антон Иванов, который возглавляет космическую программу Федеральной политехнической школы Лозанны, EPFL (Швейцария).

Точка зрения венчурного капитала была представлена Юрием Удальцовым, заместителем председателя правления,

руководителем инвестиционного дивизиона «Венчурный капитал» УК «РОСНАНО». И уже в следующей секции этого предельно содержательного семинара, посвященной проблемам бизнес-приложений и развитию рынков, выступил Илья Голубович, управляющий партнер венчурной инвесткомпания I2BF Global Ventures. Вместе с Илей в этой секции приняли участие гендиректор «Даурии Аэроспейс» Сергей Иванов, руководитель сколковской компании «Космоснимки.Ру» Георгий Потапов и замдиректора «Совзонда» Максим Болтачев. Рассказ был бы далеко не полным, не упомяни мы страховщиков, уже активно работающих в этом относительно новом, но столь перспективном рынке. Их представил президент Российской ассоциа-

ции авиационных и космических страховщиков (РААКС) Павел Шутов.

Всесторонне обсудив малые КА и сферы их применения, друзья Кластера космических технологий и телекоммуникаций поговорили о насущных проблемах сколковской экосистемы: предстоящем переезде в Офисный центр технопарка (пообщались с менеджером по арендным отношениям ТПС Георгием Полозом) и проблематике охраны прав на интеллектуальную собственность. С рассказом о новых возможностях участников сколковской экосистемы выступил Антон Пушков, управляющий партнёр Центра интеллектуальной собственности Сколково.

community.sk.ru

08.07.2014

## Третий спутник Dauria Aerospace — на орбите



Команда Dauria Aerospace в ЦУПе в Технопарке «Сколково»

Разгонный блок «Фрегат» успешно достиг орбиты Земли, неся на своем борту семь космических аппаратов, в том числе, сколковский DX-1. «В 22-31 по Москве, - пояснил корреспонденту Sk.ru, который находился на момент старта в Центре управления полетами Dauria в Технопарке «Сколково», Николай Веденькин, директор по управлению проектами «Даурии» - над южным полюсом произойдет

отделение спутника от «Фрегата». После чего компания будет готовиться к приему телеметрии от спутника.

Это третий МКА из группировки, которая будет насчитывать одиннадцать аппаратов (ее формирование планируется завершить в следующем году). Он будет, как и два предыдущих МКА, передавать сигналы АИС (автоматическая идентификационная система распознавания судов

в океане). «Следующие восемь, - сказал основатель и руководитель группы Dauria Aerospace Михаил Кокорич, - будут ежедневно снимать Землю в нескольких спектральных диапазонах с помощью оптических камер».

community.sk.ru

08.07.2014

## Интервью председателя Национального космического агентства РК Т. Мусабаяева

Сегодня исполняется 20 лет со дня первого полета в космос Талгата Мусабаяева. О том, что значит для него этот космический юбилей, Герой России, Казакстан Республикасынын Халык Кахарманы, кавалер ордена Почетного легиона Франции, летчик-космонавт, генерал-лейтенант авиации РК, председатель Национального космического агентства РК Талгат Мусабаяев рассказывает в интервью.

— Талгат Амангельдиевич, позвольте от имени Международного информационного агентства «Казинформ» поздравить Вас с этой знаменательной датой. Мы назвали только часть Ваших регалий, какое из этих заслуженных званий дорожке для вас больше всего?

— Самое первое - летчик-космонавт. К этому званию я шел многие годы. И после первого полета в 1994 году наш экипаж - командир Юрий Маленченко и я - бортинженер, получили звание летчиков-космонавтов России с вручением Золотой звезды Героя России, а в январе 1995 года мы стали летчиками-космонавтами Республики Казахстан, удостоившись самого высокого звания в нашей стране Казакстан Республикасынын Халык Кахарманы.

— Этот полет и Россия, и Казахстан оценили очень высоко. В чем же была его особенность?

— Это был полет новичков: ни Юра Маленченко, ни я не имели опыта космических полетов. Впервые за 20-летнюю историю пилотируемой космонавтики экипаж

был составлен из двух не летавших в космос человек. Это решение руководства было для нас кредитом доверия, и мы не подвели.

Наш 127-суточный полет оказался очень сложным. Были моменты настоящего отчаяния, когда станция «Мир» полностью лишилась электроэнергии, связи с Землей, и мы летели в кромешной тьме несколько суток. Фактически наш полет был посвящен спасению орбитальной станции «Мир», на которой произошли серьезные поломки, отказы материальной части. Во время этого полета мы с Юрием Маленченко совершили два выхода в открытый космос продолжительностью в 11 часов 07 минут.

И, если говорить об ощущениях, то кроме непередаваемой живой красоты нашей голубой планеты из космоса, меня поразили страх космической тишины. Когда слушаешь земную тишину, приходит умиротворение, а тишина космоса вызывает настоящий ужас. Представьте: на станции все системы жизнеобеспечения отключены, в том числе и система вентиляции, вокруг полная темнота и...зловещая тишина Космоса...

Но, слава Богу, команда на орбите у нас была очень дружная: наш экипаж, должностной станции «Мир» врач Валерий Поляков, прибывшие нам на смену Александр Викторенко, Елена Кондакова, Ульф Мербольт. И тогда, кроме наших навыков инженеров, ученых, простых техников, главным нашим орудием в

борьбе с трудностями стало чувство юмора, которое выручало всегда.

— Насколько изменились Ваши ощущения первого полета в космос 20 лет спустя? И Ваше чувство юмора?

— Да, с годами понимаешь, что в каждой шутке есть доля шутки, а все остальное - правда.

Что касается ощущения первого полета, сегодня я волнуюсь, пожалуй, не меньше, чем 1 июля 1994 года. Правда, это два разных чувства. Тогда главным было - достижение цели стать полноценным космонавтом. Сейчас - это чувство огромной ответственности перед своим народом, Главой нашего государства за дело, которое мне поручено, - создание космической отрасли Казахстана. И главное чувство, которое было и остается со мной всегда, - это чувство патриотизма.

— Да, именно об этом сказал Президент Казахстана, когда встретил ваш экипаж из космоса в ноябре 1994 года. У меня, как байконурского журналиста, ведущего летопись казахстанского космоса, есть хроника того времени. Нурсултан Абишевич четко определил Ваш статус, подчеркнув, что Вы стали первым космонавтом суверенного Казахстана, выполнившим длительный полет в космос, и первым казахом, вышедшим в открытый космос.

— Действительно, это была такая гордость, когда я развернул на нашей станции «Мир» наш голубой флаг независимого государства! Я бы назвал это даже

большой духовной акцией нашего народа в космосе: в первый полет я впервые взял с собой не только флаг, но и казахскую землю, и священную книгу Коран.

В этот знаменательный день я хотел бы еще раз выразить благодарность главе тогда еще казахстанской администрации города Ленинска Виталию Алексеевичу Брынкину за то, что он со своей командой позаботился об этой ценной посылке в космос.

Нынешний ответственный секретарь Казкосмоса Ергазы Нургалиев, который в те годы работал заместителем главы администрации, позже рассказывал мне, что землю они взяли байконурскую, прямо из-под фундамента городской администрации. И новый флаг, и Коран в то время были достаточной редкостью. Так что байконурская земля, казахстанский флаг и главная книга мусульман были овеяны настоящим Космосом.

Во всех моих трех полетах эти атрибуты нашего народа были вместе со мной. По возвращении из космоса я передал их лично Главе нашего государства, музеям космонавтики в Москве и Байконуре.

— Как отмечает свой космический юбилей?

— У нас в Астане сегодня проходит международная конференция, посвященная этой дате. В ее работе принимают участие представители более десятка стран, руководители и специалисты космических ведомств мира, наши зарубежные партнеры, ученые, инженеры, специалисты Казкосмоса. Сегодня утром в нашу столицу для участия в конференции приехали мои друзья, летчики-космонавты России, с

которым я летал в космос - Юрий Маленченко, Юрий Батулин. Также из Москвы прибыл еще один Юрий - наш земляк, начальник Центра подготовки космонавтов им. Гагарина Юрий Лончаков.

На конференцию приглашен наш Первый казахский космонавт, Казакстан Республикасының Халық Қахарманы, Герой Советского Союза Токтар Аубакиров.

Рейсом из Москвы в Астану прилетели советский космонавт, Герой СССР Анатолий Арцебарский, первый космонавт Румынии Димитриу Принариу.

Гости прямо с самолета посетили строящийся в районе аэропорта Национальный космический центр. Представители АО «НК «Казакстан Гарыш Сапары» рассказали об этом уникальном космическом городке и продемонстрировали работу центра управления полетами запущенных недавно двух казахстанских спутников дистанционного зондирования Земли РК.

Во время пленарного заседания конференции, которое состоится в Евразийском национальном университете, мы расскажем о первых практических результатах Казкосмоса за 7 лет со дня его создания. И я действительно счастлив, что команда Национального космического агентства пришла к этому дню с реальными результатами работы по созданию космической отрасли Казахстана.

Сделано за это время немало: об этом более подробно будет сказано на конференции. Я только назову один факт: за два последних месяца текущего года мы запустили три казахстанских спутника - космический аппарат (КА) связи и веща-

ния «Казсат-3» и два КА дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Теперь наша страна обладает по крайней мере двумя спутниковыми системами - связи и ДЗЗ. Казахские специалисты уже принимают и обрабатывают тестовые космические снимки с наших спутников ДЗЗ. Продукция получается самого высокого качества.

Мне действительно повезло: совершить три космических полета, которые длились почти один земной год, и теперь использовать эти знания, опыт здесь, на родной Земле, в Казахстане. Я действительно считаю создание национальной космической отрасли своим гражданским долгом. Сейчас передо мной и моими коллегами, друзьями, единомышленниками стоят очень ответственные задачи, и по значимости, риску, ответственности я бы мог сравнить их с выходом в открытый космос.

Моя родина - Казахстан дала мне жизнь и старт в космос, и постараюсь сделать все возможное для того, чтобы оправдать доверие моих соотечественников и выполнить задачу, поставленную Президентом нашей страны.

В этот день я хочу поблагодарить Главу нашего государства и весь казахстанский народ за высокую честь представлять интересы Казахстана в мировом космическом сообществе и ту поддержку, которую оказывают нам в деле развития отечественной космической деятельности.

— Спасибо за интервью!

КАЗИНФОРМ  
01.07.2014

## **Интервью и.о. президента АО «НК «КГС» М. Нургужина**

Для АО «НК «Казакстан Гарыш Сапары» (КГС), которое находится в ведении Национального космического агентства РК, первое полугодие этого года оказалось весьма эффективным. По заказу национальной компании «КГС» в течение двух месяцев с разных космодромов мира были запущены

два спутника дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), которые проходят успешные тестовые испытания на орбите.

Подробнее об этих знаменательных событиях нам рассказал исполняющий обязанности президента АО «НК «КГС» Марат Нургужин.

— Марат Рахмалиевич, чем был обусловлен этот успех?

— Этому реальному успеху Казкосмоса и, в частности, нашей компании, предшествовали пять лет упорного сотрудничества и напряженной работы с нашими зарубежными партнерами. Первый



спутник ДЗЗ высокого (1 метр) пространственного разрешения «KazEOSat-1», созданный французской компанией Airbus Defense and Space, был запущен 30 апреля с космодрома Куру во Французской Гвиане европейской ракетой-носителем «Вега».

Уже на третий день после запуска KazEOSat-1 выдал первые тестовые снимки из космоса отличного качества. Производительность спутника - 220 тыс. км<sup>2</sup> в течение суток, полоса захвата - 20 км, срок службы на орбите - более 7 лет.

В течение этих двух месяцев специалисты АО «НК «КГС» в Астане вместе с французскими коллегами в центре управления в Тулузе (Франция) ведут круглосуточное сопровождение спутника, создавая максимальные нагрузки с целью выявления его предельных возможностей. Пока все идет в штатном режиме.

Орбитальные тестовые испытания космического аппарата KazEOSat-1, находящегося на высоте 760 км, продолжатся

до конца лета, после чего спутник будет передан нашей компании, как заказчику, на управление.

Второй казахстанский спутник ДЗЗ «KazEOSat-2», запущенный российской ракетой-носителем «Днепр» с российского космодрома «Ясный» 20 июня 2014 года, также проходит плановые испытания на орбите.

Первые телеметрические данные космический аппарат выдал через 1,5 часа после выведения на солнечно-синхронную орбиту в 630 км.

Спутник среднего пространственного разрешения в 6,5 м имеет полосу захвата в 77 км, производительность спутника ДЗЗ KazEOSat-2 - 1 млн. км<sup>2</sup> в течение суток, срок службы на орбите - более 7 лет.

Испытания служебных подсистем, резервных модулей и цепи полезной нагрузки KazEOSat-2 будут идти в течение двух месяцев, и первые космические снимки мы планируем получить в августе текущего года.

— Аббревиатуры ДЗЗ, СВСН, НКЦ только входят в лексикон наших соотечественников. Как простыми словами объяснить людям, для чего нужны космические снимки, насколько важна для нашей страны система высокоточной спутниковой навигации (СВСН), зачем нам создавать Национальный космический центр (НКЦ)?

— Думаю, сегодня на вопрос: нужен ли космос Казахстану, многие наши соотечественники ответят утвердительно. Да, нам необходимо развивать свою космическую отрасль, чтобы встать в ряд сильнейших государств мира. Эту задачу перед Национальным космическим агентством поставил президент страны, и Казкосмос во главе с Талгатом Мусабаяевым последовательно выполняет ее.

Создание космической отрасли - дело не одного десятка лет, Казкосмосу же за 7 лет своего существования удалось достичь реальных результатов. К примеру, сегодня наша страна уже обладает двумя полноценными космическими системами - космической связи (два спутника серии «Казсат» и два наземных комплекса управления под Астаной и Алматы) и дистанционного зондирования Земли (два спутника ДЗЗ и наземный комплекс управления в Астане).

Кстати, 1 июля 2014 года в рамках международной конференции, посвященной 20-летию полета в космос Мусабаяева, мы услышали мнение мировых экспертов о развитии казахстанского космоса. К примеру, директор Института истории естествознания и техники Российской академии наук, Герой России, летчик-космонавт РФ Юрий Батулин после посещения строящегося Национального космического центра в Астане отметил, что, по его мнению, Казахстан по темпам развития космической отрасли, современным подходам к ее созданию обошел ведущие космические державы мира.

Если говорить о том, зачем нам, например, космические снимки, то я бы привел такой простой пример. Как человеку нужны глаза, чтобы видеть мир, так и нашей стране нужны спутники зондирования Земли, которые, кстати, специалисты так и называют - «глаза Казахстана в космосе».

Добавляя при этом, что глаза эти зоркие и красивые!

— Марат Рахмалиевич, очевидно, что перед «Казакстан Гарыш Сапары» стоят большие задачи. Какие акценты вы делаете в своей работе как руководитель компании?

— Для нашей компании наступило самое ответственное время практической реализации проектов. Два спутника ДЗЗ работают на орбите, в скором времени мы возьмем их на полное управление. Наряду с правильной бюджетной политикой, стратегией развития мы должны получить уже в этом году ростки коммерческой деятельности.

Наши активы должны приносить прибыль. Если говорить предметно, то уже в этом году наша компания планирует получить доход и по услугам дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), и по услугам высокоточной спутниковой навигации (СВСН).

В 2013 году мы практически завершили проект создания наземной инфраструктуры системы высокоточной спутниковой навигации (НИСВСН). В эксплуатацию была сдана морская локальная дифференциальная станция (МЛДС), во всех регионах Казахстана установлена сеть дифференциальных станций (ДС) СВСН, в этом году в строй будет введен Центр дифференциальной коррекции и мониторинга (ЦДКМ), подготовлен штат технических специалистов для эксплуатации наземной инфраструктуры СВСН.

Коммерческая работа по предоставлению услуг ДЗЗ и СВСН уже активно ведется нашими специалистами среди государственных органов страны, которые будут основными потребителями космических снимков.

Сегодня мы учимся жить по стандартам. Изменена структура компании, мы произвели сокращение штатного расписания на 24 единицы, отказались от непрофильных активов.

Сегодня мы делаем «ставку» на внедрение проектного управления. Повышая роль руководителей проектов, самой команды проекта, мы увеличиваем самостоятельность и ответственность коллектива за конечный результат.

Одним из достижений нашей компании я бы назвал разработку и утверждение национальных стандартов в сфере космической деятельности. Эта работа ведется на базе нашей компании с 2009 года. С участием Казахстана, России, Украины и Беларуси был создан Межгосударственный технический комитет МТК 535 «Космические системы и деятельность». Наш ТК-66 представил и утвердил около 80 национальных стандартов. Причем эти стандарты появились на основе реальной работы в ходе реализации наших проектов.

Обладая 10% акций ЗАО «Международная космическая компания «Космотрас», участвуем в международной программе «Днепр». Реальным результатом этого сотрудничества стал успешный запуск нашего второго спутника ДЗЗ раке-

той «Днепр». В перспективе планируем увеличить долю нашего участия в МКК «Космотрас» до 33,3% и стать полноправным участником пусковых услуг.

Поскольку в нашем коллективе трудятся ученые, инженеры, мы работаем над космической системой научно-технологического назначения. Надеемся, что в ближайшее время у нас появится первый научный спутник, который практически создается нашими специалистами и будет собран собственными руками казахстанских инженеров.

— Какие приоритетные задачи стоят сегодня перед компанией?

— На 2014 год коллектив АО «НК «КГС» определил для себя такие приоритетные задачи, как продвижение услуг дистанционного зондирования Земли и системы высокоточной спутниковой навигации, внедрение элементов системы эффективности, улучшение процессов планирования и реализации коммерческих договоров, внедрение эффективной системы мотивации и элементов системы компетенции с повышением уровня корпоративной культуры.

Думаю, наш коллектив сможет оправдать кредит доверия страны, Казкосмоса и достичь конкретных результатов. Первые результаты есть. Теперь мы видим весь мир из космоса, мы уверенно смотрим в будущее.

Комсомольская правда Казахстан  
10.07.2014

## Состоялись выставка ДЗЗ и конференция «ДЗЗ — сегодня и завтра» в рамках METEOREX 2014

ИТЦ «СКАНЭКС» принял участие в международной выставке METEOREX 2014 и выступил Генеральным партнёром 2-й Международной выставки «ДЗЗ 2014» и 2-й Международной конференции «Дистанционное зондирование Земли — сегодня и завтра», которые прошли

совместно с выставкой. Организаторы METEOREX 2014 — Роскосмос, Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО), Росгидромет, Выставочная компания IMD Экспо Евразия.

METEOREX — крупнейшая и наиболее значимая в мире выставка при-

боров, систем, оборудования и услуг в области гидрометеорологии, гидрологии и мониторинга окружающей среды. Проводится раз в несколько лет в разных странах — участницах ВМО. Последний раз в России выставка проводилась в Санкт-Петербурге в 2008 г. METEOREX







является единственной выставкой, которую посещают руководители и специалисты по приборам гидрометеорологических служб всех стран – участниц ВМО (185 государств).

Станции для приема спутниковой информации ИТЦ «СКАНЭКС» начал производить еще более 20 лет назад. За это время они завоевали свое прочное место на рынке. В настоящее время СКАНЭКС принимает на свои станции УниСкан™ данные с широкого набора спутников, передающих информацию в X-диапазоне с разрешением от 0.7 м до 1 км. Наши программные средства позволяют получать из них стандартные продукты – географически привязанные, радиометрически калиброванные. Для данных с метеорологических спутников имеются пакеты тематической обработки, которые позволяют получить много десятков тематических продуктов, которые применяются в разных областях гидрометеорологии. К тематическим продуктам относятся: маска облачности, данные о пожарах, температура и влажность атмосферы, концентрация озона, температура поверхности воды и т.д.

Программа конференции «ДЗЗ – сегодня и завтра», которая стала частью международной выставки METEOREX 2014, охватила широкий спектр тем помимо гидрометеорологии – участники заслушали 42 доклада, которые были представлены на 5 пленарных секциях: «ДЗЗ для решения задач гидрометеорологии и прогноза, контроля и ликвидации ЧС», «Оперативная съемка Земли для регионального мониторинга и экологических проектов», «Геопортальные технологии, интеграция спутниковых изображений,

ГИС и WEB технологий», «Современные технологии и средства приема и обработки данных ДЗЗ», «Применение ДЗЗ для задач сельского и лесного хозяйства». В конференции приняли участие более 120 представителей организаций из России, Казахстана, Беларуси, Украины, США, Японии.

Одна из важнейших тем, которая рассматривалась на конференции — применение спутниковых методов в образовательных и научно-исследовательских программах школ и вузов. Эти вопросы были рассмотрены на секции «Современные технологии и средства приема и обработки данных ДЗЗ». С докладами выступили представители Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК), Санкт-Петербургского государственного университета, ИТЦ «СКАНЭКС».

Руководитель образовательных проектов ИТЦ «СКАНЭКС» Марина Воронина представила доклад «Курчатовский проект. ДЗЗ в общеобразовательных школах». Реализация «Курчатовского проекта» — большой шаг на пути к созданию непрерывной системы образования в области естественных наук в современной российской школе. Данный проект призван модернизировать основной учебный процесс в 37 школах г. Москвы через внедрение системы конвергентного образования. ИТЦ «СКАНЭКС» — в числе участников проекта. Целью проекта является знакомство учащихся с последними достижениями в области получения и обработки космической информации и их применение на практике.

Представители ИТЦ «СКАНЭКС» также сделали доклады по технологиям оперативного приема и обработке спутниковых данных, экологическим проектам, геопортальным технологиям собственной разработки, образовательным проектам, которые вызвали большой интерес у участников.

Ведущий эксперт отдела оперативных сервисов ИТЦ «СКАНЭКС» Наталья Евтушенко провела семинар «Оперативные сервисы для арктического региона». На семинаре были представлены проекты ИТЦ «СКАНЭКС», осуществленные совместно со своими партнёрами: космический мониторинг Северного морского пути, экологические проекты, направленные на сохранение биоразнообразия Арктики и др. На семинаре также выступили с докладами по актуальным проблемам мониторинга арктических территорий и акваторий В.Г. Смирнов, заведующий отделом совершенствования ледово-информационной системы ААНИИ, В.И. Сычёв, профессор кафедры океанологии Российского государственного гидрометеорологического университета, А.А. Кучейко, зам. генерального директора ИТЦ «СКАНЭКС». Информационными партнерами конференции выступили ГИС-Ассоциация, Интернет-портал Education-events.ru, Электронный бюллетень новостей/космический дайджест ЭБН. РФ, Ассоциация поставщиков и пользователей данных космической съемки «Земля из космоса».

## Летные испытания КА «Метеор-М» №2

8 июля был осуществлен успешный запуск гидрометеорологического космического аппарата (КА) «Метеор-М» №2.

После выведения КА на целевую орбиту он был взят на управление наземным комплексом управления, осуществлены штатные раскрытия солнечных

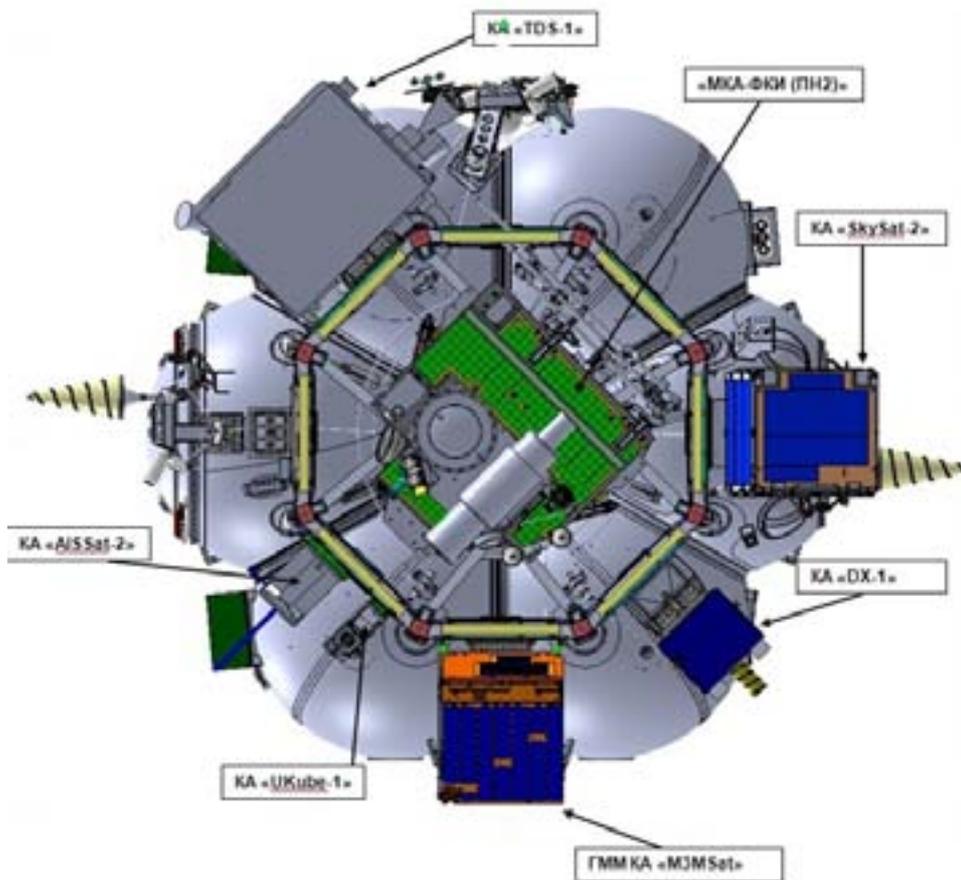
батарей, антенн радиолокатора и бортовой информационной системы СМ и ДМ-диапазонов.

В настоящее время специалисты ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» приступили к реализации программы летных испытаний.

Видеозапись запуска КА «Метеор-М» №2 <http://www.youtube.com/watch?v=XwkpOoxyiWc>

ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ»  
10.07.2014

## Триумф разгонного блока «Фрегат»



8 июля в 19:58 мск со стартового комплекса космодрома «Байконур» был выполнен успешный пуск ракеты космического назначения «Союз-2.1Б» с межорбитальным буксиром «Фрегат» производства ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина», гидрометеорологическим спутником «Метеор-М» №2 и кластером из шести аппаратов научного назначения – МКА-ПК2 (Рэлек), SkySat-2, DX1, TechDemoSat-1, UKube-1, AISAT-2.

Отделение спутников от разгонного блока осуществлено в соответствии с циклограммой полета. Все спутники успешно выведены на целевую орбиту.

Отметим, что сборка КА «МКА-ФКИ (ПН2)» также производилась во ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина». Научная аппаратура «Рэлек» (Релятивистские ЭЛЕКТроны), установленная на спутнике, разработана в НИИЯФ МГУ в кооперации с отечественными и иностранными партне-

рами. Это комплекс приборов, предназначенный для изучения высотных электрических разрядов, атмосферных явлений и высыпаний релятивистских электронов из радиационных поясов Земли.

По словам заместителя начальника – главного конструктора центра средств выведения ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» Д.И. Федоскина, для РБ «Фрегат» это уникальный пуск – впервые «космический буксир» производства нашей фирмы одновременно вывел 7 спутников полезной нагрузки и один габаритно-массовый макет на расчетные орбиты, т.е. всего 8 элементов. Это рекорд!

Команда инженеров, конструкторов НПО проявила высокий профессионализм в подготовке этого старта. Наши сотрудники за время, которое отводится для формирования стандартных запусков РБ «Фрегат» с одним или двумя космическими аппаратами, сумела качественно подготовить этот старт с наибольшим количеством элементов полезной нагрузки, устанавливаемых до сих пор на РБ.

Добавим, что штатное функционирование разгонного блока при транспортировке 8 элементов на целевые орбиты в очередной раз показало, что РБ производства НПО им. С.А. Лавочкина является одним из самых надежных в мире средств выведения космических аппаратов.

На сегодняшний день совершено 44 запуска РБ типа «Фрегат» и все они успешны.

НПОЛ  
09.07.2014

## 45-й старт с разгонным блоком «Фрегат»



10 июля в 22:55 мск с космодрома Куру во Французской Гвиане был выполнен успешный пуск ракеты-носителя «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат» производства НПО им. С.А. Лавочкина и четырьмя европейскими спутниками «О3b». Для «Фрегата» это стал 45-й успешный старт.

После штатного отделения головного блока ракеты-носителя РБ «Фрегат» продолжил «буксировку» космических аппаратов. От разгонного блока спутники отделялись попарно: первые два спутника в 02.00 мск, далее РБ прошел активный участок на двигателях малой тяги и в 02.22 мск, в соответствии с циклограммой полета, на целевых орбитах оказались еще два аппарата.

Добавим, что созданный НПО им. С. А. Лавочкина разгонный блок – это автономный робот с искусственным интеллектом, он обеспечивает весь процесс выведения космических аппаратов в соответствии с полетным заданием без вмешательства с Земли. Логика работы Фрегата предусматривает самостоятельное парирование ошибок по точности работы последней ступени ракеты-носителя.

В настоящее время ФГУП «НПО им. С. А. Лавочкина» способно изготавливать и запускать приблизительно 10 разгонных блоков «Фрегат» различной модификации в год. В дальнейшем НПО намерено увеличить производственные мощности изготовления блоков.

Стоит отметить, что в этом году наш разгонный блок отправлялся в космос с трех космодромов, один из которых находится в Южной Америке (Куру), второй в пустыне Казахстана (Байконур), а третий самый северный космодром в мире (Плесецк). Каждая из этих стартовых площадок имеет собственные особенности, но уникальность РБ «Фрегат», его универсальность дает возможность участвовать в таких запусках.

В этом году произведено 6 стартов с «Фрегатом», за которые наш разгонный блок доставил на орбиту Земли 15 космических аппаратов!

Поздравляем всех сотрудников НПО им. С. А. Лавочкина с успешным 45-м запуском разгонного блока!

НПОЛ  
11.07.2014

## Тридцать лет на острие науки

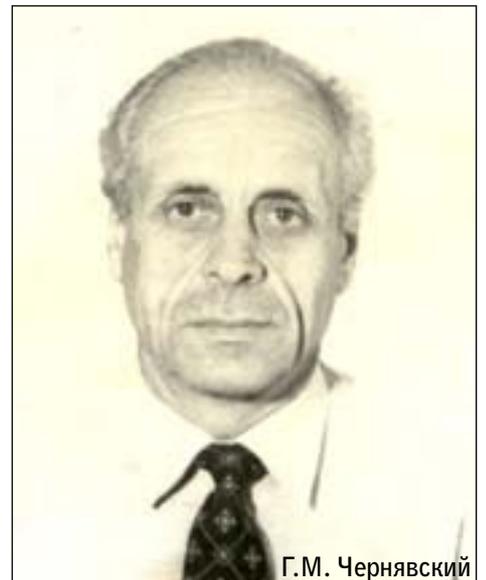


В.П. Сенкевич

9 июля исполняется 30 лет с момента выхода Постановления ЦК КПСС и Совмина СССР, в соответствии с которым ЦНИИмаш был определен головной организацией Минобщмаша СССР по проведению проектно-поисковых исследований в области принципов постро-

ния и системного проектирования космических систем. 9 июля 1984 года вышел приказ Минобщмаша СССР о создании в ЦНИИмаше головного научного отделения - «Системные исследования и проектные проработки многоцелевой космической системы и коллективного анализа ракетно-космической техники» во главе с В.П.Сенкевичем.

Два месяца спустя в интересах проведения единой научно-технической политики в отрасли по созданию перспективных многофункциональных космических систем в ЦНИИмаше был создан Комплекс научных отделений во главе с бывшим первым заместителем генерального конструктора НПО прикладной механики, лауреатом Ленинской и Государственной



Г.М. Чернявский



А.В. Головко



В.И. Лукьященко

премий, доктором технических наук, профессором Г.М.Чернявским. Через год

комплекс был переименован в «Научно-технический центр системного проектирования», а затем – в Центр системного проектирования (ЦСП).

Сейчас ЦСП во главе с кандидатом технических наук Анатолием Всеволодовичем Головко является одним из ведущих научных центров института, «главным научным штабом» Роскосмоса по обоснованию перспектив развития космической деятельности России, разработке проектов концептуальных и программно-плановых документов по созданию космических средств, обоснованию технических заданий на опытно-конструкторские работы по новым космическим проектам и проведению научно-технической экспертизы проектных материалов предприятий отрасли.

В ЦСП работает солидный кадровый потенциал, включающий 17 докторов и свыше 130 кандидатов технических и физико-математических наук. Основными реализованными результатами работы ЦСП последних лет является научно-техническое обоснование проектов, среди которых:

— Основы государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу (утверждены Президентом России 19.04.2013 г.);

— Государственная программа «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы» (утверждена постановлением Правительства РФ от 28.12.2012 г. № 25694);

— Уточнённая Федеральная космическая программа России на 2006-2015 годы (утверждена постановлением Правительства РФ от 15.12.2012 г. № 1306); а также обоснование Системных проектов:

— по космодрому «Восточный»;  
— «Проблемы и направления решения задач по созданию перспективных космических средств для дальнейшего исследования и освоения космического пространства»;

— по средствам выведения тяжёлого и сверхтяжёлого класса.

Одной из важнейших работ ЦСП в текущем году является обоснование проекта Федеральной космической программы России на 2016-2025 годы с использованием принципов проектного управления. В июне 2014 года Проект программы был представлен Роскосмосом в Правительство РФ для согласования с заинтересованными министерствами и ведомствами и последующего утверждения.

Значительный вклад в становление и развитие ЦСП внесли учёные: Г.М. Чернявский, В.П. Сенкевич, В.И. Лукьященко, В.В. Вахниченко, А.И. Рембеза, Г.Р. Успенский, Г.И. Тузов, А.В. Головко, А.Н. Мальченко, А.А. Конорев, М.В. Яковлев и другие.

Центр системного проектирования и  
пресс-служба ФГУП ЦНИИмаш  
09.07.2014

## На околоземной орбите — первый украинский университетский наноспутник

Ведущие университеты мира сегодня активно поощряют создание студенческой молодежью наноспутников — малых космических аппаратов так называемого международного формата Cubesat (массой около 1 кг и размерами 10x10x10 см), выполняющих во время полета определенные функции. Кроме решения сугубо образовательных задач, такие космические аппараты в перспективе могут быть использованы при осуществлении ряда научно-технических и социальных проектов различного назначения. Например, сейчас в некоторых странах разрабатываются вопросы практического создания на базе наноспутников всемирной информационно-телекоммуникационной сети Интернет с доступом к ней пользователей, находящихся в любом месте нашей планеты



— Разработка киевскими политехниками космического аппарата «Политан-1» (PolyITAN-1) базируется на использовании собственных оригинальных результатов научно-технических достижений в различных направлениях науки, — говорит ректор Национального технического университета «КПИ», академик НАН Украины Михаил Згуровский. — В частности, ученые теплоэнергетического факультета использовали собственные сотовые конструкции, с которыми ученые факультета электроники интегрировали свои фотокремниевые преобразователи с коэффициентом полезного действия до 20%. Экспериментальная солнечная батарея обеспечивает электрическое питание всех электронных систем наноспутника. Каналы радиосвязи и радиоуправления создали специалисты радиотехнического факультета. В основе их разработки — оригинальные решения антенн и цифровой программиру-

емой схемотехники. Вместе с радистами наземную станцию создавали специалисты Института телекоммуникационных систем.

Элементы космического аппарата и наноспутник работают в жестких условиях открытого космоса. На Земле эти условия имитирует специальная термовакуумная лабораторная установка, созданная в КПИ с участием специалистов факультета электроэнерготехники и автоматики. Установленные на наноспутнике сенсоры координат Солнца, их алгоритмическое и программное обеспечение, а также электронная плата с центральным процессором, с помощью которой осуществляется управление всеми подсистемами космического аппарата, созданы молодыми учеными теплоэнергетического факультета и факультета электроники.

Созданный космический аппарат — интеллектуально наполненная техническая система. В него заложены результаты

деятельности молодежи, которая отбила свое участие в указанной комплексной разработке успешной защитой двух кандидатских и более 20 магистерских диссертаций.

Цель запуска спутника — научная: исследование солнечных датчиков для малых космических аппаратов, проверка энергетики солнечных источников питания, разработанных в университете, адаптация к условиям космоса и усовершенствование цифровых радиоканалов передачи информации и команд управления, исследование влияния космоса на работу электронных подсистем, исследование функционирования систем GPS оригинальной конструкции.

Наноспутник запущен на околоземную орбиту 19 июня с.г. В составе международного проекта запуска — 33 космических аппарата, из которых 21 — наноспутники, созданные в разных странах

мира. Запуск осуществлен ракетой-носителем «Днепр» украинского происхождения, поскольку ее базисом является конверсионная баллистическая ракета РС-20, созданная на Днепропетровском заводе «Южмаш».

Сразу после запуска радиомаяк спутника PolyTAN-1 EMOUKRI был услышан не только в университетском центре. Также его зафиксировали радиолюбители Славутича и Харькова.

Сегодня наноспутник успешно работает на околоземной солнечно-синхронной орбите на расстоянии около 700 км от Земли, имея период вращения 97,8 ми-

нуты. На 5 из 16 ежесуточных оборотов вокруг Земли в течение короткого времени (от 2 до 9 минут) существует возможность связи аппарата с наземной станцией, установленной в КПИ. За эти минуты разработчики получают информацию о функционировании отдельных подсистем наноспутника, необходимую для дальнейшей работы.

Проект создания университетского наноспутника и его разработчики получили всестороннюю поддержку. После ознакомления в ноябре 2013 г. с состоянием работ над наноспутником «Политан-1» первый президент Украины Л.Кравчук

высоко оценил полученные результаты и вместе со вторым президентом Л.Кучмой обратился с соответствующим письмом к руководству государства с предложением поддержать политехников на завершающем этапе разработки. Практически же вывело наноспутник на орбиту сотрудничество ученых КПИ с частным бизнесом. Меценатом проекта стал фонд имени Владимира Михалевича, основанный членами семьи выдающегося украинского ученого-кибернетика.

gazeta.zn.ua  
04.07.2014

## Внедрение современных технологий в сельском хозяйстве экономически выгодно

Технологии спутниковой навигации являются одними из перспективнейших в области сельского хозяйства, считает заведующий лабораторией «Информационного обеспечения точного земледелия» Агрофизического НИИ Вячеслав Якушев.

«Благодаря развитию компьютерных технологий и систем глобального позиционирования (GPS, ГЛОНАСС) технологии точного земледелия позволяют проводить такие агротехнические операции, как посев, обработка почвы, внесение удобрений, обработка средствами защиты рас-

тений, учитывая при этом неоднородный состав поля по различным показателям. Это позволяет добиваться впечатляющих экономических результатов, а также снижать экологические риски и повышать качество продукции», - говорит он.

На практике это выглядит так, пояснил специалист: трактор едет по полю и определяет свое местонахождение через систему глобального позиционирования. Затем он дает команду на управляющий компьютер, который меняет по ходу движения дозу внесения удобрения.

«Нельзя сказать, что точное земледелие чем-то принципиально отличается от обычного. Это просто очередной технический рывок. До XX века все запрягали коня и пользовались плугом. Но затем появилась сельскохозяйственная техника. И когда стали использовать трактор, производительность труда выросла в десятки раз - хотя сам принцип, по сути, был тот же самый», - заявил он.

Вестник ГЛОНАСС  
04.07.2014

## Око эколога Новый космический аппарат НАСА определит, насколько сильно человечество испортило земную атмосферу

Спутник OCO-2 (Orbiting Carbon Observatory 2) приступил к изучению атмосферы Земли, сообщается на сайте Национального управления по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (НАСА). Орбитальной обсерватории предстоит выяснить источни-

ки атмосферного загрязнения и измерить концентрацию углекислого газа — главной причины глобального потепления. Основной лозунг миссии: «Вы можете управлять только тем, что вы можете измерить».

Аппарат, запущенный с калифорнийского космодрома Ванденберг, вышел

2 июля на солнечно-синхронную орбиту (одна сторона спутника будет в вечном мраке). После того как он отделился от ракеты, по обе стороны корабля развернулись трехметровые солнечные панели.

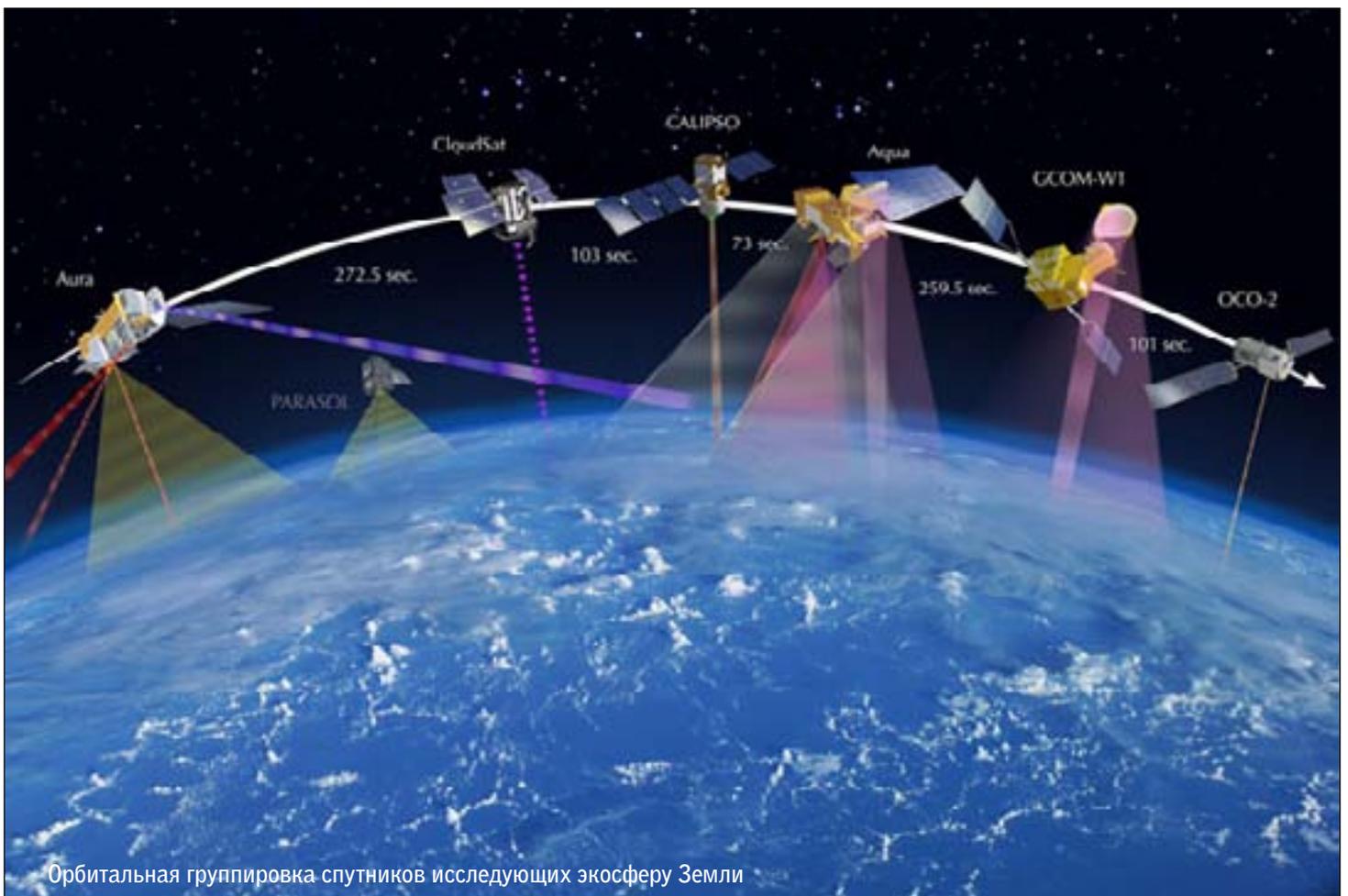
Хотя миссия и называется OCO-2, на самом деле это первый космический



Ракета-носитель со спутником OCO-2 на борту перед запуском на космодроме Ванденберг

аппарат НАСА по изучению глобального потепления. Попытка запустить первый OCO более пяти лет назад потерпела фиаско — спутник не смог отделиться от ракеты-носителя и рухнул в Индийский океан вблизи Антарктиды. С запуском нового аппарата тоже возникли проблемы — всего за 46 секунд до старта запуск аппарата перенесли на сутки из-за технических неисправностей с системой водоснабжения, подавляющей акустические вибрации при взлете ракеты.

У сотрудников лаборатории реактивного движения есть традиция жевать арахис во время запуска, начиная с серии лунных миссий «Рейнджер» в шестидесятых, в рамках которой ломался почти каждый корабль. Две упаковки арахиса используются во время первой попытки запуска и четыре — во время второй.



Орбитальная группировка спутников исследующих экосферу Земли



Спутник OCO-2 проходит лабораторные испытания перед запуском

Лозунг «больше арахиса!» стал универсальным решением для любых обнаруженных у космического корабля неисправностей. Когда запуск OCO-2 во вторник не удался, на наблюдательной площадке закричали: «Так, кто не ел арахис!?».

Чтобы усилить арахисовую магию, на вторую попытку кто-то принес еще и тема-

тические конфеты: Milky Way и Starburst. Бариста из ближайшей кофейни пожертвовала сотрудникам космодрома две пачки глазированных кофейных зерен в шоколаде. Вторая попытка запуска прошла идеально. В своем твиттере НАСА отчиталось, что на данный момент продолжается «отладка космического аппарата;

все системы зеленые; готов возглавить A-train!».

A-train (Afternoon Train, «Послеполуденный поезд») — орбитальная группировка спутников на высоте 690 км, исследующих экосферу Земли. OCO-2 присоединится к цепочке уже шестым, став партнером для спутников CALIPSO и CloudSat, исследующих облака: как они формируются, развиваются, влияют на погоду, климат, воздух и осадки. Из-за близости пяти спутников, каждый из которых стоит миллионы долларов и мчится с гигантской скоростью, новый аппарат слишком рискованно сразу же включать в цепочку. Поэтому сначала его тестируют на синхронной орбите пятнадцатью километрами ниже. После того как корабль показывает свои способности к маневрам и управляемость из центра, ему разрешают встроиться в «Послеполуденный поезд».

«Мы выстроили маршруты OCO-2, CALIPSO и CloudSat почти идеально и надеемся держать их вместе как можно дольше на время миссий, чтобы получать для наших исследований измерения от всех трех спутников», — приводятся на сайте НАСА слова Дейва Криспа, лидера научной группы OCO-2 в лаборатории реактивного движения в Пасадене.

В поле зрения приборов OCO-2 за раз попадает лишь одна квадратная миля (три квадратных километра). Это сделано специально, чтобы приборы могли разглядеть поверхность за пеленой облаков, занимающих площади две трети земной атмосферы. Даже крошечное облачко исказило бы измерение. Уровень углекислого газа в атмосфере спутник измеряет 24 раза в секунду. Всего на борту установлено три спектрометра. Один из них отслеживает молекулярный кислород, который представляет относительно постоянную часть атмосферы, поэтому на его фоне удобно измерять другие атмосферные газы, в том числе двуокись углерода.

«День второй — все отлично. Меня до сих пор проверяет команда. Действительно стесняюсь всеобщего внимания! OCO-2 для каждого вдоха и души на Земле», — появился твит в официальном аккаунте спутника.

По данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата, сегодня содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере — на самом высоком уровне за последние 800 тысяч лет. Из-за сжигания ископаемого топлива и других антропогенных факторов в воздух ежегодно выбрасываются 40 миллиардов тонн двуокиси углерода. Цифра варьируется от региона к региону, но в среднем получается около 5,5 тонны в год на человека. Поверхность Земли и океан поглощают лишь половину этих выбросов. Оставшиеся колоссальные объемы парникового газа неминуемо приводят к серьезным климатическим и природным изменениям. ОСО-2 детально покажет, из каких именно источников на Земле углекислый газ поступает и где он поглощается.

«Большинство ученых согласны, что увеличение углекислого газа из-за деятельности человека, в частности, сжигание топлива и обезлесение, нарушило равновесие естественного углеродного цикла Земли. Температуры поверхности растут и меняют климат нашей планеты», — говорится на сайте агентства.

Космический аппарат, которому предстоит определить здоровье Земли, стоил всего \$280 миллионов. С учетом населения Америки более 310 миллионов человек — проект обошелся каждому американцу всего в 80 центов. На данный момент миссию планируется финансировать два года, однако спутник несет достаточно топлива для постоянных орбитальных корректировок на двенадцать лет вперед.

Запуск спутника был посвящен памяти инженера-теплотехника Лори Уоллс из пусковой службы (Launch Services Program) НАСА, скончавшейся 4 июня. Прямо во время обратного отсчета было зачитано посвящение: «Миссия ОСО-2 имеет особое значение для пускового отдела НАСА, поэтому мы посвятили ее памяти сотрудницы отдела Лори Уоллс. Она начала свою карьеру более 30 лет назад в Центре космических полетов имени Джорджа Маршалла. (...) В 1998 году Лори вошла в новообразованный пусковой отдел начальником группы анализа полета. Она работала экспертом по термическим проблемам вплоть до безвременной кончины в начале июня. Лори трудилась над мно-

гочисленными миссиями ракет «Дельта II» и «Атлас V». (...) Посвященная ей мемориальная доска размещена на кабель-заправочной мачте второго космического стартового комплекса. Мы благодарим United Launch Alliance (компания-владелица пусковых площадок, принадлежащая «Боинг» и «Локхид Мартин». — РП) за помощь в установке мемориала».

Измерения ОСО-2 будут объединены с данными наземных станций и других спутников, чтобы составить глобальную картину влияния уровня двуокиси углерода на изменение климата. Ученые ожидают, что спутник революционизирует науку о климате. По словам директора отдела по изучению Земли НАСА Майкла Фрейлиха, «миссия ОСО-2 сделает важный вклад в лучшее понимание нашей планеты и ее будущего».

«Делаю измерения, получаю факты. Впервые, наконец, вижу, где появляется и поглощается углекислый газ. Во всем мире. Наука не политика. Для всех», — отпартовали в твиттере космической обсерватории.

rusplt.ru  
05.07.2014

## Страхование запусков спутников «Глонасс» просубсидирует государство

Правительство РФ предлагает предоставлять субсидии компаниям, страхующим запуски и летные испытания российских космических аппаратов, говорится в документе, опубликованном на сайте правительства.

«До настоящего времени имущество страхованию навигационных

космических аппаратов, пилотируемых и транспортных космических кораблей Роскосмосом не проводилось. Вместе с тем, аварии средств выведения, произошедшие в последние годы, показали необходимость страхования запусков космических аппаратов такого типа», — говорится в справке к документу.

Страховые премии будут выплачиваться на основании тарифа, согласно которому рекомендуемый максимум для космического аппарата навигации составит 16% (при его ориентировочной стоимости в 940 миллионов рублей).

Вестник ГЛОНАСС  
07.07.2014

## ГЛОНАСС ждет российского чипсета Вице-президент НП «ГЛОНАСС» рассказал, как довести точность приема сигнала до миллиметровой

Чем грозит обещание Дмитрия Рогозина закрыть российские станции GPS, что мешает приемникам ГЛОНАСС помещаться в кармане, и как с их помощью спасать жизни, рассказал вице-президент некоммерческого партнерства ГЛОНАСС Евгений Белянко

— Евгений Александрович, в связи с последними заявлениями о закрытии в России станций GPS и санкциями в отношении России — чисто технический вопрос. Могут ли США ухудшить сигнал или вообще сделать невозможным прием сигнала GPS в отдельно взятой стране, например, в России?

— Если рассматривать возможности снижения точности над какой-то территорией, то их могут быть две: естественное снижение точности и умышленное снижение. Доподлинно возможности системы GPS в части умышленного искажения навигационной информации над какой-то территорией неизвестны.

Что касается естественного снижения точности, то вклад отключенных станций незначителен для точностей, доступных рядовому потребителю.

— В чем же задача тех станций, которые Дмитрий Рогозин обещает закрыть на территории России?

— У наземных контрольных станций любой спутниковой навигационной системы две основные задачи. Первая — уточнение параметров орбит спутников путем измерения расстояния от станции до спутника с высокой точностью в реальном времени тем или иным способом. И вторая — это определение временной ошибки бортовых часов спутника и, соответственно, формирование корректирующей информации, если ход бортовых часов отличается от эталона.

В состав любой контрольной станции входит очень качественный навигационный приемник самого высокого класса, какой можно купить на рынке, буквально миллиметровой точности. Контрольных станций у GPS много, отключение станций на территории России не окажет заметного влияния на точность.

— На новосибирском форуме «Технопром» Дмитрий Рогозин упомянул наши цели в области точности ГЛОНАСС, как технически они будут реализовываться?

— В 2020 году точность ГЛОНАСС должна достичь 60 см. Она будет повышаться постепенно, в несколько этапов. Если говорить про навигационный приемник, то источники погрешности у него следующие.

Во-первых, это изменчивость параметров ионосферы, которая дает ошибку порядка 1,5 м.

Существенно меньше влияют собственные ошибки приемника, они дают погрешность меньше 1 м. Также есть ошибки эфемерид и бортовых часов спутников. В итоге получаем базовую погрешность (прием навигационных сигналов на одной частоте без корректирующих поправок) 2–3 м. Чтобы обеспечить более высокую точность, необходимо использовать специальные поправки. Их выдают станции дифференциальной коррекции. Идея по своей сути предельно проста. Есть станция, координаты которой измерены с высокой точностью геодезическими методами, не имеющими отношения к навигации. И на эту станцию ставится высокоточный приемник, который сравнивает разницу между известными координатами станции и теми координатами, которые определил приемник.

Эта разница является ошибкой навигационных измерений по спутниковым сигналам в данный момент времени за счет текущего состояния ионосферы и других причин. Эта ошибка одинакова, грубо говоря, в круге радиусом 10–20 км, в той зоне, где приемник потребителя и корректирующая станция видят одни и те же спутники.

Если данные об этой ошибке передать всем потребителям в радиусе 10–20 км, это позволит им устранить ошибку и определять данные с высокой точностью, вплоть до миллиметровой.

Поправки могут передаваться различными способами: через сотовую связь, по УКВ-радиосвязи, через спутниковые системы связи и многими другими путями.

— То есть, чтобы увеличить точность определения координат, мы должны расширить сеть таких станций на планете, да?

— Во-первых, да, это увеличение сети; во-вторых, это совершенствование алгоритмов и программного обеспечения. Просто так поставить 100 станций без отработанной математики недостаточно. Это большая инфраструктурная задача.

— Если сейчас группировка полностью набрана, зачем нужны новые запуски?

— У каждого спутника на орбите есть свой гарантийный срок. Если вы помните, было несколько раз принято решение о переносе сроков запуска, потому что деградация группировки происходила медленнее, чем это можно было ожидать. То есть спутники вели себя лучше, чем было заложено при их проектировании.

Однако все равно любой спутник деградирует. И когда он подходит к опасной черте, его заменяют на новый.

Деградация в первую очередь происходит в электронных компонентах. Основным источником деградации являются тяжелые заряженные частицы и ионизирующее излучение, которые присутствуют в космосе. Во-вторых, это деградация солнечных панелей (которые по сути своей являются полупроводниковым диодом): уменьшается КПД, падает мощность. Хотя в спутниках предусматривается многократное дублирование систем, дожидаться, когда останется последний комплект, слишком рискованно.

— Если сравнить нынешние спутники и первого поколения, в чем их различия?

— Впервые эксперименты по спутниковой навигации начались одновременно в России и в США в 60-е годы. Первые спутники ГЛОНАСС были на основе герметичной платформы. Спутник представлял собой железный резервуар, в который была установлена электроника, а внутри поддерживалась замкнутая газовая атмосфера. Основная проблема — газ так или иначе находил способы утечь в космос, и это резко ограничивало срок службы. Следующим шагом стало использование негерметичной платформы. Здесь срок службы в разы больше, но резко возрастают требования к электронике и качеству конструирования аппарата (основная проблема — тепло от горячих компонентов надо отводить только через теплопроводящие конструктивные элементы или путем излучения его в открытый космос, конвективное охлаждение в принципе невозможно). Принципиальный прогресс достигнут в точности эталонов времени: за время развития программы ГЛОНАСС точность повышена более чем в 100 раз.

Вообще, высокоточный эталон времени — это одно из основных ноу-хау спутниковых систем навигации.

— Мой туристический навигатор — американский, принимает GPS и ГЛОНАСС, размером с телефон Nokia 3310, не больше. Когда в России будут делать подобные приборы?

— С элементной базой ситуация следующая. Российские компании умеют проектировать очень хорошие навигационные приемники. Но в силу небольшого объема российского рынка и, как следствие, не очень больших финансовых возможностей компаний они не могут использовать самые современные технологии (так называемые «тонкие» техпроцессы — 45 нм и меньше, вплоть до 20 нм). И поэтому получается так, что математика и качество российского приемника очень хорошие, на мировом уровне, но по цене наш приемник проигрывает там всего каких-то \$2. Сейчас навигационный рынок профессиональных приемников ГЛОНАСС — GPS в стране примерно 700 тыс. штук в год.

При контракте на поставку 100 тыс. навигационных приемников решит все не то что \$2, а две десятых цента.

Совмещенная навигация (ГЛОНАСС + GPS + в недалеком будущем китайская BeiDou и европейская Galileo) — это действительно плюс для потребителей, это повышает точность навигации и качество. Это неоднократно подтверждено, на эту тему написаны десятки статей. Первыми, кстати, начали писать американцы в своих профильных изданиях.

Государство стало прилагать активные усилия по развитию навигационного рынка не так давно, примерно с 2007 года. Есть программы по оснащению навигационным оборудованием автомобильной техники, где устанавливаемые приемники должны соответствовать определенным требованиям. Это называется профессиональным рынком.

Если наш «профессиональный» рынок — это 700 тыс. приемников в 2013 году, то, например, в Европе совокупный рынок, то есть все сегменты рынка, это 100

млн чипсетов в год. Это несопоставимые размеры. Поэтому если работать на европейский рынок, то компании, которые имеют большие обороты, могут использовать более совершенные технологические процессы и конечный продукт у них выходит дешевле.

— И в чем выход?

— Только дальнейшее масштабирование рынка. Появился и активно развивается ряд крупных национальных проектов, которые стимулируют рынок. Первым крупным проектом было введение обязательного оснащения транспорта для перевозки опасных грузов и пассажиров. Следующий этап — это система «ЭРА-ГЛОНАСС». Далее система взимания платы с грузовиков больше 12 тонн. Потом будут системы страховой телематики и так далее.

— То есть мы искусственно создаем новые способы применения?

— Нет, ничего искусственного в этом нет. Все упомянутые мною проекты развиваются по объективным причинам.

Так, «ЭРА-ГЛОНАСС» позволит спасти в год до 4 тыс. жизней пострадавших в ДТП за счет ускорения прибытия экстренных и оперативных служб к месту аварии.

Страховая телематика после внедрения ее для целей «европротокола» в рамках ОСАГО сильно уменьшит пробки на наших дорогах — не нужно будет часами дожидаться приезда сотрудников ГИБДД на каждую аварию с «царапинами» и т.д. Для нас с вами важно то, что всем этим системам объективно нужна спутниковая навигация.

Дальше встает вопрос выбора. Теоретически тот же «европротокол» можно строить на основе GPS. Но в случае различных мошеннических действий суд должен будет принять во внимание координаты, измеренные при помощи GPS. Но GPS никак не регулируется российскими законами и не имеет никакого отношения к России. Именно поэтому указывать GPS

как систему определения координат в любых российских нормативных актах нецелесообразно.

— У нас в стране делают свои чипсеты для ГЛОНАСС?

— Современный чипсет — это плод кооперации как минимум трех организаций: разработчика чипсета, дизайн-центра при фабрике и самой кремниевой фабрики — узкоспециализированного производства, где, собственно, и делают микросхемы. Никто не может совместить все эти операции в одних руках. Даже Intel, который владеет полным циклом производства, имеет десятки структурных подразделений по разработке и производству новых продуктов на всех континентах нашей планеты. То есть можно сказать, что все три описанные мной роли даже в Intel делают фактически разные фирмы, принадлежащие одному владельцу.

Масса фирм, например мировой лидер в области беспроводных технологий Qualcomm, давно отказались от своего кремниевого производства и размещают свои заказы «на стороне». Что такое хороший российский чипсет? Его необходимо проектировать в России и производить на иностранных кремниевых фабриках. И это единственно возможный способ. Кремниевых фабрик по современным техпроцессам в мире буквально пять штук. Как я уже говорил, у фирмы Qualcomm, мирового лидера по сотовой связи, одного из лидеров по навигации, нет своей кремниевой фабрики, и это никак не ограничивает их бизнес. У компании нет своей фабрики, и она заказывает производство на стороне.

Этим путем и идет Россия. Локализовать все производство внутри страны пока сложно. Разница в масштабах рынка. Когда мы разовьем рынок хотя бы до 10 млн приемников в год в России, тогда можно будет переходить на новый этап.

# DARPA представляет однокристалльную кремниевую систему, работающую на частоте 94 ГГц

## Система, полностью изготовленная из кремния, была разработана специалистами Northrop Grumman Aerospace Systems

Стремясь создать еще более легкие, мощные и недорогие системы для различных приложений в области связи, радиолокации и навигационных систем, DARPA, агентство перспективных исследований Министерства обороны США, продемонстрировало однокристалльную кремниевую систему, работающую на частоте 94 ГГц.

По словам представителей DARPA, это первая чисто кремниевая структура, функционирующая на столь высокой частоте в миллиметровом диапазоне.

«Обычно для создания таких систем требуется множество плат и схем, отдельные металлические компоненты и многочисленные кабели ввода-вывода, – отметил программный менеджер DARPA Дэв Палмер. – Нам же удалось интегрировать все это в одном кремниевом чипе размером с половину ногтя большого пальца взрослого человека. – Эти наработки открывают путь к дальнейшему совместному проектированию элементной базы КМОП

и интегрированных однокристалльных систем, работающих в миллиметровом диапазоне. Появляется возможность создавать новые архитектуры для беспроводных систем военного назначения».

Полностью кремниевая передающая система, разработанная специалистами Northrop Grumman Aerospace Systems, использует вспомогательный цифровой усилитель мощности, благодаря которому характеристики усилителя могут меняться в зависимости от требований к сигналу. По словам представителей DARPA, предлагаемое решение позволяет одновременно оптимизировать эффективность и линейность и таким образом решить ключевую задачу всех передатчиков и усилителей мощности, предназначенных для быстрой передачи больших объемов данных.

По словам Палмера, новая система способна поддерживать широкий спектр различных форматов модуляции, тем самым обеспечивая возможность с помощью одного кремниевого чипа нала-

живать связь между множеством систем, использующих различные формы сигнала.

Функционирующие в настоящее время высокопроизводительные системы связи, работающие в миллиметровом диапазоне, сделаны на основе арсенида галлия (GaAs) или нитрида галлия (GaN).

«Эти небольшие по размеру схемы обеспечивают высокую мощность и эффективность, но они дороги в производстве и их трудно интегрировать с кремниевыми компонентами, выполняющими большинство других функций радиосвязи, – говорится в заявлении DARPA. – Интегрированные кремниевые схемы при массовом производстве стоят значительно дешевле галлиевых, но их создателям пока не удалось добиться в миллиметровом диапазоне той мощности сигнала и эффективности, которая нужна для организации связи и для работы многих других приложений военного назначения».

Открытые системы  
07.07.2014

# Со спутника SPOT 7 получены первые снимки

Французская компания Airbus Defence and Space опубликовала первые снимки, полученные со спутника SPOT 7 через три дня после запуска, состоявшегося 30 июня.

Как сообщает ресурс [spatialsources.com.au](http://spatialsources.com.au), в течение всего нескольких часов успешно была введена в эксплуатацию вся цепочка, необходимая для передачи изображения - от спутниковых программ и систем телеметрического приема и обработки изображений.

Напомним, что ранее сообщалось о том, что спутник-зонд SPOT 7 запущен

в рамках проекта, реализуемого ОАО «Азеркосмос» и французской Airbus Defence and Space. Предлагаем читателям первые изображения, переданные со спутника, среди которых снимки Баку, Мекки, Сиднея (см. ниже).

### Справка

Спутник SPOT 7, спроектированный и разработанный концерном Airbus Defence and Space, был запущен 30 июня 2014 года в 6:22 утра по парижскому времени индийским ракетопосредителем PSLV со стартовой площадки космического цен-

тра Сатиш Дхаван в Индии. SPOT 7 присоединится к французской группировке спутников: к его близнецу SPOT 6 и будет разнесён с ним на 180° на орбите. Предполагается, что аппараты сохранят работоспособность вплоть до 2024 года.

ТТХ SPOT-6 и -7 существенно улучшены. Разрешение в панхроматическом диапазоне (полоса съёмки 60 км) достигнет 1,5 м/пиксель. Возрастёт мобильность (возможна съёмка на удалении до 1500 км) и производительность аппаратов (оба спутника будут снимать до 6 млн. км2 в сутки). Орбитальная группировка SPOT-

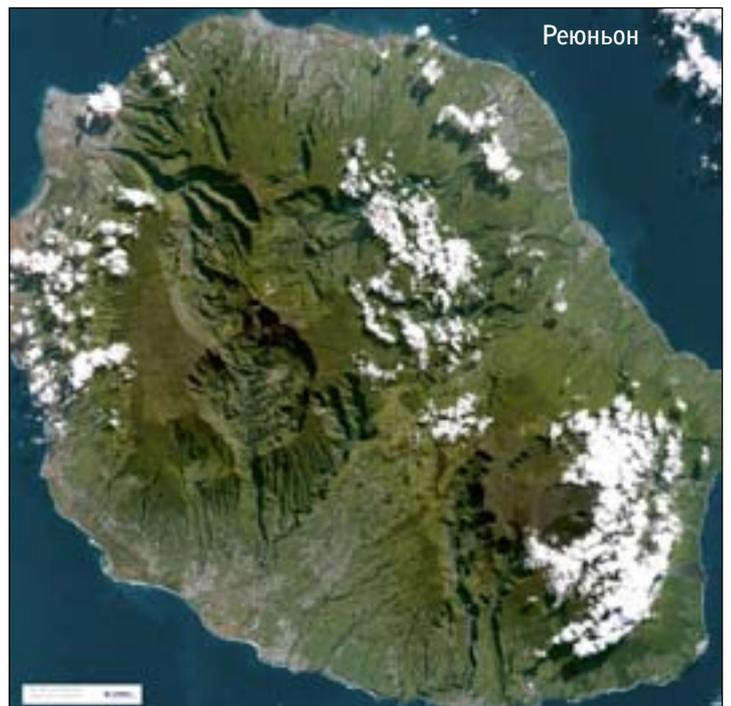
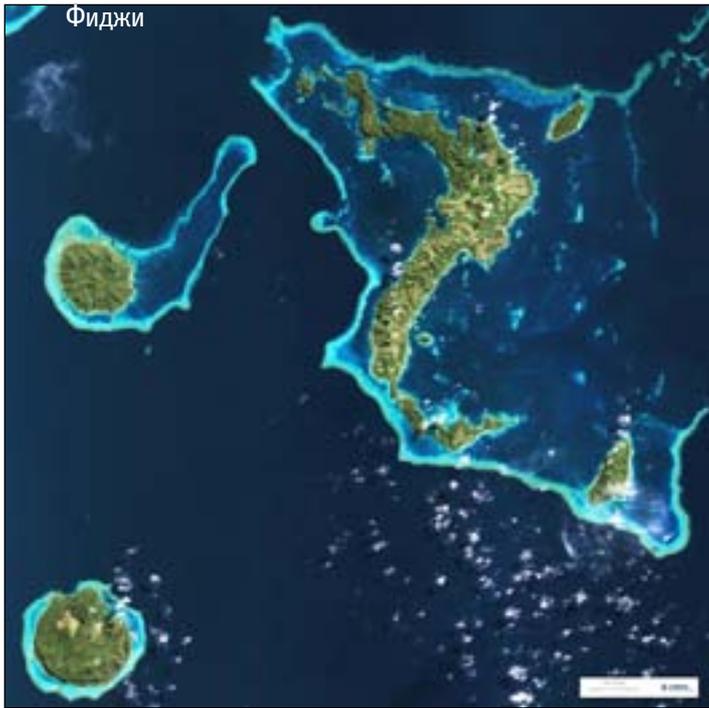


Баку

6 и -7 синхронизирована с группировкой французских спутников сверхвысокого

разрешения (0,5 м/пиксель) Pleiades, что позволит повысить оперативность съёмки

и общую производительность национальной системы ДЗЗ.



## Обнаружены проблемы у четвёртого спутника ГНСС Galileo

По заявлению Европейского центра ГНСС, четвёртый проверочный спутник навигационной системы Galileo GSAT0104, на данный момент находится в состоянии «недоступен до уведомления». Наблюдатели от сторонних организаций, в том числе Международной службы ГНСС, перестали принимать сигналы этого спутника ещё 27 мая 2014 года.

Неофициальные источники сообщают, что неполадки возможны из-за известных проблем с водородным мазером на борту

спутника, который использует два устройства синхронизации – атомные рубидиевые часы и часы на основе водородного лазера.

Первый тип приборов является уже изученным и опробованным в эксплуатации, второй – новаторским и имеет лучшие эксплуатационные характеристики. Если накопленная ошибка атомных рубидиевых часов составляет 3 секунды на миллион лет, то аналогичный показатель часов на базе водородного лазера – одна

секунда на миллион лет. Казалось бы, это огромная точность, но только не для таких сложных систем как спутниковая навигация – ошибка всего в несколько миллиардных долей секунды способна исказить точность позиционирования на несколько метров.

Официальные представители Европейского космического агентства (ESA) ситуацию пока не комментируют.

GPS Клуб  
08.07.2014

## Northrop Grumman и Boeing выступают конкурентами Lockheed Martin в программе GPS III



Компании Northrop Grumman и Boeing откликнулись на запрос ВВС США по привлечению подрядчиков, заинтересованных в строительстве следующей партии новых спутников GPS.

В настоящее время Lockheed Martin имеет многомиллиардный контракт на постройку восьми спутников нового поколения GPS III, первый из которых будет запущен уже в 2016 году. ВВС США планируют запускать спутники GPS III даже после следующего десятилетия, а потому ведут поиск возможных конкурентов Lockheed Martin, способных построить новую партию спутников.

По мнению некоторых представителей индустрии, ВВС США не ищут реальную альтернативу, а таким образом всего лишь создают мотивационный инструмент для Lockheed Martin, который позволит компании соблюсти сроки на строительство

спутников. Конкуренты должны предложить альтернативу навигационному оборудованию Exelis, которое будет установлено на первые восемь спутников GPS III, построенных компанией Lockheed Martin.

Трудности, с которыми столкнулась компания Exelis Geospatial Systems при разработке оборудования, подтолкнули Lockheed Martin к поиску других поставщиков для девятого спутника GPS III. На запрос Lockheed Martin в прошлом году откликнулись пять компаний.

GPS Клуб  
08.07.2014

## Трудности на борту спутника Galileo вызваны потерей электропитания

Корреспондент Space News Петер ле Селдинг сообщает, что проблемы с четвёртым опытным спутником Galileo произошли из-за внезапной, неожиданной потери питания. Потеря случилась 27 мая, оборвав сигнал со спутника. Сигнал, впрочем, «восста-

новился довольно быстро. Но потом упало питание двух других каналов и в дальнейшем не восстановилось. Наземная команда отключила спутник», - пишет де Селдинг.

3 июля Европейское космическое агентство официально уведомило, что на этой не-

деле (7-11 июля) они попытаются включить спутник, чтобы продолжить поиски проблемы. Пока причина не ясна. Официальные представители ESA утверждают, что проблема не связана с атомными часами на борту спутника. // Вестник ГЛ, 09.07.2014



## Будущее за мультисистемными ГНСС

Алан Кэмерон, главный редактор одного из журналов по спутниковой навигации, высказал обеспокоенность нынешним состоянием ГНСС (Глобальные Навигационные Спутниковые Системы): «Иногда пациент должен перенести кризис, чтобы потом выздороветь. Обострение болезни позволяет идентифицировать её причины, устранив которые, можно будет вылечить пациента...

Апрельского казуса с ГЛОНАСС было достаточно долго для того чтобы конечные пользователи по всему миру перепугались и раздалась голоса в пользу мультисистемных ГНСС и альтернативных систем PNT (timing and navigation – временное и навигационное обеспечение). Однако и достаточно недолго для того чтобы вся эта проблема на настоящий момент уже превратилась в точку в зеркале заднего вида

и пропала. Всё вернулось на свои места и каждый может спокойно заниматься своим делом. Но пациент всё ещё болен. И уязвим».

Вестник ГЛОНАСС  
09.07.2014

## Ратифицированы соглашения о сотрудничестве в космической сфере с Никарагуа и Вьетнамом

На 358-м заседании Совет Федерации одобрил Федеральный закон «О ратификации Соглашения между Правительством РФ и Правительством Республики Никарагуа о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях». На рассмотрение палаты документ представил первый заместитель председателя Комитета СФ по международным делам Владимир Джабаров.

По словам сенатора, указанное Соглашение было подписано правительствами двух стран в Москве в январе 2012 года. Его цель – создание правовой и организационной основы для формирования и развития программ сотрудничества между Российской Федерацией и Республикой Никарагуа.

«Ратификация документа отвечает интересам России, поскольку позволяет активизировать производственную деятельность предприятий ракетно-космической промышленности, обеспечить дополнительную нагрузку их мощностей, повысить конкурентоспособность на мировых рынках предоставляемых ими космических услуг».

В соответствии с Соглашением Россия и Никарагуа могут сотрудничать в следующих областях: космическая наука и исследование космического пространства, дистанционное зондирование Земли, спутниковые связь и телевидение, радио-

вещание, спутниковая навигация, космическая биология и медицина, пилотируемые космические полеты и иные сферы.

Владимир Джабаров уверен, что данное Соглашение будет способствовать укреплению сотрудничества между Россией и Никарагуа.

### Соглашение между Россией и Вьетнамом о сотрудничестве в сфере космоса

На 358-м заседании Совет Федерации одобрил Федеральный закон «О ратификации Соглашения между Правительством РФ и Правительством Демократической Республики Вьетнам о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях».

На рассмотрение коллег документ представил первый заместитель председателя Комитета СФ по международным делам Владимир Джабаров.

Как проинформировал сенатор, документ был подписан в Ханое в ноябре 2012 года. Цель Соглашения – содействие созданию организационно-правовой основы для взаимовыгодного сотрудничества в области исследования и использования космического пространства, развития и применения космической техники и технологий в мирных целях.

Соглашением регулируются вопросы сотрудничества в области исследования космоса, в том числе касающиеся обмена информацией, экспортного контроля, взаимного отказа от предъявления требований об ответственности и о возмещении ущерба при осуществлении совместной деятельности, содействия деятельности персонала и урегулирования споров.

Стороны обеспечивают адекватную и эффективную охрану интеллектуальной собственности, создаваемой или предоставляемой в рамках Соглашения.

В документе также отмечается, что товары, ввоз или вывоз которых осуществляется в рамках указанного Соглашения, подлежат освобождению от уплаты таможенных пошлин и налогов, взимаемых таможенными органами в соответствии с национальными законодательствами.

Как подчеркнул Владимир Джабаров, ратификация Соглашения позволит расширить и укрепить взаимовыгодное сотрудничество между Российской Федерацией и Демократической Республики Вьетнам.

### Соглашение об урегулировании задолженности Кубы перед Россией по кредитам, предоставленным в период бывшего СССР

На 358-м заседании Совет Федерации одобрил Федеральный закон «О

ратификации Соглашения между Правительством РФ и Правительством Республики Куба об урегулировании задолженности Республики Куба перед Российской Федерацией по кредитам, предоставленным в период бывшего СССР».

На рассмотрение палаты документ представил первый заместитель председателя Комитета СФ по международным делам Владимир Джабаров.

Как сообщил сенатор, в результате активного кредитно-финансового сотрудничества бывшего СССР с Кубой Россия на текущем этапе является крупнейшим кредитором Республики. В частности, по состоянию на 25 октября 2013 года – дата подписания Соглашения – общая сумма финансовых обязательств Кубы перед Россией составляла более 35 миллиардов долларов.

Федеральным законом фиксируются следующие договоренности: регулируемая сумма задолженности Кубы определяется с учетом обоснованных и взаимосогласованных встречных финансовых обязательств Республики Куба и бывшего СССР.

В частности, сумма долга пересчитывается в доллары США по курсу 0,6 советского рубля за 1 доллар США и 1 переводной рубль за 1 доллар США. К итоговому сальдо взаимных финансовых обязательств, складывающемуся в пользу России, применяется скидка в размере 90 процентов (31,3 млрд. долларов США).

Согласно Соглашению остаток долга – 10 процентов суммы обязательств (3,5 млрд. долларов США) погашается кубинской стороной в течение 10 лет равными полугодовыми платежами путем зачисления средств в долларах США на специ-

альный счет, открываемый Внешэкономбанком в Национальном банке Кубы и имеющий ограниченный режим использования. Средства, аккумулированные на указанном счете, будут направляться исключительно на финансирование инвестиционных проектов на территории Кубы, а также проектов в сфере содействия развитию Республики, совместно отобранных в соответствии с Планом экономического и социального развития и согласованных сторонами.

Ратификация Соглашения отвечает интересам Российской Федерации, поскольку реализация инвестиционных проектов на территории Республики Куба позволит оказывать заметное влияние на ее социально-экономическое развитие.

РФ–сегодня  
09.07.2014

## Китай разработал систему дистанционного зондирования БПЛА при сверхдлительных полетах

По информации газеты «Жэньминь жибао», полученной от Государственного управления геоинформации, геодезии и картографии Китая 9 июля, успешно разработана система дистанционного зондирования БПЛА при сверхдлительных полетах, продолжительность полета на протяжении 30 часов побила прошлый рекорд в 16 часов. Новый результат может

гарантировать целостность и связность БПЛА в получении данных дистанционного зондирования, а также выполнение задач по производству топографической съемки пустых зон на карте и особых районов большой площади.

Стоит отметить, что система дистанционного зондирования БПЛА обладает такими особенностями, как передача дан-

ных в реальном времени, маневренность, высокое разрешение, низкая себестоимость, кроме того, она может работать в опасной местности. Китайская система дистанционного зондирования уже стала предметом исследований разных стран мира.

Жэньминь жибао  
10.07.2014

## В ТвГУ пройдет международная школа-семинар для молодых ученых

С 21 по 31 июля в Тверском государственном университете (ТвГУ) будет проходить международная школа-семинар для молодых ученых «Дистанционное зондирование глобального водного цикла в условиях изменяющегося климата».

Ее участниками станут исследователи из России, стран СНГ, Непала, Индии, Малави, Ганы, Пакистана, Ирана, Народной Республики Бангладеш, Китая.

Школа-семинар призвана познакомить молодых ученых и студентов со спут-

никовым дистанционным зондированием Земли, океана, внутренних морей, озер, водохранилищ и рек.

tverlife.ru  
10.07.2014

# Глава Роскосмоса вылетает в Южную Америку

Вопросы сотрудничества в космической сфере, в том числе размещения наземных станций ГЛОНАСС, могут обсуждаться в ходе визита президента России в Южную Америку.

В частности, этим объясняется то, что в правительственную делегацию входит

руководитель Роскосмоса Олег Остапенко, который будет сопровождать российского президента в этом турне.

Ранее сообщалось, что Россия может разместить станцию системы дифференциальной коррекции и мониторинга на Кубе, а также в ряде других стран Южной

Америки. Одна станция ГЛОНАСС уже установлена в Бразилии. Шла речь о размещении второй станции.

Вестник ГЛОНАСС

10.07.2014

## Мобильное тестирование НАП



Испытания новых образцов навигационной ГЛОНАСС/GPS – аппаратуры потребителя труднореализуемы без соответствующего стендового оборудования. При этом эффективность очередного выходящего на рынок приёмника и достоверность его показаний зачастую становятся решающим фактором для будущего заказчика. Об использовании мобильной измерительно-диагностической лаборатории для тестирования пользовательского оборудования и технологиях проведения испытаний рассказал начальник сектора ЦНИИмаш Алексей Бермишев.

— Алексей Андреевич, расскажите, для каких целей в ЦНИИмаш разработана мобильная измерительно-диагностическая лаборатория? Какие задачи она позволяет решать?

— Мобильная измерительно-диагностическая лаборатория, сокращенно МИДЛ, создана в ЦНИИмаш для экспериментальной отработки передовых технологий спутниковой навигации на основе навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. Лаборатория предназначена для тестирования навигационной аппаратуры потребителя (НАП) в мобильном режиме. Возможности МИДЛ позволяют одновременно тестировать несколько образцов навигационных приёмников и сравнивать их показания.

В процессе тестирования определяются рабочие характеристики оборудования в реальных условиях эксплуатации, в частности в районах плотной городской застройки.

Лаборатория может строить высокоточную контрольную траекторию движения транспортного средства на участках, где приём сигналов со спутников затруднён или полностью отсутствует. Это могут быть так называемые «городские колодцы» из высотных домов, густые кроны деревьев, транспортные туннели. Траектория на этих участках строится с использованием данных гироскопа и одометра, установленных на автомобиле-лаборатории.

Помимо тестирования НАП, с помощью МИДЛ проводится оценка локальных потребительских характеристик ГЛОНАСС и GPS, строится высокоточная контрольная траектория движения транспортного средства, осуществляется мониторинг радионавигационной обстановки.

— Каким образом выстроена архитектура лаборатории? Из каких компонентов она состоит?

— Лаборатория состоит из двух сегментов – стационарного и мобильного. В состав стационарного сегмента входит двухчастотный приёмник ГЛОНАСС/GPS геодезического класса точности. Он используется как контрольный навигационный приёмник, его показания также используются для построения контрольной траектории. Поэтому точность привязки фазового центра неподвижной антенны данного приёмника к международной системе координат ITRF 2005 должна быть не хуже одного сантиметра.

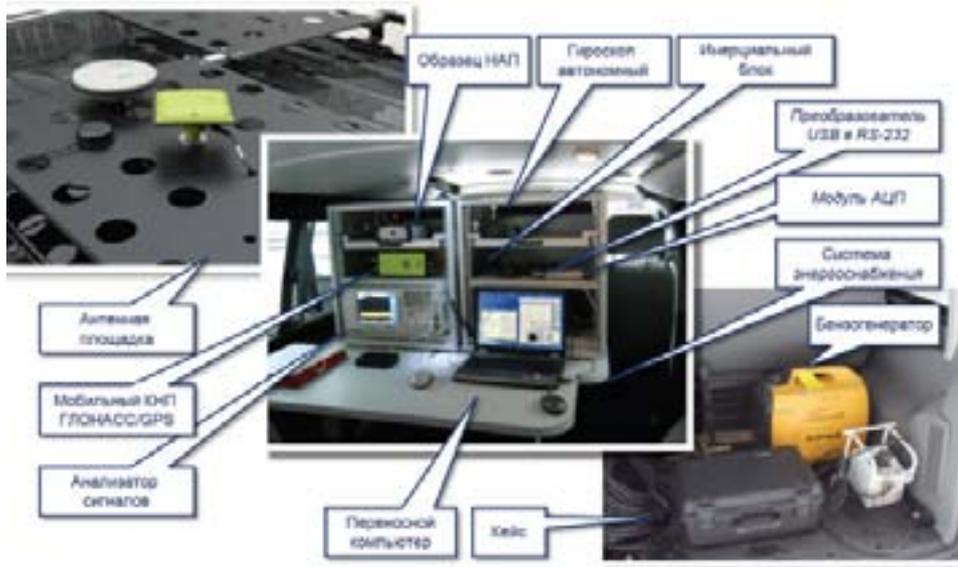
Антенна этого приёмника неподвижно устанавливается в точке с максимальным обзором. В качестве примера стационарного сегмента можно привести базовый пункт слежения в Информационно-аналитическом центре координатно-временного и навигационного обеспечения (ИАЦ КВНО) ЦНИИМаш. Антенны приёмников, которые могут использоваться в качестве контрольных, размещены на специальной антенной площадке на крыше здания Центра.

Лаборатория может работать и на значительных удалениях от базового пункта, в других регионах страны. В этом случае используются измерения двухчастотных приёмников других референчных станций, например, станций Международной сети IGS. С использованием МИДЛ возможно также создание временных базовых пунктов, играющих роль референчных станций.

— Что входит в состав мобильного сегмента лаборатории? Как он выглядит?

— Мобильная составляющая представляет собой автомобиль,

## КОМПОНЕНТЫ МОБИЛЬНОГО СЕГМЕНТА МИДЛ



оборудованный специальной контрольной аппаратурой. В комплект оборудования входит мобильный ГЛОНАСС/GPS-приёмник геодезического класса точности, антенна мобильного контрольного приёмника, гироскоп и одометр для измерения параметров движения, аналого-цифровой преобразователь и анализатор сигналов. В зависимости от конкретных задач могут быть установлены дополнительные системы.

Во время эксперимента автомобиль движется по заданному маршруту, на котором обеспечиваются интересные условия наблюдения навигационных спутников. Бортовое оборудование регистрирует показания контрольной аппаратуры и испытываемых образцов НАП. При этом параллельно регистрируются показания стационарного контрольного навигационного приёмника.

После проведения испытаний производится обработка собранных данных.

— Какие именно показания снимаются во время тестирования?

— По совместным данным мобильного и стационарного контрольных навигационных приёмников с использованием специализированного программного обеспечения определяются точки контрольной траектории. По данным, получаемым с гироскопа и одометра, привязанным к шкале времени GPS, восстанавливаются участки траектории, где не было местопределений по спутниковым измерениям. В результате получается контрольная траектория движения автомобиля на всём интервале движения.

Затем, с использованием специализированного программного обеспечения показания испытываемых образцов аппаратуры сравниваются с контрольной траекторией, рассчитываются статистические характеристики ошибок позиционирования НАП, строятся графики, оформляется протокол испытаний.

— К реализации каких навигационно-информационных проектов привлекалась мобильная лаборатория?

— Можно отметить несколько значимых проектов, в рамках которых успешно использовалась лаборатория.

В 2010 году наше оборудование было задействовано в рамках одного из головных предприятий Роскосмоса по теме «Экспериментальная отработка и проведение предварительных испытаний разрабатываемых базовых элементов в части контроля их точностных характеристик».

При этом работы велись по двум направлениям. В рамках первого проекта была создана типовая система спутникового мониторинга и обеспечения безопасности горной дороги с использованием систем ГЛОНАСС/GPS. В качестве экспериментального был выбран участок федеральной автодороги Адлер – Красная Поляна и участков объездной дороги вокруг г. Сочи.

Второй проект подразумевал создание системы спутникового мониторинга и обеспечения безопасности дорожного движения, транспортных потоков, дорожного хозяйства и перевозок грузов на федеральных автомобильных дорогах с использованием систем ГЛОНАСС/GPS.

Оборудование было развёрнуто на участке трассы М7 «Волга» в Татарстане.

В процессе работ мобильная лаборатория использовалась для определения траекторий движения транспортных средств, проводились испытания представленных заказчиком образцов НАП в реальных условиях эксплуатации. В качестве опорных данных применялись измерения с референчных станций, развёрнутых на территории Краснодарского края и Республики Татарстан.

— В обоих проектах системы тестировались на автомобильных дорогах. Может ли быть использована лаборатория для построения траекторий других видов транспорта, к примеру, воздушно-морского?

— Да, безусловно. В 2006 и в 2011 годах технология построения контрольной траектории применялась на морских путях. В обоих случаях аппаратно-про-

граммный комплекс МИДЛ показал себя как эффективный инструмент для построения контрольных траекторий движения корабля в экспериментах «Севморпуть-2006» и «Севморпуть-2011». Эксперименты проводились при содействии Департамента береговой охраны Пограничной службы ФСБ России.

Аппаратура лаборатории была установлена на пограничных судах, проходящих Северным морским путём по маршруту Мурманск-Петропавловск-Камчатский-Невельск (о. Сахалин). Тестировались новейшие образцы навигационной аппаратуры отечественных и зарубежных производителей. Проводилось сравнение аппаратуры, работающей в абсолютном и дифференциальном режиме навигационных определений. В процессе перехода контрольно-корректирующая информация поступала более чем с пятнадцати контрольно-корректирующих

станций, расположенных вдоль трассы движения корабля на побережьях Северного ледовитого и Тихого океанов.

В результате экспериментов была проведена оценка реальной навигационной обстановки вдоль трасс Северного морского пути и дальневосточного побережья России, была проверена работа контрольно-корректирующих станций.

Кроме этого, проведена оценка работы спутниковых систем связи в районах проведения эксперимента, отработаны технологии построения контрольной траектории движения, передачи данных в системах мониторинга и ряд других важных функций.

Андрей Станавов  
Интерфакс-АВН, специально для  
Вестник ГЛОНАСС  
11.07.2014

## «РТ-Химкомпозит» — участник исторического события

На днях с космодрома Плесецк в Архангельской области боевым расчётом Войск воздушно-космической обороны был проведен первый испытательный пуск новой российской ракеты легкого класса «Ангара-1.2ПП» с головным обтекателем, произведенным «РТ-Химкомпозит» (входит в Госкорпорацию Ростех).

«Это крупнейший проект в истории новой российской космонавтики, и его значение трудно переоценить. В своём поздравлении тех, кто сделал это событие возможным, Президент страны Владимир Путин, отметил, что впервые за много лет создана абсолютно новая универсальная ракета-носитель. Особо значимым является факт разработки и создания «Ангары» исключительно отечественными предприятиями, на территории России» - отметил руководитель «РТ-Химкомпозит» Кирилл Шубский.

««РТ-Химкомпозит» более 15 лет успешно сотрудничает с ГКНПЦ имени М. В. Хруничева в рамках различных проектов. В их числе ракеты-носители «Протон-М», «Ангара» и южнокорейская «НАРО». Отмечу, что в настоящее время Обнинское предприятие «Технология» серийно производит и непрерывно модифицирует углепластиковые головные обтекатели увеличенных габаритов с диаметром более 5 м и площадью более 30 м<sup>2</sup>, интегральные цилиндрические отсеки, обтекатели ступеней и разгонных блоков ракет-носителей», - прокомментировал генеральный директор ОАО «ОНПП «Технология», входящего в состав Холдинга «РТ-Химкомпозит», Олег Комиссар.

Конические, цилиндрические и биконические обечайки головных обтекателей и приборных отсеков ракет-носителей, таких как Протон-М, Рокот, Ангара 1.2,

представляют собой трехслойные конструкции с алюминиевым сотовым наполнителем и обшивками из углепластика и предназначены для защиты полезного груза на атмосферном участке полета и в условиях наземной эксплуатации.

С 2009 года ГНЦ РФ «ОНПП «Технология» холдинга «РТ-Химкомпозит» Госкорпорации Ростех, в тесном сотрудничестве с ГКНПЦ им. М.Хруничева, работал над созданием первой российской ракеты, спроектированной без участия С.П.Королёва. Ввод «Ангары» обеспечил нашей стране независимый гарантированный доступ в космическое пространство.

ОАО «РТ-Химкомпозит»  
11.07.2014

## Глава ГСС собрался в космос Sukhoi Superjet ищут президента для продаж

Президент ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС), выпускающего самолет SSJ-100, Андрей Калиновский может перейти в Объединенную ракетно-космическую корпорацию. Там он получит пост заместителя гендиректора по развитию производства. С этой задачей господин Калиновский справился в ГСС, но теперь компании нужно выбирать из убытков (7 млрд руб. в 2013 году) и увеличивать портфель заказов на SSJ-100.

Как стало известно «Ъ», президент ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (выпускает самолеты Sukhoi Superjet - SSJ-100) Андрей Калиновский в ближайшее время может перейти в Объединенную ракетно-космическую корпорацию (ОРКК). Об этом «Ъ» сообщили несколько источников в авиационной и космической отраслях. В ГСС, ОРКК и Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК; через ОАО «Сухой» владеет 75% минус 1 акцией ГСС) это не комментируют, в итальянской Alenia Aeronautica (ее структура World's Wing SA владеет 25% плюс 1 акцией в капитале ГСС) рекомендовали «Ъ» обратиться с вопросом к российской компании. По сведениям собеседников «Ъ», Андрей Калиновский будет работать в ГСС до конца июля и представлять ее на аэрокосмическом салоне в Фарнборо (пройдет с 14 по 20 июля). Кандидатура его преемника определится до конца лета.

Источники «Ъ» говорят, что господину Калиновскому предложен в ОРКК пост заместителя гендиректора по развитию производства, до сегодняшнего дня оставшийся вакантным (см. «Ъ» от 23 июня). «Для реформирования космической отрасли нам нужны профессионалы, в том числе и из смежных отраслей», - сказал «Ъ» представитель ОРКК Игорь Буренков. ОРКК уже забирала топ-менеджмент из ГСС: в апреле одним из заместителей гендиректора ОРКК стала Алла Вучкович, занимавшая в ГСС должность вице-президента по персоналу; корпоративное управление, правовые и имущественные отношения в корпорации курирует Максим Петров, бывший в 2007-2010 годах главой юридического департамента ОАК.

Андрей Калиновский стал главой ГСС в январе 2013 года, сменив Владимира Присяжнюка. До этого господин Калиновский возглавлял ОАО «НАПО им. В. П. Чкалова», затем был первым вице-президентом по производству ГСС и руководил филиалом в Комсомольске-на-Амуре (там идет сборка SSJ-100). Под его руководством был налажен выпуск агрегатов в Новосибирске и конвейерная сборка в Комсомольске-на-Амуре, уточняют в ГСС.

Источник «Ъ» в авиапроме говорит, что основной задачей господина Калиновского был вывод проекта SSJ-100 на серийное производство и увеличение объ-

емов выпуска самолетов. В этом году планируется произвести более 40 самолетов (в 2013 году собрано 25 SSJ-100). Но теперь ГСС необходимо сместить акценты на маркетинг SSJ-100 - в том числе вывести программу на окупаемость (убыток ГСС в 2013 году - 7 млрд руб.). Для этого возможно привлечение соответствующего специалиста, говорит один из собеседников «Ъ».

Глава аналитической службы «Авиапорт» Олег Пантелеев соглашается, что Андрей Калиновский был сильным производственником: за последние полтора года темпы сборки SSJ-100 прогрессировали. Но эксперт подчеркивает, что если до недавнего времени все слоты на SSJ-100 были разобраны, то сейчас нужно пополнение портфеля заказов. По последним данным ГСС, портфель заказов на SSJ-100 - 180 самолетов, сейчас в эксплуатации - 35 воздушных судов. При этом у бразильской Embraer на 31 марта портфель твердых заказов составлял 1476 самолетов (еще 783 - опцион), а только в 2013 году компания поставила 90 самолетов.

Елизавета Кузнецова,  
Иван Сафронов  
Коммерсантъ  
10.07.2014

## «Ангара» особой важности

### 9 июля боевые расчёты Войск воздушно-космической обороны осуществили первый запуск российской ракеты-носителя нового поколения «Ангара»!

Истоки «Ангары» начинаются с Указа Президента от 6 января 1995 года «О разработке космического ракетного комплекса (КРК) «Ангара», в котором создание этого ракетного комплекса было определено как работа особой государственной важности. Президент России Владимир Путин трижды посещал космодром Пле-

сецк и каждый раз внимательно изучал ход работ по его созданию. Именно по инициативе главы государства была сформирована Федеральная целевая программа «Развитие российских космодромов на 2006–2015 годы», которая обеспечила приоритетный статус этого проекта. На создание технической и социальной ин-

фраструктуры под КРК «Ангара» затрачено 42 млрд. рублей!

Головной разработчик и производитель космического ракетного комплекса «Ангара» – Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева. Государственные заказчики - Федеральное космическое

агентство и Министерство обороны РФ. Именно поэтому министр обороны генерал армии Сергей Шойгу неоднократно лично работал на космодроме Плесецк. Уже после первой поездки в ноябре 2012 года глава военного ведомства сумел объединить усилия всех участников этого амбициозного проекта: Роскосмоса, Спецстроя, оборонно-промышленного комплекса России. Каждое совещание в Ситуационном центре в Москве начиналось именно с «Ангары». А между совещаниями министр обороны заслушивал первого заместителя генерального директора ГКНПЦ имени М.В. Хруничева, главного конструктора ракеты Владимира Нестерова и начальника космодрома Плесецк полковника Николая Нестечука в режиме видео-конференц-связи. Как результат - строительство стартового и технического комплексов, а также испытание ракеты после 6-месячного отставания вошли в ранее установленные сроки.

Первая официальная дата пуска лёгкой «Ангары-1.2 ПП» была определена 27 июня 2014 года в 15 часов 15 минут. Но за 19 секунд автоматика его отложила. Но в Войсках ВКО и в Роскосмосе отнеслись к этому спокойно и по-деловому: ни одна новая ракета не улетала сразу.

После серьёзного анализа ситуации момент истины назначили на 9 июля. Время «КП» – «Контакта подъёма» держалось в строгом секрете. Его знали только командующий Войсками воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головкин, руководитель Роскосмоса Олег Остапенко и руководитель Объединённой ракетно-космической корпорации Игорь Комаров, прибывшие на космодром накануне...

— Есть контакт подъёма. Двигатели работают нормально, - по громкой связи на наблюдательном пункте раздаётся репортаж, который ведёт начальник отдела анализа космодрома Плесецк подполковник Виталий Дианов. Его напряжённый

голос слушают в Москве в штабе ВВКО и Генеральном штабе Вооружённых Сил. За полётом в режиме онлайн следит министр обороны генерал армии Сергей Шойгу.

— 20 секунд полёта. Двигатели работают нормально. Траектория близка к расчётной...

Через 21 минуту 17 секунд после пуска блок второй ступени и неотделяемый грузовесовой макет полезной нагрузки упали в заданном районе на полуострове Камчатка в 5.698 км от точки старта. Только теперь можно говорить об успешном пуске.

Да, на первой лёгкой «Ангаре» не было полезной нагрузки. И спутник не выходил на заданную орбиту. Но от этого пуск не стал менее значимым. Главная задача «Ангары-1.2ПП» заключалась в испытании универсального стартового стола, кабель-заправочной башни, системы управления ракеты, в анализе точностных характеристик ракеты. Так, с малых задач начинается большая жизнь новой российской ракеты «Ангара».

В чём её основные конкурентные преимущества? Во-первых, это новое поколение ракет-носителей модульного типа, разрабатываемых на основе двух универсальных ракетных модулей (УРМ) с кислородно-керосиновыми двигателями. В составе ракет-носителей лёгкого класса «Ангара-1.2» используется один УРМ. Предельной по количеству блоков может быть ракета, состоящая из семи УРМ, – «Ангара-А7». В зависимости от количества УРМ меняется грузоподъёмность ракеты – от 3,8 до 35 тонн.

Во-вторых, ракеты-носители семейства «Ангара» не будут использовать агрессивные и токсичные ракетные топлива на основе гептила.

В-третьих, с вводом в строй ракеты «Ангара» у России появилась возможность выводить со своего космодрома практически весь спектр перспективных полезных грузов в интересах Мини-

стерства обороны во всём требуемом диапазоне высот и наклонов орбит, в том числе и на геостационарную орбиту, обеспечивая тем самым гарантированную независимость отечественного военного космоса от политики других государств.

А летать «Ангаре» предстоит долго: программа лётных испытаний предполагает запуск десяти тяжёлых, четырёх лёгких и пяти средних носителей. И стартовать они будут с одного универсального стартового комплекса.

Специально под «Ангару» создаются новые космические аппараты. Первой реальной полезной нагрузкой станет для неё военный космический аппарат, созданный в ОАО «ИСС» имени академика М.Ф. Решетнёва (г. Железногорск). Ближайшие планы – старт тяжёлой «Ангары – А5» в декабре 2014 года. В перспективе – работа этой ракеты на космодроме Восточный.

Если статистика пусков «Ангары» будет положительной, Россия сможет уверенно вступить в клуб экономичных, экологических и эффективных универсальных космических носителей мира.

Эта ракета создавалась двадцать лет. Задумывали её Военно-космические силы, когда космодром жил порой без газа, отопления и продуктов питания. Создавали стартовый и технический комплекс Космические войска, преодолевая финансовый кризис и упадок оборонной промышленности. Войска воздушно-космической обороны проводили испытания ракеты в старте и в монтажно-испытательном комплексе в условиях непродуманных реформ военного ведомства прошлых лет. Но всегда офицеры космодрома и кооперация ракетно-космической отрасли верили, что она обязательно полетит! И летать будет надёжно и точно!

Анна Потехина  
Красная звезда  
10.07.2014

# И все-таки она взлетела!

## Спустя 22 года, ракета–носитель производства Центра им. Хруничева поднялась в небо

Ракета «Ангара» все-таки взлетела с космодрома Плесецк. Это случилось, ровно в 16.00 по московскому времени в среду. Спустя 22 года с момента принятия решения о ее создании научно-техническим советом Военно-космических Сил России в 1992 году, с шестой (!) попытки. На этот раз, старт не преподносили, как что-то из ряда вон выходящее. «Это просто начало летных испытаний», - скромно сказали нам в Роскосмосе. Если Владимир Путин и наблюдал за стартом в режиме он-лайн, то об этом уже никому не рассказывали, на всякий случай.

На этот раз, после неудачной попытки 27 июня, все перестраховались настоль-

ко, что не было не только прямого включения с космодрома, - даже официальной информации, предваряющей старт. По негласному, опять же, указанию руководства Минобороны, сообщить о свершившемся факте журналистам пресс-службе позволялось только после приземления ступени «Ангара» на Камчатской полуострове.

По информации из подмосковного НПО «Энергомаш», работавшего над двигателями для «Ангара», 27 июня ракета-носитель легкого класса «Ангара-1.2ПП» «отказалась» лететь (напомним, что система сама автоматически отменила пуск) из-за падения давления в «шаробаллоне наддува демпфера окислите-

ля», в переводе — в баллоне с инертным газом, откуда под давлением должен подаваться окислитель с камеру сгорания. Как предполагали сразу после неудавшегося старта эксперты «МК», части ракеты могли повредить, поднимая в вертикальное положение, уже на космодроме. Для ликвидации недоделки ракету снимали с пускового стола. Сливали топливо. Новая заправка была проведена уже в среду. На этот раз подготовка к старту прошла штатно, ракета успешно стартовала.

Наталья Веденева  
Московский комсомолец  
10.07.2014

# Ракета–носитель «Ангара»: все началось с «Чебурашки»

## С начала ее разработки до старта прошла целая эпоха

Поистине историческое событие произошло в среду — с космодрома Плесецк все-таки взлетела многострадальная ракета «Ангара». Начиная с 1992 года, когда было принято решение о создании альтернативы для ракеты-носителя (РН) «Протон», в головном предприятии по ее выпуску — Центре им. Хруничева — сменилось четыре руководителя, сама ракета претерпела существенные изменения в конструкции и стала, пожалуй, главным бельмом в глазу Роскосмоса, которому последние 9 лет с большим трудом приходилось сохранять лицо при ставших уже традиционными срывах запусков «Ангара».

Ракета, стартовавшая в 16.00 по московскому времени, доставила макет спутника на полигон Кура, что на Камчатке. Приземление «груза» произошло спустя 22 минуты после старта. Расстояние от места пуска до цели составило 5700 километров.

Запуск осуществлялся «с целью ведения второй ступени ракеты-носителя

с не отделяемым габаритно-массивным макетом полезной нагрузки на баллистическую траекторию с падением на полуострове Камчатка», — сообщили в Минобороны.

Указание министра Сергея Шойгу, который объявил старт «Ангара» делом государственной важности, было выполнено, хоть и с предварительной заминкой, — срывом пуска 27 июня, который произошел из-за падения давления в клапане бака с окислителем. Но на то они и летные испытания, чтобы отрабатывать все возможные недочеты.

— Что вы хотели, — говорили нам специалисты Центра Хруничева, — это наш первый запуск. Вон, у корейцев ракета-носитель KSLV (с первой ступенью нашей «Ангара»- Авт.) только с третьей попытки взлетела, и ничего, не было никакого шума.

Сравнили Корею, только начинающую освоение космических просторов, с лидером космической инженерной мысли!

Ну да ладно, как говорится, кто старое помянет... Взлетела и взлетела, приземлилась там где надо и на том спасибо, а то, что кто-то ради такого «прорыва века» освоил 160 миллиардов рублей за долгую эпопею, так за них теперь и спрашивать не с кого. Как уже говорилось, за эти долгие годы сменилось четыре руководителя ГКНПЦ им. Хруничева, четыре руководителя Роскосмоса... Экс-глава федерального космического агентства Владимир Поповкин, который и озвучил сумму, потраченную на «Ангара», ушел в мир иной, так и не дождавшись старта. В один день с ним трагически погиб, упав с крыши родного цеха, начальник бюро технического контроля Центра Хруничева Геннадий Лашков. Совпадения, но какие-то, согласитесь, жутковатые.

Наверняка, в далеком 1992 году никто даже и представить не мог, что у «Ангара» будет такая богатая история. Именно тогда на создание космического ракетного комплекса тяжелого класса,

который должен был прийти на смену ракете-носителю «Протон» был объявлен конкурс. Конкурентами в нем выступали РКК «Энергия» им. Королёва, ГКНПЦ им. М. В. Хруничева и ГРЦ «КБ им. академика В. П. Макеева», представившие несколько вариантов ракет-носителей. Итоги были подведены в августе 1994. Конкурс выиграл Центр им. Хруничева со своей «Ангарой». По первоначальному проекту она представляла собой двухступенчатую ракету, работавшую на основе керосина (в двигателе первой ступени) и жидкого водорода (в двигателе второй). Баки горючего располагались по бокам баков окислителя таким образом, что визуально очень напоминали уши Чебурашки. Проект так в шутку и звали «Чебурашкой». Однако мультяшному герою не суждено было перерасти в ракету. В 1997 году было предложено использовать керосин во всех ступенях РН. Изменился и внешний облик ракеты.

«Ангара» превратилась в семейство модульных ракет-носителей, включающих в себя носители четырёх классов — от лёгкого до тяжёлого — в диапазоне грузоподъёмности от 1,5 до 35 тонн на низкой околоземной орбите. Это наш первый абсолютно независимый ракетный комплекс, способный выводить полезные нагрузки на геостационарную орбиту с российского космодрома Плесецк (в настоящее время эта функция лежит на ракете-носителе «Протон», которая запускается с казахского космодрома «Байконур»).

Благодаря экологически чистому топливу «Ангары» мы сможем в ближайшие годы отказаться от токсичного гептила, на котором летает тот же «Протон». Кстати, не исключено, что в будущем РН «Ангара» будет использоваться и для пилотируемых полетов, а также, при дополнительной модуляции — в качестве супертяжелой для полета на Луну и Марс. Кстати, старт первой тяжелой модификации «Ангары» уже анонсирован Роскосмосом. Он должен состояться в конце 2014 года.

Если все пойдет, как по маслу, в будущем с одной пусковой установки можно будет осуществлять пуск всех ракет семейства «Ангара» с полезной нагрузкой в интересах Минобороны РФ и Роскосмоса во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит.

Изначально планировалось создать аж три таких установки: в Плесецке, на космодроме Восточный и на Байконуре. Однако, просчитав все плюсы и минусы, и решив, что от такого сотрудничества они явно не выиграют, казахи в итоге решили отказаться от «Ангары», предоставив свой стартовый комплекс «Байтерек» украинской РН «Зенит». В результате сейчас у нас есть комплекс для «Ангары» в Плесецке и строится на Восточном.

Между тем, многие специалисты космической отрасли считают «Ангару» морально устаревшей. Да, она экологичнее «Протона», имеет модульный ряд, на нее затрачено много денег. Но все это не аргументы. Нам нужны прорывные техноло-

гии, заметный шаг вперед в ракетостроении, а получается, что у «Ангары» много аналогов. Взять хотя бы наш «Союз-2» производства Ракетно-космического центра «Прогресс», или американскую Falcon, или французскую Ариан-6 с китайской CZ-11. Даже самая тяжелая из заявленных на сегодняшний день РН линейки «Ангара» — «Ангара-А5» сможет выводить на орбиту 28,7 тонн полезной нагрузки, а вот, к примеру, догоняющая ее американская РН SLS (ее запуск планируется на 2017 год), сможет поднимать на низкоорбитальную высоту от 70 до 130 тонн. Есть разница? Кстати, на эту разницу давно обращают внимание конкуренты Центра Хруничева из РКК «Энергия». Их главный аргумент — ракета-носитель «Энергия», при помощи которой производился запуск «Бурана». Она уже сегодня могла бы поднять более 100 тонн, если бы руководство страны и отрасли сделали на нее ставки в далеком 1994 году. На сегодняшний день это самая сверхтяжелая ракета-носитель в мире, причем успешно прошедшая летные испытания в 1987 и 1988-м годах.

Впрочем, согласно последним заявлениям руководства Роскосмоса, супертяжелую ракету мы тоже построим, дайте только срок. И не исключено, что на этот раз ставка будет сделана именно на когда-то забытую РН «Энергию».

Наталья Веденева  
Московский комсомолец  
10.07.2014

## И все-таки «Ангара» полетела Повторный пуск новейшей ракеты космического назначения состоялся

Вчера глава российского военного ведомства Сергей Шойгу доложил Верховному главнокомандующему Владимиру Путину об успешном проведении испытательного пуска ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП». Это была вторая попытка запуска новой ракеты космического назначения (РКН), ставшая теперь успешной. Первый старт, намечавшийся на 27 июня, за 79

секунд до включения двигателей остановила автоматика.

После несостоявшегося в конце июня пуска «Ангары» было проведено тщательное изучение возможных причин срабатывания автоматике. Выяснилось, что неисправным оказался клапан дренажа. Он почему-то остался в открытом положении, хотя должен был закрыться. Научившись

делать ракеты, в России по-прежнему освоили производство качественной запорной арматуры. Клапан заменили и не стали откладывать пуск слишком надолго.

И вот 9 июля старт РКН «Ангара-1.2ПП» состоялся. В 16 часов 02 минуты (мск) ракета была взята на сопровождение средствами Главного испытательного космического центра им. Г.С. Титова.

Через 4 минуты после старта в заданном районе над южной частью Баренцева моря в зоне радиовидимости средств наземного автоматизированного комплекса управления Космического командования Войск воздушно-космической обороны прошли отделение первой ступени и сброс головного обтекателя ракеты-носителя. В установленное время – 16 часов 08 минут – произошло выключение маршевого двигателя второй ступени. Как сообщили «НГ» в Управлении пресс-службы и информации Минобороны РФ, полет «Ангара» проходил по баллистической траектории над территорией Российской Федерации. Спустя 21 минуту после старта неотделяемый габаритно-массовый макет полезной нагрузки со второй ступенью попал в заданный район полигона «Кура» на полуострове Камчатка в 5700 км от места старта. Программа полета первой РКН «Ангара-1.2ПП» была выполнена в полном объеме.

Новый космический ракетный комплекс (КРК) «Ангара» создается на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов. Они

будут способны выводить практически весь спектр перспективных полезных нагрузок в интересах Министерства обороны во всем требуемом диапазоне высот и наклонений орбит. В том числе и на геостационарную орбиту, обеспечивая действительно гарантированную независимость отечественного военного космоса. Кроме того, ракеты-носители семейства «Ангара» не будут использовать агрессивные и токсичные ракетные топлива на основе гептила, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности комплекса, как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

В рамках создания наземной инфраструктуры для КРК «Ангара» на космодроме «Плесецк» созданы технический комплекс для подготовки ракет-носителей семейства «Ангара» и универсальный стартовый комплекс для проведения пусков этого типа ракет-носителей.

Универсальный стартовый комплекс состоит из 211 подземных и заглубленных зданий и сооружений, доступ в которые

обеспечивается через защищенные входы и связующие проходные каналы общей протяженностью около 5 км. Комплекс включает в свой состав технологическое оборудование, автоматизированные системы управления, комплекс заправки баков низкого давления разгонных блоков, комплекты наземного оборудования и проверочной аппаратуры, инженерные сети и коммуникации протяженностью более 22 км, а также сеть автомобильных и железных дорог.

«В ходе строительства объектов КРК «Ангара» отставание по некоторым направлениям работ достигало шести месяцев. Для ликвидации отставания строительство нового космического комплекса было взято под личный контроль министра обороны Российской Федерации генерала армии Сергея Шойгу», – заявили «НГ» в Управлении пресс-службы и информации МО РФ.

Олег Владыкин  
Независимая газета  
10.07.2014

## **Китайская аэрокосмическая корпорация «Великий поход» принимает участие в выставке MILEX–2014 в Беларуси**

Китайская аэрокосмическая корпорация «Великий поход» принимает участие в 7-й Международной выставке вооружения и военной техники MILEX-2014, которая проходит с 9 по 12 июля в Минске.

Эта корпорация из КНР впервые приехала в Минск на оружейный форум. Всего же в выставке принимают участие более 150 организаций, предприятий и учреждений из более 40 государств.

В Минск приехали представители иностранных военных делегаций высоко-

го уровня, эксперты и специалисты в области вооружения, представители научных кругов, разработчики и конструкторы из более чем 20 стран.

Участники выставки показывают свои высокотехнологичные инновационные разработки в области космического приборостроения; робототехники /беспилотные авиационные комплексы воздушного и морского базирования, дистанционно-управляемое оружие/; средств и систем навигационного обеспечения и связи,

огневого поражения; оптических, оптико-электронных систем и прицелов; а также предоставят услуги по ремонту и модернизации авиационной, бронетанковой техники и средств ПВО, радиоэлектронной борьбы и другое.

Синьхуа  
10.07.2014

## Созвездие ОРКК

### Игорь Комаров: «Мы создаем современную глобально конкурентную ракетно–космическую промышленность России»



В результате системного реформирования российской космической отрасли создается Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК), которая объединит практически все ведущие космические предприятия страны. В ОРКК войдут организации, акциями которых владеет Российская Федерация, в том числе — 10 интегрированных структур, состоящих из 48 предприятий, а также 14 самостоятельных организаций ракетно-космической промышленности. 100% акций ОРКК находится в федеральной собственности. О принципах создания новой корпорации, ее задачах и векторах развития отрасли в эксклюзивном интервью рассказывает генеральный директор Объединенной ракетно-космической корпорации Игорь Комаров.

— Игорь Анатольевич, на ваш взгляд, что стало основными причинами создания Объединенной ракетно-космической корпорации? Почему государство уже не устраивало то, «как было раньше»?

— Необходимость реформы назрела. Во-первых, надо разделить функции заказчика и производителя. Во-вторых, есть проблемы в производственных и технологических процессах. Это выражается в

увеличении количества нештатных ситуаций и переносе сроков сдачи готовой продукции. Нужно менять способы и методы управления и производства. Поэтому Президент России Владимир Путин принял решение о системной реформе ракетно-космической отрасли страны. ОРКК должна провести промышленную реформу — перевести на новый этап развития технологии, применить эффективные финансовые инструменты, привлечь перспективных и талантливых специалистов.

— Как вы понимаете слова Владимира Путина о необходимости системной реформы космической отрасли России?

— Я уже ответил. Добавлю: Президент России видит результат реформы отрасли не только в переходе на новое качество и новые технологии, но и — что важно! — в новых прорывных идеях и в укреплении позиций России как одного из лидеров «мирового космического клуба».

— На каких принципах и на какой платформе осуществляется консолидация предприятий космической отрасли России в составе Объединенной ракетно-космической корпорации?

— Корпорация была зарегистрирована в начале марта этого года. Сейчас мы

изучаем проблемы предприятий для составления «рабочей карты» и разработки конкретной программы по каждому «интегратору» отрасли. Платформа реформы едина: государство как заказчик должно быть полностью удовлетворено качеством и сроками производства продукции, необходимой для страны. Россия — глобальный игрок мирового космического рынка, поэтому принцип реформы тоже понятен: каждое предприятие отрасли должно быть современным и эффективным, работать по четкому плану взаимодействия и производить конкурентоспособный продукт.

— Чем Объединенная ракетно-космическая корпорация будет структурно, организационно и функционально отличаться от уже работающих ОАК, ОДК, ОСК?

— У нас разные сферы деятельности, но во многом мы схожи. Основная задача промышленных корпораций — эффективное управление.

— Какие уникальные компетенции российской ракетно-космической промышленности, на ваш взгляд, наиболее важны для ее развития и роста?

— У России, как и у каждой крупной космической державы (в том числе у Китая, Индии и Японии), есть полный спектр компетенций, необходимых для разработки и производства космических аппаратов, для создания и вывода ракет-носителей в космос со своей территории. И по некоторым направлениям (например, пилотируемая космонавтика или жидкостные реактивные двигатели) Россия — мировой лидер. Наши партнеры сегодня опережают нас в создании бортовой аппаратуры на базе электронных компонентов со специальными свойствами, которые позволяют им работать в условиях открытого космоса. Есть у нас и накопленное отставание в технической вооруженности предприятий, в методах и способах производства и руководства. Поэтому эффективная работа Корпорации становится ключевым элементом реформы отрасли.

— Что, на ваш взгляд, следует предпринять в первую очередь для повышения

**глобальной конкурентоспособности продукции предприятий российской ракетно-космической промышленности?**

— Работать с людьми и модернизировать технологические цепочки — именно это необходимо для производства качественной продукции в необходимые сроки. У тех, кого я пригласил работать в Корпорацию, есть опыт решения этих проблем, и мы уже начали применять необходимые инструменты для выхода в «новую эру» российского космоса.

**— Предстоит ли «ревизия» отраслевых программ и проектов? Если да, то какие критерии будут положены в основу оценок и решений?**

— Есть утвержденная государственная программа «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы». Входящие в эту программу подпрограммы содержат цели, показатели, приоритеты и проекты. Государственная программа разрабатывается государством, ее исполнение контролирует Роскосмос, а Корпорация должна достичь обозначенных целей. Поэтому речь должна идти не о ревизии проектов, а о наиболее эффективных способах их реализации — в срок, с должным качеством и за заявленные деньги. Задача Корпорации — концентрация ресурсов на ключевых проектах, а не их распыление.

**— Можно ли раскрыть ваши слова о необходимости приведения масштабирования и унификации производства и программ менеджмента качества на предприятиях ОРКК в соответствие с общепринятыми мировыми стандартами?**

— Безусловно, российский подход в создании космической техники сегодня отличается от того, как работают наши коллеги в других странах. Мы во многом опираемся на методики, выработанные еще в Советском Союзе. При создании изделия недостаточно применяются технологии цифрового проектирования и испытаний, что приводит к слишком длительному циклу его создания. Слабо развита отраслевая унификация на уровне сходных по функциональности узлов и агрегатов: каждое предприятие делает для себя все — от гаек до инструмента. Производственные мощности были спроектированы

в советское время в расчете на совершенно иной — в разы больший — объем производства, и сегодня это приводит к недопустимо высокому уровню накладных расходов. Эти задачи необходимо постепенно решать через реструктуризацию производств.

**— Согласно Указу Президента России, на проведение всех мероприятий по созданию Корпорации отводится два года. Можно ли рассказать о ключевых этапах этой работы?**

— Есть юридическая процедура: сначала в Корпорацию будут переданы пакеты акций тех предприятий, которые уже являются акционерными обществами. А ФГУПы (федеральные государственные унитарные предприятия) до передачи их акций в ОРКК необходимо сначала акционировать, на что объективно понадобится больше времени. Все процедуры по Указу Президента РФ должны быть завершены в середине 2016 года.

**— Какие инструменты влияния, которые получает Объединенная ракетно-космическая корпорация, будут наиболее эффективными для координации работы предприятий российского космоса и улучшения ситуации в отрасли?**

— ОРКК будет управлять предприятиями отрасли через общепринятые корпоративные процедуры — советы директоров, органы управления компаниями — генеральных директоров и правления. Эти инструменты действенны во всем мире, если люди, управляющие предприятиями — это профессиональные менеджеры с опытом работы в больших коллективах, производящих дорогостоящую продукцию в проектах, некоторые из которых длятся десятилетиями. Основной механизм — создать из менеджеров ОРКК и директоров промышленных предприятий коллектив единомышленников, объединенный общей идеей лидерства России в космосе.

**— На каких принципах ОРКК будет развивать кооперационные связи с партнерами из других стран?**

— Законы мировой экономики едины для всех стран и для всех видов промышленности. Мир прозрачен — и без координации усилий с иностранными партнера-

ми, тем более в такой капиталозатратной отрасли, как космическая, существовать невозможно. Наши предприятия продолжают работать с большинством зарубежных партнеров. Сотрудничество выгодно всем, и оно, безусловно, будет продолжаться.

**— Изменится ли и насколько модель реализации вошедшими в корпорацию предприятиями их международных контрактов?**

— Сегодня рано об этом говорить, на данном этапе я не вижу такой необходимости.

**— Предполагается ли в связи с созданием Объединенной ракетно-космической корпорации коррекция существующих программ внешнеэкономического сотрудничества?**

— ОРКК — реализатор реформы. Задачи ставит Правительство России, именно оно определяет политику и внешнеэкономической деятельности страны в целом. Я не вижу необходимости пересмотра векторов сотрудничества.

**— Какие перспективные программы космической отрасли, в том числе направленные на отдаленное будущее (например, полет человека на Марс, станция на Луне и т.д.), на ваш взгляд, следует продолжить и даже активизировать, а какие по объективным причинам следует временно приостановить?**

— Повторю, Корпорация работает согласно целям Федеральной космической программы. Целеполагание определяет Правительство России и Федеральное космическое агентство.

**— Насколько приемлемо, на ваш взгляд, в работе ОРКК применение принципов государственно-частного партнерства? Какие конкретно примеры или предложения в этом направлении вы могли бы назвать?**

— Есть отличный пример: совсем недавно, 19 июня, был запущен первый частный спутник «Аврора». Это — реальное государственно-частное партнерство, и я уверен, оно должно и будет развиваться.

**— Как собирается ОРКК активизировать привлечение инвестиций в отраслевые проекты?**

— Космическая деятельность — прерогатива государства, именно государство будет владеть всеми предприятиями ракетно-космической промышленности России, поэтому Корпорация будет сотрудничать, в основном, со Сбербанком и ВЭБом. Мы обязательно будем привлекать инвесторов, но сначала надо реформировать отрасль и создать необходимые условия.

**— Какими путями ОРКК будет решать актуальные вопросы недофинансирования отрасли?**

— После 2004-2005 годов ситуация с недофинансированием отрасли вовсе не так остра, как это было раньше. Мы будем привлекать средства, как я уже сказал, но все эти средства будут возвратными. И, конечно, важно повысить эффективность использования привлекаемых средств, отдачу от инвестиций.

**— Какие инструменты повышения инвестиционной привлекательности российской космической отрасли вы считаете наиболее эффективными?**

— Я не думаю, что в ближайшие годы в российской ракетно-космической отрасли есть необходимость широкого привлечения иностранных инвестиций. Зарубежные заказчики платят нашим предприятиям за оказанные услуги и произведенный продукт — и это нормально. Чем выше будет уровень сервиса, чем качественнее изделия, тем больше в отрасли будет денег. В том числе и от иностранных

партнеров. Престиж отрасли — в ее эффективности, в достойных условиях работы и в хорошей зарплате тех, кто работает на предприятиях, и тех, кто разрабатывает новые аппараты. Вот в этом наша цель.

**— На презентации ОРКК в Берлине вы сказали, что «реформа состоится и даст результат после серьезных преобразований каждого предприятия». Можно более подробно об этом?**

— Именно этим мы сейчас и занимаемся. Первая конкретная поэтапная программа реформирования будет представлена Корпорацией Правительству России в сентябре этого года. Она разрабатывается для ГКНПЦ им. Хруничева — на этом стратегически важном для страны и отрасли предприятии больше всего нужны быстрые изменения.

**— Насколько серьезные кадровые реорганизации предстоят в связи с реорганизацией отрасли и созданием ОРКК?**

— Люди — это во многом решающий фактор. И изменения должны произойти, прежде всего, в их подходе к своей работе, к принципам взаимодействия внутри компании и между предприятиями. Надеюсь, удастся достичь понимания и эффективной работы с большинством директоров. Ведь у нас — общая задача и нам вместе предстоит ее решать. Мы создаем современную глобально конкурентную ракетно-космическую промышленность России, единый организм, который работает «как часы» и достигает

стратегических целей, поставленных государством.

### Цитаты–врезки (из текста интервью)

Корпорация работает согласно целям Федеральной космической программы. Целеполагание определяет Правительство России и Федеральное космическое агентство.

Россия — глобальный игрок мирового космического рынка, поэтому принцип реформы тоже понятен: каждое предприятие отрасли должно быть современным и эффективным, работать по четкому плану взаимодействия и производить конкурентоспособный продукт.

Без координации усилий с иностранными партнерами, тем более в такой капиталозатратной отрасли, как космическая, существовать невозможно.

Основной механизм — создать из менеджеров ОРКК и директоров промышленных предприятий коллектив единомышленников, объединенный общей идеей лидерства России в космосе.

Речь должна идти не о ревизии проектов, а о наиболее эффективных способах их реализации — в срок, с должным качеством и за заявленные деньги. Задача Корпорации — концентрация ресурсов на ключевых проектах, а не их распыление.

Промышленный еженедельник  
09.07.2014

## «Транзас» станет системным интегратором в пилотном проекте по установке контрольно–корректирующих станций ГЛОНАСС/BeiDou/GPS в Китае

1 июля в Харбине в рамках Первого Российско-Китайского ЭКСПО и Первого Российско-Китайского форума по спутниковой навигации состоялось совещание по применению технологий в сфере спут-

никовой навигации между Канцелярией по спутниковой навигации (SCNO) и НП «ГЛОНАСС». Модераторами встречи выступили вице-президент НП «ГЛОНАСС» Евгений Белянко и заместитель генераль-

ного директора Китайской канцелярии по спутниковой навигации Ян Цзюнь.

На встрече детально обсуждалось развитие сотрудничества, в первую очередь, в части применения технологий на основе

ГЛОНАСС/Beidou. Стороны подтвердили необходимость создания Подкомиссии по спутниковой навигации в рамках Российско-Китайской Комиссии по подготовке регулярных встреч Глав Правительств и определили приоритетные направления сотрудничества, среди которых:

— Разработка и гармонизация стандартов двух стран в сфере применения спутниковой навигации;

— Совместная разработка и продвижение навигационной продукции ГЛО-

НАСС/Beidou в части микроэлектроники и оборудования потребителей и смежных областей;

— Сотрудничество по применению в сфере транспорта и связанных с ними областей.

Были достигнуты и практические договоренности о сотрудничестве по нескольким пилотным проектам. Один из таких проектов – контрольно-корректирующие станции (ККС) для систем управления движением судов на одной из рек Китая.

Разработчик данных систем – Группа «Транзас» – также выполнит системную интеграцию. Для мониторинга трафика судов будут использоваться контрольно-корректирующие станции с ГЛОНАСС/BeiDou/GPS, что позволит увеличить точность навигации.

ООО «Группа Транзас»  
09.07.2014

## Почему падают «Протоны»

Нехватка квалифицированных кадров и, как результат, падение качества продукции являются одним из важнейших факторов, тормозящих успешное развитие российских компаний. Кроме того, на отечественные предприятия слишком сильно давит налоговый пресс, и в условиях стагнации им недостаточно платежеспособного спроса.

В I квартале нынешнего года дефицит квалифицированных работников ограничивал деятельность компаний практически во всех базовых отраслях российской экономики, подчеркивают ученые ВШЭ, проанализировавшие данные опросов Росстата. На нехватку профессионалов жаловались 24% руководителей промышленных предприятий, столько же топ-менеджеров строительных фирм, 20% директорского корпуса в сфере услуг. Немного лучше ситуация с подготовленными кадрами в торговле, где на эту проблему обратили внимание лишь 12% опрошенных.

«К сожалению, за время новой России была в значительной мере ослаблена, а в некоторых видах экономической деятельности просто утрачена система отраслевого обучения, подготовки и переподготовки квалифицированных специалистов, — комментирует проблему директор Центра конъюнктурных исследований «Вышки» Георгий Остапкович. — Вместе с тем указанная категория специалистов никуда не делась, только со временем их стало значительно меньше, и они в настоящее время являются штучным товаром на рынке труда. Работая в практически не-

конкурентной среде, по уровню своей квалификации они законно требуют соответствующего вознаграждения за свой труд. Данные требования являются финансово невыполнимыми для многих предприятий базовых отраслей экономики».

Проблема недостатка квалифицированных кадров может еще больше осложниться, если экономика реально начнет переходить на заявленную президентом страны схему импортозамещения, особенно высокотехнологичной продукции. «Можно вкладывать триллионы рублей в оборонку, машиностроение и другие высокотехнологичные отрасли, но „Протоны“ будут продолжать падать. Если значительная часть этих средств не будет вложена в человеческий капитал, а только в производство, то эффективность затрат будет крайне мала», — прогнозирует ученый.

Еще одним барьером, мешающим успешному развитию российских предприятий, является избыточное налоговое бремя. Высокий уровень налогообложения в качестве ключевой проблемы развития бизнеса стал четко прослеживаться в оценках руководителей компаний всех базовых секторов экономики, начиная с 2011 г. Именно тогда была резко повышена (с 26 до 34%) совокупная ставка социальных страховых взносов. Усилившееся фискальное бремя не могло не вызвать резкой негативной реакции предпринимателей.

В дальнейшем ставка была снижена до 30%, что немного снизило накал негативных эмоций директорского корпуса, связанных с темой страховых платежей.

После максимального показателя в 2012 г., когда 46% промышленников и 50% строителей считали высокие налоги важнейшим препятствием для роста производства, ситуация постепенно стала менее напряженной. В I квартале текущего года негативного мнения придерживались соответственно 40 и 38% респондентов из данных отраслей.

Дефицит спроса на продукцию своих компаний топ-менеджеры также считают важнейшим фактором уязвимости своих организаций. Самое большое количество жалоб на данный фактор наблюдается среди руководителей оптовых торговых предприятий (62% в I квартале 2014 г.). В розничной торговле на негативное влияние этого барьера спроса указали 45% руководителей компаний, в сфере услуг — 39%.

В строительной отрасли к группе споровых ограничений кроме «недостатка заказов» можно отнести показатель «неплатежеспособность заказчиков». На данные факторы обратили внимание соответственно 19 и 27% респондентов.

В перечень приоритетных проблем, тормозящих развитие бизнеса, предприниматели постоянно включают недостаток финансирования. При этом в последний период прослеживается определенный рост негативного влияния этого фактора на работу промышленных предприятий, оптовых и сервисных фирм.

Особенного внимания, по мнению экспертов ВШЭ, заслуживают высокие процентные ставки банковских кредитов.

Формально этот фактор не находится в числе лидеров и уступает другим по степени давления на производственный процесс.

Однако надо учитывать, что на данный вопрос отвечают руководители всех пред-

приятий, участвующих в исследованиях Росстата. Многие из них вообще не используют кредитные средства как источник финансовых ресурсов для развития, а осуществляют деятельность за счет иных,

к примеру, бюджетных средств.

Дмитрий Титов  
Экономика и Жизнь  
09.07.2014

## Метеоспутник засиделся на Земле Сегодня должен состояться запуск метеорологического спутника «Метеор–М» №2, старт которого не раз переносился с 2010 года

Сегодня с Байконура планируется запустить в космос долгожданный метеорологический спутник «Метеор-М» № 2, старт которого неоднократно переносился аж с 2010 года. Пробуксовка здесь, можно сказать, достигла космических масштабов.

Но теперь, будем надеяться, этот аппарат массой 2,8 тонны наконец-то заработает и с высоты более 800 км начнет передавать гидрометеорологическую информацию, необходимую для прогноза погоды, данные по контролю озонового слоя и радиационной обстановки в околоземном пространстве. А еще спутник должен заниматься мониторингом морской поверхности, определением ее температуры, сообщать подробности ледовой обстановки...

В общем, нужное дело. Однако специалисты не скрывают озабоченности. В случае успешного запуска «Метеор-М» № 2 станет третьим действующим спутником в российской метеорологической группировке, но она, увы, не отвечает требованиям времени. Чтобы в полном объеме получать собственные метеорологические данные, Россия должна иметь, по мнению экспертов, не менее 10 своих метеоспутников. Пока же наша страна на 90% использует информацию с зарубежных аппаратов и фактически не имеет национальной системы космических метеонаблюдений.

Если США и Евросоюз перекроют нам доступ к метеоданным, начнут распространять их по закрытым каналам, то Россия окажется в трудном положении. И дело не только в том, что из-за неверного прогноза погоды граждане утром не

возьмут с собой зонтики. Есть вещи посерьезнее. Метеорологическая информация имеет особое значение, например, для военных, а значит, речь идет о национальной безопасности.

И еще. Частота природных аномалий (масштабных наводнений, пожаров, ураганов) увеличивается, по мнению ученых, ежегодно на 5-7%. В этих условиях требуется оперативная упреждающая информация. Целиком полагаться на зарубежные космические аппараты нам, конечно же, нельзя. Тем более что орбиты зарубежных спутников порой не захватывают наши регионы. Да и наземных автоматических станций, особенно за Уралом, у нас остро не хватает. Для определения погоды используется доплеровский радиолокатор. Он следит за движением воздушных масс, охватывая территорию в радиусе около 300 км. Нашей стране требуется 100-140 таких локаторов, а установлено пока только 25.

В общем, понятно, что нужно увеличивать российскую группировку космических аппаратов. Но до последнего времени дело продвигалось медленно. Заказчиком спутников является, как ни странно, не Росгидромет, а Роскосмос. На различных совещаниях не раз высказывалось предложение вернуть Росгидромету функции заказчика, как это имело место до 1994 года. Характерный факт: в общей сложности у нас было запущено более 70 аппаратов серии «Метеор», но основные достижения здесь остались в прошлом.

Есть и проблема качества. На двух находящихся в космосе российских метеоспутниках зафиксированы сбои в работе аппаратуры, и информацию в запланиро-

ванном объеме получать не удается. Ахиллесова пята отечественной космонавтики — отсутствие мощной радиационно стойкой электронно-компонентной базы. Отсюда и низкое качество работы бортовой аппаратуры. Свежий пример: срок активного существования «Метеора-М» № 2 — всего пять лет. А многие зарубежные метеоспутники функционируют более 10 лет.

В ближайших планах Роскосмоса — запуски новых аппаратов, которые должны существенно пополнить российскую космическую группировку. Дай-то бог. Важно только выполнять эти планы, не переносить запуски в течение нескольких лет, как это случилось с нынешним «Метеором».

### Слово эксперту

— Не только для военных, но и для нашей повседневной жизни оперативные данные, получаемые из космоса, чрезвычайно важны, — комментирует ситуацию для «Труда» представитель Минприроды Николай Гудков. — Обеспечить непрерывное наблюдение за всей нашей огромной территорией без данных космического мониторинга невозможно. К сожалению, прежде имелись определенные разногласия с Роскосмосом по вопросу увеличения количества космических аппаратов. Но сегодня мы движемся к тому, чтобы еще семь спутников были запущены в ближайшее время. А в дальнейшей перспективе группировка может быть увеличена до 16 аппаратов.

Виталий Головачев  
Труд  
08.07.2014

## Двигатели ОАО «Кузнецов» успешно отработали на Байконуре

Очередной запуск ракеты-носителя «Союз-2-1б» с двигателями производства ОАО «Кузнецов» (дочернее предприятие Объединенной двигателестроительной корпорации Госкорпорации Ростех) - РД-107А/РД-108А завершился успешно.

Старт состоялся сегодня в 19.58 по московскому времени с площадки №31 космодрома Байконур. Ракета «Союз-2-1б» отправила на орбиту космический аппарат «Метеор-М» и шесть малых спутников.

«Метеор-М» предназначен для оперативного получения глобальной гидрометеорологической информации для прогнозирования погоды, контроля озонового слоя и радиационной обстановки в око-

лоземном космическом пространстве. Кроме того, с его помощью осуществляется мониторинг морской поверхности, определяется ее температура, включая ледовую обстановку, с целью обеспечения судоходства в полярных районах. Масса космического аппарата составляет 2778 кг, масса полезной нагрузки примерно равна 1250 кг, срок активного существования - 5 лет.

Самарское предприятие ОДК - ОАО «Кузнецов» - является единственным серийным производителем двигательных установок РД-107/РД-108 (в настоящий момент - их модификаций РД-107А/РД-108А), которые применяются на 1 и 2 ступеней ракет-носителей типа «Союз»

производства ОАО «РКЦ «Прогресс». Разработчиком двигателей является ОАО «НПО Энергомаш им. академика В.П. Глушко». С помощью данных двигателей осуществляется 100% пилотируемых пусков и 80% грузовых.

В 2013 году исполнилось 55 лет с момента освоения в производстве первого ракетного двигателя.

На 10 июля 2014 г. с космодрома Куру (Французская Гвиана) запланирован запуск РН «Союз-СТ» с двигателями РД-107А/РД-108А. На борту будут находиться четыре спутника связи O3b Networks.

ОАО «Кузнецов»  
08.07.2014

## Космический полет начинается с земли

Современное мировое экономическое и научно-техническое развитие позволяет говорить о масштабном росте авиационно-космической отрасли второй половины XX века. Особенно значительный прогресс в этот период был достигнут в освоении космического пространства. Не случайно широко известна популярная фраза – космос начинается с земли. А точкой соприкосновения космоса с землей является сокровенное место – место старта ракет-носителей, позволяющих вывести на орбиту космические аппараты. На сегодня таких особенных мест на нашей планете насчитывается около 40.

О них можно с достоверностью сказать, где они расположены, когда были основаны, кому принадлежат, в какой стадии функционального и эксплуатационного состояния находятся. Исходя из перечисленных критериев оценки, отмечаем, что самое большое количество подобных мест под общим условным названием космодром имеется: в США – 10 (из них 6 действующих), в Китае подобных объектов (центров) – 4 (3), по два космических центра в Бразилии, Франции, Японии и КНДР. Но на российских космодромах (полигонах) остановимся подробно. Итак...

Космодром – по общеизвестному и доступному определению – это специально определенная и отведенная территория, на которой размещаются средства, сооружения и вспомогательные объекты, предназначенные для подготовки к запуску летательных аппаратов в космическое пространство с использованием ракет-носителей. Вначале космодромы, как правило, назывались у нас полигонами, где испытывались первые ракетные установки, а затем запускались и межконтинентальные баллистические ракеты (МБР), отрабатывали конструкторские и технические разработки ракет-носителей, а также готовились к запускам первые космические аппараты. Инфраструктура специальных полигонов в зависимости от новых задач и функциональных возможностей расширялась и развивалась. Появились высокотехнологичные объекты монтажно-испытательных корпусов (МИК), универсальных комплексных стенов-стартов и пусковых установок (ПУ), командно-измерительных и вычислительных центров, другие технические корпуса для проведения различных технологических процедур и процессов, связанных с проверкой, настройкой и отладкой аппаратуры

спутников, а также отдельных систем с использованием контрольно-измерительной, регулировочной аппаратуры и проведения различных тестовых испытаний.

Безусловно, основой космодромов были и остаются стартовые позиции и технические комплексы, которые функционируют по назначению, обслуживая соответствующие классы ракет-носителей (РН) и различные по целевому назначению космические аппараты (КА).

Космодромы создавались не в одночасье, а развивались «от простого к сложному». Целенаправленное их строительство в современном понимании начиналось в начале пятидесятых годов XX века, когда появилась острая необходимость в создании и испытаниях новых видов ракетной техники. К созданию космодромов мы шли эволюционным путем, параллельно развивая и совершенствуя в течение нескольких десятилетий ракетно-космическую технику и места для подготовки и запуска РН. Например, в советское время простейшие пусковые приспособления были сконструированы, установлены и использовались для запуска первых ракет типа «ГИРД» на жидком топливе, созданных исследователями под руководством

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ДАННЫХ ПО РОССИЙСКИМ КОСМОДРОМАМ

№ п/п	Космодром	Площадь (кв. км)	Создан (год)	Первый запуск	Широтная добавка скорости выведения РН (м/с)	Пуски, всего на 01.01.2012г.	Координаты полигона	Администра - тивный центр (тыс. чел.)	Аэродромы обеспечения
1	Байконур	8177	1955	1957	217	1282	46° 07' с. ш., 67° 32' в. д.	г. Байконур, около 50	++
2	Плесецк	1762	1957	1966	232	1383	62° 57' с. ш., 40° 47' в. д.	г. Нерский более 250	+
3	Капустин Яр	650	1946	1947	304	более 1000	48° 36' с. ш., 45° 18' в. д.	г. Завенска более 35	+
4	Свободный	410	1993	1997	276	5	51° 42' с. ш., 120° 04' в. д.	п.п.т. Удэгорск более 5,3	+
5	Ясный	230	2006	2006	285	5	51° 12' с. ш., 58° 51' в. д.	Оренбург - ская, обл.	+
6	Восточный	Около 700	2007	-	280	-	51° 49' с. ш., 128° 15' в. д.	Будет город Целиковский на 25000 чел.	-

Ф.А. Цандера еще в начале 1930-х годов на небольшом подмосковном полигоне вблизи поселка Нахабино.

В пустыне штата Нью-Мексико (США) Р.Годдард построил в 1920-е годы пусковую установку и осуществил запуск нескольких ракет также на жидком топливе.

В Германии в 1930 году начали проводить регулярные испытания по запускам ракет на аэродроме Куммерсдорф под Берлином. В дальнейшем, понимая перспективы развития ракетной техники в военной сфере, германское руководство выделяет значительные ассигнования для строительства специального полигона Пенемюнде на балтийском острове Узедом.

Инженеры и конструкторы, работающие над созданием ракетной техники, добивались все новых и новых успехов. Строились энергетически более мощные двигатели, росли размеры новых образцов носителей, что требовало с целью обеспечения безопасности их применения, а также соблюдения скрытности проведения испытаний, создание соответствующих удаленных и обширных по территории полигонов. При этом разрабатываются новые унифицированные стартовые позиции, прежде всего для боевых ракет.

Одним из первых масштабных испытательных полигонов в нашей стране был Капустин Яр, расположенный в степной зоне Астраханской области, где проходили запуски первых образцов ракет типа А-4, Р-1, Р-2, Р-5 и многих других. Стартовые комплексы тогда состояли из оборудованной в инженерном отношении бетонированной площадки, на которой

располагался пусковой стол с подводкой электрических кабельных линий и другого измерительного и заправочного оборудования. Рядом были размещены капониры, где находились автомобили и фургоны с испытательным оборудованием, обвалованные сооружения с агрегатами обслуживания и заправки ракет, а также поблизости размещались помещения службы единого времени, узла связи, расчетного бюро, метеослужбы и аппаратная кинофото-теодолитной съемки и измерений. Такой стартовый комплекс располагался в 3-4 км от технических позиций для проведения сборки ракет и проверочных испытаний по работоспособности их агрегатов и рулевых машинок систем управления, сигнализации систем радиоуправления и других устройств.

В дальнейшем, в 1945 году на полигоне построили большой монтажно-испытательный корпус, служебное здание административно-технического управления, первый бункер управления пусками ракет. В 1959 году начали строительство экспериментальных шахтных пусковых установок (ШПУ) «Маяк-1» и «Маяк-2» для отработки натуральных экспериментов по запуску ракет типа Р-12. Впоследствии этот боевой ракетный комплекс получил серийное кодовое наименование «Двина».

В 1961 году под ракету-носитель «Космос» для запуска малых искусственных спутников (ИСЗ) была проведена значительная модернизация ШПУ «Маяк-2». В 1972 году создается наземный стартовый комплекс «Восход» с двумя пусковыми установками для РН «Космос-

Зм». Этот стартовый комплекс имел уже 50-метровую башню обслуживания, которая передвигалась по железнодорожным путям, имея четыре самоходные тележки, масса всей установки была более 450 тонн. За десять лет до полета Ю.А. Гагарина со стартовых площадок Капустина Яра осуществлялись регулярные запуски геофизических и метеорологических ракет с научно-исследовательскими целями изучения верхних слоев атмосферы, а также отработки функционирования различных систем и моделей спускаемых аппаратов.

С 1969 года на полигоне впервые приступили к осуществлению запусков РН с КА по программе «Интеркосмос» — международного сотрудничества в области исследования околоземного космического пространства. Но не всем начинаниям и перспективным проектам суждено было сбыться. По военно-экономическим условиям развития с 1988 по 1998 годы орбитальные запуски КА на полигоне вообще не проводились. И только в апреле 1999 года были возобновлены коммерческие пуски РН «Космос-Зм» с выводом на орбиту КА в интересах других стран.

Одновременно со строительством полигона военные строители возводили отдельные жилые бараки и дома недалеко от села Капустин Яр, а в 1951 году было положено начало строительства капитальных зданий под казармы для личного состава и под административные нужды. Принята единая планировка по застройке жилого поселка, состоящего из первых двух- и трехэтажных домов. Позднее в 1962 году был образован закрытый

городок Знаменск. Сегодняшний Знаменск – это город областного подчинения с населением более 35 тыс. человек. Жилой фонд состоит в основном из пяти- и девятиэтажных домов. В городе своя больница на 300 койко-мест, 8 средних школ, 11 детских садов, центр детского творчества, а также музыкальная и художественная школы, центральная и детская библиотеки, есть спортивная школа. В городе открыты филиалы Астраханского музыкального училища, Волгоградского экономического колледжа и Государственного астраханского педагогического университета. Сейчас Знаменск и Капустин Яр под одним административно-хозяйственным и территориальным руководством обслуживают Государственный Центральный межвидовой полигон МО РФ, который функционирует как вспомогательный российский космодром.

Еще раз вернемся в послевоенные годы, когда в Советском Союзе разворачиваются интенсивные работы по созданию боевых ракетных комплексов дальнего действия, а возможности существующего ракетного полигона Капустин Яр оказались недостаточными для полномасштабных испытаний. Дело в том, что разработанная в те годы система управления новой ракетой была радиокомандной, следовательно, по траектории ее полета должны были располагаться несколько специальных пунктов управления, обеспечивающих при испытаниях устойчивость передачи команд и получения обратной информации о полете с борта ракеты. Располагаться наземные пункты для точности измерений и четкости управления должны были вдоль трассы выведения в стороне от оси полета РН не более 150-200 км и через каждые 500-800 км по полету.

Исходя из предполагаемой схемы размещения пунктов управления, выбирался и район возможных стартов, кроме того, должны были учитываться и районы «отчуждения», обеспечивающие безопасность населения от падения отделяемых частей РН после старта при выведении космического объекта на орбиту. Таким образом, в 1954 году Генштабом было предложено несколько мест развертывания такого полигона, но утвержден был

район в далекой казахстанской степи вблизи железнодорожного полустанка Тюра-Там. И уже 12 января 1955 года туда прибывает первая группа военных строителей, а затем утверждается оргштатная структура будущего полигона с первоначальной общей численностью в 1900 военнослужащих и 664 служащих и рабочих. С этого времени и начинается отсчет жизнедеятельности нового стратегического объекта.

К декабрю 1956 г. личный состав полигона начинает проводить первые испытания установленного наземного оборудования и ракетных систем межконтинентальной баллистической ракеты Р-7. 5 мая 1957 года удалось завершить строительно-монтажные, пуско-наладочные и технологические работы на объектах первой очереди, которые были сданы в эксплуатацию специалистам сформированного к этому времени НИИП-5. А 15 мая 1957 года на новом полигоне осуществлен первый пуск МБР конструкции С.П. Королева по программе летно-конструкторских испытаний. Впоследствии именно эта ракета станет первой отечественной космической ракетой. На ее базе будет разработано целое семейство надежных и экологически чистых ракет-носителей «Союз», стартующих с космодрома и по настоящее время.

Вначале вся стройка по документам военных проходила как объект под кодовым названием «Тайга». С ростом жилой зоны ей присвоили условный адрес «Ташкент-90», затем поселок назвали «Заря». В 1958 году переименовали в поселок «Ленинский». С началом первых регулярных полетов в космос, городок именовали «Звездоградом». Потом в 1966 году жилой комплекс стали официально называть городом Ленинск. Современное название – Байконур – город получил в декабре 1995 года. С этого момента начинается очередной постсоветский этап жизни города и космодрома.

За все время существования космодрома специалистами отрасли с 9 типов стартовых комплексов, в составе которых функционируют 15 пусковых установок, на 01.01.2012 года произведено 1382 пуска РН. Кроме того, часто используют

ся и 4 ПУ для запуска межконтинентальных баллистических ракет по военным и конверсионным программам исследований. Всего было испытано около 40 типов ракет космического назначения (РКН) и более 80 типов космических аппаратов и их модификаций. Технический потенциал включает в себя 11 монтажно-испытательных корпусов (МИК), где располагаются 34 технических комплекса и позиций для предстартовой подготовки ракет-носителей и космических аппаратов. Полигон и город обслуживают два аэродрома – «Крайний» и «Юбилейный». Для организации всесторонних работ на полигоне и в городе проложено более 1280 км автомобильных дорог и 470 км железнодорожных путей, обслуживающих стартовые ракетные комплексы, технологические площадки подготовки ракетной техники, вспомогательные подразделения и организации.

Так, впервые в мире со стартовых площадок Байконура запускались в космос искусственный спутник Земли, автоматические космические аппараты к Луне, Венере, Марсу и знаменитый пилотируемый космический корабль «Восток» с первым космонавтом планеты Юрием Гагариным. Кроме того, проводились работы по осуществлению космических программ создания орбитальных станций «Салют», «Мир», МКС, и был проведен успешный запуск и автоматический полет системы «Энергия-Буран». С космодрома Байконур регулярно осуществляются пуски ракет космического назначения в рамках реализации международных программ «Фобос», «Вега», «Интеркосмос», «ИРС».

Сегодня Россия осуществляет свою деятельность на Байконуре в условиях долгосрочной аренды до 2050 года. В соответствии с Соглашением между Россией и Казахстаном от 9 января 2004 года в целях дальнейшей научно-технической интеграции и развития сотрудничества ведутся работы по созданию космического ракетного комплекса «Байтерек».

История создания еще одного ракетного полигона на Севере нашей страны неразрывно связана с подготовкой к размещению и базированию первого соединения МБР на базе Р-7 и Р-7А в 1957

году в Архангельской области в 180 км к югу от областного центра в междуречье Северная Двина – Онега, в 10 км от райцентра Плесецк.

Официальное название космодрома «Плесецк» он получил 11 ноября 1994 года, но переоборудование пусковых установок МБР под стартовые комплексы «Союз» и «Молния» началось еще в 1964 году с формирования специального управления испытаний. В 1966 году с запуска РН «Восток-2» с ИСЗ «Космос-112» фактически осуществляется регулярное функционирование полигона в качестве космодрома. К этому времени относится и период интенсивного развития общей инфраструктуры полигона, где создаются первые автоматизированные системы предстартовой подготовки ракет и управления пуском РН типа «Циклон» в составе двух пусковых установок. По своим эксплуатационным характеристикам и автоматизации процессов управления данный комплекс в те годы не имел мировых аналогов. В 1986 году было начато строительство наземного комплекса РН «Зенит», затем на его базе стали создавать универсальный комплекс для проведения пусков новых РН семейства «Ангара».

В современных условиях космодром Плесецк широко используется для осуществления международных космических программ различного назначения. Вообще, с российского северного космодрома по состоянию на 01.01.2012 года произведено 1583 пуска РН по программам «Космос», «Молния», «Цикада», «Метеор», «Океан», «Фотон», «Прогноз», «Бион», «АУОС», «КОСПАС-САРСАТ» и по некоторым другим международным проектам. В своем составе космодром имеет три стартовых комплекса по одной ПУ для РН типа «Союз», две ПУ под РН типа «Циклон», по одной ПУ для РН «Космос» и «Рокот», кроме того, имеется свой измерительный комплекс с вычислительным центром, шесть монтажно-испытательных корпусов. Город и космодром обслуживает аэродром, имеется хорошо развитая сеть автомобильных дорог и железнодорожных путей для поддержания жизнедеятельности объектов полигона и города.

В документах Генштаба при планировании дислокации соединения МБР их

позиционный район был обозначен как объект – «Ангара», первоначально и военный городок имел одноименный условный адрес. В 1961 году был образован поселковый совет под названием «Мирный», который уже через пять лет стал городской административной единицей областного подчинения. В 2010 году город Мирный насчитывал около 27 тыс. жителей.

Необходимость создания первого российского восточного космического полигона «Свободный» была обусловлена историческими событиями, связанными с распадом Союза, когда легендарный космодром Байконур оказался вне территории России, а космодром Плесецк мог обеспечивать запуски РН легкого и среднего класса, но возможности по запускам РН тяжелого класса типа «Протон» становились проблематичными по эффективности. После обсуждения возможных вариантов, принимается решение по использованию и развитию инфраструктуры полигона 27 Краснознаменной Дальневосточной дивизии РВСН в Амурской области, дислоцирующейся с 1961 года в 200 км севернее города Благовещенска. Ракетная дивизия на то время располагала 60 ракетами стратегического назначения типа РС-10 (УР-100) шахтного базирования. Это был самый восточный район дислокации боевых частей и соединений российских ракетных стратегических сил.

В начале 1993 года отдельные шахтные пусковые установки, технические позиции дооборудуются в интересах запуска ИСЗ с использованием РН типа «Рокот», которые передаются под управление вновь созданного Главного центра испытаний и применения космических средств. Затем на полигоне организуют стартовый комплекс РН «Старт», начинает функционировать новый измерительный комплекс, модернизируются и расширяются внутренние железнодорожные и автомобильные подъездные пути, складские помещения и вспомогательные сооружения. В 1996 году было объявлено о создании космодрома «Свободный». Новый космодром с точки зрения широты географического расположения для запусков РН был более удачным по использованию энергетических возможностей систем выведе-

ния, чем космодром Плесецк, но немного уступал Байконуру.

Непосредственное функционирование космодрома началось с запуска КА «Зенит» 4 марта 1997 года. Всего же было осуществлено пять пусков РН «Старт» – это доработанный конверсионный вариант мобильной пусковой установки типа «Тополь». В 1999 году начинаются работы по реконструкции инфраструктуры космодрома. Подписывается Указ по организации строительства стартового комплекса РН «Стрела», разрабатываются планы по строительству двух стартовых комплексов для обеспечения запуска проектируемых экологически чистых РН тяжелого класса «Ангара». К сожалению, сроки реализации этих программ затягивались. Сложные финансово-экономические условия и отдельные поспешные политические решения привели к тому, что 9 февраля 2007 года космодром закрыли. Многие объекты и сооружения подлежали списанию или консервации, но сохранил свое функциональное значение и продолжал работу командно-измерительный центр, который и сегодня обеспечивает регулярные запуски со стартовых позиций полигона Байконур, а при необходимости координирует работу по управлению космическими аппаратами и выполняет другие задачи управления полетами космических объектов.

Исторически почтовый адрес штаба ракетной дивизии и военного гарнизона с 1961 года – «Свободный-18». После 1993 года административным центром стал поселок городского типа Углегорск с населением более 5 тыс. человек. Поселок застроен капитальными многоэтажными благоустроенными домами, которые располагаются на берегу живописной реки Большая Пёра (приток Зеи).

Но перспективы по созданию в Дальневосточном регионе России своего космодрома остаются актуальными. Поэтому, после повторного обсуждения руководством страны этого вопроса, в целях гарантированного доступа в космическое пространство со своей территории, для более широкого спектра обеспечения решаемых задач, принимается решение приступить к изысканию и затем и к

проектированию нового космодрома на Востоке страны (Свободненский район Амурской области). Будущему космодрому присваивается название «Восточный» и разрабатывается его генеральный план. В 2008-2010 годах приступают к созданию дорожной сети, вспомогательных строительных объектов, отрабатывается необходимая нормативно-правовая база и предполагается, что поселок Углегорск будет сохранен и использован на первом этапе строительства в качестве жилой зоны, а также для размещения административных и управленческих подразделений. Хотя основное строительство нового городка на 25 тыс. жителей планируется рядом, на сегодня уже известно его новое название – «Циолковский».

Еще одним российским наземным космическим объектом, имеющим соответствующую инфраструктуру, которая позволяет осуществлять запуски ракет космического назначения и выводить на околоземную орбиту космические аппараты, является пусковой центр «Ясный», расположенный в оренбургских степях. Технические позиции базы предназначены для запусков конверсионных РКН типа «Днепр».

Пусковая база была создана в 2006 году совместным Соглашением по функционированию российско-украинской коммерческой компании «Космотрас» на материально-технических площадях полигона «Ясный», принадлежащего РВСН Минобороны России, хотя сама территория и основные объекты инфраструктуры полигона существовали и использовались по назначению военными структурами задолго до этого времени. Сегодня в состав этого центра входят шахтные пусковые установки, имеется свой монтажно-испытательный корпус, работают несколько технических и вспомогательных сооружений. Созданная инфраструктура позволяет проводить прием космических аппаратов от предприятий-изготовителей, организовывать всестороннюю их подготовку, монтаж и проверку. Организованы необходимые условия для работы представителей конструкторских бюро, иностранных заказчиков, инженерно-технического состава и специалистов расчетно-аналитического бюро.

Таким образом, учет современного состояния и возможностей по функционированию российских космодромов позво-

ляет сделать вывод о том, что имеющиеся космические гавани обеспечивают изучение и дальнейшее освоение космического пространства в новом тысячелетии. Однако конкурентные возможности на мировом рынке космических услуг за последние годы значительно осложнились, особенно по отношению к российской космической отрасли. Далеко не все зависит от того, сколько и каких космодромов имеет та или иная страна. Следует рассматривать все комплексно. Но все равно, на текущем этапе без развитой системы космических полигонов обойтись практически невозможно, так что количественно-качественное соотношение технических и технологических возможностей космодромов также необходимо, как и развитие космической техники

Владимир Попов, заместитель главного редактора журнала «Авиапанорама», кандидат технических наук, заслуженный военный летчик РФ  
Авиапанорама  
03.07.2014

## В неудачном старте обвинили клапан Потребуются недели, чтобы вернуть ракету на стартовый комплекс

Завершение опытно-конструкторских работ и начало летных испытаний космического ракетного комплекса «Ангара» является одной из приоритетных задач Роскосмоса наравне со строительством космодрома «Восточный».

Первый испытательный пуск с космодрома «Плесецк» ракеты-носителя легко класса намечалось провести 25 июня, о чем сообщила пресс-служба Роскосмоса на сайте своего ведомства. Однако 25 июня состоялся только вывоз ракеты-носителя «Ангара-1.2 ПП» на универсальный стартовый комплекс космодрома. Решение о вывозе приняла госкомиссия под руководством командующего Войсками воздушно-космической обороны (ВВКО) генерал-лейтенанта Александра Головки. Пуск запланировали на 27 июня. За 79 секунд до старта авто-

матическая система контроля параметров работы основных систем ракеты прервала подготовку к пуску.

«Нужно работать без ажиотажа», – заявил вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин во вторник журналистам в Углегорске. «Когда будет следующий старт – конечно, это не дни, думаю, потребуются недели, чтобы вернуть ракету на стартовый комплекс», – добавил вице-премьер.

Как указано в «Плане деятельности Федерального космического агентства на 2013–2018 годы», Роскосмос планировал начать летные испытания в конце года: «Ключевое событие 1.2.2. Начаты летные испытания космического ракетного комплекса «Ангара». Дата ключевого события 31.12.14. Ответственный за достижение цели – Игорь Комаров. В

то время, когда составлялся план, он был заместителем руководителя Роскосмоса. Теперь – генеральный директор ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация».

Во вторник НПО «Энергомаш» отстранилось от своей причастности к аварийному прекращению пуска. «Причина аварийного отключения – падение давления в шаробаллоне наддува демпфера окислителя. Шаробаллон не является элементом конструкции двигателя РД-191. Аварийное отключение произошло за 19 секунд до заправки горючим двигателя первой ступени РД-191 разработки НПО «Энергомаш», – сообщается на официальном сайте предприятия.

Как уточнил Интерфаксу источник в ракетно-космической отрасли,

неисправным оказался клапан дренажа: «Клапан дренажа остался в открытом положении». Научившись делать ракеты, в России по-прежнему не освоили производство качественной запорной арма-

туры. Однако это не должно повлиять на дальнейший ход испытаний «Ангара». Генеральный конструктор ракет серии «Ангара» Владислав Нестеров доложил президенту РФ Владимиру Путину, что старт

тяжелой ракеты-носителя «Ангара-5» запланирован на конец декабря этого года.

Владимир Гундаров  
Независимое военное обозрение  
04.07.2014

## Внекорабельную деятельность скоро будут осуществлять роботы



Дмитрий Медведев осматривает российский робот-андроид SAR-401

По заявлению вице-преьера Дмитрия Rogozina, Российский Фонд перспективных исследований приступил к финансированию проекта создания базовой антропоморфной робототехнической платформы для работы в открытом космосе и для спецопераций на Земле. Важной особенностью этого проекта является решение научно-технических задач создания современных приводов в виде искус-

ственных мышц, портативных источников питания и чувствительных датчиков-сенсоров для бионических систем. Rogozin отметил, что антропоморфные системы станут подобием «аватара», т.к. фактически оператор робототехнической платформы будет находиться в ее реальности. Российский андроид будет управляться с помощью копирующего движения костюма, иметь манипуляторы, которые допол-

нены эффективной системой 3D-зрения. Оператор сможет не только в точности передавать андроиду свои движения, но и получать силомоментную обратную связь, что позволит контролировать усилие при захвате. Уже в 2015 году планируется завершить первый этап проекта полевыми испытаниями, при которых человекоподобный робот должен преодолеть полосу препятствий, выполнить операции с

использованием различного инструмента и проехать за рулем автомобиля.

Робот SAR-400 стал российским пилотным проектом космического антропоморфного робота, создаваемого по образцу американского Robonaut 2, в настоящее время испытываемого астронавтами NASA на американском сегменте Международной космической станции (МКС). Принцип работы данного изделия основан на повторении им движений человека-оператора. Целью работ, выполненных по заказу ЦНИИ машиностроения, является обеспечение космических операций с использованием такого робота, дистанционно управляемого человеком-оператором в так называемом копирующем режиме. Движения оператора задаются с помощью специального костюма, надеваемого на человека, и передаются роботу посредством программно-аппаратного интерфейса. Это дает возможность дистанционного выполнения операций в открытом космосе или в разгерметизированном отсеке космонавтом, находящимся в герметичном отсеке станции, или же оператором Центра управления полетами с Земли.

Следующая модель космического антропоморфного робота SAR-401 с сентября 2013 г. проходит испытания в Центре подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина, где получила хорошие оценки специалистов по космической внекорабельной деятельности. Робот SAR-401 впервые был представлен журналистам 27 ноября 2013 г. на конференции в Звездном городке летчиком-космонавтом Сергеем Крикалевым. В 2015-2016 гг. робот отправится на российский сегмент МКС, где будет использоваться для выполнения различных работ в открытом космосе. Роботом можно будет управлять в двух режимах: основном – с борта космической станции и резервном – из подмосковного Центра управления полетами.

Как сообщил журналу «Авианорама» исполнительный директор компании-разработчика этого проекта Вячеслав Сычков, с 2005 года НПО «Андроидная техника» создало целую линейку антропоморфных роботов. Наиболее удачные разработки выпускаются серийно, используются рядом компаний или проходят испытания на промышленных объектах.

Опытный образец SAR-401 уже был испытан в совместном с немецкими специалистами проекте дистанционного управления его работой через сеть Интернет из немецкого центра в Бремене. Важным плюсом отечественного антропоморфного робота он считает высокую точность движений. По словам Вячеслава Сычкова, оператор робота сможет располагаться не только на борту МКС, но и на Земле, в то время как робот будет работать в открытом космосе. Отвечая на вопросы о стоимости робота SAR-401, Сычков рассказал, что работа по проекту еще не завершена, поэтому о стоимости говорить пока рано, хотя, в любом случае, российский андроид будет на порядок дешевле своего американского аналога.

Задающее движения устройство надевается на оператора и представляет собой экзоскелет массой 8,5 кг. Этот «костюм управления» оператора соединен с управляющим компьютером, который, в свою очередь, связан с роботом по радиоканалу. В интерактивном режиме «подобия движений» при управлении руки манипулятора робота структурно и кинематически подобны рукам человека.

В прошедшем году с помощью данного робота велась отработка различных движений, характерных для типовых операций внекорабельной деятельности космонавтов. По этому вопросу в Центре подготовки космонавтов провели экспериментальные исследования возможностей робота SAR-401, а также его виртуальной интерактивной трехмерной модели. В

экспериментальных исследованиях приняли участие космонавты Михаил Тюрин, Олег Скрипочка, Антон Шкаплеров, Олег Новицкий, а также специалисты ЦПК, ЦНИИмаш, НПО «Андроидная техника», НИИ системных исследований РАН. Опытный образец робота смог выполнить около 50 типовых операций, моделирующих работу космонавта в открытом космосе, а именно: открытие/закрытие выходного люка, перемещение по поручням, осмотр и инспекцию поверхности станции, замену оборудования, операции с научной аппаратурой и специальным инструментом. Однако российскому роботу, прежде чем его отправят в космос, предстоит доработки материальной части и программного обеспечения.

Разработчики надеются, что уже в недалеком будущем отечественный робот-андроид сможет выполнять до 90% всех работ на борту МКС. По окончании предварительного этапа испытаний в конце февраля 2014 г. в Звездном городке прошла презентация возможностей доработанного образца андроида SAR-401. В марте 2014 г. впервые прошла демонстрация новой робототехники премьер-министру России Д.А. Медведеву, который давно интересуется изделиями НПО «Андроидная техника». Следующие этапы усовершенствования подобной техники связаны с внедрением в робототехнику биологической обратной связи. Эти исследования, если им не помешают санкции Евросоюза, будут проводиться совместно с немецкими специалистами из DFKI в рамках совместной программы информационного обучения «i-Learning».

Сергей Филипенков, кандидат медицинских наук  
Авианорама  
03.07.2014

## Швейцарская компания произведет партию головных обтекателей для РН «Ариан-5»



Компания Arianespace заказала производство головных обтекателей для тяжелых ракет-носителей Ariane 5 швейцарской компании Ruag Space Suisse (Цюрих), сообщает air-cosmos.com 3 июля.

Контракт стоимостью более 100 млн швейцарских франков предусматривает изготовление 18 обтекателей для ракет, запуски которых будут производиться до 2019 года. Швейцарская компания из-

готавливает обтекатели с самого начала производства РН этого типа, а также для РН типа Vega.

Обтекатели диаметром 5 м также экспортируются в США, где устанавливаются на РН Atlas 5/500 производства компании Lockheed Martin

Военный паритет  
06.07.2014

## Производительность труда на предприятиях КРЭТ за три года выросла вдвое

8 июля генеральный директор Концерна «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) Николай Колесов выступил на заседании правления Госкорпорации Ростех с отчетом о выполнении программы деятельности и развития КРЭТ в 2011-2013 годах. Одним из важных результатов работы Концерна в отчетном периоде стал двукратный рост производительности труда на его предприятиях: выработка на одного сотрудника увеличилась с 798 тыс. рублей в 2011 году до 1,6 млн рублей в 2013 году за счет внедрения высокотехнологичных рабочих мест, созданных в рамках модернизации предприятий.

Ключевым событием 2013 года стало принятие Стратегии развития Концерна на период до 2020 года, которая предполагает становление КРЭТ как международного промышленного холдинга с капитализацией 238 млрд рублей.

«КРЭТ первый из холдинговых компаний, созданных Ростехом, разработал и защитил долгосрочную стратегию развития, — заявил генеральный директор КРЭТ Николай Колесов. — Это наш основополагающий документ, в котором определены долгосрочные цели развития Концерна, как комплексного поставщика интегриро-

ванных радиоэлектронных систем военного и гражданского назначения в России и за рубежом».

С 2011 по 2013 год предприятия КРЭТ значительно улучшили основные экономические показатели. Совокупная выручка КРЭТ за 2011–2013 годы выросла почти в полтора раза — с 45 млрд до 77,3 млрд рублей. Устойчивый рост обеспечен как в военном, так и в гражданском сегментах. В частности, объемы производства гражданской продукции на предприятиях КРЭТ увеличились — с 13,3 млрд рублей в 2011 году до почти 20 млрд рублей за 2013 год. Совокупная чистая прибыль за три года выросла с 1 млрд рублей до 6,6 млрд рублей. В 2013 году рентабельность Концерна составила 8,5%. В рамках кооперации по ВТС Концерн поставил продукции почти на 13 млрд рублей. Более чем в два раза снизилось количество убыточных организаций. Инвестиции в социальные и корпоративные программы КРЭТ составили 1,2 млрд рублей.

Концерн проводит активную работу по модернизации производства и внедрению новейших технологий. В 2013 году в рамках двух федеральных целевых программ



Николай Колесов

(ФЦП) «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011-2020 годы» и «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» на 2008-2015 годы» на 23 предприятиях Концерна осуществлялся 41 инвестиционный проект. Общий объем их финансирования составляет 6,3 млрд. рублей.

За последние три года объем контрактов КРЭТ в рамках ГОЗ увеличился в шесть раз - с 6,4 млрд рублей в 2011 году до 40 млрд рублей. При этом вся продукция была изготовлена и поставлена в срок

и в полном объеме. Важнейшим направлением деятельности КРЭТ является разработка и производство высокоэффективной техники радиоэлектронной борьбы. За последние три года Концерн начал поставки для нужд ВС РФ ряда новых типов комплексов радиолокационной разведки, защиты и подавления. В частности, Российская армия получила новейшие комплексы помех «Красуха 4» и «Красуха 2.0», способные подавлять действие авиационных радаров противника, авионику и средства связи. Кроме того, Концерн поставил для Минобороны многофункци-

ональные станции помех «Ртуть-БМ» для защиты личного состава и техники от поражения артиллерийскими снарядами и ракетами, оснащенными радиовзрывателями различного типа, а также несколько вертолетных комплексов РЭБ «Рычаг» и другую технику и оборудование.

За три года КРЭТ удалось полностью оптимизировать финансовые потоки, повысив прозрачность и эффективность расходования средств на своих предприятиях. В 2011 году на базе Новикомбанка открылся единый расчетно-кассовый центр Концерна (РКЦ). Это

позволило КРЭТ не только получить существенный объем средств для своих предприятий, но и оптимизировать расходы по кредитам. Сейчас услугами РКЦ пользуется 71 предприятие КРЭТ. Всего в Новикомбанке открыто 166 расчетных счетов дочерних компаний Концерна. С декабря 2012 года по февраль 2013 года к обслуживанию в казначействе были подключены предприятия, которые ранее входили в Концерн «Авиаприборостроение».

Ростех  
10.07.2014

## КРЭТ предложил механизм опережающего финансирования модернизации предприятий

Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) Госкорпорации Ростех разработал механизм опережающего финансирования технического перевооружения и реконструкции своих предприятий за счет банковских кредитов. Благодаря этому модернизация ключевых предприятий Концерна завершится на четыре года раньше запланированного срока – в 2016 году, а на их базе будут созданы пять технологических научно-производственных кластеров. Это позволит сократить сроки реализации ключевых перспективных проектов КРЭТ и своевременно выполнить возросший объем гособоронзаказа (ГОЗ).

«Сложность и объемы заказанной Концерну в рамках ГОЗ продукции ежегодно растут, – рассказал генеральный директор КРЭТ Николай Колесов. – Чтобы наши предприятия успели выполнить контракт качественно и в срок их необходимо обеспечить новейшим оборудованием в полном объеме уже сейчас. Сегодня финансирование их технического перевооружения идет поэтапно в соответствии с двумя федеральными целевыми программами (ФЦП) – развитие ОПК и электронной компонентной базы (ЭКБ). И хотя модернизацию ключевых площадок можно

реализовать за 1,5 года, ее приходится растягивать до 2018-2020 годов. Именно поэтому Концерн предлагает концепцию опережающего финансирования стратегических отраслевых проектов через привлечение заемных средств у крупных российских банков».

В рамках концепции опережающего финансирования КРЭТ кредиторами могут выступить ряд крупных банков, в числе которых, в частности, Внешэкономбанк (ВЭБ), Сбербанк, с которыми у Концерна подписаны соглашения о сотрудничестве в сфере финансирования производственных программ. Централизованное прозрачное управление финансовым потоком обеспечит расчетный центр КРЭТ (РКЦ) на базе Новикомбанка.

КРЭТ намерен обратиться к схеме «гросс-период»: срок возврата кредита составляет около 5-7 лет, в течение которого выплачиваются только проценты, а сам заем возвращается после того, как обновленное оборудование начнет приносить прибыль через новые заказы предприятий. Гарантией платежеспособности предприятий является их участие в ФЦП. Необходимая сумма кредита составит около 18,7 млрд рублей.

В число ключевых предприятий КРЭТ, на базе которых планируется создать научно-производственный кластер, входит Государственный рязанский приборный завод (ГРПЗ) и «Корпорация «Фазотрон-НИИР». Программа реструктуризации включает в себя модернизацию и техническое перевооружение испытательных и производственных мощностей, а также создание базового центра проектирования.

Техническое перевооружение требуется казанскому заводу «Радиоприбор» и Научно-производственному объединению «Радиоэлектроника» им. В.И. Шимко, которые войдут в кластер защищенных радиоэлектронных информационных технологий двойного назначения Технопарка КРЭТ. На его производственных мощностях планируется разработать новейшую систему государственного опознавания (ГО).

Кредит на развитие и обновление понадобится Калужскому научно-исследовательскому радиотехническому институту (КНИРТИ) и Калужскому заводу радиотехнической аппаратуры (КЗРТА) Эти предприятия станут основой для кластера, который займется серийным выпуском авиационных комплексов радиоэлектронной борьбы (РЭБ).

Кроме того, опережающее финансирование необходимо для модернизации производственных мощностей Уфим-

ского приборостроительного производственного объединения, что позволит ускорить создание комплексов бортово-

го оборудования.

Ростех  
10.07.2014

## «Радиоэлектронные технологии» заменят украинские детали на российские до конца года

Входящий в «Ростех» российский концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) заменит украинские комплектующие в своей продукции отечественными аналогами. Об этом сообщил сегодня журналистам гендиректор концерна Николай Колесов.

«Мы сегодня форсируем, и думаем, что сегодня не с большой легкостью, но мы до конца года этот путь пройдем, и будем на наших предприятиях выпускать изделия лучшего качества, превосходящие по надежности. Для нас это не проблема», - заявил он, отметив, что это принесет пользу отечественному производителю.

В среду, 9 июля, заместитель председателя Военно-промышленной комиссии при правительстве РФ Олег Бочкарев сообщил, что Россия в случае разрыва отношений с Украиной в оборонно-промышленном комплексе будет готова за три года полностью заместить украинские комплектующие. В июне глава Минпромторга Денис Мантуров заявил, что на реализацию программы импортозамещения потребуется два года, по отдельным направлениям - три года.

Из-за санкций Запада компания может начать закупки оборудования и станков в странах Юго-Восточной Азии, сообщил также Колесов. КРЭТ будет стремиться максимально переориентироваться на отечественные станки, но некоторое оборудование в России не производится. По словам Колесова, из-за санкций возникли проблемы по двум контрактам на

поставку оборудования. «Контракт на опытную партию для Раменского приборостроительного завода по подложкам и зеркалам. Вторая часть - на поставку технологической линии и передачу технологий», - пояснил глава КРЭТ.

«Просто блокируют и не отдадут оборудование, а проекты у нас утверждены, прошли госэкспертизу и технологический аудит. Будем судиться, конечно», - заявил Колесов, уточнив, что речь идет о нескольких американских компаниях. «Просто лицензии отобрал департамент - и все», - сказал он.

«Принято решение по всем новым проектам смотреть в сторону Юго-Восточной Азии - туда, где нет политической ангажированности», - сказал глава концерна.

По его словам, КРЭТ уже в этом году запустит 18 новых проектов, причем пик их финансирования также придется на этот год (до 80% от общей суммы).

Кроме того, КРЭТ разработал механизм опережающего финансирования перевооружения и реконструкции своих предприятий за счет банковских кредитов, говорится в сообщении концерна. Необходимая сумма кредитов составит около 18,7 млрд рублей. Кредиты планируется привлекать у Внешэкономбанка (ВЭБ) и Сбербанка, с которыми у КРЭТа подписаны соглашения о сотрудничестве. Благодаря кредитному финансированию КРЭТ планирует завершить модернизацию ключевых площадок за 1,5 года. Раз-

работанная схема предусматривает возврат только процентов в течении 5-7 лет, а сам заем возвращается после того, как обновленное оборудование начнет приносить прибыль через новые заказы предприятий, отмечается в сообщении.

Техническое перевооружение концерну требуется для того, чтобы предприятия успели выполнить контракт в рамках ГОЗ качественно и в срок, а также в связи с ежегодным ростом объемов заказанной у КРЭТ продукции.

ОАО «Концерн «Радиоэлектронные технологии» - крупнейший российский холдинг радиоэлектронной отрасли, созданный в 2009 году. Объединяет 97 предприятий, специализирующихся на разработке и производстве бортового радиоэлектронного оборудования для военной и гражданской авиации, РЛС воздушного базирования, комплексов радиоэлектронной борьбы и средств распознавания. Кроме того, предприятия концерна выпускают бытовую и медицинскую технику, оборудование для ТЭК, транспорта и машиностроения. Гражданская продукция составляет около четверти от общего объема КРЭТ. Объем портфеля заказов КРЭТ для внутреннего и внешних рынков в настоящее время составляет более 25 млрд рублей.

ИТАР-ТАСС  
10.07.2014



## «Швабе» и «Станкопром» создадут региональный наукоград

### Компании заключили меморандум о стратегическом сотрудничестве

Холдинг «Швабе», компания «Станкопром» и Московский государственный технологический университет СТАНКИН подписали меморандум о стратегическом сотрудничестве. В числе направлений сотрудничества – создание регионального инжинирингового центра на базе предприятий компаний при участии вуза.

Подписание состоялось в рамках выставки интеллектуальной промышленности «Иннопром-2014», которая проходит в Екатеринбурге. Документ подписали

генеральный директор холдинга «Швабе» Сергей Максин, ректор МГТУ СТАНКИН Сергей Григорьев и генеральный директор холдинга «Станкопром» Сергей Макаров.

Соглашение предусматривает взаимодействие сторон в целях повышения конкурентоспособности. Также это будет способствовать продвижению разрабатываемой и производимой продукции на российском и зарубежных рынках через организацию взаимовыгодного сотрудничества в научно-технической, науч-

но-исследовательской, образовательной и инновационно-предпринимательской сферах.

В числе перспективных направлений сотрудничества – создание регионального инжинирингового центра (наукограда) на базе предприятий «Швабе» и «Станкопром» с участием вуза.

Ростех  
10.07.2014

## Концерн ПВО «Алмаз–Антей» в 2013 году значительно увеличил поставку продукции военного назначения

Суммарный объем заказа по линии ГОЗ на продукцию военного назначения (ПВН) Концерна ПВО «Алмаз-Антей» и входящих в его состав предприятий вырос в 2013 году по сравнению с 2012 годом на 47%, сообщила пресс-служба Концерна.

Объем ПВН, поставленной Концерном и его предприятиями в рамках ГОЗ-2013, на 18,7% превысил объем поставок ПВН по ГОЗ-2012.

Новые изделия вооружения и военной техники (ВВТ) составили 92,1% от объема ГОЗ-2013 (в 2012 году – 85,9%), а работы по модернизации и ремонту – 7,9% (в 2012 году – 14,1%).

Как отметил заместитель генерального директора Концерна по заказам и поставкам Виталий Князев, «такая динамика изменения структуры ГОЗ подтверждает проведение Министерством обороны Российской Федерации ускоренного техниче-

ского переоснащения войск современными образцами ВВТ за счет сокращения доли работ по поддержанию эксплуатации устаревающих образцов».

В результате выполнения ГОЗ-2013 Вооруженным силам Российской Федерации поставлено около 1500 изделий ВВТ по сравнению с 1070 изделиями годом ранее.

В числе основных изделий ВВТ поставлены и отремонтированы: боевые и технические средства систем, комплексов и средств ПВО, зенитные управляемые ракеты, противокорабельные ракеты, оперативные крылатые ракеты, ракеты-мишени, радиолокационные комплексы и станции обнаружения воздушных целей различных типов и режимов работы, автоматизированные системы управления авиацией, унифицированные межвидовые комплексы средств автоматизации для войск ПВО

ВВС, радиорелейные станции и другие образцы ВВТ.

Суммарный объем экспорта продукции военного назначения, осуществленного Концерном и его предприятиями по линии ОАО «Рособоронэкспорт» в 2013 году вырос на 16,8%.

Иностранным заказчикам поставлены наземные средства зенитных ракетных систем (ЗРС) «Антей-2500» и С-300ПМУ2, зенитные ракетные комплексы (ЗРК) «Бук-М2Э», зенитные управляемые ракеты различных систем и комплексов, противокорабельные ракеты, РЛС «Гамма-ДЕ», говорится в сообщении пресс-службы ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей».

ЦАМТО  
09.07.2014

## Ракеты ушли в дозор Ядерные комплексы покинули базы



Подвижный грунтовый ракетный комплекс «Ярс»

Расчеты подвижных ракетных комплексов стратегического назначения «Тополь», «Тополь-М» и «Ярс» приступили к боевому патрулированию огромной территории - от Ивановской области до Восточной Сибири.

Десятки ядерных систем более чем на месяц покинули родные гарнизоны и по колонным путям отправились на полевые позиции. Стратегические «Тополя» и «Ярсы» специально сделали не только в шахтном, но и в мобильном варианте, чтобы в случае чего противник поломал голову над их поисками. В угрожаемый период координаты баз ядерных ракет моментально вводят в электронный мозг ударных комплексов. Это - объекты первой атаки. А подвижные средства ядерного нападения еще надо засечь, и лишь затем пытаться уничтожить. Чтобы сорвать вражеские атаки и самим нанести удар, в РВСН организуют боевое дежурство на маршрутах патрулирования.

О его масштабах можно судить на таком примере. Только одна Тейковская ракетная дивизия во время патрулирования прикрывает своими «Тополями» и «Ярса-

ми» территорию, сопоставимую по размерам с суммарной площадью нескольких европейских государств. А ведь на маршруты выводят несколько таких соединений. К примеру, нынешним летом нести боевое дежурство на полевых позициях и в полевых районах станут около десятка стратегических полков, дислоцированных в Центральном и Западном военных округах. Более половины из них будут выполнять задачи на подвижных грунтовых комплексах. В том числе, производить с этой техники условные пуски ракет.

Надо сказать, что длительность полевых занятий ракетчиков из года в год возрастает. Сейчас расчеты мобильных «Ярсов» и «Тополей» проводят на каждом маршруте боевого патрулирования до 32 суток. А ведь еще совсем недавно выезды ракетчиков ограничивали сначала 10-12, а затем 20 днями.

Соответственно увеличился и объем задач, которые «стратеги» отрабатывают на маршрутах движения и полевых позициях.

На обычных автострадах тяжелые многоосные МАЗы с ядерными ракетами вы, конечно, не увидите. Их маршрут проложены в стороне от обжитых мест. Это не только обеспечивает скрытность перемещения «стратегов», но и позволяет им в дороге отрабатывать различные вводные. Хотя средства маскировки делают технику практически невидимой с воздуха, а в местах ее нахождения работают средства радиоэлектронной борьбы, тем не менее, спутники-шпионы НАТО все равно попытаются разглядеть «Тополя» и «Ярсы» с орбиты.

Задача космической разведки - определить координаты и направление движения наших ракетных комплексов. Если противнику удастся сделать это в военное время, следующим шагом станет удар по колонне или позициям ракетчиков.

Когда нет возможности достать их огневыми средствами, в рейд посылают военный спецназ или диверсантов. Они делают все возможное, чтобы предотвратить запуск ядерных ракет и уничтожить комплексы РВСН еще на стадии подготовки к стрельбе. Поэтому защите пусковых установок на марше и в полевых лагерях уделяют особое внимание. Соответствующим образом строится охранение колонн и позиций, моделируются различные варианты отражения атак.

Все это будет проигрываться и сейчас - во время вывода ядерных комплексов со стационарных баз, совершения марша, рассредоточения агрегатов, инженерного оборудования, маскировки и боевого охранения позиций. Что же касается борьбы с условными диверсантами, то здесь в ход пустят специальные боевые машины «Тайфун-М», оснащенные беспилотными летательными аппаратами.

О предстоящей реальной боевой работе ракетчиков корреспонденту «РГ» рассказал официальный представитель Управления пресс-службы и информации Минобороны Игорь Егоров. По его словам, до конца этого года в РВСН произведут 12 пусков межконтинентальных баллистических ракет различных типов.

Юрий Гаврилов

Российская газета, 10.07.2014

## Ракетный ответ Конгрессу Полки РВСН приведены в высшие степени боевой готовности

В ближайшие дни в США может быть принят закон № 2277 «О предотвращении агрессии со стороны России 2014», инициированный сенатором-республиканцем Бобом Коркером. Законопроект рассмотрен в двух чтениях, и остается последнее, третье. Своеобразным ответом на инициативу американских за-

конодателей можно считать решение командования Ракетных войск стратегического назначения России (РВСН) привести в высшие степени боеготовности до 10 полков, вооруженных в том числе подвижными грунтовыми ракетными комплексами (ПГРК) «Тополь», «Тополь-М» и «Ярс».

В соответствии с законом № 2277 «не позднее чем через 30 дней после даты вступления в силу настоящего закона президент США должен представить в соответствующие комитеты Конгресса планы, в том числе расчет стоимости».

Эти расчеты нужны «для: а) ускорения осуществления третьего этапа

Европейского поэтапного адаптивного подхода для Европы на основе ПРО, с тем чтобы завершить реализацию третьего этапа не позднее конца 2016 календарного года; б) ускорения развития альянсом возможности противоракетной обороны и расширение текущей команды ПРО, контроля и связи возможностей по защите НАТО Европы против повышения ракетных угроз», сообщается на сайте Конгресса.

Киев, Вашингтон и НАТО не раз обвиняли Россию в дестабилизации обстановки в Украине, в том числе в поставке оружия ополченцам Новороссии. С учетом этих обстоятельств Конгресс США вероятнее всего примет закон «О предотвращении агрессии со стороны России 2014». Москва будет вынуждена искать достойный ответ для стратегического сдерживания.

В такой непростой обстановке до 10 ракетных полков соединений РВСН, дислоцированных в Центральном и Западном военных округах, «приступили к отработке задач несения боевого дежурства на полевых позициях и в полевых районах, из них более 50% – на подвижных грунтовых ракетных комплексах «Тополь», «Тополь-М» и «Ярс», сообщил вчера «НГ» представитель Управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по РВСН полковник Игорь Егоров. «Впервые в этом году подразделения ПГРК будут непрерывно находиться на маршрутах боевого патрулирования (МБП) до 32 суток в условиях, максимально приближенных к боевым», – уточнил офицер.

Выход в поле ПГРК «Ярс» с межконтинентальной баллистической ракетой

(МБР) РС-24 заслуживает особого внимания. В 2011 году Минобороны РФ отказалось от дальнейших закупок ракетных комплексов «Тополь-М» в пользу развертывания МБР РС-24 с разделяющимися головными частями. По состоянию на начало 2014 года на вооружении РВСН находилось уже 33 ракеты мобильного базирования РС-24 с четырьмя боевыми блоками каждая. 14 апреля на космодроме «Плесецк» с подвижной пусковой установки было проведено контрольно-серийное испытание (пуск) в интересах защиты партии новых ракет, изготовленных на Воткинском заводе. По сообщению официальных источников, задачи пуска были выполнены в полном объеме. Сейчас более 100 офицеров, прапорщиков, военнослужащих по контракту и призыву очередного перевооружаемого ракетного полка Новосибирского ракетного соединения приступили к переподготовке к обслуживанию ПГРК «Ярс» на базе 183-го учебного центра в Архангельской области.

В других полках боевые расчеты, по-видимому, уже прошли переподготовку. Ракетные комплексы этих полков в настоящее время выходят на полевые позиции. Они совершают марши, проводится рассредоточение ПГРК со сменой полевых позиций с инженерным их оборудованием, организацией маскировки и боевого охранения. Спецподразделения обеспечивают защиту ПГРК от диверсантов с использованием новых боевых противодиверсионных машин (БПДМ) «Тайфун-М», оснащенных беспилотными летательными аппаратами (БПЛА). Будут обрабатываться различные вводные, в том

числе по отражению нападения наземного и воздушного противника, организации взаимодействия с приданными подразделениями. Вместе с тем проведение пусков ракет пока не планируется.

В настоящее время около 30 ракетных подразделений и более 25 подразделений охраны и обеспечения проводят подготовку техники и личного состава к несению дежурства на полевых позициях и решению задач в ходе полевых выходов. Кроме приведения полков в высшие степени боевой готовности с отдельными частями и подразделениями проводятся тактические учения, в ходе которых отрабатываются вопросы несения боевого дежурства с различными сроками нахождения в полевых районах.

Всего до конца года в РВСН будет проведено более 40 штабных и около 20 командно-штабных тренировок, около 10 командно-штабных учений, около 50 тактических и тактико-специальных учений. В течение летнего периода обучения Ракетные войска стратегического назначения на различном уровне будут задействованы более чем в 10 тренировках и учениях по планам центральных органов военного управления. До конца 2014 года запланировано проведение 12 пусков межконтинентальных баллистических ракет различных типов.

Владимир Гундаров  
Независимая газета  
10.07.2014

## **Справочники по наилучшим доступным технологиям в промышленности будут закреплены в виде национальных стандартов**

Межведомственный совет по переходу на принципы наилучших доступных технологий (НДТ) и внедрению современных

технологий в промышленности, возглавляемый первым заместителем Министра промышленности и торговли РФ Глебом Никитиным, сформирует рабочие группы для составления справочников по НДТ для всех отраслей промышленности, которые будут приняты в виде документов национальной системы стандартизации. Справочники будут содержать информацию о самих технологиях, а также обо всех этапах их внедрения, регуляторных аспектах и государственных стандартах.

«По каждому отраслевому справочнику будет определена базовая организация, которая обеспечит его разработку, - отметил Глеб Никитин. - Также будут определены наиболее активные представители отраслей промышленности, которые представят предложения для разработки документов в своей области».

Планируется, что разработкой перечня НДТ и стандартизированной методологии их внедрения в различных отраслях

промышленности займутся технические рабочие группы, созданные под эгидой межведомственного совета. Они объединят промышленников, экологов, экспертов, представителей власти и другие заинтересованные стороны.

Закрепление справочников по НДТ в виде национальных стандартов позволит соответствующим органам ссылаться на эти документы в своих нормативных правовых актах. Информация об НДТ будет размещена в открытом доступе.

Первые справочники по НДТ появятся в 2015 году. В настоящее время уже ведется межведомственная аналитическая работа по нескольким направлениям промышленности: цветной и черной металлургии, целлюлозно-бумажной отрасли и сфере производства удобрений. Всего же, по предварительной оценке членов Совета, будут разработаны около тридцати отраслевых справочников.

Заседание межведомственного совета прошло сегодня на площадке техническо-

го университета УГМК и ОАО «Уралэлектромедь» в г. Верхняя Пышма.

## Справка

НДТ – это свод наиболее приемлемых технологических решений, представляющий собой результат коллективного договора между властью, создающей условия для промышленного развития и осуществляющей экологический надзор, и бизнесом, для которого важно сохранить рентабельность и потенциал развития. Переход промышленности на НДТ прописан в проекте федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», который был одобрен Государственной думой в третьем чтении.

Министерство промышленности и торговли РФ  
09.07.2014

## Для развития оборонпрома в Украине нужно создать отдельное министерство

Для развития оборонной промышленности нужно создавать соответствующее министерство, а не делегировать эти полномочия «Укроборонпрому».

Об этом заявил заместитель директора Центра исследования армии Антон Михненко в эфире радиостанции «Голос Столицы».

«Государственный концерн – это хозяйствующий субъект, который занимается в основном организацией работы в интересах оборонной промышленности Украины и, в том числе, в интересах потенциальных потребителей за рубежом. Сейчас в Украине такая проблема, что ни одно из министерств не занимается фор-

мированием самой политики, нет такого агентства. Ни агентство по науке, ни Минпромполитики, они не занимаются вопросами развития оборонно-промышленного комплекса», - сказал он.

По словам эксперта, существует потребность выработать государственную политику: какое именно вооружение нужно Украине, на какие направления нужно сделать больший акцент для внутреннего потребителя, что сейчас потребляется за рубежом и как это больше развить в дальнейшем.

«Вот этим должно заниматься министерство, а не хозяйствующий субъект. Нужно это разделить, чтобы одни занима-

лись продажей, а другие - политикой», - подчеркнул он.

Напомним, руководство «Укроборонпрома» хочет наделить ведомство большими полномочиями. Там считают, что на сегодня ни одно министерство, которым подчиняется Госконцерн – а это Минпромполитики, Минобороны и Минэкономики – не работает над развитием отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Ирина Носальская  
ГолосUA  
06.07.2014

## В Рособоронпоставке прошло тематическое совещание



Надежда Синикова

4 июля 2014 года в Федеральном агентстве по поставкам вооружения, военной, специальной техники и материальных средств прошло рабочее тематическое совещание, посвященное вопросам автоматизации Рособоронпоставки.

В работе тематического совещания приняли участие руководитель Рособоронпоставки Надежда Синикова, заместители руководителя Сергей Аникин, Михаил Иванов, Дарья Морозова, а также руководители структурных подразделений и ведущие специалисты ведомства.

Открывая совещание руководитель Рособоронпоставки Надежда Синикова отметила, что автоматизация процессов размещения гособоронзаказа остается одной из приоритетных задач ведомства.

Доклад по первому вопросу повестки совещания «О состоянии работы по автоматизации деятельности Рособоронпоставки» сделал заместитель начальника управления информатизации Георгий Гусляев. Он рассказал о результатах работы за прошедший период, кадровом составе управления, задачах на ближайшую пер-

спективу. Наиболее подробно заместитель начальника управления Георгий Гусляев остановился на задачах совершенствования автоматизации управлений агентства, выполняющих основные функции, возложенные на агентство, включая и обеспечение их взаимодействия с внешними информационными системами и на организации взаимодействия с Министерством обороны Российской Федерации с использованием систем электронного документооборота.

«Среди основных направлений информатизации следует сделать акцент на необходимость внедрения комплексной автоматизации процесса размещения ГОЗ, исключая тем самым «человеческий» фактор и обеспечивающей контроль за соблюдением сроков выполнения процедур». При этом особо было отмечено, что информационная система Рособоронпоставки должна быть интегрирована с различными системами электронного информационного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при безусловном обеспечении техниче-

ской и информационно-технологической поддержки деятельности структурных подразделений Рособоронпоставки.

Советник руководителя Аркадий Саитов в своем выступлении развил тему внедрения информационных технологий и их применения в повседневной деятельности агентства. По словам Аркадия Саитова, на сегодняшний день проведена большая работа по развитию двусторонних взаимоотношений с заказчиками ГОЗ и прежде всего с Минобороны России.

Кроме того, свои выступления по вопросам организации работы информационного обеспечения при размещении государственного оборонного заказа представили: начальник Управления государственного заказа по номенклатуре Минобороны России Юлия Смирнова и заместитель начальника Управления организации осуществления закупок Ольга Корнийко. Начальник управления делами Галина Ольшанская посвятила свое выступление организации внутреннего электронного документооборота в агентстве.

Подводя итоги совещания, руководитель Рособоронпоставки Надежда Синикова, подчеркнула, что уже в скором времени специалисты агентства приступят к размещению заказов ГОЗ-2015, и коллектив ведомства должен быть готов качественно и своевременно разместить гособоронзаказ.

В завершение совещания сотрудники Федерального агентства по поставкам вооружения, военной, специальной техники и материальных средств были награждены ведомственными наградами.

Достоинно решать поставленные задачи и постоянно совершенствовать свою работу – вот цели, которые в завершении поставила руководитель Рособоронпоставки Надежда Синикова перед участниками тематического совещания.

Рособоронпоставка  
04.07.2014

# Контроль за частными военными компаниями отдадут Минобороны

## По мнению депутатов — разработчиков законопроекта о ЧВК, желающих работать в таких компаниях около полумиллиона человек

Российские частные военные компании (ЧВК) смогут стать резервом Вооруженных сил на случай введения в стране военного положения и будут контролироваться Министерством обороны. Об этом «Известиям» сообщили участники разработки законопроекта о статусе таких организаций, члены комитета Госдумы по обороне Алексей Журавлев и Франц Клинцевич (оба — фракция «Единая Россия»). По их оценкам, порядка 500 тыс. россиян захотят работать в ЧВК, но их суммарный штат составит несколько десятков тысяч человек.

Ранее зампреда комитета Госдумы по обороне Франц Клинцевич рассказал, что депутаты вместе с Минобороны разрабатывают законопроект, устанавливающий область деятельности и статус частных военных компаний. Сейчас документ находится в стадии проработки с военными экспертами, пояснил «Известиям» депутат. Однако очевидна необходимость законодательно закрепить позиции таких компаний в России.

— Сегодня есть люди, готовые там работать, — порядка 500 тыс. молодых людей найдется сразу. Но, конечно, будет отбор лучших. Кроме того, мы сможем трудоустроить большое количество увольняемых офицеров, их опыт мог бы очень пригодиться, — сказал Франц Клинцевич.

Депутат отметил, что частные военные компании в обязательном порядке будут контролироваться силовыми ведомствами. При этом в распоряжении подготовленных бойцов окажется широкий арсенал оружия, в том числе автоматического.

— Чтобы принять решение по применению, например, сил специальных операций, президенту надо получить решение парламента. А такие компании смогли бы мгновенно противостоять угрозе, но они должны очень серьезно контролироваться Министерством обороны и максимально использоваться в его интересах. Это не должна быть са-

модеятельность, — подчеркнул собеседник.

Законопроект почти готов, но вносить его на рассмотрение Госдумы в весеннюю сессию депутаты не стали. Журавлев полагает, что инициатива требует скрупулезной проработки. По его словам, в подготовке документа участвовал ряд высокопоставленных военных, имена которых депутат называть не стал.

— Это настолько серьезный вопрос, что нельзя просто написать закон. Если сейчас подать его на рассмотрение правительства, заключение правительства наверняка будет основано на решении Совета безопасности и оно будет отрицательным. Вопрос лежит в этической и военно-стратегической области, — сказал Алексей Журавлев.

Он отметил, что в компетенцию российских частных военных компаний войдет охрана особо важных государственных объектов за рубежом и сопровождение грузов.

— Спецоперациями такие компании заниматься не могут, их работа — охрана территорий и сопровождение грузов, прежде всего за рубежом. Заказчиком сможет стать любая страна. Также ЧВК могут заняться охраной посольств России за рубежом и стать скрытым резервом наших Вооруженных сил — в случае мобилизации они смогут превратиться в регулярные подразделения армии, — полагает депутат.

Деятельность подобных организаций будет ограничена рамками международного права, поэтому они не смогут участвовать в боевых действиях. Однако ЧВК смогут оказывать поддержку армии.

По оценкам Алексея Журавлева, суммарная численность российских ЧВК с учетом отбора лучших кадров составит десятки тысяч человек. Это будут прежде всего офицеры, покидающие ряды Вооруженных сил по достижении 45 лет.

— Люди, которые сейчас уходят в отставку, смогли бы находить хорошо опла-

чиваемую работу в таких подразделениях, не теряя боевой навык. Сейчас им, кроме как в охрану, идти некуда. Оплата и оснащение будет несравнима с частными охранными предприятиями, — подчеркнул Алексей Журавлев.

Президент Академии геополитических проблем генерал-полковник Леонид Ивашов согласен, что в России найдется полмиллиона желающих стать сотрудниками ЧВК. Он добавил, что организации, укомплектованные военными профессионалами, смогли бы частично заменить армию.

— Это вполне реальная цифра. Речь идет прежде всего об офицерах, которые получили хорошую специальную подготовку. В результате различных реформ или в силу возраста они оказываются на улице. Устроиться в гражданской жизни по профессии им практически невозможно, — сказал Леонид Ивашов. — При этом нужна сила, которая в военный период смогла бы решать задачи посерьезнее, чем некоторые армейские подразделения.

По оценке директора Центра стратегической конъюнктуры Иван Коновалов, суммарная численность ЧВК в мире составляет минимум 1 млн человек. При этом большинство их сотрудников не числятся в штате, а нанимаются для выполнения конкретных заданий.

Как рассказал Коновалов, в мировой практике есть четыре вида частных военных компаний.

— Во-первых, это компании непосредственно военных услуг, которые оказывают тактическую поддержку на поле боя с оружием в руках, например американская Academy. Консалтинговые готовят войска, разрабатывают и контролируют проведение операций, например Military Professional Resources провела операцию «Буря», которая переломила ход войны в Боснии. Логистические участвуют в конвое грузов и строительстве объектов, они самые доходные, это, например Kellogg Brown & Root (KBR), — пояснил эксперт.

KBR в ходе вооруженных конфликтов в Ираке заработала \$39 млрд, потери личного состава при этом составили порядка 600 человек, добавил собеседник. Общий объем рынка ЧВК в мире эксперт оценил в несколько сот миллиардов долларов. По его мнению, официально закрепить статус таких организаций в России необходимо. При этом нельзя допустить, чтобы согласование их действий требовало лишней бюрократии.

— Такой закон нужен, но есть опасность, что будет создана отдельная структура, которая доведет бюрократию до абсурда. А для таких компаний оперативность и быстрота принятия решений критически важна, — подчеркнул Коновалов.

В управлении пресс-службы и информации Минобороны сообщили, что не располагают информацией о разработке законопроекта о ЧВК. В последние месяцы украинские СМИ и представители

Донецкой народной республики сообщали, что в конфликте на востоке Украины участвуют сотни сотрудников ЧВК из других государств. В частности, упоминается американская Academi (прежнее название — Blackwater) — одна из крупнейших в мире частных военных компаний.

Алексей Криворучек  
Известия  
07.07.2014

## Группа «Мортон» застроит офисами и жильем бывшую территорию завода «Алмаз–Антей»

Застройщик присоединенных к Москве территорий группа «Мортон» Александра Ручьева начинает первый крупный проект на «старой» территории столицы. Группа выкупила 8,8 га в Лефортове у государственного оборонного концерна «Алмаз–Антей», где собирается строить 270 тыс. кв. м офисов и жилья для своих же сотрудников.

О том, что собственником имущественного комплекса в Лефортове, ранее принадлежавшего «Алмаз–Антею», является «Мортон», говорится на сайте ОАО «ГСКБ ПВО «Алмаз–Антей» (100% общества владеет Росимущество).

Участок 8,8 га на ул. Красноказарменная, 14А, был продан еще в сентябре 2013 года за 1,9 млрд руб., сообщил Российский аукционный дом (РАД), организатор аукциона. Покупателем тогда стало неизвестное ООО «Технострой», собственников которого замдиректора московского филиала РАД Вадим Перушин не называл.

Владельцем участка «Алмаз–Антея» с прошлого октября является группа «Мортон», подтвердил РБК президент и основатель группы Александр Ручьев. На сайте «Мортон» уже содержится информация об «офисно-деловом центре «Алмаз–Антей», где можно арендовать площади по ставке от 500 руб. за 1 кв. м в год.

Ручьев рассказывает, что верит в редевелопмент промзон. «Плюс площадки в

Лефортове в том, что там есть сложившаяся инфраструктура: метро, детские сады, школы, места приложения труда», — объясняет он.

К 2018 году «Мортон» планирует построить на Красноказарменной улице комплекс на 270 тыс. кв. м, из которых 170 тыс. кв. м придется на жилье, еще 100 тыс. кв. м — на офисы. Бизнесмен оценивает стоимость всего проекта в 100 тыс. руб. на 1 кв. м, или 27 млрд руб. Это будут собственные и привлеченные средства: помимо строительства в общую сумму входит цена участка, подключение сетей, социальные обременения, перевод земли в нужную для проекта категорию. Банки-партнеры Ручьев не назвал.

Около 60% офисных площадей, предположительно, займет сама группа «Мортон», остальное — партнерские структуры группы, говорит бизнесмен. Кроме того, он рассчитывает, что сотрудники выкупят примерно 30% жилых площадей. Гендиректор «Метриум групп» Мария Литинецкая оценивает стоимость 1 кв. м жилья в районе Лефортово примерно в 130—140 тыс. руб.

Для «Мортон» проект в Лефортове — крупнейший на территории «старой» Москвы и первый проект в офисной недвижимости. Сейчас группа является одним из крупнейших застройщиков жилья в Новой Москве и Подмоскowie. В Москве у «Мор-

тона» есть несколько собственных проектов, крупнейший из которых — многофункциональный комплекс «Штаб-квартира на Мосфильмовской» на 60 тыс. кв. м (сдача планируется на 2015 год). Общий портфель проектов группы составляет 7,5 млн кв. м, из которых в стадии строительства — 1,9 млн кв. м. Выручка группы по итогам 2013 года превысила 51,1 млрд руб.

Сейчас офисные площади, которые арендует «Мортон», разбросаны по городу. Ручьев говорит, что «Мортон» продолжит специализироваться на жилье — офисный проект нужен только для того, чтобы разместить сотрудников. Необходимый «Мортону» объем коммерческих площадей есть только в «Москва-Сити», где цена продажи помещений может варьироваться от 170 тыс. до 340 тыс. руб. за 1 кв. м, говорит директор департамента оценки Knight Frank Ольга Кочетова. Построить офис «под себя» будет существенно дешевле, считает она.

Земля «Алмаз–Антея» досталась «Мортону» «по очень хорошей цене», считает Кочетова. Стоимость этого участка сейчас, по данным публичной кадастровой карты Москвы, почти вдвое выше — около 3,3 млрд руб.

Алексей Пастушин  
РБКdaily  
07.07.2014

# 12 июля Рогозин посетил ГКНПЦ им. Хруничева

Там он лично поздравил и поблагодарил всех, кто принимал участие в разработке «Ангары»



# Разновидности современных активных GPS-игр



Среди различных способов активного отдыха всё большее место занимают современные GPS-игры. Самой популярной и известной игрой такого рода является геокешинг (Geocaching). Смысл игры заключается в том, что одни игроки прячут в произвольном, но достаточно доступном месте некий предмет в

тайник. Предметом может быть как нечто, имеющее ценность, так и подсказка к следующей игровой загадке. При этом другим игрокам требуется находить такие тайники по GPS-координатам и подсказкам, довольствуясь красивыми местами в округе или найденными предметами.

Другой популярной игрой такого рода является геодэшинг (Geodashing), где игроку нужно просто приходиться в определённые места, произвольно разбросанные по территории планеты. За каждое место ему начисляются очки, побеждает тот, кто посетит большее количество мест.

Следующей подобной игрой является шаттерспот (Shutterspot). В ней игроки получают очки за правильное определение координат мест, запечатлённых на фотографиях.

Ещё одной игрой такого рода является геопокер (GeoPoker). В нём игроки также находят спрятанные контейнеры, для того чтобы собрать нужную комбинацию карт, как в покере.

Также как и в покере, они могут отказываться от найденной карты или брать её. Победа того или иного игрока определяется по правилам, близким к классическому покеру.

GPS Клуб  
10.07.2014



## В Королёве прошёл День молодёжи



5 июля на стадионе Вымпел прошли праздничные мероприятия, посвященные Дню молодёжи. Среди них – спортивные соревнования среди городских команд – «Спортивный джем». В турнире приняли участие 14 организаций: «Темп» (ЦНИИ-маш), «Энергия» (ОАО «РКК «Энергия»),

«Ракета» (Корпорация «Тактическое вооружение»), «Факел» (ФГУП «КБХМ имени А.М.Исаева»), «Орбита», (ОАО «НПО ИТ»), «ФМБА» (Федеральное медико-биологическое агентство), «ФТА» (финансово-технологическая академия) и другие команды.

В соревновании по футболу «Темп» одержал победу над командами «Орбита» (3:0), «Факел» (1:0) и вышел в финал, где встретился с «Энергией». Матч принципиальных соперников прошел в упорной борьбе. Основное время завершилось вничью (0:0), а в серии пенальти удачливей оказались игроки ЦНИИ-маша, которые обыграли соперников со счётом 5:4.

В волейболе наша команда поочередно обыграла команды «ФМБА», «ФТА» и «Загорянка-1» с одинаковым счетом (2:0), но уступила «Ракете» (0:2). В матче за 3-е место она играла с командой «Максим» и уступила ей 0:2, заняв, таким образом, четвёртое место среди одиннадцати команд.

Помимо этого сотрудники предприятия приняли участие в соревновании по стритболу, а также в велопробеге, проходящем по улицам нашего города. Все участники были награждены грамотами и призами.

Турнир прошел на хорошем уровне, в чём немалая заслуга отдела по делам молодёжи, семьи и детства в лице начальника отдела Захаровой Марины Викторовны. Также большую помощь в организации праздника оказал комитет по физической культуре, спорту и туризму в лице председателя Климанова Юрия Валентиновича.

Будем надеяться, что эти соревнования пройдут и в следующем году на таком же высоком уровне.

Заместитель председателя спорткомитета В.В. Семченко и пресс-служба ФГУП ЦНИИ-маш  
07.07.2014

