

**16.02.2014 —
22.02.2014**

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

Роскосмос против Росгидромета

Читайте на 91 странице

АКТУАЛЬНО

- 2 Конференция «Средства и технологии ДЗЗ из космоса в науке, образовании, бизнесе»
- 20 Остапенко сменил начальника космодрома Байконур
- 43 ИМБП РАН вновь запускает живодёрню на орбиту
- 47 Специалисты NASA учат робота оказывать медицинскую помощь в космосе
- 62 Путин напомнил о необходимости быть готовым защищать государство
- 72 ВНИИЭМ строит электрические корабли
- 82 Что мешает «танцору» Тестоедову?
- 89 Паничкин больше не глава ЦНИИмаша
- 105 Россия тратит на космос больше, чем США

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

8



«Средства и технологии ДЗЗ из космоса в науке, образовании, бизнесе» Международная научно–практическая конференция

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» (Горный университет) – один из ведущих вузов и первое в России высшее горно-техническое учебное заведение – является одним из лидеров внедрения технологий ДЗЗ и ГИС в свою практику. В университете создан и успешно используется в образовательном процессе Центр космического мониторинга на базе технологий Инженерно-технологического центра «СКАНЭКС». В рамках сотрудничества Горный университет и Центр «СКАНЭКС» проведут Международную научно-практическую конференцию «Средства и технологии ДЗЗ из космоса в науке, образовании, бизнесе». Конференция пройдет 10–11 апреля 2014 г. в Горном университете по адресу: г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.

Основные темы конференции:

- оперативный спутниковый мониторинг для решения научных и производственных задач;
- космическая съемка для нужд недропользования;
- современные средства ДЗЗ и геоинформационные технологии в вузах.

В программе конференции – мастер-классы, которые проведёт Дмитрий Добрынин, руководитель лаборатории технологий и методов дешифрирования ИТЦ «СКАНЭКС».

Также в рамках конференции пройдет конкурс научных работ молодых ученых: «Решение комплексных научных и практических задач с применением ДЗЗ». Подача заявок, и предоставление конкурсных работ осуществляется по форме на электронный адрес konkursdzz@mail.ru Этот e-mail адрес защищен от спам-ботов, для его просмотра у Вас должен быть включен Javascript . Лучшие работы будут отобраны для участия в финальном туре конкурса стендовых докладов. Финалисты и победители конкурса будут награждены дипломами и призами от Оргкомитета.

Важные сроки:

- 15 марта - последний срок подачи тезисов и конкурсных работ молодых ученых;
- 20 марта - извещение авторов о принятии тезисов к публикации;
- 31 марта - окончание регистрации, извещение финалистов конкурса работ молодых ученых.

Присылайте, пожалуйста, тезисы на адрес: conference@scanex.ru. Сборник тезисов в электронном виде будет размещен на сайте конференции.

Приглашаем Вас и Ваших коллег принять участие в работе конференции, которая станет хорошей площадкой для обмена опытом, установления научных и бизнес-контактов, поиска деловых партнеров! Участие в конференции бесплатное. Для участия необходимо зарегистрироваться на сайте конференции. Обращаем внимание на то, что количество участников ограничено.

Приглашаем к сотрудничеству спонсоров и информационных партнеров! По вопросам сотрудничества Вы можете связаться с Оргкомитетом конференции:

тел. +7 (495) 739-73-85; эл. почта: conference@scanex.ru.

Подробная информация представлена на сайте конференции <http://conf-mini.scanex.ru>.

Информационный партнер конференции — ЭБН.РФ.

В Тамбовской области создан школьный центр компетенции в области использования результатов космической деятельности

13 февраля 2014 г. губернатор Тамбовской области О.И. Бетин и представитель Роскосмоса генеральный директор ОАО «Научно-производственная корпорация «РЕКОД» В.Г. Безбородов открыли школьный Центр космических услуг Тамбовской области (далее – ЦКУ).

Центр создан на базе муниципального автономного образовательного учреждения межшкольный учебный комбинат «Центр технологического образования».

В отличие от ранее созданных школьных 4-х ЦКУ (2 – в Кировской области и 2 – в Москве) этот центр осуществляет

свою деятельность в рамках не отдельной школы, а на уровне Тамбовской области, являясь первым школьным центром компетенции в сфере использования результатов космической деятельности, создание которых предусмотрено утвержденными 14 января 2014 г. Президентом РФ



Основами государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года.

Центр предназначен для привития молодежи знаний и навыков практического использования результатов космической деятельности, включая:

обучение школьников умению создавать и использовать космические продукты и услуги;

подготовку и повышение квалификации учителей в области использования результатов космической деятельности;

совершенствование учебного процесса и программ на основе современных космических и геоинформационных технологий;

обучение работе с современными программными продуктами, в том числе на примере базовой геоинформационной платформы РЕКОД, включая самостоятельное программирование школьниками и учителями.

Пресс-службы Роскосмоса и РЕКОД
15.02.2014

Фрагменты спутника «Космос-1220» сгорели в атмосфере Земли

Фрагменты советского разведывательного спутника «Космос-1220» утром в воскресенье сгорели в плотных слоях атмосферы, сообщил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по войскам ВКО Дмитрий Зенин.

«Шестнадцатого февраля <...> в 05.58 фрагменты КА «Космос-1220» сгорели в плотных слоях», — сказал Зенин.

«Космос 1220» был советским спутником связи серии УС-П (Управляемый Спутник Пассивный), предназначенным для целей радиоэлектронной разведки.

Был запущен на орбиту в ноябре 1980 года ракетой-носителем «Циклон-2».

РИА Новости
16.02.2014

В ЦЕРН смогли продлить жизнь анти-вещества

Физикам Европейского центра ядерных исследований удалось поставить очередной рекорд – они продлили жизнь антивещества до 16 минут, что позволяет крайне точно изучить свойства этой таинственной материи, ответив таким образом на вопросы о рождении Вселенной

Ученым, в ходе эксперимента Alpha, удалось продлить жизнь атомов антиводорода на целых 16 минут. Из всего полученного антивещества аннигилировало почти сто процентов, но 300 атомов антиводорода все же смогли сохраниться в течение 16 минут. Это время позволяет физикам провести более подробные изучения, проверить антиматерию на предмет

взаимодействия с физическими силами, такими, как гравитация и прочие.

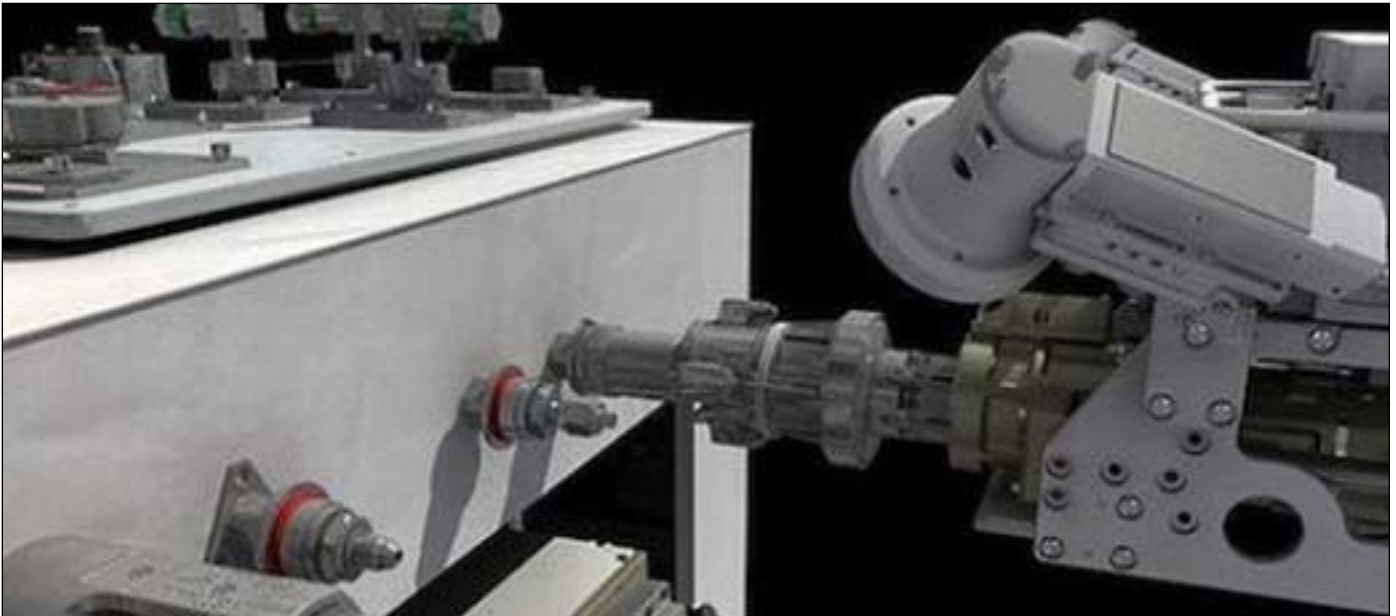
Все это, как надеются в ЦЕРН, поможет им разгадать многие тайны, окутавшие процесс образования Вселенной. Ведь в начале, как гласят сегодняшние теории, вещества и антивещества было поровну, и практически сразу произошла аннигиляция – взаимное уничтожение

материи и антиматерии. Однако простое вещество все же осталось, и в немалых количествах, если судить по современному состоянию Вселенной. Физики не представляют, почему именно так произошло, и данные эксперименты должны помочь пролить свет на эти тайны.

sdnnet.ru
16.02.2014

В НАСА испытывают систему космической дозаправки спутников

Специалисты американского космического ведомства начали тестирование специальной системы, призванной захватывать и дозаправлять спутники на околоземной орбите



Специальный манипулятор Canadarm, испытания которого в данный момент проходят на Земле, должен будет ловить спутники и осуществлять их дозаправку в условиях открытого космоса. Все дело в том, что срок жизни спутников, как правило, ограничен количеством топлива в баках. После того, как топливо заканчивается, такой аппарат больше не может корректировать свою орбиту и ориентацию в космическом пространстве, становясь по сути бесполезным, не смотря на то, что ресурс остальных систем еще далеко не исчерпан.

Возможность производить дозаправку спутников прямо в космосе, даст шанс вернуть к жизни многие аппараты, от научных до телекоммуникационных, сэкономив тем самым миллиарды долларов на строительство и запуск новой космической техники. Правда, современные спутники в своем подавляющем большинстве разрабатывались без возможности дозаправки в космосе, так что процедура эта довольно хлопотная. Именно этот факт и является основной проблемой, мешающей поставить данные технологии на службу человечеству уже в ближайшем будущем.

Впрочем, в НАСА полны энтузиазма довести данный проект до конца и представить результаты уже совсем скоро.

Похожий проект разрабатывается и в управлении DARPA американского Министерства обороны. Их программа Phoenix направлена на создание космического аппарата, который бы мог захватывать спутники и разбирать их прямо в космосе, используя снятые детали для починки других спутников, которые еще можно вернуть к жизни.

sdnnet.ru
16.02.2014

Как сферические звезды образуют асферические туманности?

Астрономы знают, что большие звезды заканчивают свой жизненный цикл взрывами сверхновых, а звезды меньшего размера в конце жизни становятся планетарными туманностями, - цветными, светящимися облаками пыли и газа. Ранее считалось, что эти туманности в основном – сферической формы, однако за последние десятилетия исследователи часто наблюдают, что из них исходят мощные, биполярные джеты газа и пыли. Однако, каким образом сферические

звезды могут становиться источником совершенно асферических планетарных туманностей?

На этой неделе в издании Monthly Notices of the Royal Astronomical Society была опубликована статья профессора физики и астрономии Университета Рочестера Эрика Блэкмана (Eric Blackman), в которой он и его соавтор Скотт Луччини (Scott Lucchini) приходят к заключению, что только «сильно взаимодействующие» двойные звезды – или звезда и массивная

планета – могут стать источником этих мощных джетов.

Когда эти звезды исчерпывают свой запас топлива, они начинают расширяться и становятся звездами, которые относятся к асимптотической ветви красных гигантов (АВГ-звезды). Эта фаза эволюции звезды продолжается максимум 100000 лет. В какой-то момент некоторые из этих АВГ-звезд, которые представляют собой последнюю раздутую стадию в жизни низко-массивных звезд, становя-



ся асферичными «протопланетарными» туманностями.

Для того, чтобы сформировались джеты туманности, сферические АВГ-звезды должны каким-то образом стать несферическими. Астрономы считают, что это происходит потому, что АВГ-звезды – это часть двойной системы. Считается, что джеты образуются выбросом вещества, которое было притянуто от одного объекта системы другим и поглощено, начав вращение в так называемом аккреционном диске.

Однако, существует множество различных сценариев того, как появляется

этот аккреционный диск. Все они предполагают участие двух звезд или звезды или массивной планеты, однако трудно было исключить какой-либо из них, так как ядро АВГ-звезды, в котором формируется диск, слишком мало, чтобы его можно было напрямую увидеть в телескопы.

Изучая джеты протопланетарных и планетарных туманностей, исследователи смогли найти связь между энергией и движущей силой, которые принимают участие в процессе аккреции, с энергией и движущей силой джетов. Когда масса поглощается одним из дисков, он теряет гравитационную

энергию. Затем она переходит в кинетическую энергию и движущую силу исходящих джетов, которые представляют из себя выброс вещества на определенной скорости. Блэкман и Луччини определили минимальную энергию и массу потоков в процессе аккреции, которые необходимы для того, чтобы в результате образовались джеты с теми свойствами, что удалось наблюдать. Затем они сравнили требования с существующими моделями аккреции с определенной массой и мощностью потоков.

Они обнаружили, что лишь два типа аккреционных моделей могут создавать эти протопланетарные туманности; оба предполагают участие наиболее сильно взаимодействующих двойных систем. Первый тип моделей, «переполнение полости Роша», предполагает существование компаньонов на таком близком расстоянии друг от друга, что звездная оболочка АВГ-звезды затягивается в диск вокруг компаньона. В модели второго типа компаньон находится еще ближе и полностью входит в оболочку АВГ-звезды, так, что у двух объектов получается «общая» оболочка. Из общей оболочки, вокруг компаньона из вещества АВГ-звезды могут образоваться диски очень высокого уровня аккреции, или же компаньон будет разорван на части в диске вокруг ядра АВГ-звезды. Оба эти сценария предполагают достаточно энергии и движущей силы для того, чтобы образовались джеты, которые были замечены в результате наблюдений.

На снимке - протопланетарная туманность «Тухлое яйцо», которая находится на расстоянии 5000 световых лет от нас в созвездии Кормы.

astronews.ru
16.02.2014

Закончено строительство основания для телескопа MeerKAT

11 февраля 2014 года была завершена работа по созданию 64-го, последнего основания антенн телескопа MeerKAT, на территории региона Кароо в Южно-Аф-

риканской Республике. На строительство оснований ушло около 9 месяцев, было использовано 5 тысяч кубических метров бетона и более 570 тонн стали.

MeerKAT – это южноафриканский прототип разрабатываемого радиотелескопа SKA (Square Kilometre Array), площадью около 1 км². SKA – это



международный проект, направленный на строительство самого большого радиointерферометра в мире.

MeerKAT станет неотъемлемой частью проекта SKA. График строительства телескопа рассчитан на два года.

По словам генерального директора по инфраструктуре SKA South Africa Трейси Читман (Tracy Cheetham), основы под антенны построены с учётом строгих технологических требований, что служит гарантией их прочности. Антенные отражатели

будут сохранять точность наведения на астрономические объекты даже при порывах ветра в 69 км/ч, а антенны смогут выдержать скорость ветра 144 км/ч.

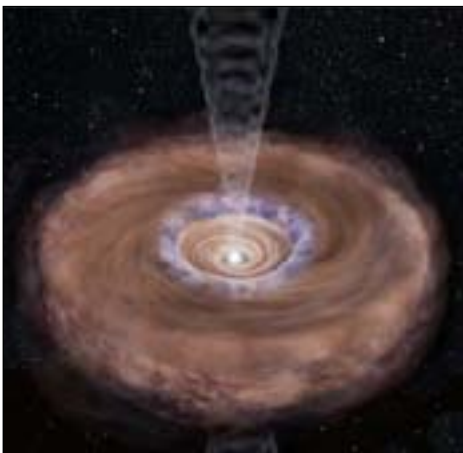
Каждая основа состоит из восьми железобетонных стержней, они размещены на глубине от 5 до 10 метров, в зависимости от свойств почвы. На стержнях устанавливались бетонные плиты, поверх которых формировались так называемые «птичьи гнёзда» - кольцевые клетки, в которые заливался цементный раствор.

Согласно плану, вся инфраструктура MeerKAT должна быть завершена к концу марта этого года. Почти готов подземный бункер KAPB (Karoo Array Processing Building), в котором будет размещено оборудование для обработки данных и резервные устройства MeerKAT.

В ближайшие два месяца инженеры будут проводить проверку инфраструктуры радиотелескопа MeerKAT на соответствие техническим требованиям.

astronews.ru
16.02.2014

Химические составы межзвездного облака и диска не идентичны



протопланетный диск, а затем, - и планеты. Ученые во главе с профессором Токийского Нами Сакаи (Nami Sakai) попытались выяснить, идентичны ли химические составы межзвездного облака и диска, который создает планеты.

Ученые наблюдали за звездой L1527 в молекулярном облаке Тельца. Свет L1527 выходит через впадину, «вырытую» мощным биполярным газовым потоком звезды, и освещает окружающий газ. Более ранние исследования звезды показали, что газ кружит вокруг звезды, формируя диск.

Нами Сакаи и коллеги провели высокочувствительные наблюдения с помощью телескопа ALMA (Атакамской большой миллиметровой/субмиллиметровой решетки). Ученые обнаружили, что карбо-

цепные молекулы и связанные с ними виды, такие как циклический C_3H_2 , почти полностью исчезают из газовой фазы в радиусе 100 астрономических единиц вокруг протозвезды. Формирование диска и связанных с ним химических изменений были успешно обнаружены наблюдениями двух химических веществ, циклической C_5H_2 и SO (оксид серы).

Астрономы сообщают, что последующие исследования будут направлены на расширение применения этого метода на различные протозвезды солнечного типа, для того, чтобы оценить, является ли такое резкое химическое изменение характерным и для Солнечной Системы.

astronews.ru
16.02.2014

В результате сжатия межзвездного газа и пыли формируются новые звезды, в конечном итоге вокруг них образуется

Гусеничный транспортер успешно прошел важный этап тестирования



Гусеничный транспортер, с помощью которого будет передвигаться система космического запуска SLS (Space Launch System) NASA и космический аппарат Orion (Орион) на пусковой площадке Launch Pad 39B во время запуска Exploration Mission-1 (Исследовательской миссии-1) в 2017 году, недавно прошли первую ступень критически важного испытания в Космическом Центре Кеннеди во Флориде.

Программа развития наземных систем и операций (Ground Systems Development

and Operations Program) в конце января завершила тестирование нового прижимных подшипников гусеничного транспортера - 2 (СТ-2), на двух массивных автотранспортных секциях аппарата, А и С. Новые роликовые подшипники, которые были установлены с одной стороны транспортера, видны на этом снимке от 31 января 2014 года. СТ-2 вернули в цех сборки транспортных средств VAB (Vehicle Assembly Building) в Космическом Центре Кеннеди, где продолжается работа по установке новых подшипников на секции В и D.

Гусеничные транспортеры используются для перевозки мобильных платформ запуска и ракет Apollo-Saturn V (Аполло-Сатурн 5), а затем и космических шаттлов на пусковых площадках 39А и В более 45 лет. Необходимо провести дополнительные работы над СТ-2, чтобы увеличить грузоподъемность с 5,5 миллионов килограммов до 8 миллионов килограммов для того, чтобы он мог выдержать вес мобильного пускового устройства, в том числе SLS и Orion.

astronews.ru, 16.02.2014

На Байконуре продолжают работы по подготовке к пуску РН «Протон» с КА «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2»

На космодроме Байконур продолжают работы по подготовке к пуску ракеты-носителя (РН) «Протон-М» с разгонным блоком

(РБ) «Бриз-М» и кластером из двух российских телекоммуникационных космических аппаратов (КА) «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2».

Ракета-носитель, разгонный блок и космические аппараты находятся в монтажно-испытательном корпусе площадки 92А-50 космодрома, где специалисты Роскосмоса проводят их автономные проверки и испытания.

Сегодня утром на стартовом комплексе площадки 81 космодрома расчеты Центра эксплуатации №2 и других подразделений филиала ФГУП ЦЭНКИ — Космического центра «Южный» приступили к работам по подготовке оборудования и аппаратуры стартового комплекса к предстоящему пуску.

Пуск ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и кластером из двух российских телекоммуникационных КА серии «Экспресс» намечен на 16 марта.

Космические аппараты «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2» созданы в ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва». КА «Экспресс-АТ1» создан на основе платформы «Экспресс-1000Н». Масса КА составляет около 1800 кг. На космическом аппарате установлено 32 транспондера (ствола ретрансляции), работающих в Ku-диапазоне (и еще 8 резервных ствол). Планируется, что КА проработает на орбите не менее 15 лет, обеспечивая телевидением западную и центральную

Россию, а также западную и центральную Сибирь и почти весь Казахстан.

Телекоммуникационный КА «Экспресс-АТ2» создан на базе платформы «Экспресс-1000К». Его масса около 1250 кг. На космическом аппарате установлено 16 транспондеров, работающих в Ku-диапазоне. КА будет обеспечивать телевизионными услугами восточную часть России. Срок службы спутника должен составить не менее 15 лет.

Роскосмос
17.02.2014

«С кем же в космос?»: ученые о том, зачем школьникам звезды

По данным ВЦИОМ, лишь около 1% россиян считают астрономию бесполезным школьным предметом — такие же показатели, например, у литературы, истории, географии и обществознания. РИА Новости спросило у российских астрономов, чем именно полезна эта наука в школах.

Руководитель отдела внегалактической астрономии, ведущий научный сотрудник Государственного астрономического института имени Штернберга (ГАИШ) МГУ Анатолий Засов:

Первая причина — это общая культура, это своего рода противовес против мракобесия. Это понимание тех астрономических явлений, которые наблюдаются в повседневной жизни: смена дня и ночи, смена времен года, метеоры, метеориты, солнечные и лунные затмения, то есть то, с чем люди могут реально встретиться, независимо от того, как сложится их судьба.

Второе — это, конечно, астрономия как расширенный вариант физики, то есть это иллюстрация того, как работают известные законы физики вне Земли. Это, безусловно, очень важно, как некое продолжение физики в проекции на бесконечную Вселенную.

Третье — уже сугубо практическая причина, это знакомство с быстро развивающейся космической сферой деятельности человека, это наука, экономика, оборона, сейчас практически все развитые страны тратят довольно большие деньги на космические исследования или на их практическое использование — спутники, системы космической связи, космического мониторинга и все прочее. Страны тратят миллиарды долларов, и зачем это нужно, как раз только на уроках физики и астрономии можно объяснить.

Потом остается общее представление о физической картине мира, о том, как все это устроено, пространственно-временных масштабах Вселенной, о природе Земли, Луны, планет, Солнца, звезд, о месте Земли во Вселенной. Такое общекультурное представление о том, где мы живем и что вокруг нас.

Ну и наконец, и мне кажется, это очень важно, астрономия сочленяется почти со всеми естественными науками — физикой, химией, географией — и с историей тоже, хотя это общественная наука. И астрономия очень интересна, ей люди интересуются с детства. Здесь не только

удовлетворение естественной юношеской любознательности, но и воспитание интереса к науке вообще, связь с другими науками — через астрономию многие молодые люди пришли к другим наукам, сохранив интерес к науке о небе.

Старший научный сотрудник ГАИШ МГУ Владимир Сурдин:

Во-первых, естественные науки питают технический прогресс, в котором Россия сейчас стремительно отстает.

Во-вторых, религия делит людей на конфессии и этим разъединяет, более того — противопоставляет их. Политика делит людей на страны и в своих интересах противопоставляет их. Естествознание, имеющее общий предмет, общие методы и согласующиеся представления об окружающем мире, объединяет людей. Астрономия — важная часть естествознания, интегрирующая в себе прочие естественные науки. Она дает человеку рациональный взгляд на мир, не противопоставляет «земное небесному», расширяет кругозор и не оставляет места для чуда.

Если мы хотим воспитать современного, самостоятельного, способного к анализу и не униженного «высшими

авторитетами» человека, то астрономия должна быть одной из составляющих его образования.

Директор Института астрономии РАН (ИНАСАН) Борис Шустов:

Астрономия — наука мировоззренческая. Если ее убрать, интеллектуальное пространство в человеческих головах обязательно забьется всяким астроложеством и клерикальными догмами. Эти ребята очень настырные и ловкие.

Поколение ЕГЭ уже сильно поражено невежеством. Только что был в родной школе №130 в Екатеринбурге на встрече со старшеклассниками. Было человек 50. Только один знает, что такое астрономическая единица, а уж сколько это километров (примерно, конечно) не знал даже он! С кем же в космос?

Сотрудник лаборатории рентгеновской астрономии Солнца Физического института имени Лебедева (ФИАН) Сергей Богачев:

Я хотел бы, чтобы астрономия преподавалась в школе, так как, во-первых, мне кажется, что у большинства людей, в том числе школьников старших классов, есть естественный интерес к этому предмету, вытекающий из интереса человека к звездному небу. Во-вторых, астрономия — одна из старейших наук, следы которой можно найти в мифологии, календарях, системах счисления, исторических памятниках, пирамидах. Кроме того, многие области современной физики, например, теория тяготения Ньютона или теория относительности Эйнштейна, были рождены из наблюдения астрономических тел и явлений.

Мне кажется, что одна из главных задач школы — это воспитать просвещенного человека, и, на мой взгляд, в базовый набор знаний должны входить знания о том, что же находится там, в бесконечности, которая открывается нам среди звезд ночного неба.

Ученый секретарь Национального комитета российских астрономов, ведущий научный сотрудник Института астрономии РАН (ИНАСАН) Олег Малков:

Без астрономии люди так и будут всю жизнь считать, что это Солнце обращается вокруг Земли, и отсюда, конечно, очень многие мировоззренческие ошибки. Человек будет просто недообразованный, недосформированный даже.

РИА Новости
17.02.2014

Звездные войны: как и зачем возвращать астрономию в российские школы

В начале февраля 2013 года в интернете появились сообщения о том, что некая группа православных активистов якобы намерена собрать 100 тысяч подписей, чтобы запретить в российских школах и университетах преподавание астрономии.

Несмотря на сомнительный первоисточник, новость какое-то время очень активно распространяли СМИ — по крайней мере, пока в середине февраля, по меткому выражению астронома Дмитрия Вибе, астрономия не прилетела прямо в окна, в том числе и нескольких челябинских школ. С тех пор новой информации об этой «инициативе» нет.

По данным ВЦИОМ, в 2013 году астрономия замыкала тройку областей науки, которые вызывают наибольший интерес у россиян, после медицины и технических достижений — ею интересуется 16% опрошенных. Правда, есть вероятность, что это не совсем та астрономия, которой интересуются в институтах РАН: по данным сервиса «Яндекс.Слова», пришельцы, таинственная планета Нибиру и конец света по различным календарям

пользуются у русскоязычных пользователей сети не в пример большим успехом, чем, скажем, американский марсоход Curiosity или российская обсерватория «Радиоастрон».

Астрономия в школах в России не запрещена — никакого формального запрета на введение такого урока в учебный план не существует, и тем не менее этот «зверь» едва ли не более редкий, чем амурский тигр. РИА Новости побеседовало с известными российскими астрономами и попыталось разобраться, где и как найти место в школьном расписании для науки, которая «не оставляет места чуду», но взамен может открыть глаза на строгую красоту настоящей бесконечности.

Урок истории урока

Как пишут в известной статье для журнала «Земля и Вселенная» 2002 года Ефрем Левитан и Александр Румянцев, в начале XX века астрономию «преподавали практически во всех типах средних учебных заведений России», и до революции 1917 года в стране выпускалось 45 различных учебников только на русском

языке. Правда, это были учебники по космографии — описательной астрономии, которая, как постановили на Всероссийском совещании преподавателей физики, химии и космографии в июне 1917 года, «венчает собой реальное образование в средней школе». Традицию преподавания астрономии в школе затем успешно «унаследовал» СССР.

Постепенное ее «размывание» в школьной программе началось в 1993 году: как однажды пояснили РИА Новости в Российской академии образования (РАО), где ведется разработка новых образовательных стандартов, курс астрономии в то время не вписывался в их общую структуру. Сейчас астрономия не фигурирует в федеральном базисном учебном плане, но школы могут по желанию вводить ее как курс по выбору.

Почти пять лет назад, в марте 2009 года, участники конференции «Астрономия и общество», проходившей в Москве в рамках Международного года астрономии, попросили власти РФ вернуть преподавание астрономии в школах, восстановить астрономическую подготовку

в педагогических вузах и обеспечить господдержку популяризации этой науки. После этого вопрос о «школьной» астрономии периодически поднимался то учеными, то журналистами, а то и молодыми специалистами аэрокосмической отрасли — как, например, на большой лекции тогда еще руководителя Роскосмоса Владимира Поповкина для студентов технических вузов в сентябре 2012 года.

Во всех смыслах внезапный поворот в дискуссии об астрономии в школах принес челябинский метеорит, «навестивший» Урал почти год назад: после 15 февраля о необходимости возвращения предмета в школьную программу заговорили уже не только те, кто боролся за это предыдущие пять лет. Так, сенатор от Челябинской области Константин Цыбко тогда заявлял, что для того, чтобы люди с ранних лет могли понимать природу таких ЧП, «мы обязаны вернуть астрономию (в школу)».

Год спустя Цыбко в беседе с РИА Новости, в частности, приветствовал то, что «на 2013/2014 учебный год министерство (образования и науки — ред.) рекомендовало учебным учреждениям астрономию как отдельный предмет», и впервые рекомендован отдельный учебник по астрономии. Сам сенатор считает астрономию предметом не только интересным, но и необходимым для того, чтобы человек сформировался как личность.

Астрономическая сложность

«Вопросы школьного астрономического образования — это очень чувствительная тема в кругах астрономов и любителей астрономии. На любой конференции, где начинаются дискуссии по этому вопросу, остановить их практически невозможно. Сколько астрономов, столько и мнений», — отмечает учёный секретарь Научного совета РАН по астрономии и координатор астрономических олимпиад под эгидой РАН Михаил Гаврилов.

Действительно, безоговорочно все согласны только с тем, что астрономия — удивительная наука, от более близкого знакомства с которой школьники только выиграют. Подвох здесь, как и везде, в деталях — от того, в каком классе и как

нужно проводить это знакомство, до того, что вообще понимать под астрономией как школьной дисциплиной.

Ведущий научный сотрудник Государственного астрономического института имени Штернберга (ГАИШ) МГУ Сергей Попов, восемь лет преподававший астрономию в «родной» школе, убежден, что в качестве отдельного предмета, которому будет уделяться, очевидно, немного времени, астрономии в школе просто не «выжить».

«На самом деле невозможно даже на уровне подготовки учителей мотивировать студентов серьезно, массово — везде важно слово «массово» — если предмет ведется один час в одном классе. Любой похожий предмет будет обречен на какое-то неполноценное существование в школьном цикле, он всегда будет даже не вторым эшелонном, а последним, сколько эшелонов ни сделать», — считает Попов.

По его мнению, базовым астрономическим знаниям место в природоведении, а, например, базовые астрофизические знания, скажем, о происхождении химических элементов и расширении Вселенной, можно «раскидать» по курсам физики и химии.

Сторонники «автономной» астрономии возражают, что лучше восприниматься эта дисциплина будет все-таки как отдельный предмет. Кроме того, они не уверены в том, что учителя, ведущие другие предметы, к которым в теории «подселят» расширенные элементы астрономии, на практике не воспользуются возможностью их самовольно «выселить».

«По личному опыту, обычно такие блоки, как правило, «проглатываются». Когда я учился в школе, астрономия как раз постепенно исчезала, физик ее получил в свое распоряжение и, в общем, быстро упразднил. Такая система не предполагает подготовку отдельных преподавателей по астрономии, и поэтому учителя, которым это в результате доверят, будут недостаточно квалифицированными», — считает старший научный сотрудник Института космических исследований (ИКИ) РАН Олег Угольников.

Михаил Гаврилов, вместе с тем, отмечает, что хотя общеобразовательная

астрономия была бы желательна как отдельный предмет в 8-9 классе, в данном случае «желания должны соответствовать возможностям».

«Здесь замкнутый круг. Сейчас объявить астрономию отдельным обязательным предметом просто невозможно: нет учителей. А нет учителей, потому что нет спроса на выпуск специалистов по преподаванию астрономии. А спроса нет, поскольку нет обязательного предмета», — поясняет Гаврилов.

Не более определенные перспективы и у вопроса обязательности астрономии как предмета, как замечает сотрудник лаборатории рентгеновской астрономии Солнца Физического института имени Лебедева (ФИАН) Сергей Богачев, «в эпоху, когда всерьез обсуждается, нужна ли в школе обязательная математика, я не рискну настаивать, что астрономия должна быть обязательным предметом».

«Астрономия как отдельный предмет — это украшение любой школы. Но исходя из реальности, сейчас трудно этого требовать», — заключает Анатолий Засов, руководитель отдела внегалактической астрономии и ведущий научный сотрудник Государственного астрономического института имени Штернберга (ГАИШ) МГУ.

Назад дороги нет

Советский опыт школьной астрономии ученые оценивают по-разному, но почти все согласны с тем, что «механическое» возвращение отдельных и обязательных уроков в выпускном классе образца 1980-х годов сегодня невозможно и даже скорее вредно.

«Я учился в советское время в советской школе, у меня в аттестате оценка по астрономии стоит, но я клянусь, что у меня ее не было в программе, не было уроков», — говорит Попов, называя базовый советский учебник по астрономии очень скучным и «совершенно не про то».

Ученый секретарь Национального комитета российских астрономов, ведущий научный сотрудник Института астрономии РАН (ИНАСАН) Олег Малков вспоминает, что его учительница знала астрономию гораздо хуже, чем сам будущий ученый к

выпускному классу. По его мнению, «большинство коллег могут сказать это о своих учителях», поскольку зачастую это были физики, которые, возможно, прекрасно знали свой предмет, но не астрономию.

Не нравились школьные учебники и астроному Леониду Еленину из Института прикладной математики РАН.

«То, что было, когда я учился в школе, концептуально не верно. Астрономия — красивейшая наука, много тайн и удивительных вещей. А в прошлых учебниках, как и в программе, ставка была на зубрежку формул и законов, которые и не нужны. Если человек будет этим заниматься, он и так будет их помнить и знать», — говорит Еленин.

Чтобы не вызывать у нынешних школьников лишних вопросов по поводу нужности «формул и законов», обязательный компонент астрономии, в каком бы виде он ни присутствовал в школьной программе, иногда предлагают свести к той самой описательной астрономии, истории науки или совсем базовому набору астрономических и астрофизических знаний.

При этом, как отмечает Малков, такая школьная астрономия будет уже скорее «заманухой», приглашением к более подробному изучению науки о Вселенной, чем реальным размещением знаний в голы школьникова.

«Застигнуть» в нужный момент

Тот же Малков рассказывает, что однажды провел эксперимент в аудитории из 100 астрономов, среди которых были люди «от аспирантов первого года обучения до членов-корреспондентов Академии наук».

«Я задал аудитории два вопроса. Первый вопрос был — проходили ли вы астрономию в школе? Я попросил поднять руки тех, у кого астрономия была в выпускном классе. Поднялось довольно много рук, кроме самых молодых аспирантов. После этого я попросил оставить руки поднятыми только тех, для кого именно эти уроки астрономии в выпускном классе повлияли на их выбор заниматься астрономией. Осталась торчать одна рука», — говорит Малков.

По его словам, в девяти случаях из десяти человек принимает решение зани-

маться астрономией или существенно до выпускного класса, или после, когда он уже выпустился из школы и попробовал себя в других «родственных» областях науки. По словам Малкова, сам он к пятому классу уже отчетливо понимал, что хочет заниматься астрономией.

«Я преподавал астрономию начиная со старшей группы детского садика, когда моя дочь училась, а потом во всех классах школы, и заметил, что основной интерес и желание узнать, как устроен мир, звезды, планеты, галактики, — это где-то с третьего класса по восьмой, в пятом-шестом самый пиковый интерес», — поддерживает его точку зрения Владимир Сурдин, старший научный сотрудник ГАИШ МГУ.

Где-то в это время, считают ученые, и нужно пытаться «застигнуть» ребенка и заинтересовать его хотя бы самыми базовыми астрономическими знаниями — так, чтобы потом они сами пошли на более сложные курсы, в том числе и по выбору.

В том, что астрономия детям по-настоящему интересна, не сомневается автор и ведущий научно-популярного проекта «Карманный ученый» Илья Колмановский. Около 20% вопросов, которые дети и иногда взрослые задают биологу, тем не менее, оказываются про астрономию: к «Карманному ученому» обращаются, чтобы узнать, как так может быть, что Вселенная бесконечна, и «что там дальше», где была точка, где произошел Большой взрыв, и можем ли мы ее сейчас показать пальцем. Больше всего вопросов по статистике задают пятилетки, дети 8-9 лет и те самые «средние школьники» 10-12 лет.

«Вопросы по астрономии попадают очень часто, каждую неделю. Я биолог и поэтому не в каждом выпуске отвечаю на эти вопросы. Как правило, когда мне надо на них ответить, я привлекаю моих коллег, я звоню им, и они отвечают. Один раз мне удалось попросить (знаменитого математика и физика из Оксфордского университета — ред.) Роджера Пенроуза ответить на один из вопросов по астрономии», — говорит Колмановский.

Откуда берется бред

Судя по некоторым социологическим опросам, телефоном «Карманного учено-

го» стоило бы обзавестись примерно трети россиян. Около 30% граждан, по данным ВЦИОМ, не уверены, что в феврале 2013 года в небе над Челябинском оказался именно метеорит, при этом 1% списывает произошедшее на НЛО. В 2007 году 28% опрошенных согласилось с утверждением о том, что Солнце вращается вокруг Земли, а в 2011 году таких нашлось уже 32%.

«Я не верю, что здесь вопрос только в качестве школьной программы. В частности, те же люди, которые в шестидесятые годы обучались в советских школах по очень качественным программам, потом в конце 80-х заряжали банки с водой перед телевизором», — говорит Сергей Богачев.

Кроме того, Сергей Попов напоминает, что такие базовые вопросы, как «взаимоотношения» Солнца и Земли, никогда не были основным предметом изучения астрономии как отдельного предмета — претензии, по его мнению, следует направлять по другому адресу.

«Есть у людей такая иллюзия, они говорят, «ага, вот, значит, в школе нет астрономии, и поэтому дети не знают, почему летом тепло, а зимой холодно». Это полная глупость, потому что это не учится в курсе астрономии 11-го класса и никогда не училось, это природоведение, и эти знания все равно детям должны были быть даны», — говорит ученый.

В целом астрономия, отмечает Анатолий Засов, — не «лекарство от всех болезней, но окно в мир»: насильно уровень астрономической грамотности всех без исключения школьников поднять не получится, но базовую культуру привить вполне можно.

Пусть меня научат

Правда, для этого еще нужно найти «садоводов». Уже упоминавшийся замкнутый круг — необязательность астрономии приводит к дефициту ее учителей, что, в свою очередь, при всем желании не дает сделать предмет обязательным — требует либо коренной реформы системы подготовки кадров, либо согласия с тем, что «астрономическая» ответственность ляжет на учителей других профилей, прежде всего физиков.

По данным тех же Левитана и Румянцова, до 1978 года учителей астрономии

готовил только Горьковский педагогический институт. Затем «астрономических» педвузов стало 11, и к 1985 году они все вместе ежегодно принимали на эту специализацию 600 человек. К 1990 году астрономия преподавалась в 166 институтах СССР, а учителей по специальности «физика и астрономия» готовили в 14 пединститутах. Сейчас же, отмечает Анатолий Засов, подготовка учителей в педвузах идет таким образом, что они «не нацеливаются на преподавание астрономии», поэтому сами учителя ее плохо знают.

ГАИШ периодически проводит двухнедельные курсы по астрономии для педагогов, по итогам которых выдает сертификаты МГУ. По словам Засова, эти сертификаты в школах ценятся, но «поскольку там нет такого предмета, довольно неохотно их (учителей) направляют на эти курсы из школ». Участие московских преподавателей поддерживает городской департамент образования, а иногородним курсов приходится оплачивать — в 2013 году это стоило 12 тысяч рублей.

С точки зрения кадрового вопроса вариант «распределенной» по другим курсам астрономии может показаться более реалистичным: так, Олег Малков уверен, что его вполне можно реализовать без коренных преобразований в системе подготовки учителей.

«Нынешние учителя, если они не верят слепо в астрологию, это сделают легко, те базовые, начальные вещи, которые я предлагаю внести в учебник физики младших классов, по астрономии знает любой педагог-физик», — говорит ученый.

«Учитель физики, учитель биологии — если они вообще культурные люди, они следят за астрономией на самом деле. Им интересно, на каких планетах условия для жизни — это для биолога, как движутся планеты — это для физика интересно и понятно», — поддерживает эту точку зрения Сурдин.

Но одних учителей мало — им нужна соответствующая учебно-методическая литература. Если не «выселять» астрономию в отдельную дисциплину, то, по словам Сурдина, расширение ее присутствия в школьной программе можно реализовать через простую модернизацию суще-

ствующих учебников географии, физики и других естественнонаучных предметов. В них уже сегодня есть астрономические сведения — но почти наверняка устаревшие, подчеркивает ученый.

«Просто их надо давать посмотреть астрономам, эти учебники, не переносить из одного учебника в следующие выпуски одни и те же устаревшие разделы, а каждый раз давать на редактирование действующим ученым, чтобы они соответствовали уровню. А то человек смотрит «Дискавери» по телевизору — одно рассказывают, а в школьном учебнике 20-30-летней давности сведения. Это дети тоже замечают», — говорит Сурдин.

В случае с научно-популярной литературой, даже очень хорошо изданной, рассчитывать на некую гарантию качества книги можно, если ее автор — известный астроном (например, тот же Владимир Сурдин), говорит Леонид Еленин. Массовыми тиражами же, по его словам, часто издается то, что назвать можно только «катастрофой».

«Есть просто одиозные экземпляры. Но по астрологии книг на порядок больше, и, да, многие не понимают разницы между астрономией и астрологией. Меня иногда спрашивают про гороскоп <...> Когда я говорю, что не занимаюсь этим, интерес ко мне пропадает», — смеется Еленин, первооткрыватель двух комет и двукратный лауреат престижной астрономической премии Эдгара Вильсона.

Не все гладко и с переводами книг иностранных авторов, очень часто готовят книгу люди «не в материале», то есть не знающие астрономии. А издательства порой почему-то экономят на научных редакторах и не обращаются к тем же ученым, добавляет Олег Угольников.

Новые надежды

«Астрономия — это такая штука, это не химия, на небо мы смотрим каждый день и с детства. Если человеку с детства понравился вид звездного неба, то — я опять-таки говорю о себе — он довольно быстро примет решение заниматься астрономией. В химию люди влюбляются позже все-таки. В астрономию проще влюбиться, она яркая наука», — говорит Малков.

Как и следовало ожидать, отсутствие урока «астрономия» в расписании не мешает некоторым школьникам влюбляться в эту яркую науку. Так, осенью 2013 года российские ребята заняли первое место в общекомандном зачете на Международной олимпиаде по астрономии.

«(Это делается) не благодаря, а вопреки, конечно, просто есть увлеченные дети, есть самородки-учителя, и как раз в таких центрах, иногда даже неофициальных, возникают подобные таланты. Просто за счет большого интереса и таланта <...> Но опять же за счет «верхушки», а общая статистика астрономической подготовки, даже у участников всероссийской олимпиады, невысокая», — говорит Угольников, заместитель председателя Методической комиссии Всероссийской олимпиады по астрономии.

Сурдин, напротив, считает, что большинство школьников, «несмотря на отсутствие этого формально навязанного им предмета, неплохо знакомы с астрономией».

Школьники, в общем, не обращают внимания, преподают им, не преподают — если им интересно, они сами находят литературу и вникают в этот предмет», — считает астроном.

За годы дебатов вокруг астрономии в школах ситуация, по общей оценке, несколько улучшилась: например, в стране появилось больше планетариев, причем почти всегда аргументом в пользу финансирования их строительства становилось как раз отсутствие астрономии в школьной программе. Кроме того, по словам Анатолия Засова, интерес к науке возрос «по сравнению с тем, что было, скажем, десять лет назад».

«Я в прошлом году был в четырех или пяти школах, разговаривал с учителями, учениками и вижу, что интерес есть, вопросы задают. Но уровень грамотности астрономической за отдельными исключениями, которые есть везде, очень низкий», — говорит Засов.

По мнению Попова, вопрос поддержки астрономии «на местах», то есть в школах, может успешно решаться на уровне регионов и городов. «Самоорганизоваться» могут такие традиционно сильные регионы с хорошими астрономическими

отделениями, как, например, Петербург, Иркутск, Новосибирск и Карачаево-Черкесия, где находится самая крупная обсерватория в стране.

«Астрономию можно использовать как хороший мотиватор. Почему бы детям не рассказывать, что у них действительно работают вот тут рядом, не где-то далеко в Москве, а рядом работают на хороших инструментах хорошие ученые? И под это можно достаточно дешево, как правило, потому что ученые готовы что-то делать за умеренно формальное вознаграждение, делать и

на местном уровне какие-то курсы, подготовить учебные пособия, ориентированные прямо на деятельность людей, которые там работают», — считает астрофизик.

Попов называет астрономию в школе уникальной возможностью, которую очень трудно использовать и тем более формализовать — по его мнению, «трудно взять среднего выпускника педвуза и сказать «вот тебе, веди предмет». Зато при наличии хорошего учителя, увлеченного предметом, изучение астрономии становится «страшно благодарным» делом.

«Я бы призывал всех директоров школ, родительские комитеты, попечительские советы, если они знают, что есть человек, который может это делать, это надо делать, потому что это страшно благодарное дело, уникальное сочетание хорошей естественной науки, настоящей, с очень бурным современным развитием и очень ярким материалом», — говорит ученый.

РИА Новости
17.02.2014

Совет по науке внесет кандидатуры для проверки экспертных советов ВАК

Совет по науке при Минобрнауки РФ в понедельник направит главе Минобрнауки Дмитрию Ливанову предложения по членам комиссии, которая проверит состав экспертных советов ВАК, заявил проректор МГУ, председатель Совета по науке при Министерстве образования и науки РФ, академик Алексей Хохлов.

Ранее Совет по науке при министерстве потребовал исключить из состава экспертных советов ВАК по ряду общественных наук людей, способствовавших созданию «липовых» диссертаций. Мини-

стерство, в свою очередь, заявило, что намерено пересмотреть списки экспертных советов и при обнаружении людей с сомнительной репутацией примет кадровые решения.

«Мы сегодня направим предложения министру (Ливанову — ред.) по этой комиссии, он нас просил предложения эти представить», — сказал Хохлов на пресс-конференции в понедельник.

По его словам, порядок работы комиссии определяют сами ее участники. «Как будет работать комиссия — не знаю,

но я думаю, что они уже посмотрят внимательно <...> насколько те замечания, которые были высказаны, в том числе и «Диссернетом», действительно справедливы», — отметил Хохлов.

РИА Новости
17.02.2014

Японский астронавт Ониши приступил к подготовке в Звездном городке



Будущий бортинженер экипажа МКС-48/49, астронавт японского космического агентства JAXA Такии Ониши приступил к подготовке в Звездном городке, его запуск на МКС намечен на 2016 год, сообщил представитель Центра подготовки космонавтов имени Гагарина.

«Сегодня состоялось представление руководству и сотрудникам Центра астронавта JAXA Такии Ониши. Он прошёл отбор и прибыл на подготовку в JAXA в апреле 2009 года, с апреля по июль 2009 года проходил общекосмическую подготовку по МКС в JAXA. По окончании подготовки в июле 2011 года Ониши была присвоена квалификация астронавта МКС», — отмечается в сообщении. С апреля 2009 года Ониши приступил к двухгодичному курсу подготовки кандидатов в астронавты



(ASCAN) в НАСА, включающему в себя научные и технические занятия, интенсивную подготовку по системам МКС, занятия по робототехнике, психологическую подготовку, полеты на тренировочном самолёте Т-38, тренировки по выживанию на воде и в пустынной местности.

В Звездном городке Такуя Ониши учит конструкцию и системы пилотируемого корабля «Союз ТМА-М» и российского сегмента МКС. Специалисты Центра проведут с астронавтом тренировочные занятия по действиям в случае посадки в различных климатогеографических зонах.

В программу войдут отдельные элементы медико-биологической подготовки, а также изучение русского языка. Предполётная подготовка завершится экзаменационной сессией и комплексными экзаменационными тренировками.

РИА Новости, 17.02.2014

Ход реформы РАН вселяет оптимизм, считает сенатор

Результаты первого этапа реформы системы государственных академий наук позволяют надеяться на то, что она в дальнейшем будет идти без негативных последствий для российской науки, считает первый заместитель председателя комитета Совета Федерации по науке, образованию, культуре и информационной политике Виктор Косоуров.

«В целом сложились основные контуры взаимодействия между Российской академией наук (РАН) и Федеральным агентством научных организаций (ФАНО)», — сказал Косоуров в понедельник, открывая первое заседание рабочей группы Совета Федерации по мониторингу выполнения закона о реформе госакадемий. Осенью прошлого года при

рассмотрении законопроекта о реформе Совет Федерации принял постановление, согласно которому профильному комитету поручалось осуществлять мониторинг хода реформы.

Косоуров отметил, что к настоящему времени довольно успешно прошла передача институтов РАН в ведение ФАНО. «Этот начальный этап дает основания для умеренного оптимизма в отношении дальнейшей реализации правоприменительной практики по этому закону», — сказал Косоуров.

По его словам, осенью прошлого года, когда шла подготовка к принятию закона, «обстановка была сложнее». «Сейчас практика снимает многие вопросы», — отметил сенатор. По его мнению, одним

из основных вопросов в ходе реформы будет вопрос о региональных отделениях РАН. Косоуров отметил, что их функции и полномочия на сегодняшний день не определены.

По мнению сенатора, рабочая группа будет собираться так часто, как это потребует, возможно, пройдут ее заседания в марте и апреле.

Согласно закону о реформе государственных академий наук, к РАН присоединяются академии медицинских и сельскохозяйственных наук. Академические институты переданы в ведение Федерального агентства научных организаций.

РИА Новости
17.02.2014

РАН завершает подготовку проекта соглашения с ФАНО

Российская академия наук в ближайшие дни закончит работу над проектом соглашения о разделении полномочий между академией и Федеральным агентством научных организаций (ФАНО), сообщил в понедельник заместитель президента РАН Владимир Иванов.

«Потом мы передадим его вам, Михаил Михайлович, с коллегами», — обратился Иванов к главе ФАНО Михаилу

Котюкову на первом заседании рабочей группы Совета Федерации по мониторингу выполнения закона о реформе государственных академий наук.

Это соглашение предполагает распределение полномочий между РАН и ФАНО в ходе реформы.

Согласно закону о реформе государственных академий наук, к РАН присоединяются академии медицинских и сель-

скохозяйственных наук. Академические институты переданы в ведение Федерального агентства научных организаций.

РИА Новости
17.02.2014



Макет ракеты–носителя «Ангара» установили на стартовом комплексе космодрома Плесецк

Специалисты космодрома Плесецк в рамках проводимых комплексных испытаний вновь вывезли макет ракеты-носителя нового поколения «Ангара» из монтажно-испытательного корпуса и установили его на стартовом комплексе. Об этом сообщил в понедельник представитель Управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по Войскам воздушно-космической обороны /ВВКО/ полковник Дмитрий Зенин.

Создание космического ракетного комплекса «Ангара» является одним из приоритетных направлений развития космодрома Плесецк как составной части национальной системы средств выведения, целиком базирующейся на использовании исключительно российского научно-промышленного потенциала, напомнил представитель ВВКО.

В ноябре 2013 года полнофункциональный макет ракеты-носителя легкого

класса «Ангара» впервые установили на стартовый стол северного космодрома. Этот макет представляет собой рабочую ракету, однако предназначенную только для проведения наземных испытаний, а не для запуска. В частности, на таком макете отрабатывается заправка носителя на старте.

Проведение первого пуска ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1» и начало летных испытаний космического ракетного комплекса планируется во втором квартале 2014 года с космодрома Плесецк, а в 2015 году ракета должна взлететь со строящегося в Амурской области космодрома Восточный.

Ракета-носитель «Ангара»

«Ангара» - новое поколение ракет-носителей на основе универсального ракетного модуля с кислородно-керосиновыми двигателями. Семейство включает в себя

носители от легкого до тяжелого классов в диапазоне грузоподъемности от 1,5 до 25 тонн. Работы над «Ангарой» ведутся с 1995 года. Главным разработчиком и производителем ракет этого семейства является Государственный космический научно-производственный центр /ГКНПЦ/ имени Хруничева.

Работы по созданию объектов наземной инфраструктуры, подготовки и запуска «Ангары» ведутся в рамках Федеральной целевой программы «Развитие российских космодромов на 2006-2015 годы», а работы по разработке и изготовлению ракеты космического назначения - в рамках Государственной программы вооружения и Федеральной космической программы России на 2006-2015 годы.

ИТАР–ТАСС
17.02.2014

Спутник «Космос–1220» падал весьма странно

17 февраля стало известно, что советский спутник «Космос-1220» все же полностью сгорел в атмосфере, не причинив вреда никому на Земле. Правда, падал он, по словам специалистов, весьма странно

Странность эта заключалась в том, что космический аппарат постоянно менял свою скорость падения, не только ускоряясь, но и периодически замедляясь. Кроме того, траектория падения также была весьма странной. Специалисты Войск воздушно-космической обороны России пока не могут сказать, что именно послужило такому странному поведению спутника в последние мгновения его жизни. В

данный момент сей факт исследуют ученые, которые должны в скором времени представить официальную версию.

Напомним, что спутник «Космос-1220» был запущен на околоземную орбиту еще в далеком 1980 году. Естественно, столь старый спутник уже давно не использовался и был обычным космическим мусором. Аппарат находился в ведении Министерства обороны и пред-

назначался для пассивной радиоразведки. Не смотря на весьма немалую массу в 3,3 тонны, космический аппарат полностью сгорел в верхних слоях атмосферы, так что никакой опасности для людей это падение не представляло.

sdnnet.ru
17.02.2014

Во вторник рядом с Землей пролетит громадный астероид



В субботу в Олимпийском Сочи были разыграны медали с фрагментами челябинского метеорита.

Практически ровно через год после событий в Челябинске, - 18 февраля - громадный астероид должен пройти в непосредственной близости от Земли. Его путешествие можно наблюдать в прямом эфире.

Околосолнечный астероид 2000 EM26 не представляет угрозы столкновения с нашей планетой, однако онлайн-камера Slooh Space Camera будет следить за его путешествием. Прямой эфир начнется в 06:00 18 февраля.

Ученые установили, что диаметр 2000 EM26 - около 270 метров, он путешествует по Солнечной Системе со скоростью 12.37 км/сек. Максимальное расстояние, на которое астероид приблизится к Зем-

ле - в 8,8 раз больше, чем расстояние от нашей планеты до Луны.

«Мы продолжаем открывать околоземные объекты, которые несут потенциальную угрозу для Земли. Иногда это удастся сделать всего за несколько дней до того, как они приближаются к Земле на максимально близкое расстояние. Кампания по исследованию астероидов Slooh собирает данные с помощью автоматизированных телескопов, которые постоянно следят за этой огромной популяцией потенциально опасных небесных объектов. Мы должны найти их до того, как они найдут нас!», - заявляет технический и научный директор программы Slooh Пол Кокс (Paul Cox).

«На практическом уровне, ранее неизвестный астероид может столкнуться с нашей планетой и принести достаточные

разрушения приблизительно раз в сто лет. Это подтверждают события 20 июня 1908 года и 15 февраля 2013. Раз в несколько столетий даже более массивные астероиды сталкиваются с Землей, - однако, чаще всего, «удачно» падая в океан или в ненаселенные районы, такие, как Антарктика. Однако угроза остается, и тот факт, что события, в результате которых меняется наша биосфера, остаются реальной угрозой, говорит, что усилия по обнаружению и отслеживанию околоземных объектов и по отклонению их с курса должны получить дальнейшее развитие, - это будет мудрым использованием ресурсов».

Индия представила новую капсулу для космонавтов



Индия, судя по всему, имеет самые серьезные намерения стать четвертой нацией в мире, которой удастся отправить человека в космос. Индийская Космическая Исследовательская Организация ISRO представила капсулу астронавтов, сконструированную и изготовленную местными учеными. ISRO планирует запустить тестовую капсулу в космос во время первого экспериментального запуска новейшей индийской ракеты, - Geosynchronous Satellite Launch Vehicle Mark III. Новая ракета, грузоподъемность которой до 10 тонн, способна выводить космические аппараты на низкую околоземную орбиту. Первый ее запуск запланирован на май

или июнь этого года, с космодрома Шрихарикота, расположенного на побережье Бенгальского залива.

ISRO пытается получить 2,5 миллиарда долларов от правительства в качестве финансирования программы космических полетов; представители агентства говорят, что астронавтов можно будет отправлять в космос через семь лет после того, как программа получит предварительное одобрение. Администрация премьер-министра Манмохана Сингха совсем недавно отклонила дорогостоящий проект, вместо этого выделив ISRO 36 миллионов долларов на развитие технологий для полетов человека в космос.

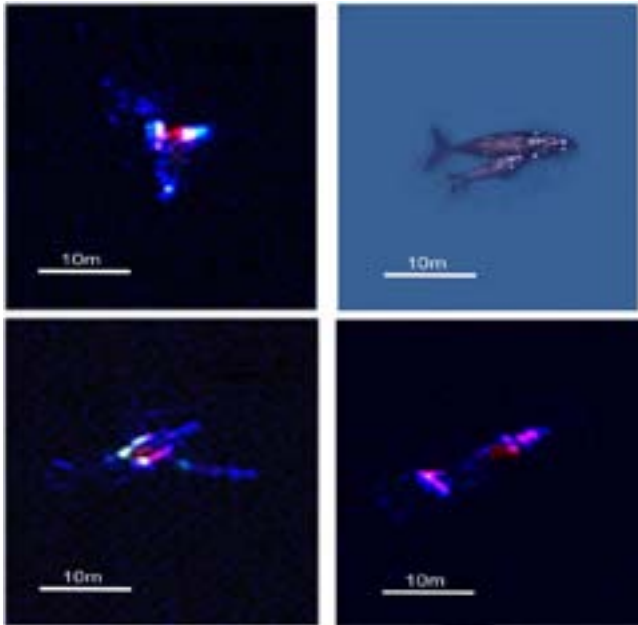
Индийская капсула для космонавтов, созданная Hindustan Aeronautics Limited, сконструирована в расчете на недельную миссию, во время которой два или три астронавта будут находиться на околоземной орбите. Председатель ISRO сообщает, что ни животные, ни люди не будут находиться в капсуле во время тестового полета.

На сегодняшний день человека в космос удалось отправить лишь России, США и Китаю.

astronews.ru
17.02.2014

Спутники помогают следить за популяцией китов из космоса

Новые снимки в высоком разрешении помогают ученым находить и изучать китов из космоса, расширяют возможности анализа



высокого разрешения. Для эксперимента исследователи выбрали группу южных китов. Ученые выбрали именно этих китов потому, что их легко заметить сверху благодаря тому, что они любят греться на солнце близко к поверхности и питаются в спокойных водах.

Снимки, которые изучали исследователи, имели разрешение 4 пикселя на 1 квадратный метр и охватывали площадь около 114 квадратных километров. При этом на снимках в океане можно было различать широкий спектр цветов, в том числе темно-синий на глубине до 15 метров.

Сначала команда вручную искала на снимках китов и нашла 55 наиболее вероятных кандидатов, 23 возможных кандидата и 13 других объектов, которые не являлись китами, таких, как камни. Затем они протестировали различные автоматизированные системы обработки снимков, лучшая из которых определила местопо-

ложение 89 процентов наиболее вероятных кандидатов, подсчитанных вручную.

Похожая техника была использована и ранее, для подсчета других популяций морских животных, таких, как императорские пингвины в Антарктике, однако впервые спутниковые системы были использованы для того, чтобы подсчитать количество китов.

Ученые надеются, что этот новый способ сможет обеспечить более точный подсчет популяции для тех групп, которые участвуют в программе ее сохранения.

Спутниковые технологии и программное обеспечение для обработки снимков для научной работы лучше всего использовать в спокойной воде, однако ученые ожидают, что в ближайшее время технология будет улучшена настолько, что ее можно будет применять и в более суровых условиях океана. В это году планируется запуск нового спутника, который сможет делать снимки с разрешением 9 пикселей на 1 квадратный метр, что в дальнейшем будет обеспечивать большую точность подсчета китов из космоса.

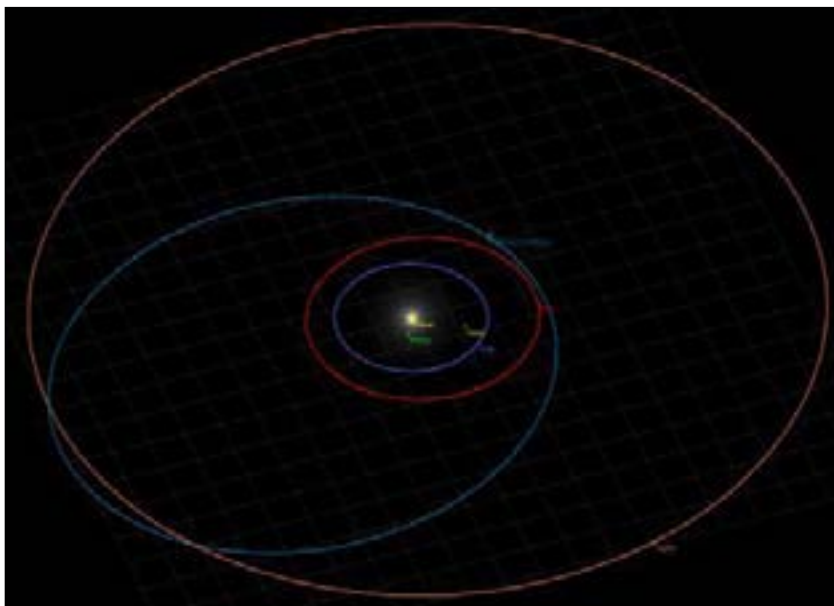
astronews.ru
17.02.2014

популяции для ее сохранения.

Обычно ученые подсчитывали китов с лодок или кораблей, однако этот метод не очень надежен, потому что он полагается на случай и потому, что поле обзора часто ограничено до нескольких километров за один раз, даже в ясный день.

Для того, чтобы подсчеты могли быть более точными, команда ученых решила использовать спутниковые камеры очень

Открыта новая комета



Команда европейских астрономов открыла ранее неизвестную комету, - крошечный «пузырек» света, вращающийся вокруг Солнца далеко в Солнечной Системе.

Команда Tenerife Asteroid Survey (Обзор Астероидов на острове Тенерифе) европейской обсерватории Тейде (Teide Observatory) открыла комету P/2014 C1, получившую название «TUTAS» (Тутас) в знак признания работы ученых, совершивших это открытие.

Комета была неожиданно обнаружена 1 февраля во время обычных наблюдений с помощью 1-метрового телескопа, который находится на Оптической Наземной Станции Европейского Космического Агентства, Тенерифе, Испания.

4 февраля Центр Малых Планет Международного Астрономического Союза официально объявил об открытии новой кометы, после того, как еще восемь обсерваторий подтвердили, что так же увидели этот объект.

Крошечный объект очень тусклый, и было определено, что его орбита лежит между Юпитером и Марсом – он не будет подходить ближе к Земле.

«Кометы интересуют нас: нужно узнать, какую роль они сыграли в появлении воды на Земле в далеком прошлом. Чуть позже в этом году аппарат Розетта встретится с еще одной кометой, 67P/Churyumov–Gerasimenko, и изучит ее ядро и окружающие газ и пыль», - гово-

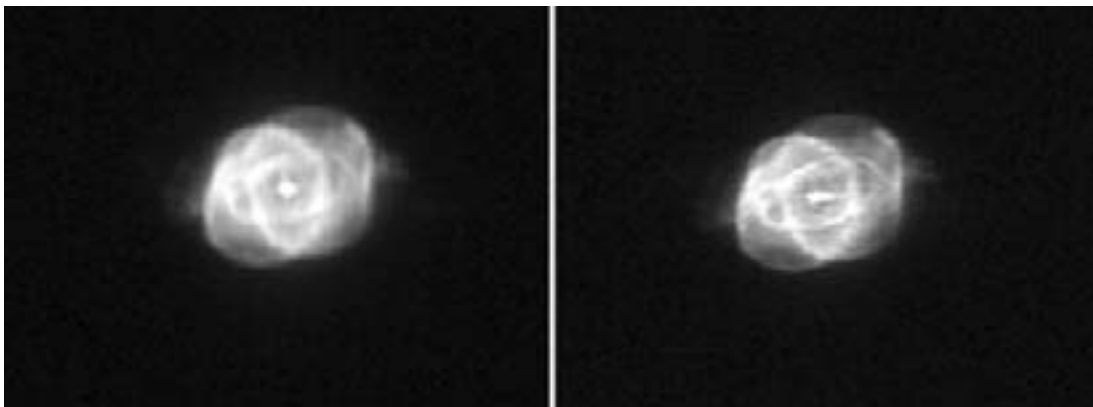
рит Детлеф Кочни (Detlef Koschny), ответственный за деятельность по обнаружению и отслеживанию околоземных объектов в офисе программы SSA (Space Situational Awareness/Знания о ситуации в космосе) Европейского Космического Агентства.

Это последнее открытие было сделано с помощью программного обеспечения, которое сравнивает снимки, сделанные один за другим, для того, чтобы обнару-

жить объекты, которые движутся на звездном фоне. С 2010 года команда TOTAS работает в сотрудничестве с офисом SSA для проведения периодических небесных обзоров с целью обнаружения астероидов и других околоземных объектов, которые вращаются по орбите недалеко от Земли. В 2011 году ученым удалось обнаружить околоземный астероид 2011 SF108.

astronews.ru
17.02.2014

Призрачная туманность Кошачий Глаз сияет на снимке космического телескопа Gaia



Мы можем увидеть, как космический телескоп готовится к выполнению своей главной задачи. Космический телескоп Gaia (Гайа) Европейского Космического Агентства ESA находится сейчас в середине стадии пуско-наладочных работ, которые необходимо провести перед тем, как аппарат начнет составлять карту местоположения звезд и других объектов на Млечном Пути. Несмотря на то, что съемка объектов звездного неба – это не основ-

ная миссия Gaia, тем не менее, благодаря этим снимкам контроль миссии на земле может удостовериться в том, что телескоп должным образом выполняет свою работу.

То, что вы видите на этом черно-белом снимке – по сути карты интенсивности камеры Gaia. Можно заметить, что снимок, который находится слева, немного расплывчатый, а тот, который находится справа, выглядит немного более четким, благодаря тому, что ученые, которые зани-

маются миссией на Земле, лучше настроили заряженные парные устройства в соответствии с уровнем вращения аппарата вокруг собственной оси.

К счастью для широкой общественности, ESA публикует эти снимки, так что мы можем видеть процесс в действии.

astronews.ru
17.02.2014

Кислород оказался не нужен для развития многоклеточной жизни

Морские губки помогли ученым выяснить, что первые многоклеточные организмы Земли могли возникнуть даже при почти полном



отсутствию кислорода, что противоречит устоявшимся представлениям о развитии жизни, говорится в статье в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

«Появление первых многоклеточных животных во многом совпало с ростом доли кислорода в атмосфере. Насколько мне известно, никто и не догадывался проверить, как много кислорода нужно было этим организмам. Поэтому мы решили это сделать. Наше исследование пока-

зало, что недостаток кислорода не должен был мешать зарождению многоклеточной жизни», — заявил Дэниел Миллс из университета Южной Дании в Оденсе.

Миллс и его коллеги пришли к такому выводу, наблюдая за жизнью нескольких морских губок (*Halichondria panicea*), обитавших в аквариуме, долю кислорода в котором можно было плавно регулировать. Как объясняют биологи, современные морские губки являются ближайшим аналогом первых многоклеточных жи-

телей Земли в древности, что позволяет использовать их для оценки того, в каких условиях жили их предки 560-540 миллионов лет назад.

Понижая концентрацию кислорода в воде, ученые обнаружили, что губки продолжали нормально жить даже в том случае, когда его доля составляла около 0,5% от современных значений. Это позволяет говорить о том, что многоклеточная жизнь может существовать даже при почти полном отсутствии кислорода. Похоже, что биологам придется найти альтернативное объяснение тому, почему многоклеточные организмы появились заметно позже одноклеточных.

«В этом процессе должны были быть замешаны и другие экологические и эволюционные механизмы. Возможно, что жизнь так долго существовала в виде микробов из-за того, что эволюция потратила много времени на развитие клеточных механизмов, необходимых для жизни в многоклеточном «формате». Может быть, на древней Земле не было животных потому, что многоклеточная жизнь достаточно «тяжело» развивается сама по себе», — заключает Миллс.

РИА Новости
18.02.2014

Новая метла долетела до Байконура

Глава Роскосмоса Олег Остапенко сменил начальника космодрома

Как стало известно, свой пост покинул начальник космодрома Байконур, директор ФГУП «Космический центр «Южный»» Евгений Анисимов. В ведомстве его отставку объясняют личными причинами, а источники говорят, что он не вписался в команду нового главы Федерального космического агентства (Роскосмос) Олега Остапенко. В качестве замены руководство Роскосмоса рассматривает кандидатуру полковника космических войск в отставке Михаила Варданяна, которого в 2010 году обвиняли в организации контрабанды на сумму 1,7 млн руб.

Как рассказал высокопоставленный источник в Роскосмосе, господина Анисимова, находившегося на Байконуре, вызвали в Москву для разговора с Олегом Остапенко еще 15 февраля. Однако, прибыв вчера в назначенное время в здание на улице Щепкина, 42, личной встречи он так и не дождался. В приемной руководителя агентства ему рекомендовали

освободить занимаемый пост, написав соответствующее заявление. Центр «Южный» входит в состав Центра эксплуатации наземной и космической инфраструктуры (ЦЭНКИ), поэтому из приемной господина Остапенко Евгений Анисимов отправился к непосредственному начальнику — и. о. гендиректора центра Сергею Лазареву. И уже поздно вечером госпо-

дин Анисимов написал заявление с просьбой «перевести его на другую работу». По сведениям, сегодня ведомственная комиссия определит порядок передачи дел его преемнику. Пресс-секретарь главы Роскосмоса Ирина Зубарева подтвердила, что господин Анисимов написал заявление, подчеркнув, что решение связано «с личными обстоятельствами».



Евгений Анисимов

Видимых причин для отставки господина Анисимова не было, утверждают собеседники: в апреле ему исполняется всего лишь 55 лет (по меркам космической отрасли это немного). На Байконуре Евгений Анисимов работал более 30 лет, а центром «Южный» руководил с 2010 года. Претензий к его работе, по словам собеседников, ни у одного из предыдущих руководителей Роскосмоса практически не возникало. По словам источников в агентстве, одним из поводов для отставки господина Анисимова стали дружеские отношения с экс-главой ЦЭНКИ Александром Фадеевым — он возглавлял его почти 14 лет, но был уволен в декабре 2013 года из-за личных разногласий с Олегом Остапенко.

Господа Анисимов и Фадеев тесно взаимодействовали с 2001 года. По словам собеседника, даже когда Евгений Анисимов в 2009 году стал начальником управления Роскосмоса по космодрому Байконур, выйдя из прямого подчинения главы ЦЭНКИ, между ними сохранились дружеские отношения. «Это настоящий кадровый военный, который вырос как

специалист и профессионал именно на Байконуре,— заявил сам господин Фадеев.— Он технически подкован, и я считаю, что нельзя разбрасываться такими кадрами. Он должен остаться в отрасли».

По данным издания, самым вероятным претендентом на освободившийся пост считается начальник научно-технического комплекса НПК «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы имени Иосифьяна» Михаил Варданян. В 2008 году полковник Варданян был временно исполняющим обязанности командира одной из воинских частей Минобороны РФ, дислоцированных на Байконуре. В том же году военные покинули космодром, передав все функции ЦЭНКИ.

В мае 2010 года пресс-служба военного следственного отдела следственного комитета при прокуратуре РФ сообщила, что осенью 2008 года Михаил Варданян при содействии инженера той же части Владимира Шашкова организовал вывоз с таможенной территории России в город Байконур пожарно-охранной сигнализации, принадлежащей ООО «Строй

Монтаж Комплекс» и предназначенной для коммерческого использования. В документах данное имущество значилось в качестве военного груза: подобные машины позволили недостоверно задекларировать имущество общей стоимостью свыше 1,7 млн руб. Само оборудование было вывезено на борту воздушного судна космических войск РФ. Их на тот момент возглавлял Олег Остапенко. В 2010 году господин Варданян было предъявлено обвинение по ч. 3 ст. 33 и ч. 1 ст. 188 УК РФ (организация контрабанды), а господину Шашкову — по ч. 1 ст. 188 УК РФ (контрабанда). Итоги расследования не разглашались. Но спустя несколько лет господин Варданян вошел в руководящий состав «Космических систем мониторинга, информационно-управляющих и электромеханических комплексов имени Иосифьяна» — режимного предприятия, требующего особой формы допуска. Официально в Роскосмосе возможность назначения Михаила Варданяна вчера не комментировали.

Иван Сафронов, Ольга Шкуренко
Коммерсант, 18.02.2014



Экс-главе космодрома Байконур Анисимову предложат пост в ЦЭНКИ

Написавшему заявление об увольнении экс-начальнику космодрома Байконур, директору ФГУП «Космический центр «Южный» Евгению Анисимову будет предложена должность в Центре эксплуатации наземной и космической инфраструктуры (ЦЭНКИ), сообщила пресс-секретарь главы Роскосмоса Ирина Зубарева.

«Анисимов написал заявление с формулировкой «в связи с личными обстоя-

тельствами», и в ближайшее время ему будет предложена должность в ЦЭНКИ. Какая именно — станет известно позже», — отметила она.

Комментируя сообщения ряда СМИ о возможном назначении на пост главы космодрома Байконур начальника научно-технического комплекса НПК «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромагнитные комплексы имени Иосифьяна»

Михаила Варданяна, пресс-секретарь главы Роскосмоса отметила, что этот вопрос пока остается открытым.

«Когда будет определена кандидатура нового начальника космодрома Байконур, пресс-служба выпустит соответствующий релиз», — сказала собеседница агентства.

РИА Новости
18.02.2014

МФТИ запустил открытый курс «Электричество и магнетизм» на Coursera

Московский физико-технический институт (МФТИ) запускает курс «Электричество и магнетизм» на платформе Coursera, он рассчитан на восемь недель обучения с дополнительным временем на две большие контрольные работы, сообщили во вторник в вузе.

Coursera — проект в сфере онлайн-образования, основанный профессорами Стэнфордского университета Эндрю Нг и Дафной Келлер. В его рамках существует проект по публикации образовательных материалов в интернете в виде набора бесплатных онлайн-курсов.

«Курс рассчитан на широкую аудиторию тех, кто хочет выучить или вспомнить

физику электричества и магнетизма, и построен по принципу от простого, к сложному», — сообщили в МФТИ.

В рамках курса учащимся предстоит ознакомиться с лекционными и семинарскими материалами, научиться решать задачи, поработать с интерактивными физическими моделями, обсуждая трудные вопросы друг с другом и с тьюторами.

По окончании ученики, выполнившие программу обучения, смогут получить электронный сертификат подписями лекторов курса. Те, кто отучился на отлично, получают бумажный сертификат с подписью ректора. А самые лучшие — получают памятные призы. Кроме того, у тех, кто от-

лично завершил курс, будет возможность зачесть его результаты в качестве вступительного экзамена по физике в магистратуру МФТИ, отметили в вузе.

Над курсом работали одни из самых известных преподавателей вуза — руководитель национальной сборной команды школьников России на Международных олимпиадах по физике профессор МФТИ Станислав Козел, доцент кафедры общей физики МФТИ Андрей Гавриков.

РИА Новости
18.02.2014

Космический грузовой корабль Cygnus отстыкован от МКС

Частный космический грузовой корабль Cygnus, прибывший на Международную космическую станцию в середине января, отстыкован от американского модуля Harmony и висит на манипуляторе, примерно через час корабль отправится в свободный полет, сообщил представитель НАСА.

Астронавт НАСА Майкл Хопкинс при помощи японского коллеги Коичи Вакачи

отстыковал корабль с помощью манипулятора Canadarm.

Корабль Cygnus («Лебедь»), созданный компанией Orbital Sciences, стал вторым в истории частным космическим кораблем после корабля Dragon компании SpaceX. Нынешний его визит на МКС — уже второй в истории этого типа кораблей, первый полет — demonstra-

ционный — состоялся в сентябре 2013 года.

В свой первый «плановый» рейс из восьми, предусмотренных контрактом Orbital и НАСА, «Лебедь» отправился 9 января. Он привез на МКС 1,46 тонны груза: научно-исследовательское оборудование, продукты и одежду для экипажа, инструменты для работы в открытом



космосе и компьютерные комплектующие. Кроме того, грузовик доставил на станцию 33 малых спутника стандарта CubeSat и искусственный муравейник для биологических экспериментов.

Астронавты заполнили корабль мусором, как ожидается 19 февраля, около 17.00 мск, его двигатели будут включены на торможение, и *Suynus* сгорит в плотных слоях атмосферы над Тихим океаном.

РИА Новости
18.02.2014, 14:38

Путин в среду заслушает мнения ученых РАН о дальнейшем развитии страны

Президент РФ Владимир Путин в среду примет группу ученых Российской академии наук, которые представят главе государства свое видение основных направлений дальнейшего социально-экономического развития страны, сообщила пресс-служба Кремля.

«С докладом о вариантах построения в России современной и эффективной

экономики выступит президент Российской академии наук Владимир Фортов, а также ряд известных академиков-экономистов. Ожидается, что в ходе обсуждения помимо прогнозов будет дана оценка текущей социально-экономической ситуации в стране; предложены варианты и внутренние резервы стимулирования экономики, инвестиционного роста и по-

требительского спроса, меры повышения эффективности внешнеэкономической политики», — отмечается в сообщении.

РИА Новости
18.02.2014

Частный космический грузовик *Suynus* отправился в свободный полет

Астронавты на МКС увели частный космический грузовой корабль *Suynus* от модуля МКС *Harmony* и отпустили его в свободный полет, который завершится вечером в среду, когда «грузовик» сгорит в плотных слоях атмосферы, сообщил представитель НАСА.

Ранее корабль был отстыкован от американского модуля *Harmony*, затем манипулятор *Canadarm* увел его на расстояние около 10 метров, а в 15.41 мск отпустил его.

Корабль *Suynus* («Лебедь»), созданный компанией *Orbital Sciences*, стал

вторым в истории частным космическим кораблем после корабля *Dragon* компании *SpaceX*. Нынешний его визит на МКС — уже второй в истории этого типа кораблей, первый полет — демонстрационный — состоялся в сентябре 2013 года.

В свой первый «плановый» рейс из восьми, предусмотренных контрактом *Orbital* и НАСА, «Лебедь» отправился 9 января. Он привез на МКС 1,46 тонны груза: научно-исследовательское оборудование, продукты и одежду для экипажа, инструменты для работы в открытом

космосе и компьютерные комплектующие. Кроме того, грузовик доставил на станцию 33 малых спутника стандарта CubeSat и искусственный муравейник для биологических экспериментов.

Астронавты заполнили корабль мусором, как ожидается 19 февраля, около 17.00 мск, его двигатели будут включены на торможение, и *Suynus* сгорит в плотных слоях атмосферы над Тихим океаном.

РИА Новости
18.02.2014, 15:51

Метеорит взорвался в небе над аргентинской провинцией Санта-Фе

Метеорит взорвался во вторник над аргентинской провинцией Санта-Фе, шум от взрыва был слышен в радиусе 40 километров от места происшествия, сообщили местные СМИ со ссылкой на заявления специалистов.

Инцидент произошел в 9:45 утра по местному времени (16:45 мск) на юге провинции. По словам астронома Хорхе Коглана, возглавляющего Астрономическую обсерваторию Санта-Фе, в атмосфере взорвался «болид или метеорит». «Это

произошло на высоте около 60 километров, поэтому шум от взрыва был слышен в радиусе 40 километров», — добавил он.

Между тем свидетели происшедшего в интервью местным СМИ говорят о том, что видели в небе сильную вспышку, за

которой последовал громкий шум. Глава местной службы гражданской обороны Маркос Эскахадилю заявил, что «были задействованы все необходимые в подобных случаях механизмы». На данный момент информации о пострадавших или материальном ущербе не поступало. Сле-

ды метеорита на земле также не обнаружены.

В апреле 2013 года тысячи жителей шести аргентинских провинций стали свидетелями яркого болида, пролетевшего над севером страны: явление можно было заметить в провинциях Сантьяго-

де-Эстеро, Тукуман, Кордова, Ла-Риха, Санта-Фе и Чако. Тогда речь шла о небесном теле диаметром около 20 сантиметров, которое разрушилось на высоте 45-100 километров.

РИА Новости
18.02.2014

Индийский орбитальный зонд Марса отметил первые 100 дней в космосе



Индийский космический аппарат, который будет исследовать Марс - Mars Orbiter Mission или, сокращенно, MOM, провел в космосе более 100 дней.

После космического путешествия в течение десяти с половиной месяцев, зонд MOM, вес которого 1350 килограммов, прибудет в место назначения 24 сентября 2014 года. Там аппарат будет заниматься исследованием атмосферы и искать следы метана.

12 февраля 2014 года стало «сотым днем MOM» с момента запуска 5 ноября 2013 года с индийского космодрома

Шрихарикота при помощи ракеты PSLV (Polar Satellite Launch Vehicle) так же индийского производства, которая вывела зонд на начальную орбиту вокруг Земли.

Потребовалось провести шесть последовательных маневров по подъему орбиты. 1 декабря 2013 года был выполнен последний маневр, благодаря чему аппарат удалось вывести на гелиоцентрическую эллиптическую траекторию к Красной Планете.

Первый из четырех маневров по коррекции траектории полета, TCM-1, был выполнен путем включения 22 двигателей

Newton на 40.5 секунд 11 декабря 2013 года. Еще три дополнительных маневра запланированы приблизительно на апрель 2014, август 2014 и сентябрь 2014.

Конструкция и строительство MOM обошлись Индийской Космической Исследовательской Организации ISRO в 69 миллионов долларов.

За первые 100 дней полета зонд пролетел около 190 миллионов километров. За следующие 205 дней он должен преодолеть чуть менее 500 миллионов километров.

Проверка состояния аппарата, проведенная 6 февраля 2014 года подтвердила, что все пять научных приборов космического аппарата включены и функционируют нормально.

В настоящее время MOM находится на расстоянии 16 миллионов километров от Земли. Радио сигналы от зонда до нас доходят примерно за 55 секунд.

astronews.ru
18.02.2014

Возрождение миссии Kepler: продолжают испытания аппарата

30 января команда телескопа Kepler (Кеплер) приняла предложение продолжить научные наблюдения с помощью космического аппарата Kepler в новом режиме – с двумя работающими маховиками. В настоящее время проводятся де-

мо-тесты, для того, чтобы исследовать все тонкости нового режима работы, и ученым удалось добиться хороших результатов.

Назначение миссии K2 пока уточняется. Ясно, что можно продолжить поиски новых экзопланет, однако сейчас ученых

больше интересует способность телескопа находить планеты вокруг ярких близлежащих звезд. Так же миссия K2 может вести наблюдения за хорошо известными регионами звездообразования и звездными скоплениями разного возраста, позволяя

исследовать звездную эволюцию. Интересны и новые возможности K2 – наблюдения за другими галактиками, сверхновыми даже за случаями гравитационного микролинзирования.

Во время одного из демонстрационных тестов K2 проводились наблюдения за звездой WASP-28, в системе кото-

рой, как известно, имеется звезда. Сбор данных проводился в течение трех дней и телескопу удалось «поймать» транзит WASP-28b, - планеты, сравнимой по размеру с Юпитером, орбитальный период которой равен трем с половиной дням. Эти данные могут служить доказательством того, что космический аппарат все

еще может находить планеты.

Между тем, команда ученых Kepler продолжает расшифровку данных, собранных за четыре года работы основной миссии. Проанализировать осталось еще более года данных.

astronews.ru
18.02.2014

Обнаружены аминокислоты и ДНК в крошечном фрагменте метеорита

Крошечные фрагменты метеоритов помогли узнать, что два основных компонента жизни на Земле, возможно, были принесены на нашу планету космической пылью.

Ученые обнаружили компоненты ДНК и аминокислот в небольшом фрагменте мурчисонского метеорита, который упал на Землю в 1969 году. Прежние исследования метеорита так же помогли обнаружить органические вещества. Особенность данного исследования – в том, что образцы, которые исследовались в прошлом, были намного больше.

Мурчисонский метеорит относится к редкому типу космических камней: углестые хондриты составляют менее 5 процентов метеоритов, которые были найдены на Земле. Намного чаще такой состав встречается в виде космической пыли.

Кроме того, молекулы, обнаруженные в этих метеоритах, обычно находятся в очень маленьких концентрациях: частиц на миллион или даже частиц на миллиард.

Эти факты заставили ученых задуматься над тем, насколько велико было значение богатых углеродом камней в «заселении» Земли.

Исследование мурчисонского метеорита обнаружило «строительные блоки жизни» в образце, который весил 360-микrogramм. Этот образец был примерно в 1000 раз меньше, чем образцы, которые обычно берут ученые для анализа.

Для работы с таким крошечным образцом и извлечения из него необходимой информации потребовалась более чувствительная техника, чем обычно. Прибор нанопотоковой жидкостной хроматографии организовал молекулы, которые за-

тем были ионизированы наноэлектроспре-ем для анализа в масс-спектрометре.

NASA и другим агентствам уже приходилось работать с образцами очень малых размеров, например, во время миссии «Звездная пыль», которая в 2006 году собрала частицы кометы Wild-2 и вернула их на Землю. Ученые надеются, что технологии, которые они используют сегодня, могут быть полезными и для космических миссий, особенно тех, которые предполагают сбор образцов и их транспортировку на Землю.

Это исследование было недавно опубликовано в издании Journal of Chromatography A.

astronews.ru
18.02.2014

SubETH — умный спутник-крошка

SubETH – так называется совместный проект Швейцарского Космического Центра Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL) и Федеральной политехнической школы в Цюрихе (ETHZ), главной задачей которого является строительство спутника, который планируется отправить в космос в конце 2015 года. Космический аппарат SubETH сможет рассчитать высоту и положение в космосе с необыкновенной точностью, и таким образом, станет очередным шагом на пути к созданию созвездия нано-спутников, которые способны передавать данные от одного спутника к другому.

На самом деле, этот спутник будет уже вторым небольшим швейцарским спутником. После запуска SwissCube в 2009 году швейцарский космический центр работает над новым проектом. SubETH, - самый «юный» член семейства швейцарских кьюбсатов, - многое взял от своего предшественника: его размер – 10 кубических сантиметров, а вес – менее 1,5 кг. Однако, его «научные планы» серьезнее, чем у «старшего брата». Создатели планируют, что SubETH станет высокопроизводительным орбитографическим прибором, который способен рассчитать собственное

местоположение, высоту и направление в космосе с высокой точностью. Однако, что еще более важно, с его помощью ученые хотят создать условия для будущих созвездий кьюбсатов, например, для того, чтобы можно было проводить подробные наблюдения за Землей в определенное время. Для этого очень важно знать точные орбиты спутников, для того, чтобы координировать их траектории и работу научного оборудования.

В настоящее время прототип находится в стадии «flat sat» (плоский спутник): для того, чтобы проверить работу всех его



электронных компонентов, их соединили друг с другом в том же порядке, как они

будут соединены в готовом спутнике, с той разницей, что сейчас они просто лежат на

лабораторном столе.

astronews.ru, 18.02.2014

Запуск космического грузовика Dragon к МКС запланирован на 16 марта

Утверждена дата запуска следующей миссии космического грузовика компании SpaceX к Международной Космической Станции, - 16 марта 2014 года.

Пуск с пусковой площадки Complex 40 космодрома в Кейп Канаверал назначен на 04:41 по местному времени (12:41 по московскому времени), - в этот момент благодаря вращению Земли космическая станция будет находиться над космодромом.

Это будет третья по счету миссия ракеты-носителя Falcon 9 (Фалькон 9) и грузового аппарата Dragon (Дракон) по контракту с NASA стоимостью 1,6 миллиард долларов. В общей сложности запланировано 12 миссий до 2016 года.

Аппарат Dragon будет лететь к космической станции два дня, и окончательно

приблизится к ней 18 марта, руководствуясь указаниями высокотехнологичных лазерных картографических сенсоров.

Экипаж космической станции подтянет грузовик с помощью руки-манипулятора, после чего он будет произведена стыковка с модулем Harmony (Гармония). Космический аппарат будет состыкован с МКС в течение одного месяца.

17 апреля Dragon отсоединится от станции и несколько часов спустя упадет в Тихий Океан рядом с побережьем Южной Калифорнии.

Запуск, изначально назначенный на 22 февраля, был перенесен из-за плохой погоды, которая помешала вовремя доставить из Флориды первую ступень ракеты Falcon 9.

Первая и вторая ступени ракеты, так же, как сам космический аппарат, находятся сейчас в Кейп Канаверал. 18 февраля от МКС будет отстыкован космический аппарат Cygnus, после этого он повторно войдет в атмосферу Земли и сгорит в ней.

11 марта космическую станцию покинут космонавты Олег Котов и Сергей Рязанский в компании с американский астронавтом Майком Хопкинсом (Mike Hopkins).

25 марта на МКС придут три новых члена экипажа: Стив Свансон (Steve Swanson), Александр Скворцов и Олег Артемьев.

astronews.ru
18.02.2014

На Байконур доставлен грузовой космический корабль «Прогресс М-24М»

Вчера на станцию Тюра-Там прибыл железнодорожный состав, которым из РКК «Энергия» имени С.П.Королева на Байконур был доставлен транспортный грузовой корабль (ТПК) «Прогресс М-24М». После прохождения таможенных формальностей состав с кораблем был отправлен на площадку 254 космодрома.

Выгрузка ТПК «Прогресс М-24М» из вагона и установка его в стенд запланирована на завтра. После выполнения операций по входному контролю, ТПК «Прогресс М-24М» будет переведен в режим хранения. Запуск ТПК «Прогресс М-24М» к Международной космической станции намечен на июль 2014 года.

На Байконуре также находится грузовой космический корабль «Прогресс М-23М». Корабль законсервирован, начало работ по его подготовке к пуску намечено на середину марта. Запуск ТПК «Прогресс М-23М» запланирован на 9 апреля 2014 года.

Роскосмос, 19.02.2014

Пилотируемый космический корабль «Союз ТМА-12М» готовят к проверкам на герметичность

На космодроме Байконур продолжают работы по подготовке к пуску по пилотируемой программе 2014 года. Сегодня в монтажно-



испытательном корпусе площадки 254 космодрома расчеты специалистов космической отрасли России выполняют перегрузку транспортного пилотируемого корабля (ТПК) «Союз ТМА-12М» из стенда в вагон для транспортировки в вакуум-камеру, где космический корабль пройдет проверки на герметичность.

Пуск ракеты-носителя «Союз-ФГ» с экипажем ТПК «Союз ТМА-12М» запланирован на 26 марта.

На ТПК «Союз ТМА-12М» к Международной космической станции стартует экипаж 39/40-й экспедиции. Подготовку к полету проходят экипажи: основной – Александр Скворцов (командир), Олег

Артемов (бортинженер), Стивен Свонсон (бортинженер); дублиры – Александр Самокутяев (командир), Елена Серова (бортинженер), Барри Уилмор (бортинженер).

Роскосмос
19.02.2014

Работы по программе «Протон» / «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2» ведутся по плану

Специалисты предприятий Роскосмоса на космодроме Байконур продолжают интенсивные работы по подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и кластером из двух российских телекоммуникационных космических аппаратов «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2».

Ракета-носитель, разгонный блок и космические аппараты находятся в монтажно-испытательном корпусе площадки

92А-50 космодрома. Здесь сегодня выполняется заправка ксеноном космического аппарата «Экспресс-АТ1». С космическим аппаратом «Экспресс-АТ2» проводятся электрические проверки и испытания. В соседнем зале расчеты Центра имени М.Хруничева и филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» проводят автономную подготовку ракеты-носителя «Протон-М»: на сегодня запланирована стыковка первой ступени раке-

ты с блоком из второй и третьей ступеней ракеты.

Пуск ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и кластером из двух российских телекоммуникационных КА серии «Экспресс» намечен на 16 марта.

Роскосмос
19.02.2014

Медведев проведет совещание в Мирном по созданию ракетного комплекса

Премьер Дмитрий Медведев проведет в городе Мирный Архангельской области совещание по созданию космического ракетного комплекса «Ангара», а также осмотрит объекты для подготовки и запусков космических аппаратов на космодроме «Плесецк».

«Медведев совершит рабочую поездку в город Мирный, где на космодроме «Плесецк» осмотрит объекты, предназначенные

для подготовки и запусков космических аппаратов. Также председатель правительства проведет совещание о работе по созданию космического ракетного комплекса «Ангара», на котором обсудят вопросы готовности к испытаниям новой многофункциональной ракеты-носителя», — сообщила пресс-служба правительства.

В совещании также примут участие вице-премьер по оборонной промышлен-

ности Дмитрий Рогозин, министр обороны Сергей Шойгу, полпред президента в Северо-Западном федеральном округе Владимир Булавин, представители федеральных органов власти и космической отрасли.

РИА Новости
19.02.2014

Медведев прибыл на космодром Плесецк проверить проект «Ангара»

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев в среду прибыл на космодром «Плесецк» в Архангельской области, где проверит, как



идет реализация проекта по созданию ракетного комплекса «Ангара».

Перед совещанием по проекту Медведев продемонстрировали размещенные в корпусах космодрома Плесецк монтажно-испытательные комплексы ракетносителей «Союз-12» и «Ангара», а затем глава правительства осмотрел строящийся стартовый комплекс для «Ангары».

Премьер-министру рассказали, что ракетный комплекс «Ангара» будет предназначен для выведения автоматических космических аппаратов военного, социально-экономического и научного назначения массой от двух до 24,5 тонн на низкие, средние, высокие круговые и эллиптические орбиты, в том числе стационарные. Ракета обеспечит гарантированный и независимый доступ России в космос. При этом «Ангара» отличается экологичностью и универсальностью.

Кроме того, главу правительства проинформировали о графике проведения комплексных испытаний «Ангары». Согласно графику к запуску эта ракета-носитель будет предлагаться во втором квартале текущего года. В настоящее время в составе Плесецка находятся стартовые комплексы с пусковыми установками ракет-носителей, технические комплексы подготовки ракет космического назначения и космических аппаратов, многофункциональная заправочно-нейтрализационная станция для заправки ракет-носителей, разгонных блоков и космических аппаратов ракетным топливом.

Ожидается, что на совещании по проекту будут обсуждаться вопросы готовности к испытаниям новой многофункциональной ракеты-носителя, сообщили ранее в пресс-службе правительства. В заседании примут участие вице-премьер

по оборонной промышленности Дмитрий Rogozin, министр обороны Сергей Шойгу, полпред президента РФ в Северо-Западном федеральном округе Владимир Булавин, представители федеральных органов власти и космической отрасли.

«Ангара» — семейство разрабатываемых ракет-носителей модульного типа с кислородно-керосиновыми двигателями, включающее в себя носители разных классов — от легкого до тяжелого грузоподъемностью от 1,5 до 35 тонн. Главным разработчиком и производителем ракет «Ангара» является Центр имени Хруничева. В конце декабря 2013 года вице-премьер Rogozin сообщил, что запуск легкой ракеты «Ангара» должен состояться с космодрома Плесецк в мае-июне 2014 года.

Пресс-служба ЦНИИмаш пока не подтверждает уход гендиректора Паничкина

Документов об уходе со своего поста руководителя головной научной организации Роскосмоса — Центрального НИИ Машиностроения (ЦНИИмаш) Николая Паничкина пока нет, и как минимум до конца текущей недели он будет находиться на своем рабочем месте, сообщил представитель пресс-службы института.

Ранее ряд СМИ сообщил, что Паничкин расторг контракт с Роскосмосом по

обоюдному согласию и уходит на пенсию, а исполняющим обязанности гендиректора ЦНИИмаш может стать руководитель четвертого центрального НИИ Минобороны (4-й ЦНИИ МО РФ) Александр Мильковский.

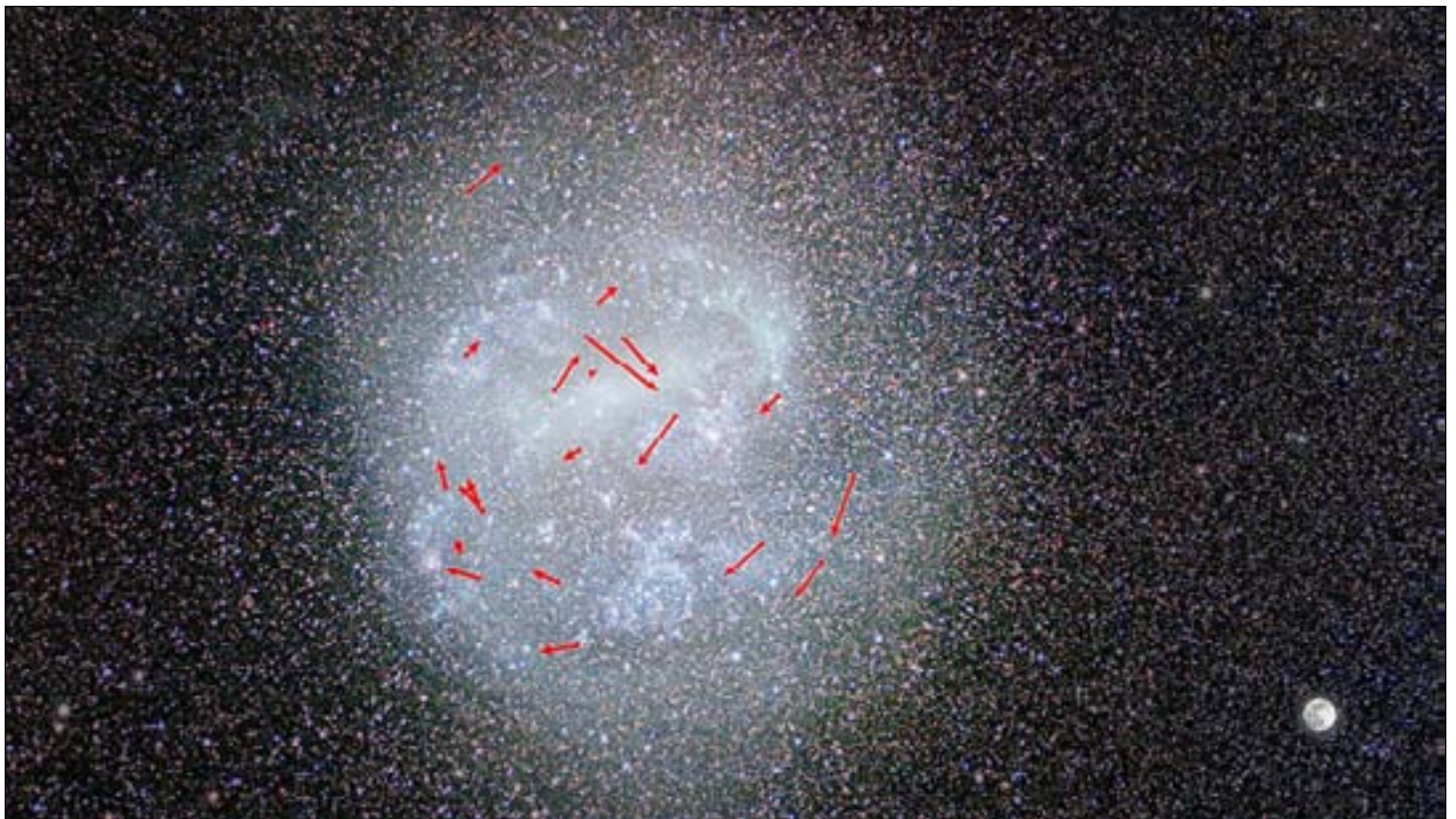
«Николай Паничкин находится в должности, и точно будет до конца недели на своем рабочем месте. Официально о его уходе нас никто пока не уведомлял,

равно как и о новых кандидатах на этот пост», — отметил собеседник агентства.

Роскосмос пока воздерживается от комментариев по поводу смены руководства Центрального НИИ Машиностроения.

РИА Новости
19.02.2014

«Хаббл» помог астрономам впервые увидеть вращение соседней галактики



Точные измерения движения звезд в Большом Магеллановом облаке, сделанные «Хабблом», помогли ученым рассчитать скорость вращения галактики, говорится в сообщении на сайте космического телескопа.

Роланд ван дер Марел (Roeland van der Marel) из Научного института космического телескопа НАСА в Балтиморе и Нитя Калливайалил (Nitya Kallivayalil) из Виргинского университета в Шарлотсвилле (США) использовали камеры «Хаббла»

для наблюдения за движением звезд на 22 участках, разбросанных по обширному диску Большого Магелланова облака — одной из ближайших галактик, которая находится в 170 тысячах световых лет от Земли.



Каждый участок, за которым наблюдали ученые, содержал десятки звезд и квазар на заднем плане — яркий источник излучения, которым является активное ядро далекой галактики. Квазары служили астрономам фиксированными точками, относительно которых можно было увидеть смещение звезд галактики.

Астрономы давно умеют определять скорость движения звезд, которые удаляются или приближаются к Земле, по доплеровскому смещению — изменению

длины волн в их спектре, вызванному смещением относительно Земли. Используя данные «Хаббла» и более ранние наблюдения за доплеровским смещением света звезд Большого Магелланова облака, Ван дер Марел и его коллеги впервые получили полную трехмерную картину движения звезд в другой галактике.

Из-за большого расстояния до галактики и ее медленного вращения ученым потребовалось 7 лет наблюдений «Хаббла», чтобы рассчитать движение звезд.

Астрономы выяснили, что диск Большого Магелланова облака совершает полный оборот каждые 250 миллионов лет, и рассчитали траектории тех участков, за которыми они наблюдали, на ближайшие 7 миллионов лет.

В дальнейшем ученые планируют использовать ту же технику для наблюдения за вращением Малого Магелланова облака.

РИА Новости
19.02.2014

Запуск Eutelsat-3B с «Морского старта» намечен на середину апреля

Французский спутник Eutelsat-3B доставлен в базовый порт проекта «Морской старт» в Лонг-Бич (Калифорния), запуск аппарата намечен на середину апреля, сообщила в среду компания Sea Launch AG.

После автономных проверок Eutelsat-3B будет передан генеральному подрядчику компании Energia Logistics, Ltd. для операций по стыковке переходного отсека. Запуск спутника с помощью ракеты-носителя «Зенит-3SL» намечен на середину апреля.

Космический аппарат Eutelsat-3B базируется на платформе Eurostar E3000, изготовлен компанией Airbus Defence and Space и предназначен для работы в коммерческих диапазонах C, Ku и Ka. Как отмечает компания, применение этого спутника «позволит диверсифицировать услуги, предоставляемые интернет-провайдерам, правительственным агентствам и передающим станциям, которые работают в Латинской Америке, Европе, Аф-

рике, Ближнем Востоке и Центральной Азии». Расчетный эксплуатационный ресурс Eutelsat-3B превышает 15 лет.

Международный консорциум «Морской старт» был основан в 1995 году. После реорганизации в 2010 году штаб-квартира компании Sea Launch AG располагается в городе Берн (Швейцария).

РИА Новости
19.02.2014

Ракету «Союз-2.1а» готовят к передаче в серийную эксплуатацию

Ракета-носитель «Союз-2.1А» готовится к передаче в серийную эксплуатацию, сообщил глава ЦСКБ «Прогресс» Александр Кирилин.

«Союз-2.1а» (первый экземпляр) стартовал в 2004 году, и на сегодня мы обеспечили 15 безаварийных пусковых кампаний. Этот носитель на сегодня закончил летные испытания, и мы сегодня

готовим материалы на передачу в серийную эксплуатацию», — сказал Кирилин на совещании, которое провел в Мирном премьер РФ Дмитрий Медведев.

По его словам, эта ракета выбрана Роскосмосом в качестве первого носителя для первого запуска с космодрома Восточный, запланированного на 2015 год.

«На этом носителе относительно старых модификаций мы прибавили по массе выводимой полезной нагрузки 400 килограммов», — отметил Кирилин, добавив, что прибавка полезного груза при модернизации ракет-носителей среднего класса составила порядка тонны.

РИА Новости
19.02.2014

Ученые воспроизвели процесс появления «кирпичиков» жизни в космосе

Российские и итальянские ученые смогли в эксперименте воспроизвести химические процессы, которые приводят к появлению

на астероидах предбиологических соединений — жирных и нуклеиновых кислот, приблизившись еще на шаг к разгадке тайны происхождения жизни.

«Все это происходит в одной пробирке, в одной гигантской пробирке космоса, в среде под воздействием сильного излучения», — сказал профессор Эрнесто Ди Мауро из римского университета Сапиенца на пресс-конференции в посольстве Италии в Москве.

Он и группа российских ученых под руководством академика Евгения Красавина, директора лаборатории радиационной биологии Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), с 2011 года занималась проблемой возможного появления «кирпичиков жизни» в космосе.

Ди Мауро напомнил, что в межзвездном пространстве ранее было обнаружено

около 80 органических молекул, из них наиболее распространенные — молекулы цианистоводородной кислоты (HCN). При контакте с водой из нее образуется формамид, который встречается в космической пыли, в хвостах комет. Из этого вещества, в свою очередь, могут возникать нуклеиновые кислоты, а также жирные кислоты, из которых образуются мембраны клеток.

Ученые воспроизвели в эксперименте космические условия — они брали образцы метеоритов и подвергали их воздействию частиц и атомных ядер на ускорителях ОИЯИ, воспроизводя космические излучения — галактические космические лучи. «Проводилось облучение взвеси метеоритной пыли в формамиде, а затем исследовалось, что возникает. Облучение только формамида рождает некоторые продукты, но при облучении протонами с

веществом метеоритов мы получаем здесь абсолютно все — РНК, различные сахара», — сказал Красавин.

«Здесь есть все элементы, чтобы сконструировать информационные макромолекулы и для начальных этапов того, что обеспечивает обмен веществ», — добавил академик. Ди Мауро отметил также, что полученные ими результаты могут быть полезны при синтезе некоторых соединений в промышленности.

Ученые планируют в ближайшее время провести эксперимент, в рамках которого образцы будут изолированы от магнитного поля Земли, «чтобы полностью воспроизвести условия межзвездного пространства», добавил Красавин.

РИА Новости
19.02.2014

Телескоп «Чандра» увидел убегающий после взрыва сверхновой пульсар



Рентгеновский телескоп НАСА «Чандра» запечатлел пульсар, который образовался при взрыве сверхновой и очень быстро покидает место происшествия, тянущийся за ним «хвост» высокоэнергетических частиц направлен перпендикулярно направлению движения, что заставляет ученых подозревать необычные физические процессы, имевшие место при взрыве звезды, говорится в сообщении на сайте НАСА.

Пульсар (очень быстро вращающаяся нейтронная звезда) IGR J11014-6103 находится в 60 световых годах от останков сверхновой SNR MSH 11-61A в созвездии Киля. Скорость, с которой он покидает вещество, оставшееся от звезды, предположительно составляет от 4 до 8 миллионов километров в час, что делает

его одним из наиболее быстро движущихся пульсаров, известных ученым.

Пульсар выбрасывает поток частиц высокой энергии. «Хвост» из них растягивается на необычно большое расстояние — 37 световых лет. При этом «хвост» закручивается, что говорит о том, что пульсар при вращении качается, как волчок. Его можно видеть на снимке в правом нижнем углу, останки сверхновой выглядят как большое облако в верхнем левом углу.

Также возле пульсара видна туманность, которую подпитывает выбрасываемое им вещество. Она находится на линии движения небесного тела, но при этом «хвост» пульсара ей почти перпендикулярен. У ученых пока что нет объяснения этому необычному явлению. По одной из

гипотез для такого расположения туманности и «хвоста» нужно, чтобы звезда, взорвавшаяся сверхновой, вращалась очень быстро, чего обычно не бывает.

«Пульсар, движущийся в одну сторону, в то время как его «хвост» направлен в другую, говорит о том, что при коллапсе некоторых звезд могут происходить экзотические физические процессы», — пояснил соавтор исследования Герд Пюльхофер (Gerd Puehlhofer) из Тюбингенского университета (Германия).

Кроме данных «Чандры», снимок составлен также из данных австралийской радиообсерватории ATCA и проекта инфракрасного обзора неба 2MASS.

РИА Новости
19.02.2014

Рогозин: место базирования платформы для пуска «Зенита» могут изменить

Место базирования плавучей платформы, которая обеспечивает пуски ракет «Зенит», может быть изменено в пользу российского Востока в случае выкупа государством контрольного пакета акций компании «Морской старт», заявил в среду вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин.

Сейчас платформа располагается в экваториальной зоне Тихого океана.

«Если правительство получит всю необходимую информацию, мы сможем на основе этой информации определить целесообразность сохранения за нашей страной такого стартового комплекса. Но что-то подсказывает мне, что если мы решимся на это, то, конечно, пункт базирования поменяется, скорее всего, в пользу российского Востока», — сказал Рогозин,

отвечая на вопрос, могут ли быть осуществлены планы по выкупу государством у частных компаний контрольного пакета акций компании «Морской старт».

РИА Новости
19.02.2014

Медведев поддержал идею разработки новой ФЦП по развитию космодромов

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев одобрил предложение по разработке новой Федеральной целевой программы по развитию космодромов в России на 2016-2026 годы, сообщил вице-премьер Дмитрий Рогозин.

«Председатель правительства поддержал идею разработки новой Федеральной целевой программы по развитию космо-

дромов на десятилетний срок с 2016 года, поскольку нынешняя десятилетняя программа заканчивается к 2015 году», — сообщил Рогозин журналистам по итогам совещания, которое Медведев провел по развитию ракетно-космической отрасли.

Вице-премьер уточнил, что в перспективе планируется построить второй стартовый стол на космодроме «Восточный»,

а также развивать инфраструктуру космодрома Плесецк. «Это даст нам все необходимые возможности по доступности космоса для нашей страны», — отметил Рогозин.

РИА Новости
19.02.2014

Власти могут вернуться к тендеру на создание спутника «Экспресс–АМУ2»

Вице-премьер РФ Дмитрий Rogozin допускает возможность возвращения к вопросу о тендере на создание телекоммуникационного спутника «Экспресс–АМУ2».

«Я рекомендовал министру связи и коммуникаций господину Никифорову еще раз внимательно посмотреть, как проводился конкурс. Господин Никифоров доложил мне, что вполне вероятно, что нам придется вернуться к этому вопросу», — сказал Rogozin журналистам.

Так вице-премьер прокомментировал ситуацию с победой в тендере компании Astrium, российский участник назвал итоги этого конкурса несправедливыми.

«Если мы можем выпускать конкурентоспособную продукцию, то есть космические аппараты связи российского производства, то нечего бегать покупать за границей, потому что это вызывает слишком много вопросов к тем, кто это все организовывал, тенденциозно, в пользу как раз иностранных

производителей», — заявил Rogozin, отметив, что вопрос будет окончательно решен «в ближайшее время».

По словам Rogozina, российский разработчик готов к созданию спутника по заданным параметрам, причем не хуже западных образцов.

РИА Новости
19.02.2014

В РФ ужесточат ответственность для производителей космической техники

Правительство РФ планирует ужесточить ответственность для производителей космических аппаратов и техники за реализацию планов в космической отрасли, чтобы ликвидировать отставание России в этой сфере, сообщил журналистам вице-премьер Дмитрий Rogozin.

«Сегодня председатель правительства поддержал идею о подготовке специального решения правительства России, которое установит жесткие временные рамки ответственности для производителей космических аппаратов для того, чтобы мы вошли в те графики, которые крайне необходимы для обеспечения потребностей нашей национальной экономики», — заявил Rogozin по итогам совещания, которое провел премьер Дмитрий Медведев.

«Что касается космических аппаратов, то здесь, конечно, необходимо совершенно иное качество дисциплины и ответственности», — подчеркнул он.

Вице-премьер констатировал, что в настоящее время в отрасли наблюдается «очень много сдвигов вправо по срокам». При этом он отметил, что несмотря на то, что у России есть много ракетносителей, собственных космических аппаратов, на орбиту она выводит мало — в несколько раз меньше, чем у США, что влечет за собой проигрыш в таких областях, как картография, дистанционное зондирование земли, навигация, коммуникации и других. «Это самое главное, это самое прибыльное, что касается гражданского комплекса», — сказал Rogozin.

Говоря об оптимизации отрасли, вице-премьер отметил, что большие надежды в связи с этим возлагаются на новую Объединенную ракетно-космическую корпорацию, руководитель которой, по его словам, скоро будет назначен.

«Та отрасль, которая досталась нам еще от старых, советских времен, на сегодня выглядит переразмеренной, технологически отсталой. ОРКК должна привести к тому, чтобы у нас произошла консолидация космических активов. К примеру, в США сегодня четыре организации, которые занимаются изготовлением космических аппаратов, а у нас девять, это дублирование никому не нужно. Нужно консолидировать эти активы, прежде всего творческий, конструкторский потенциал, технологически перевооружить эти предприятия и сделать их такими, чтобы они могли на конкурентной основе делать космические аппараты не только для России, но и продавать их», — добавил Rogozin.

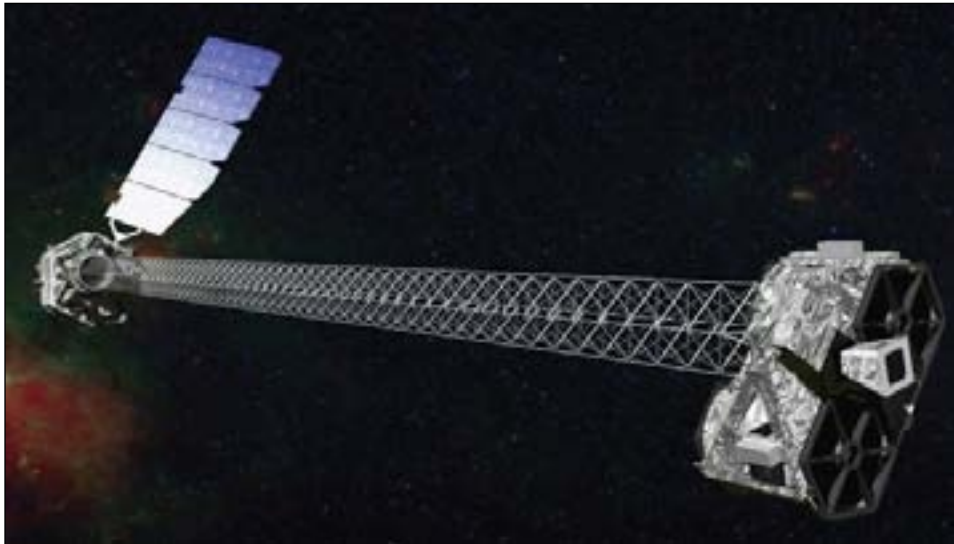
РИА Новости
19.02.2014

Телескоп NuSTAR помог астрономам увидеть «асимметричность» сверхновой

Орбитальный телескоп NuSTAR помог астрономам впервые обнаружить то, что одна из «средневековых» сверхновых в созвездии Кассиопеи является асимметрич-

ной по своей форме, что подтвердило часть популярных теорий о рождении подобных вспышек и поставило под сомнение другие, говорится в статье в журнале Nature.

«Звезды представляют собой шары из раскаленного газа, что может заставлять нас думать, что взрыв сверхновой будет похож на быстро растущую сферу



с идеальной формой. Мы показали, что эпицентр этого взрыва крайне асимметричен, возможной причиной чего является то, что внутренние слои умирающей звезды буквально «слипаются» между собой непосредственно перед катаклизмом», — заявила Фиона Харрисон из Калифорнийского технологического института в Пасадене (США).

Харрисон и ее коллеги смогли впервые заглянуть в центр сверхновой и примерно понять, какие ядерные реакции и физические процессы происходят в нем, изучив останки сверхновой Cas A в созвездии Кассиопеи. Эта сверхновая вспыхнула в конце 17 века на расстоянии в 11 тысяч световых лет от Земли, что делает ее крайне интересной для изучения.

Авторы статьи использовали инструменты NuSTAR для оценки долей изотопа, способного пролить свет на формирование сверхновой — титана-44. Титан-44 появляется в космосе только после вспышек сверхновых и быстро исчезает из-за короткого периода полураспада — 60 лет.

Высокое разрешение NuSTAR позволило астрономам составить карту распространения титана-44 по сверхновой и сравнить ее с тем, где находятся и другие «тяжелые» элементы — железо-56 и никель-56, сведения о которых были собраны еще в 2004 году телескопами «Спитцер» и «Чандра».

Оказалось, что «ареалы обитания» титана и двух других металлов не совпадают. Это свидетельствует, что взрыв сверхновой был крайне асимметричным. Этот факт позволяет значительно сузить круг современных теорий, описывающих физические процессы, которые происходят в непосредственный момент взрыва сверхновой, заключают ученые.

РИА Новости
19.02.2014

Немецкие физики уточнили массу электрона в 13 раз

Немецкие физики уточнили массу электрона до 15 знака после запятой и тем самым улучшили точность измерений этого параметра частицы в 13 раз, что позволит заметно улучшить оценки других свойств электрона и проверить фундаментальные основы физики, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

В последние годы ученые достигли заметных успехов в деле измерения свойств фундаментальных частиц — протонов, электронов и экзотических «жителей» микромира, в сотни раз улучшив точность замеров. Подобные эксперименты необходимы для ответа на несколько крайне важных физических загадок — к примеру, почему исчезла антиматерия и из чего состоят частицы невидимой темной материи.

На текущий момент у ученых есть достаточно точная оценка массы электрона, погрешности в которой не превышают долю миллиарда. Тем не менее, даже таких показателей пока недостаточно для полноценной проверки Стандартной модели физики. Дальнейшее уточнение массы затруднено тем, что для этого необходимо знать точные значения ряда физических констант.

Свен Штурм из Института ядерной физики в Гейдельберге (Германия) и его коллеги обошли эту проблему, вычислив массу электрона по тому, как сильно он притягивается к «голому» ядру углерода. Это стало возможным благодаря возможности очень точно измерять частоту «вибраций» такого электрона в магнитном

поле и скорость его вращения при помощи особого прибора, ловушки Пеннинга.

Используя эти значения, ученые вычислили массу электрона с точностью до 15 знака после запятой — 0.000548579909067(14)(9)(2) атомных единиц массы. По словам ученых, их оценка примерно в 13 раз точнее, чем текущее значение массы электрона из каталога фундаментальных констант CODATA. Как считают физики, собранные ими данные позволяют проверить Стандартную модель уже в ближайшие годы, а также уточнить значения важных физических констант — постоянной тонкой структуры и константы Ридберга.

РИА Новости
19.02.2014

Медведев распорядился создать Главный научно-исследовательский центр робототехники

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал распоряжение о создании федерального государственного бюджетного учреждения «Главный научно-исследовательский испытательный центр робототехники». Об этом говорится в сообщении, опубликованном на сайте кабинета министров.

Согласно подписанному распоряжению, Главному научно-исследовательскому испытательному центру робототехники Министерства обороны Российской Федерации, сформированному в составе военно-научного комплекса Минобороны

России 1 июня 2013 года, придаётся статус юридического лица в организационно-правовой форме федерального государственного бюджетного учреждения.

На него возлагается выполнение работ по государственному оборонному заказу, что позволит: выполнять функции головного исполнителя научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в области робототехники; создавать, поддерживать и развивать лабораторно-экспериментальную, испытательную и производственную базы, формировать научно-технический задел для

выполнения НИОКР; привлекать соисполнителей, специалистов сторонних организаций на договорной основе для выполнения государственного задания и НИОКР.

Финансирование центра будет осуществляться в установленном порядке путём предоставления субсидии на выполнение государственного задания в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных Минобороны России, отметили в кабмине.

ИТАР-ТАСС
19.02.2014

Открыт минерал мариинскит, который подвинет в ряду драгоценных камней изумруд и алмаз



Михаил Попов

Группа российских ученых открыла новый минерал, получивший название «мариинскит» (mariinskite). Он подвинет изумруд и алмаз в ряду драгоценных камней. По своей редкости и показателю преломления - основной характеристике, обуславливающей яркий блеск драгоценного камня, - мариинскит сопоставим с бриллиантом.

Как рассказал в среду один из первооткрывателей мариинскита, старший научный сотрудник Института геологии и геохимии Уральского отделения РАН Михаил Попов, обнаружили его в виде мельчайших, не более 200 микрон, ярко-зеленых зерен в хромите, которые можно увидеть лишь в шлифах. Нашли мариинскит на крупнейшем в мире Мариинском месторождении изумрудов, отсюда и название минерала. «Формула мариинскита простая - BeCr_2O_4 (бериллий-хром-два-о-четыре), что само по себе большая ред-

кость, потому что открываемые сейчас минералы имеют значительно более сложные формулы», - сообщил Попов.

Еще около двух лет назад считалось, что в данной зоне стабильности химических соединений такого минерала существовать не может. «Когда мы сообщили об открытии, наши многочисленные и уважаемые оппоненты сначала не поверили, а потом, как говорится, сняли шляпы», - сказал Попов.

Изучила мариинскит при помощи давно забытой методики - микрозонда на основании работ своих коллег, предсказавших его теоретически, - старший научный сотрудник Института геологии и геохимии Уральского отделения РАН Вера Хиллер. Среди первооткрывателей уральского вице-изумруда - старший научный сотрудник Минералогического музея им. А. Е. Ферсмана РАН Леонид Паутов, на счету которого более полсотни открытых мине-

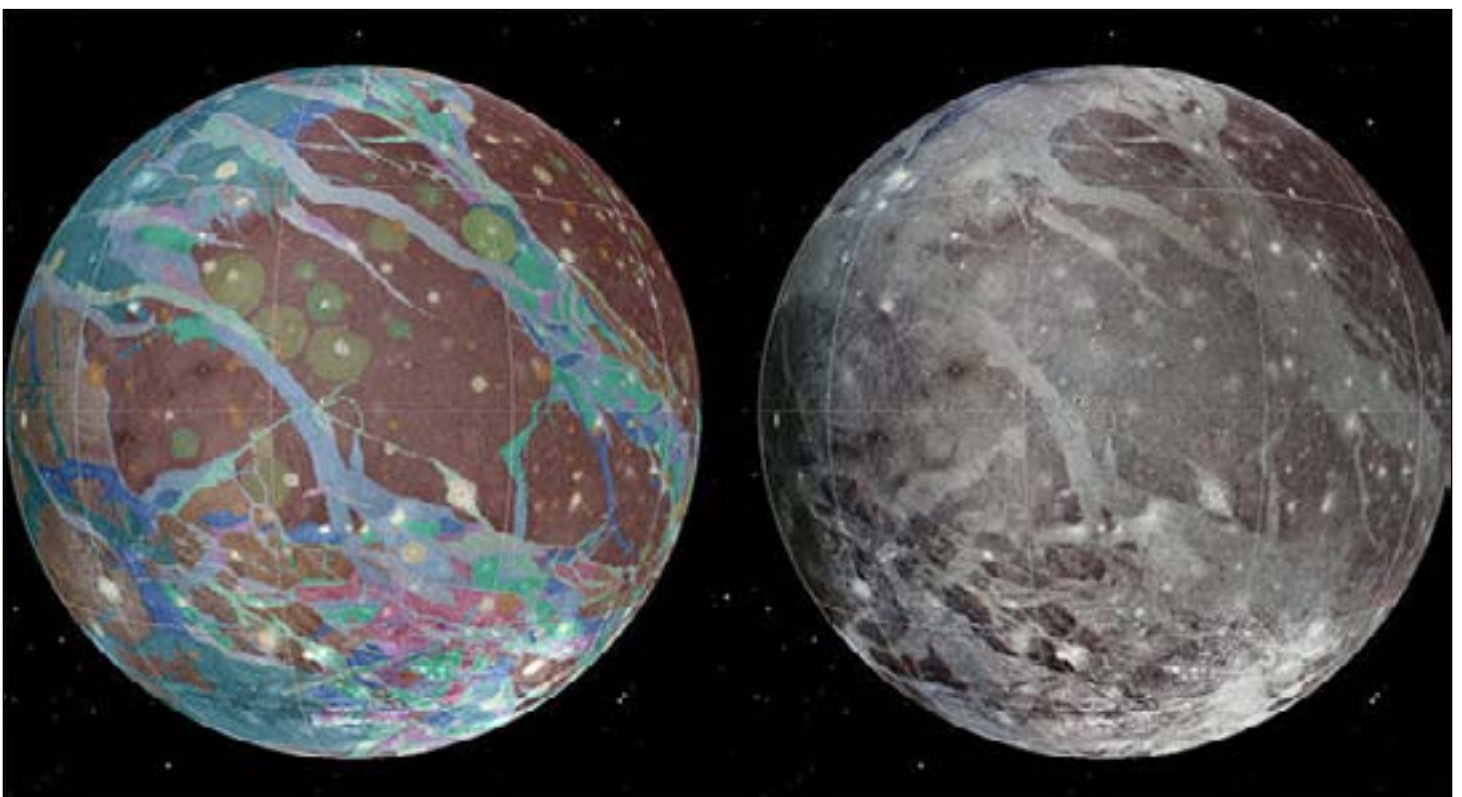
ралов, а также ведущий научный сотрудник Института геологии и геохимии Уральского отделения РАН Юрий Ерохин и старший научный сотрудник Минералогического музея РАН Владимир Карпенко.

Мариинское месторождение изумрудов расположено в Свердловской области, возле Поселка Малышева. По оценкам ученых, запасы изумрудов здесь могут превышать 60 тонн, запасы иных ресурсов оцениваются в 11,5 млн тонн бериллиевой руды, 6 млн тонн руды рассеянных элементов (цезия, лития и рубидия). Мариинский прииск, названный в честь святой Марии Египетской, был заложен в апреле 1834 года прямо на крестьянских покосах после того, как там стали находить изумруды.

ИТАР-ТАСС

19.02.2014

Составлена подробная карта спутника Юпитера — Ганимеда



Американские геологи, в число которых входили специалисты из университета Брауна, составили подробную карту спутника Юпитера - Ганимеда. Карта была выложена в открытый доступ на сайте Геологической службы США.

Ганимед, с его разнообразным ландшафтом и возможно, океанами под поверхностью, считается одним из самых многообещающих объектов для поисков подходящего для жизни окружения в Солнечной Системе, и ученые надеются, что эта новая карта сможет помочь во время будущих исследований. На то, чтобы завершить работу, потребовалось несколько лет.

Карта была составлена на основе данных, собранных аппаратами Voyager («Вояджер») и Galileo («Галилео»). В сообщении говорится, что это «самое полное

на данный момент представление знаний о геологии Ганимеда, которым мы располагаем на данный момент».

Voyager был первым космическим аппаратом, который пролетел через систему спутников Юпитера, мимо ледяной поверхности Ганимеда в 1979 году. Первые снимки аппарата показали нам сложную поверхность, разделенную на светлые и темные сегменты. В 1995 году на орбиту Юпитера был выведен аппарат Galileo, благодаря которому удалось получить снимки поверхности высокого разрешения. Эти снимки помогли разобраться во многих особенностях, которые были замечены еще на Voyager, однако более низкое разрешение затрудняло исследования.

Исследователи заявляют, что, благодаря новой карте, в истории Ганимеда

можно выделить три периода. Первый обусловлен доминированием кратеров, второй связан с тектонической активностью, а третий (в этом периоде спутник находится в настоящее время) связан со снижением количества поступающего из недр тепла и новыми кратерами.

Ганимед был открыт Галилеем в 1610 году и считается крупнейшей луной в Солнечной Системе. Радиус спутника – приблизительно 40% земного. Он состоит преимущественно из камней и льда. На глубине около 200 километров подо льдом существует океан жидкой воды. Источником тепла для поддержания тектонической активности внутри спутника служат приливные силы.

astronews.ru
19.02.2014

Телескоп Hubble вглядывается в скопление Terzan 7



Шаровое скопление Terzan 7, которое получило свое имя в честь астронома Агопа Терзана (Agop Terzan), - плотный шар из звезд, которые притянуты друг к другу силой своей гравитации. Он находится на расстоянии около 75 000 световых лет от нас, на другой стороне нашей галактики, Млечного Пути. Это – особенное скопление, непохожее на другие известные кластеры. Именно этим объясняется интерес к нему астрономов. Известно, что скопление Terzan 7 ранее принадлежало небольшой галактике, известной как карликовая галактика в Стрельце. Эта мини-галактика была открыта в 1994 году. Сейчас она сталкивается с Млечным Путем и наша галактика, размер которой в сравнении с этой крошкой просто чудовищен, поглощает ее. Судя по всему, кластер Terzan 7 уже был «похищен» нашей галактикой и стал ее частью.

Недавно астрономы обнаружили, что все звезды Terzan 7 появились приблизительно в одно время, около восьми миллиардов лет назад. То есть, они являются слишком молодыми для типичных кластеров этого вида. Одинаковый возраст

звезд – это само по себе необычно, потому что большое количество шаровых скоплений, как во Млечном Пути, так и в других галактиках, обычно имеет как минимум два поколения звезд, которые появились в разное время.

Существует теория, что кластеры в карликовых галактиках формируются особым образом, благодаря чему они имеют особый состав. Еще одна гипотеза говорит, что вещества в скоплениях, подобных Terzan 7, хватает только на то, чтобы

сформировать одну партию звезд, или же, возможно, второе поколение звезд в скоплении еще попросту не успело образоваться.

astronews.ru
19.02.2014

Фото: где же Gaia?



С трудом различимое среди множества звезд крошечное белое пятнышко, выделенное на этих двух снимках телескопа Very Large Telescope Survey (очень Большой Телескопический Обзор) Европейской Южной Обсерватории в Чили, является ничем другим, как Gaia (Гайя) – спутником Европейского Космического Агентства.

Запуск Gaia состоялся 19 декабря 2013 года с космодрома ESA во французской Гвиане. Сейчас космический аппарат находится на расстоянии 1,5 миллиона километров от Земли, вращаясь по орбите вокруг так называемой точки L2. С этой позиции Gaia будет постоянно обсле-

довать небо, создавая карту миллиарда звезд Млечного Пути.

Ученые надеются благодаря исследованиям Gaia создать трехмерную карту положений и движения звезд, для того, чтобы исследовать происхождение и эволюцию галактики. Gaia нужна астрономам для того, чтобы определить положение звезд с необыкновенной точностью. Однако для того, чтобы добиться этого, ученым нужно точно знать местоположение Gaia в солнечной системе.

К счастью, это возможно, – хотя и не просто. Наблюдать за Gaia ученые могут с помощью наземных телескопов, так как солнцезащитное устройство и солнечные

панели и антенна отражают рассеянный свет. На таком большом расстоянии Gaia в миллион раз бледнее, чем должен быть объект, чтобы его можно было увидеть невооруженным глазом.

Чтобы определить положение Gaia в небе, сеть больших и маленьких телескопов ежедневно следит за космическим аппаратом. Эти два снимка, сделанные с разницей во времени около 6,5 минут 23 января, являются результатом сотрудничества ESA и Европейской Южной Обсерватории по наблюдениям за Gaia.

astronews.ru
19.02.2014

Конкурс на замещение должности гендиректора ЦНИИмаш объявят в ближайшее время

Роскосмос в ближайшее время объявит конкурс на замещение должности гендиректора головного космического института ЦНИИмаш, сообщает Интерфакс-АВН со ссылкой на источник в Роскосмосе

«Документы на проведение конкурса уже готовятся. Сам конкурс будет объявлен в ближайшее время. Информация о нем будет размещена на сайте Роскосмоса и ЦНИИмаш», – сказал собеседник агентства.

В свою очередь источник Интерфакса-АВН в ракетно-космической отрасли подтвердил информацию ряда СМИ о том, что нынешний генеральный директор ЦНИИ-

маш Николай Паничкин подал в отставку, а на его место может прийти бывший военный Александр Мильковский, который ранее руководил 4-м ЦНИИ Минобороны.

По словам собеседника, данная кандидатура рассматривалась на замещение должности гендиректора ЦНИИмаш еще после ухода с предприятия Геннадия Райкунова в начале 2013 года, но как коммерческая фигура в должности руково-

дителя был утвержден Н.Паничкин.

Собеседник отметил, что слухи об уходе Н.Паничкина пошли по ЦНИИмаш еще на прошлой неделе.

Интерфаксу-АВН пока не удалось получить официальный комментарий пресс-службы Роскосмоса и ЦНИИмаш.

Военно-промышленный курьер
19.02.2014

На Байконуре продолжают работы по пилотируемой программе



На космодроме Байконур продолжают активные работы по подготовке к пускам по пилотируемой космической программе 2014 года.

Сегодня специалисты предприятий Роскосмоса приступили к пневмовакuumным проверкам и испытаниям транспортного пилотируемого корабля (ТПК) «Союз ТМА-12М», который накануне вечером был загружен в вакуум-камеру. Предполагается, что проверки корабля на герме-

тичность продлятся до середины следующей недели.

На ТПК «Союз ТМА-12М» к Международной космической станции стартует экипаж 39/40-й экспедиции. Подготовку к полету проходят экипажи: основной – Александр Скворцов (командир), Олег Артемьев (бортинженер), Стивен Свонсон (бортинженер); дублиры – Александр Самокутяев (командир), Елена Серова (бортинженер), Барри Уилмор (бортинженер).

В монтажно-испытательном корпусе площадки 254 космодрома проводится выгрузка из вагона и установка в стенд транспортного грузового корабля «Прогресс М-24М».

Все работы ведутся по графику.

Роскосмос
20.02.2014

Российские члены основного и дублирующего экипажей 39/40–й длительной экспедиции на МКС признаны годными к космическому полету

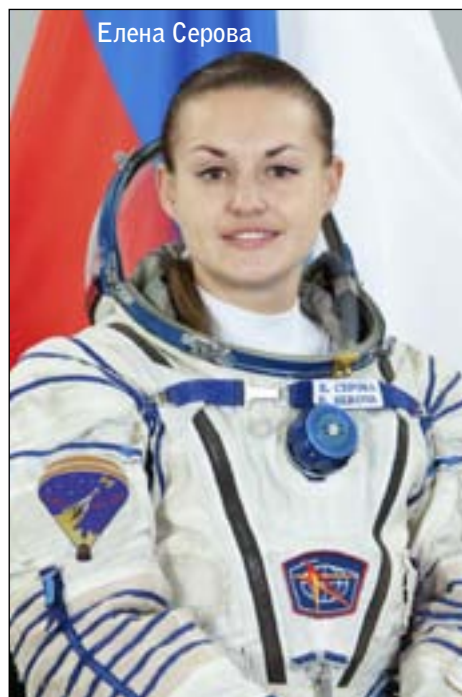
Олег Артемьев



Александр Самокутяев



Елена Серова



Александр Скворцов



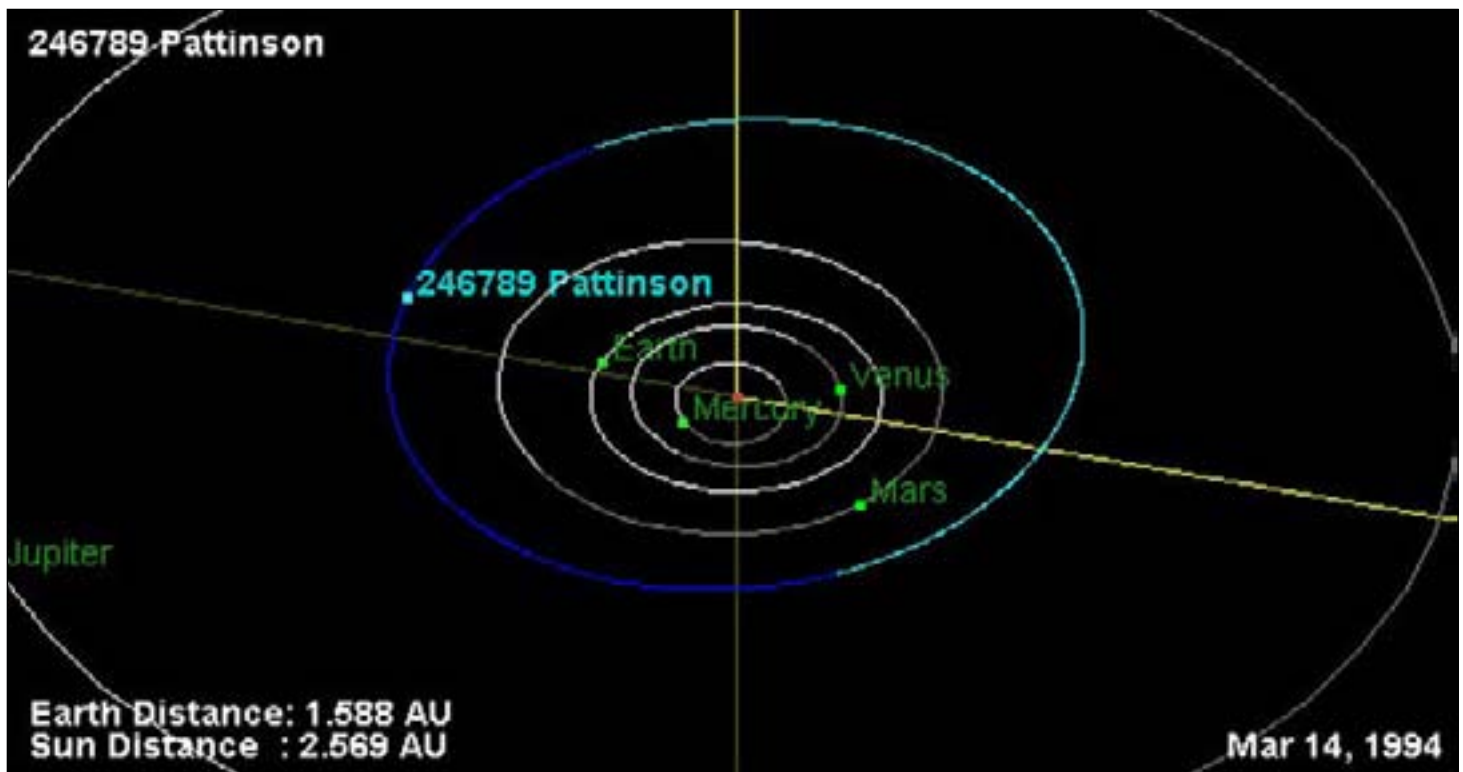
Сегодня в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина состоялось заседание Главной медицинской комиссии (ГМК), которая проанализировала данные медицинских обследований российских членов основного и дублирующего экипажей 39/40-й длительной экспедиции на МКС за период предполетной подготовки. В состав ГМК вошли представители Роскосмоса, Федерального медико-биологического агентства, Института медико-биологических проблем, а также специалисты медицинского управления ЦПК.

По результатам заседания комиссии космонавты Роскосмоса Александр Скворцов, Олег Артемьев, Александр Самокутяев и Елена Серова были признаны годными к космическому полёту по состоянию здоровья.

Старт 39/40-й длительной экспедиции на Международную космическую станцию запланирован на март 2014 года.

Пресс-службы Роскосмоса и ФГБУ
«НИИ ЦПК им. Ю.А.Гагарина»
20.02.2014

Российский астроном назвал астероид в честь Роберта Паттинсона



Российский астроном-любитель Тимур Крячко назвал открытый им астероид в честь британского актера Роберта Паттинсона (Robert Pattinson), известного в качестве исполнителя роли вампира в киносаге «Сумерки».

Накануне Международный астрономический союз опубликовал обновленный список астероидов, из него следует, что астероиду 2009 DM89 присвоено обозначение 246789 Pattinson.

«Это астероид главного пояса размером около 2 километров, я обнаружил его в 2009 году, 24 февраля, во время наблюдений на частном телескопе «Астротел», установленном в районе станицы Зеленчукской на Кавказе», — сказал Крячко РИА Новости. По его словам, назвать новооткрытый астероид в честь британского актера ему предложила жена.

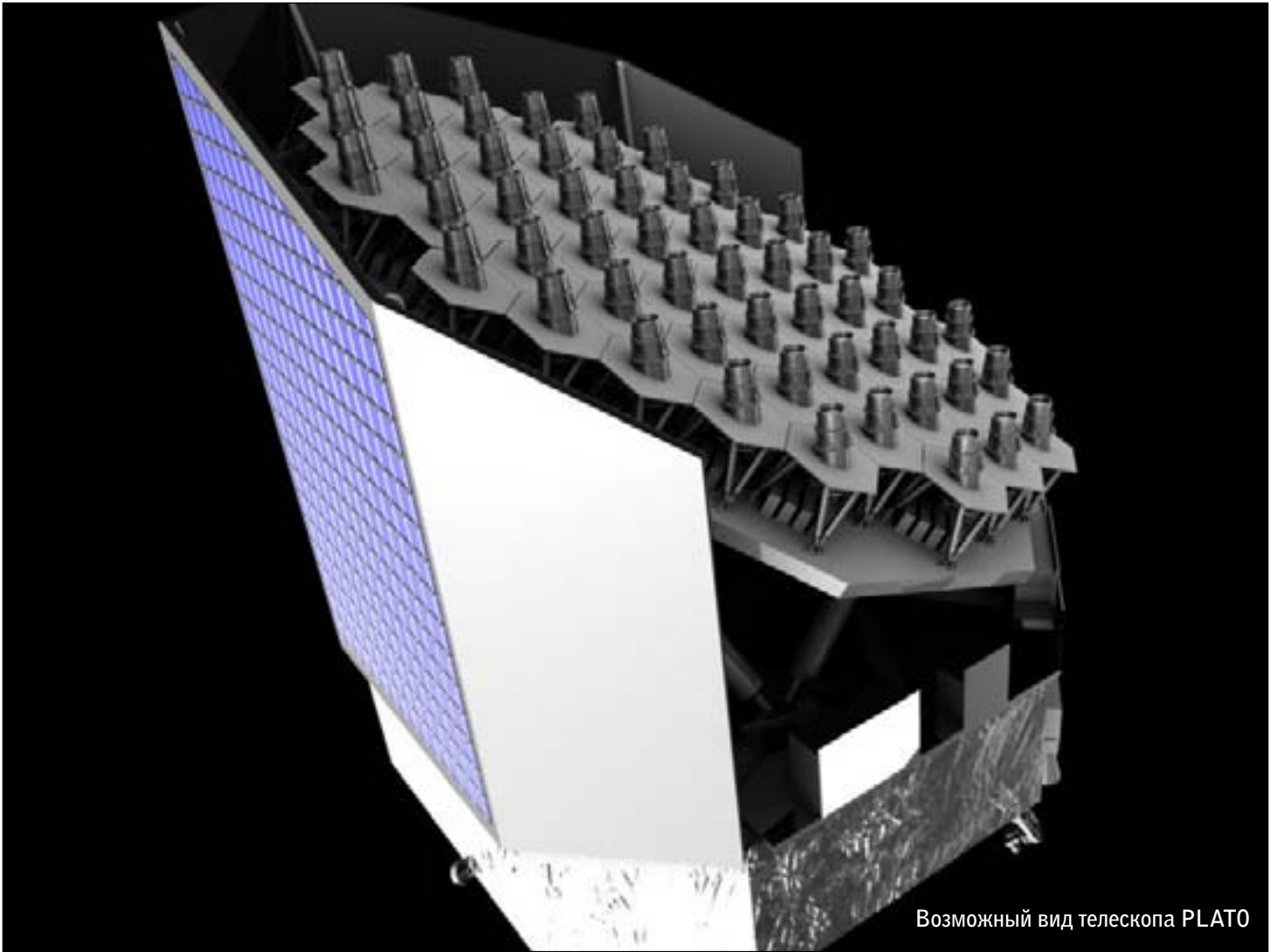
Астероид Паттинсон не относится к числу небесных тел, сближающихся с Землей, он не приближается к нашей планете на дистанцию менее 0,97 астрономической единицы (астрономическая единица равна среднему радиусу земной орбиты). Один оборот вокруг Солнца он делает за 3,78 года.

Британский актер и музыкант Паттинсон известен по роли «вампира-вегетарианца» Эдварда Каллена в франшизе «Сумерки», сделавшей его кумиром подростковой аудитории. В 2011-2012 годах Паттинсон сыграл главную роль в ленте Дэвида Кроненберга «Космополис», показанной в рамках конкурсной программы Каннского кинофестиваля, а также в экранизации романа Мопассана «Милый друг», снятой режиссерами Декланом Доннелланом и Ником Ормродом.

Сейчас актер занят сразу в нескольких проектах, в том числе в фильмах Кроненберга «Звездная карта» и Вернера Херцога «Королева пустыни».

РИА Новости, 20.02.2014

ЕКА планирует запуск телескопа PLATO для поиска экзопланет на 2024 год



Возможный вид телескопа PLATO

Европейское космическое агентство (ЕКА) планирует запустить PLATO — космическую обсерваторию для поиска и изучения экзопланет — в 2024 году, говорится в сообщении на сайте агентства.

Обсерватория PLATO (PLAnetary Transits and Oscillations of stars) будет запущена с помощью ракеты «Союз» с космодрома Куру (Южная Америка), ее планируется вывести в так называемую точку Лагранжа (L2). Начальная программа исследований рассчитана на 6 лет.

PLATO будет наблюдать за звездами, отслеживая слабое, но регулярное снижение их яркости, свидетельствующее о том,

что перед звездой проходит ее планета. Обсерватория будет следить примерно за миллионом звезд с помощью 34 телескопов и камер. Она также будет исследовать сейсмическую активность звезд с экзопланетами и регистрировать их массу, радиус и возраст. Наблюдения PLATO в купе с наземными измерениями доплеровского смещения спектра экзопланет — изменения длин волн из-за движения относительно Земли — позволят вычислить массы и размеры экзопланет и их плотность, что даст возможность судить о составе.

Обсерватория сможет изучить тысячи экзопланетных систем. Ученые будут обра-

щать особое внимание на поиск планет земной массы и «суперземли» с массами в несколько раз больше земной, находящихся в «зоне жизни» своих звезд, то есть на таком расстоянии, при котором на поверхности планеты может быть жидкая вода.

Проект PLATO будет осуществлен в рамках программы ESA Cosmic Vision на 2015-2025 годы. Другие проекты программы — предназначенный для изучения солнечного ветра зонд Solar Orbiter, который будет запущен в 2017 году, и телескоп Euclid, который запустят в 2020 году для поиска темной энергии. Кроме того, в точке Лагранжа уже находится



другой европейский космический телескоп — «Гайя», данные которого помогут PLATO уточнить характеристики экзопланетных систем.

Одним из предшественников PLATO был европейский орбитальный телескоп CoRoT, который открыл 32 экзопланеты и закончил свою работу в июне 2013 года.

РИА Новости
20.02.2014

Единый филиал ФАНО может быть создан для всех институтов СО РАН

Территориальный орган управления федерального агентства научных организаций (ФАНО) может быть создан для управления институтами Сибирского отделения РАН, сообщил журналистам в четверг полномочный представитель президента РФ в Сибирском федеральном округе (СФО) Виктор Толоконский.

Согласно закону о реформе государственных академий наук, к РАН присоединяются академии медицинских и сельскохозяйственных наук. Академические институты переданы в ведение ФАНО. Глава ФАНО Михаил Котюков прибыл в Новосибирск для формирования сибирского регионального отделения организации.

«Думаю, решение будет сейчас принято, чтобы территориальный орган управления (ФАНО) был создан по зоне

ответственности Сибирского отделения академии наук, а не по границам Сибирского федерального округа. Исторически так сформировалось, что к Сибирскому отделению относятся институты в Тюменской области, есть подразделения в Якутии. Это Дальневосточный федеральный округ», — сказал Толоконский.

По словам полпреда, принципиально важно, чтобы территориальный орган управления ФАНО совместно с Сибирским отделением РАН рассматривали программы развития науки, чтобы совпадали зоны ответственности.

Толоконский отметил, что в ближайшее время будет рассмотрен и кадровый вопрос территориального органа управления. «У меня была просьба к Михаилу Михайловичу (Котюкову) — на встречах,

которые у него будут с руководителями академий, эти сроки определить, чтобы это снимало ситуации неопределенности. Условно говоря, через две недели сформируем, через 10 дней», — сказал он.

Полпред добавил, что объединение научных институтов в одну систему может дать новое качество развитию науки, образования и инновационной экономики. «Подробно говорили о возможностях усиления интеграционных процессов, когда институты совместно разрабатывают какую-то проблематику и интеграцию с образовательными учреждениями, университетами и с инновационной экономикой», — пояснил он.

РИА Новости
20.02.2014

Дата запуска биоспутника «Фотон-М» с животными пока остается прежней

Запуск биоспутника «Фотон-М4» с представителями флоры и фауны пока остается неизменной — 29 июня с Байконура, сообщил РИА Новости представитель Института медико-биологических проблем (ИМБП).

«Дата пуска нашей научной лаборатории пока не менялась: 29 июня», — сказал представитель ИМБП, комментируя сообщения ряда СМИ о переносе пуска на несколько месяцев.

Вместе с тем, источник в космической отрасли уточнил РИА Новости, что запуск «Фотона-М4», действительно, может «уйти вправо» из-за задержки в испытаниях космического аппарата на заводе-изготовителе «ЦСКБ-Прогресс», однако точной информации, на какой срок может сдвинуться дата запуска, пока нет.

Запуск предыдущего «Фотона-М» состоялся 14 сентября 2007 года. Аппарат вернулся на Землю спустя 12 суток. На

его борту в космическом полете побывали 12 монгольских мышей-песчанок, 20 тритонов, пять ящериц, 20 улиток и тысячи микроорганизмов, а также куколочки бабочек, гусеницы-шелкопряды и тараканы.

РИА Новости
20.02.2014

Премия «Обскурант» за пропаганду лженауки появилась в России

Группа российских ученых и научных журналистов учредила антипремию «Обскурант», которая будет присуждаться изданиям, распространяющим псевдонаучную и антинаучную информацию, своих кандидатов на роль лауреата премии могут предложить все желающие, говорится в сообщении на сайте премии.

«Мы давно возмущаемся разными антинаучными телепередачами, статьями, в которых пишут возмутительную чушь и морочат головы людям. Поток этот страшно усилился в последнее время <...> Мы поняли, что научное сообщество должно пытаться этому противодействовать», — сказала глава оргкомитета премии Ирина Левонтина, ведущий научный сотрудник Института русского языка имени Виноградова РАН.

По ее словам, «последней каплей» для них стало появление телепередач, авторы которых освоили «новую технологию»: «Они приходят к серьезным ученым, записывают интервью. Потом придумывают какой-то несусветный сюжет, ни с чем не сообразную чушь, и кусочки из интервью вставляют в передачу. И получается, что ученый якобы поддерживает чушь».

«Мы решили, что надо сделать что-то такое, чтобы общество нас услышало. У нас нет полномочий, но у нас есть мнение, которое мы хотим донести <...> Мне кажется, что эта антипремия выполняет сразу несколько функций — просветительскую, она должна донести мнение настоящих ученых до общества, а во-вторых, это средство самоорганизации научного сообщества, которая совершен-

но необходима», — сказала собеседница агентства.

Она отметила, что «Обскурант» станет антиподом премии «Просветитель», которая присуждается за лучшие научно-популярные книги на русском языке.

Согласно положению о премии, на нее могут номинироваться «общественно значимые произведения, проекты, официальные документы, инициативы и мероприятия», информацию о «номинантах» можно прислать на электронный адрес оргкомитета до 1 апреля. Выбирать лауреатов будет жюри премии, состав которого пока не определен. Оргкомитет премии рассчитывает назвать первых лауреатов в конце апреля.

РИА Новости
20.02.2014

Скончался участник программы «Союз—Аполлон» космонавт Валерий Кубасов





Космонавт Валерий Кубасов, дважды Герой Советского Союза и один из участников знаменитой программы «Союз-Аполлон», скоропостижно скончался в среду на 80-ом году жизни, сообщает РКК «Энергия».

Кубасов закончил Московский авиационный институт в 1958 году, а в 1966

году вошел в отряд космонавтов, где оставался до 1993 года

Кубасов совершил три космических полета. Первый — в 1969 году в качестве бортинженера корабля «Союз-6» по программе первого в мире группового полета трех космических кораблей. Во время полета впервые в мире были

проведены эксперименты по сварке в космосе.

Второй полет совершил с 15 по 21 июля 1975 года в качестве бортинженера корабля «Союз-19» вместе с Алексеем Леоновым. В ходе полета впервые была выполнена стыковка на орбите кораблей разных стран — «Союза-19» и «Аполлона» (США). Третий полет он совершил в 1980 году в качестве командира корабля «Союз-36» по программе советско-венгерской экспедиции на станцию «Салют-6».

Кубасову было дважды присвоено звание Героя Советского Союза, он также был награжден тремя орденами Ленина, медалями «Золотая звезда» Героя ВНР и «За заслуги в освоении космоса».

Прощание с Валерием Кубасовым состоится 22 февраля, сообщает «Энергия».

СПРАВКА

Валерий Николаевич Кубасов родился 7 января 1935 года в городе Вязники Владимирской области.

В 1958 году окончил Московский авиационный институт (МАИ), самолетостроительный факультет.

Кандидат технических наук (1968).

С 1958 года работал инженером, старшим инженером, начальником группы ОКБ-1 (ныне РКК «Энергия»). Занимался проектированием марсианского пилотируемого корабля (ТМК).

В июле 1965 года прошел медицинское обследование в качестве участника первого набора космонавтов в отряд ОКБ-1 и был одним из 12 инженеров, прошедших все этапы отбора.

В 1966 году был зачислен в отряд космонавтов.

Первый космический полет Валерий Кубасов совершил 11-16 октября 1969 года в качестве бортинженера корабля «Союз-6» по программе первого в мире группового полета трех космических кораблей. Во время полета впервые в мире провел эксперименты по сварке в условиях невесомости.

Второй космический полет совершил 15-21 июля 1975 года в качестве бортинженера корабля «Союз-19» по советско-американской программе

«Союз-Аполлон», в ходе которого была осуществлена первая в мире стыковка двух пилотируемых кораблей разных стран.

В дальнейшем Кубасов прошел подготовку по программе «Интеркосмос». Третий космический полет он совершил 26 мая-3 июня 1980 года в качестве командира советско-венгерского экипажа на корабле «Союз-36» и орбитальной станции «Салют-6».

С 1981 года Валерий Кубасов работал в ГКБ НПО «Энергия», был заместителем руководителя комплекса, руководителем службы, заместителем начальника отделения.

3 ноября 1993 года был уволен из отряда космонавтов в связи с уходом на

пенсию по выслуге лет. Подполковник-инженер запаса.

После ухода из отряда космонавтов продолжал работать заместителем руководителя отделения ГКБ НПО «Энергия». С 1997 года был научным консультантом отдела РКК «Энергия».

Валерий Кубасов был автором книги «Прикосновение космоса» (1984), соавтором книг «Межпланетные полеты» (1978), «Профессиональная подготовка космонавтов» (1985).

Летчик-космонавт СССР (1969). Дважды Герой Советского Союза (1969, 1975), Герой Венгерской Народной Республики (1980). Был награжден двумя медалями «Золотая Звезда» Героя Советского Союза (1969, 1975), тремя ордена-

ми Ленина (1969, 1975, 1980), медалью «Ветеран труда» (1985), медалью «За заслуги в освоении космоса» (2011),

Золотой медалью имени К. Э. Циолковского АН СССР, Золотой медалью имени Ю. А. Гагарина (FAI). Награжден также медалью «Золотая Звезда» Героя ВНР, общественными наградами.

19 февраля 2014 года Валерий Кубасов скончался.

Кубасов был женат, у него остались дочь и сын.

РИА Новости
20.02.2014

Астрономы зафиксировали столкновение пульсара с астероидом в 2005 году

Астрономы зафиксировали предполагаемое столкновение пульсара с астероидом в 2005 году, говорится в статье, опубликованной в *Astrophysical Journal Letters*.

Пульсары представляют собой подтип нейтронных звезд, от полюсов которых исходят узкие пучки электромагнитных волн. Такие звезды образуются после взрыва сверхновых. При этом вокруг них может оставаться облако обломков и пыли, из которых могут формироваться астероиды. Обычно новорожденные пульсары вращаются очень быстро и постепенно замедляются, расходуя на излучение собственную энергию.

Радиопульсар PSR J0738-4042 находится в 37 тысячах световых лет от нас в созвездии Кормы и делает примерно

2,6 оборота в секунду. Райан Шэннон (Ryan Shannon) из австралийского Государственного объединения научных и прикладных исследований (CSIRO) и его коллеги использовали данные наблюдений за ним, проводившихся с 1988 по 2012 год при помощи Хартебестхукской радиоастрономической обсерватории в Южной Африке и Обсерватории Паркса в Австралии.

В сентябре 2005 года ученые заметили, что темп замедления вращения и излучение пульсара резко изменились, что, по их же теоретическим предсказаниям, сделанным ранее, должно произойти при столкновении его с астероидом. Шэннон и его коллеги предполагают, что масса упавшего на пульсар астероида могла достигать миллиарда тонн.

Кроме того, в 1992 и 2010 годах ученые наблюдали изменения в излучении пульсара, которые не сопровождались изменениями в его вращении. Эти эпизоды астрономы связывают с приближением к пульсару более мелких астероидов, которые испаряются и ионизируются под действием его излучения.

Возможно, эти астероиды «подтолкнула» к пульсару планета, которая обращается вокруг него, возмущая астероидный пояс. Планета, которая сможет таким образом менять излучение пульсара, не влияя на его вращение, должна быть, по расчетам ученых, массой меньше 10-ти земных. В дальнейшем астрономы намереваются проверить гипотезу о ее существовании.

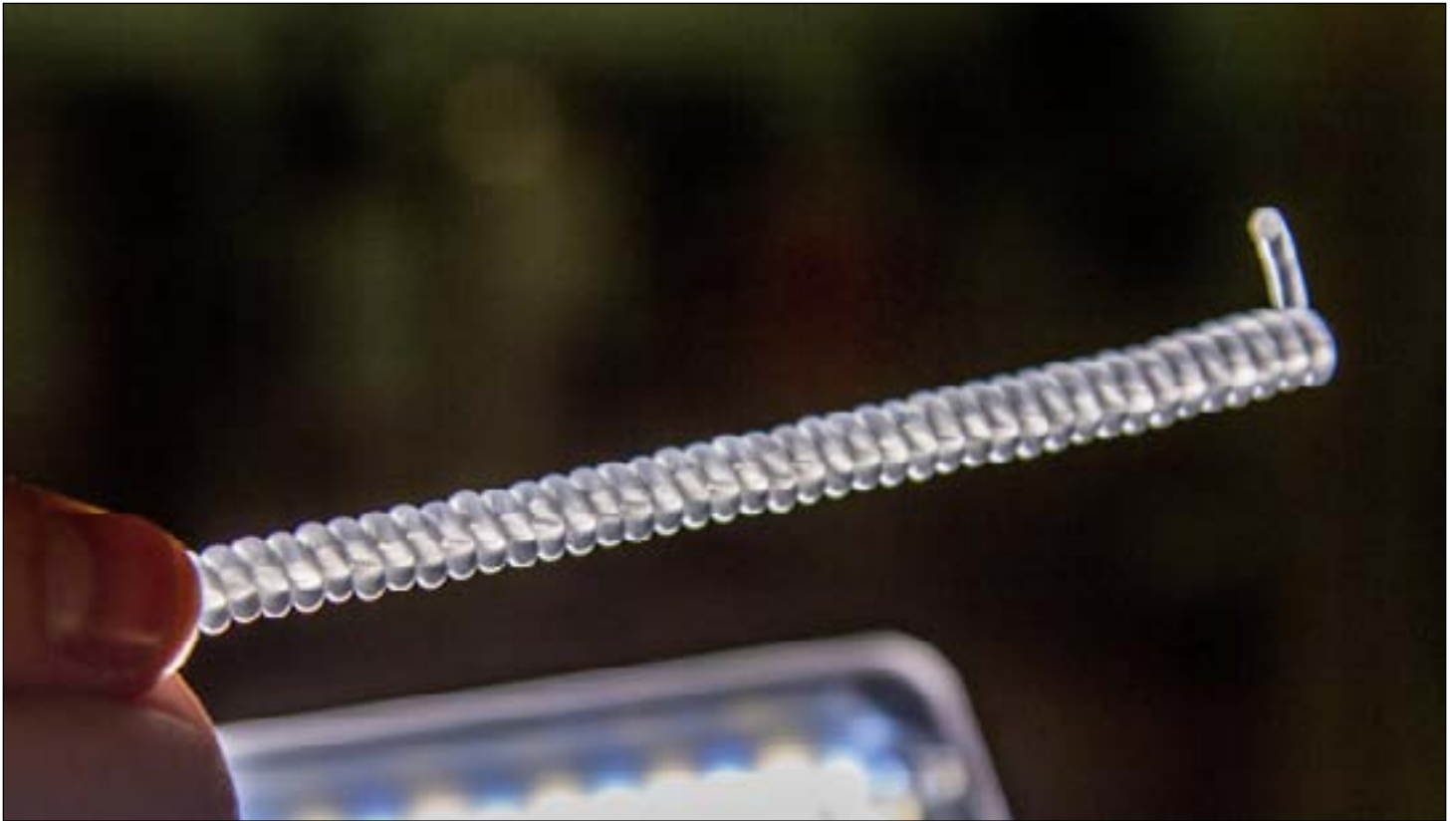
РИА Новости
20.02.2014

Американские физики создали сверхсильные мускулы из лески и ниток

Американские физики создали оригинальную версию искусственных «муску-

лов» из мотков капроновой лески и ниток, способную вырабатывать в 100 раз боль-

ше силы, чем человеческие мышцы аналогичной длины и массы, и опубликовали



рецепт по сборке таких нитей в статье в журнале Science.

Рэй Боуман из университета Техаса в Далласе (США) и его коллеги экспериментировали с различными полимерными материалами, которые умеют сокращаться или расширяться под действием тепла, электрического тока или других источников энергии. В последние годы ученые активно пытаются использовать такие полимеры и похожие на них структуры, такие как углеродные нанотрубки, для создания искусственных мускулов.

Большинство таких разработок нельзя использовать на практике, так как они требуют особые условия среды или работают только на относительно небольших

масштабах. Авторы статьи решили эту проблему, обратив внимание на одно хорошо известное рыбакам свойство самой обычной капроновой лески — она «разбухает» в толщину и сокращается в длину при увеличении температуры.

Проследив за этим процессом, группа Боумана обнаружила, что леска раскручивается во время нагрева, и закручивается во время охлаждения. Данный факт позволяет использовать капрон в качестве основы для искусственных мускулов, которые будут сокращаться под действием тепла.

Благодаря внутренней структуре этого полимера, сила таких сокращений будет очень высокой, сопоставимой с лучшим марками так называемых полимеров и

сплавов с эффектом памяти. Экспериментальный прототип «мускула», изготовленный физиками из лески толщиной в 10 раз больше человеческого волоса и обычных ниток, смог поднять груз массой в 7,25 килограмма.

Таким образом, связка из 100 таких мускульных нитей сможет выдерживать свыше 800 килограмм нагрузки. Как полагают авторы статьи, высокая сила, дешевизна и простота изготовления капроновых «мускулов» позволит им быстро найти свою нишу в робототехнике, при создании протезов и экзоскелетов уже в ближайшие годы.

РИА Новости
20.02.2014

Специалисты NASA научат робота оказывать медицинскую помощь в космосе

Специалисты из Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства

(NASA) учат робонавта-2 (R2) оказывать медицинскую помощь заболевшим или получившим травмы астронавтам. R2 на-

ходится на борту МКС с 2011 года, где все это время он ассистировал экипажу станции.

Доктор Зольт Гарам, профессор Исследовательского института методистов в Хьюстоне, учит его проводить некоторые медицинские процедуры под руководством находящейся на Земле команды физиков. Они смогут осуществлять дистанционную передачу данных во время операций, а находящиеся рядом с ними доктора смогут видеть все, что видит робот, с помощью камеры, вмонтированной в его голову.

Как сообщают СМИ, робот-врач несколько облегчит работу астронавтов. В настоящее время астронавты NASA обучаются основным правилам проведения операций перед полетом в космос.

На предоставленном НАСА видео находящийся на Земле дублер R2 отработывает навыки ультразвукового сканирования на манекене. Он использует шприц для того, чтобы сделать инъекцию. В описании к видео специалисты NASA добавили, что контролирующие действия R2 эксперты смогут успешно и оперативно справиться со стоящей перед ними медицинской задачей благодаря двигательным возможностям робота, позволяющим регулировать уровень силы, с которой робот осуществляет то или иное действие. Доктора смогут отслеживать состояние пациентов с помощью системы искусственного зрения R2.

Основным преимуществом робота перед человеком является скорость, с которой он усваивает знания. «Я хочу отметить, что за час R2 освоил большее количество навыков, чем мои студенты за целую неделю», - сообщил Гарам.

«Продемонстрированные роботом возможности однажды смогут позволить докторам проводить сложные операции в отдаленных местностях как на поверхности Земли, так и на ее орбите», - подчеркнули эксперты НАСА.

ИТАР-ТАСС
20.02.2014

В Ярославской области нашли необычный камень, который может быть метеоритом



Житель Ярославской области нашел необычный 27-килограммовый камень, который может быть осколком метеорита. Первичная экспертиза находки, проведенная в центре «Диагностика микро- и наноструктур» при Ярославском государственном университете, показала, что она имеет признаки внеземного происхождения.

«В нашем центре есть большой опыт работы с геологами и биохимиками, которые приносят подобные находки. Честно говоря, я сначала сомневался в том, что это метеорит, но наши сотрудники проверили камень и обнаружили в нем низкое содержание хрома - первый признак инопланетного происхождения камня, - рассказал сотрудник диагности-

ческого центра Анатолий Чурилов. - Результаты анализа и образец направили в Санкт-Петербургский институт геологии и геохронологии докембрия РАН. Ученые, проверив данные и проведя анализ по относительному составу химических элементов в камне, подтвердили, что с очень высокой вероятностью это действительно может быть камень метеоритного происхождения. Они намерены продолжить его исследование».

По словам сотрудника центра, размер камня впечатляет: около 30 см. Он имеет яйцевидную форму и немного оплавлен. В Ярославской области подобные находки местным жителям попадаются нечасто. Если ученые подтвердят его внеземное

происхождение, то владелец хотел бы назвать его Моложский метеорит - в память о месте его находки и городе Молога, затопленном в 1947 году при сооружении Рыбинского водохранилища.

Накануне вечером, 19 февраля, жители Аргентины стали свидетелями редкого явления: в небе над латиноамериканским государством, вероятно, взорвался метеорит. Как заявил журналистам директор Центра космических наблюдений Хорхе Коглан, речь может идти о «болиде, который распался на куски в атмосфере». По его словам, скорее всего, это произошло на высоте 60 км от поверхности Земли.

ИТАР-ТАСС
20.02.2014

28 лет назад на околоземную орбиту вывели станцию «Мир»

Крупнейший орбитальный комплекс до появления МКС, советская, а впоследствии и российская орбитальная станция «Мир» была выведена в космос ровно 28 лет назад, в феврале 1986 года

Станция «Мир» была настоящей гордостью нашей страны, так как подобный по размерам орбитальный комплекс являлся несомненным флагманом того времени в освоении космического пространства. Данная станция стала первой, собранной по модульному типу, и состояла из семи модулей различного назначения. «Мир» по сих пор удерживает рекорд по количеству проведенных экспериментов, которых за 5511 суток было реализовано

почти 23 тысячи. Кроме того, именно на борту станции «Мир» российский космонавт Валерий Поляков установил рекорд по пребыванию на орбите в рамках одной миссии – 438 суток. Установлен был этот, до сих пор не превзойденный рекорд, еще в далеком 1995 году.

Станция «Мир» проработала в три раза дольше изначально планировавшегося срока, и к концу 90-х годов на комплексе начался отказ оборудования. Поэтому,

в конце концов, его решено было свести с орбиты. 23 марта 2001 года космическая станция «Мир» была затоплена в несудоходном районе южной части Тихого океана. За процессом свода крупнейшего на тот момент космического научного комплекса с орбиты следил весь мир.

sdnnet.ru
20.02.2014

Астероид 2000 EM26 так и не попал в поле зрения ученых

Совсем недавно астрономы объявили о том, что громадный астероид 2000 EM26 во вторник будет проходить рядом с Землей, на расстоянии, в 8,8 раз большем от Земли, чем расстояние до Луны. Многие астрономические сайты предлагали следить за сближением онлайн. Однако те, кто

решил уделить время онлайн-трансляции, астероида так и не увидел! Автоматизированный телескоп программы Slooh пытался «поймать» небесный объект, однако не смог найти его в том месте, где ожидалось.

Астероид, который после этого загадочного исчезновения прозвали Моби

Дик (в честь неуловимого кита – героя романа Германа Мелвилла), затерялся в глубоком космическом море. Жителям Земли не стоит беспокоиться об этом: небесный камень не собирается в ближайшее время повернуть в нашем направлении. Либо путь астероида был спрогнозирован

ошибочно, или же объект оказался намного более тусклым, чем ожидалось.

Ожидалось, что яркость 2000 EM26 в момент сближения с Землей будет около 15,4 величины, - не ярко, однако вполне достаточно для того, чтобы быть видимым при помощи телескопа. Так как в последний раз астероид был замечен 14 лет назад, и оставался в поле зрения всего 9 дней, не слишком удивительно, что точно

спрогнозировать его положение весьма затруднительно, - вполне вероятно, что астероид за это время мог сместиться в другую часть неба.

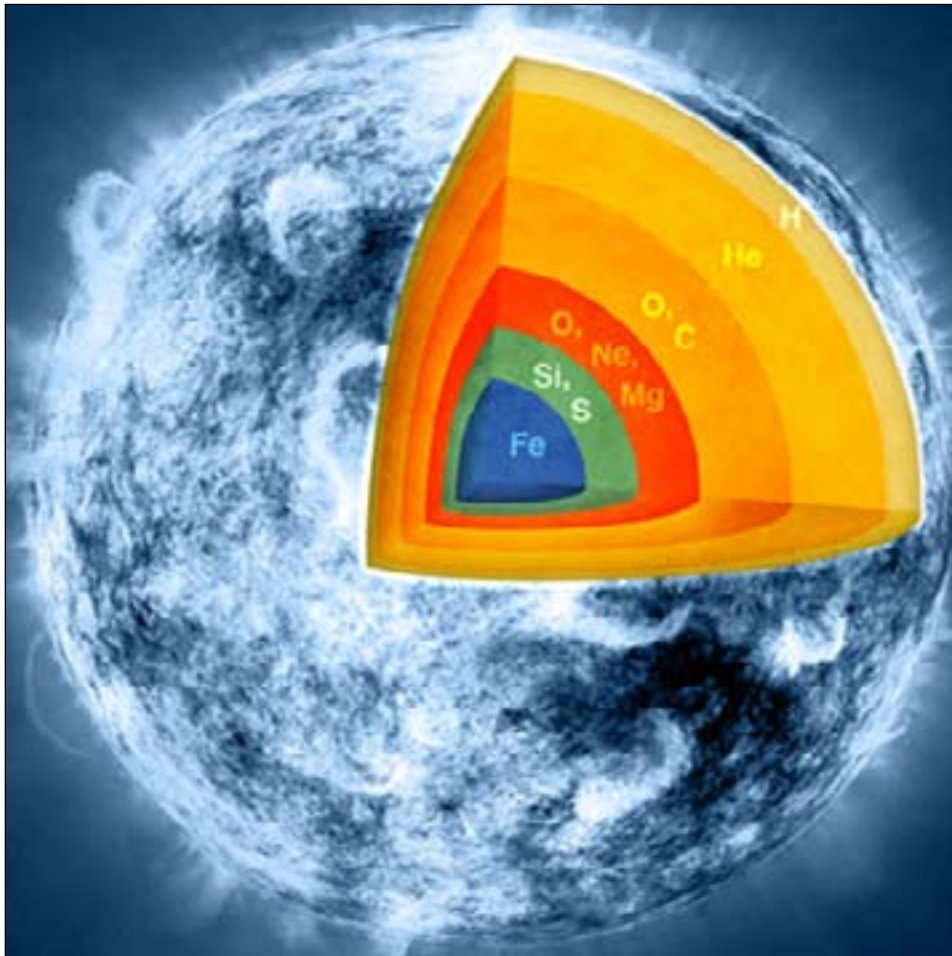
Ученые все же не оставляют надежду, что в ближайшие дни один из больших телескопических обзоров сможет найти 2000 EM26.

Астероиды подобного размера, в том числе и такие, которые приближаются на

более близкое расстояние к Земле, каждый месяц проносятся мимо нас. 2000 EM26 получил особое внимание благодаря тому, что его предполагаемое сближение с нашей планетой почти совпало с годовщиной падения Челябинского метеорита.

astronews.ru
20.02.2014

Телескопу NuSTAR впервые удалось заглянуть в ядро сверхновой



Подобная работа – основная для миссии NuSTAR, запущенной в июне 2012 года для того, чтобы измерять жесткое рентген-излучение взрывающихся звезд, или сверхновых, и черных дыр, в том числе массивной черной дыры в центре Млечного Пути.

На этой неделе ученые из команды NuSTAR опубликовали статью в журнале Nature. В статье говорится, что ученым удалось создать первую карту титана, исторгнутого из ядра звезды, взорвавшейся в 1671 году. В результате этого взрыва образовались останки сверхновой, известные как Cassiopeia A.

Этот объект уже не раз удавалось запечатлеть на снимках различных телескопов, однако лишь на этом снимке можно разглядеть, как космические осколки сталкиваются с окружающим газом и пылью и нагревают их. Благодаря NuSTAR впервые удалось составить карту жесткого рентген-излучения вещества, созданного прямо в ядре взрывающейся звезды: радиоактивного изотопа титан-44, который сформировался в ядре звезды, когда она сжалась в нейтронную звезду или в черную дыру. Энергия, которая высвободилась в результате коллапса ядра сверхновой, «сорвала» внешние слои звезды, и осколки этого взрыва до сих пор летят со скоростью 5000 километров в секунду.

Ученые надеются, что эта информация поможет астрономам построить трехмерные компьютерные модели взрывающихся звезд, и, в конце концов, понять некоторые

Впервые астрономам удалось заглянуть в сердце взрывающейся звезды в последние минуты ее существования. Это смог сделать космический телескоп жесткого рентгеновского диапазона NuSTAR.

Ему удалось сделать снимки радиоактивного титана в останках сверхновой Cassiopeia A, которые стали видны с Земли в тот момент, когда взорвалась звезда в 1671 году.

загадочные характеристики сверхновых, - такие, как джеты вещества, которые испускают некоторые из них. Например, прежние наблюдения за Cassiopeia A с помощью рентген-телескопа Chandra (Чандра), позволили увидеть кремниевые джеты, которые испускает звезда.

Cassiopeia A находится примерно в 11 000 световых лет от Земли и является одной из самых изученных останков сверхновой. Через 343 года после того, как взорвалась звезда, осколки взрыва распространились на почти 10 световых лет вокруг.

В результате более ранних наблюдений за разогретым от ударной волны желе-

зом в осколках некоторые ученые пришли к выводу, что взрыв был одинаково мощным во всех направлениях – симметричным. Однако, последние данные говорят о том, что происхождение железа настолько туманно, что его распространение может и не совпадать с «рисунком» взрыва.

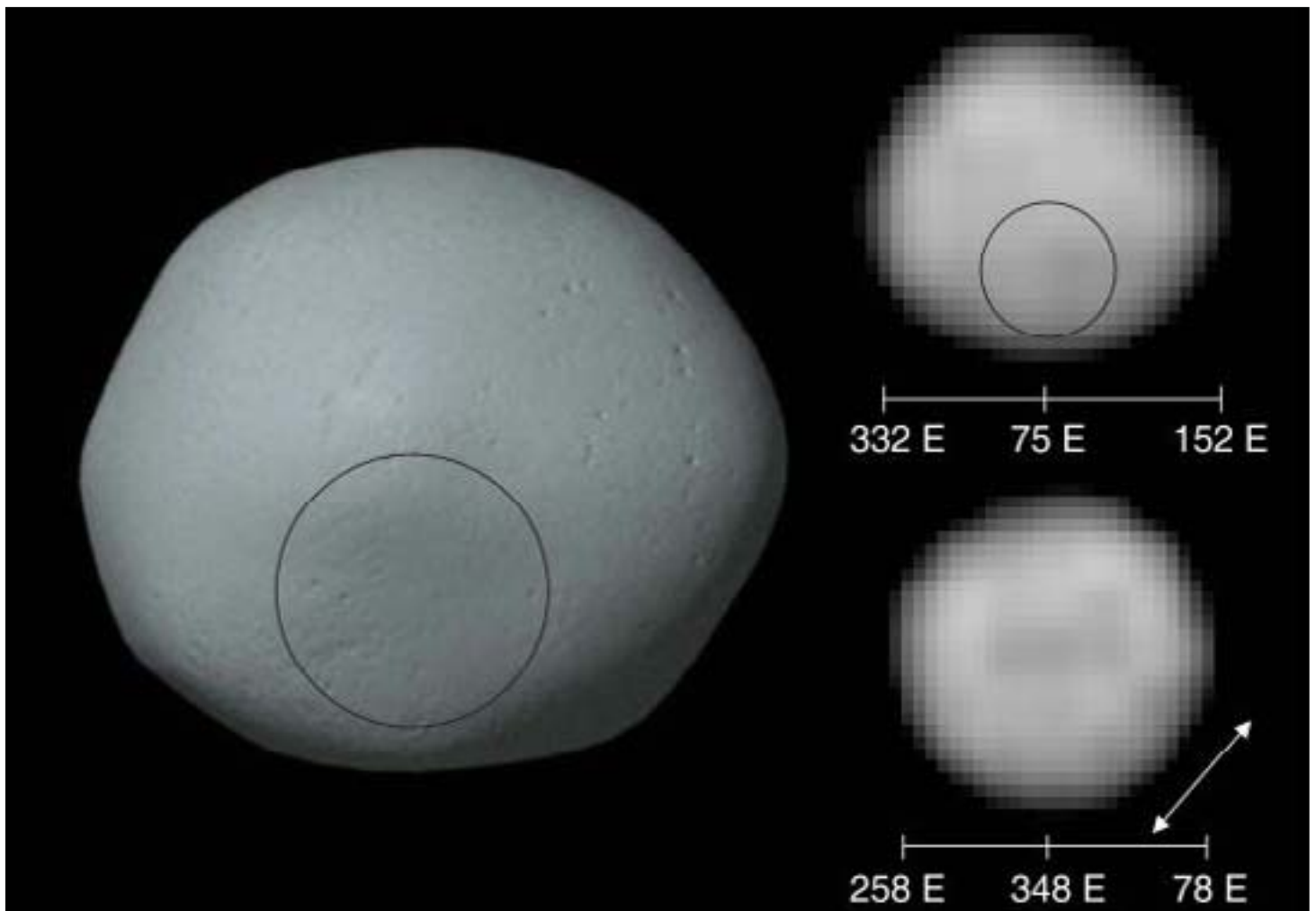
Новая карта титана-44, которая не совпадает с распространением железа в останках, позволяет выдвинуть еще одну гипотезу – о том, что внутри существует холодное железо, которое не видит Chandra. Железо и титан формируются в одном и том же месте звезды, поэтому в осколках взрыва они должны распространяться похожим образом.

В настоящее время NuSTAR продолжает наблюдать за излучением радиоактивного титана-44 из некоторых других останков сверхновых для того, чтобы определить, как развиваются события там. Эти останки сверхновых должны находиться достаточно близко к Земле, чтобы можно было увидеть структуру осколков, и в то же время быть достаточно молодыми, для того, чтобы радиоактивные элементы, такие, как титан, - все еще выделяли жесткое рентген-излучение.

astronews.ru

20.02.2014

Лучшее время для того, чтобы увидеть астероид Паллада



В ближайшие дни у астрономов, наблюдающих за небом в телескопы, будет отличный шанс увидеть хорошо известный астероид.

(2) Паллада (2 Pallas), один из «большой четверки» астероидов – или, как считают некоторые, карликовых планет, – выходит на позицию, в которой будет виден лучше всего. Это положение известно как противостояние. Астероид в феврале и марте 2014 года передвигается в северном направлении, через созвездия Гидры и Секстанта, и, если повезет, его хорошо можно будет разглядеть в бинокли наблюдателям как из северного, так и из южного полушарий, так как он восходит на востоке, напротив закатного Солнца, и проходит через местный меридиан примерно в полночь.

Несмотря на то, что (2) Паллада вступает в противостояние с Солнцем каждые 16 месяцев, 2014 год дает нам редкий шанс «поймать» это противостояние при исключительных обстоятельствах. Кроме того, три другие астероида «Большой Четверки», – Церера, 3 Юнона и 4 Веста, – в настоящее время так же видны и вступают в противостояние в период с января по апрель.

На сегодняшний день известно, что (2) Паллада – это крошечный мир, диаметр которого всего около 575 километров. Его орбитальный период – 4,62 года, кроме того, астероид имеет относительно высокое наклонение – 34,8 градуса относительно плоскости эклиптики.

В этом месяце яркость (2) Паллады будет равна +7 звездной величине. В се-

редине февраля астероид будет в созвездии Гидры.

В последний раз яркости +7 звездной величины (2) Паллада достигала в 1991 году, в следующий раз это случится лишь в 2028. Максимальная возможная яркость (2) Паллада +6.5 величины – прямо на границе видимости невооруженным глазом.

В противостояние (2) Паллада вступит 22 февраля 2014 года, когда астероид будет на расстоянии 1,23 астрономических единиц (АЕ) от нашей планеты.

6 декабря 2013 года (2) Паллада только что прошел перигелий на расстоянии 2,13 АЕ Солнца, максимально близко к Земле (1,2 АЕ) он приблизится 24 февраля.

astronews.ru
20.02.2014

Бриллианты в хвосте Скорпиона



На новом снимке обсерватории La Silla в Чили показано яркое звездное скопление Messier 7. Его легко заметить и невооруженным глазом, оно находится рядом с хвостом созвездия Скорпион, это одно из самых выдающихся открытых скоплений звезд в небе, что делает его интересным объектом изучения для астрономов.

Messier 7, так же известное как NGC 6475, – это сияющий кластер из приблизительно 100 звезд, расположенный на расстоянии около 800 световых лет от Земли. На этом новом снимке широкоугольной камеры, установленной на 2,2-метровом телескопе MPG/ESO, скопление выделяется на фоне тысяч более бледных звезд, в направлении к центру Млечного Пути.

Возраст Messier около 200 миллионов лет, его протяженность приблизительно 25 световых лет. По мере старения самые яркие звезды на этом снимке, – а это около одной десятой от общего числа звезд в скоплении, – будут заканчивать свою жизнь взрывами сверхновых. Оставшиеся бледные звезды, гораздо более многочисленные, будут медленно отдаляться друг от друга, пока в конечном итоге не перестанут быть «скоплением».

Открытые звездные кластеры, такие, как Messier 7, – это группы звезд, которые

были рождены почти в одно и то же время в одном месте, из больших космических облаков газа и пыли. Эти группы звезд очень интересны ученым, потому что звезды в них приблизительно одного возраста и химического состава. Это делает их про-

сто бесценными для изучения звездной структуры и эволюции.

Интересная деталь этого снимка: несмотря на то, что на фоне очень много близко расположенных друг к другу звезд, он не однороден и на нем заметно много

пыли. Скорее всего, это – случайное выравнивание кластера и пыльных облаков. Хотя, есть предположение, что эти темные лоскуты – остатки облака, из которого сформировался кластер.

astronews.ru, 20.02.2014

На космодроме Байконур продолжают работы по подготовке к запуску космических аппаратов «Экспресс–АТ1» и «Экспресс–АТ2»

Специалисты предприятий Роскосмоса на космодроме Байконур продолжают работы по подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и кластером из двух российских телекоммуникационных космических аппаратов «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2».

Ракета-носитель, разгонный блок и космические аппараты находятся в монтажно-испытательном корпусе площадки 92А-50 космодрома. Расчеты Центра имени М.В.Хруничева и филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» проводят автономную подготовку ракеты-носителя «Протон-М»: сегодня выполняются автономные испытания рулевых машин 1-й ступени и стыковка электрических соединений первой ступени ракеты с блоком из второй и третьей ступеней ракеты.

Одновременно с этим проходит заправка ксеноном космического аппарата

«Экспресс-АТ1». Заправка будет завершена завтра, после чего космический аппарат будет перегружен на кантователь для продолжения автономных проверок и испытаний.

Расчеты Центра эксплуатации №2 и других подразделений филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» продолжают работы по подготовке оборудования и аппаратуры стартового комплекса площадки 81 к предстоящему пуску.

Пуск ракеты космического назначения «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и кластером из двух российских телекоммуникационных КА серии «Экспресс» намечен на 16 марта.

Космические аппараты «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2» созданы в ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва». КА «Экспресс-АТ1» создан на основе

платформы «Экспресс-1000Н». Масса КА составляет около 1800 кг. На космическом аппарате установлено 32 транспондера (ствола ретрансляции), работающих в Ku-диапазоне (и еще 8 резервных стволов). Планируется, что КА проработает на орбите не менее 15 лет, обеспечивая телевидением западную и центральную Россию, а также западную и центральную Сибирь и почти весь Казахстан.

Телекоммуникационный КА «Экспресс-АТ2» создан на базе платформы «Экспресс-1000К». Его масса около 1250 кг. На космическом аппарате установлено 16 транспондеров, работающих в Ku-диапазоне. КА будет обеспечивать телевизионными услугами восточную часть России. Срок службы спутника должен составить не менее 15 лет.

Роскосмос
21.02.2014

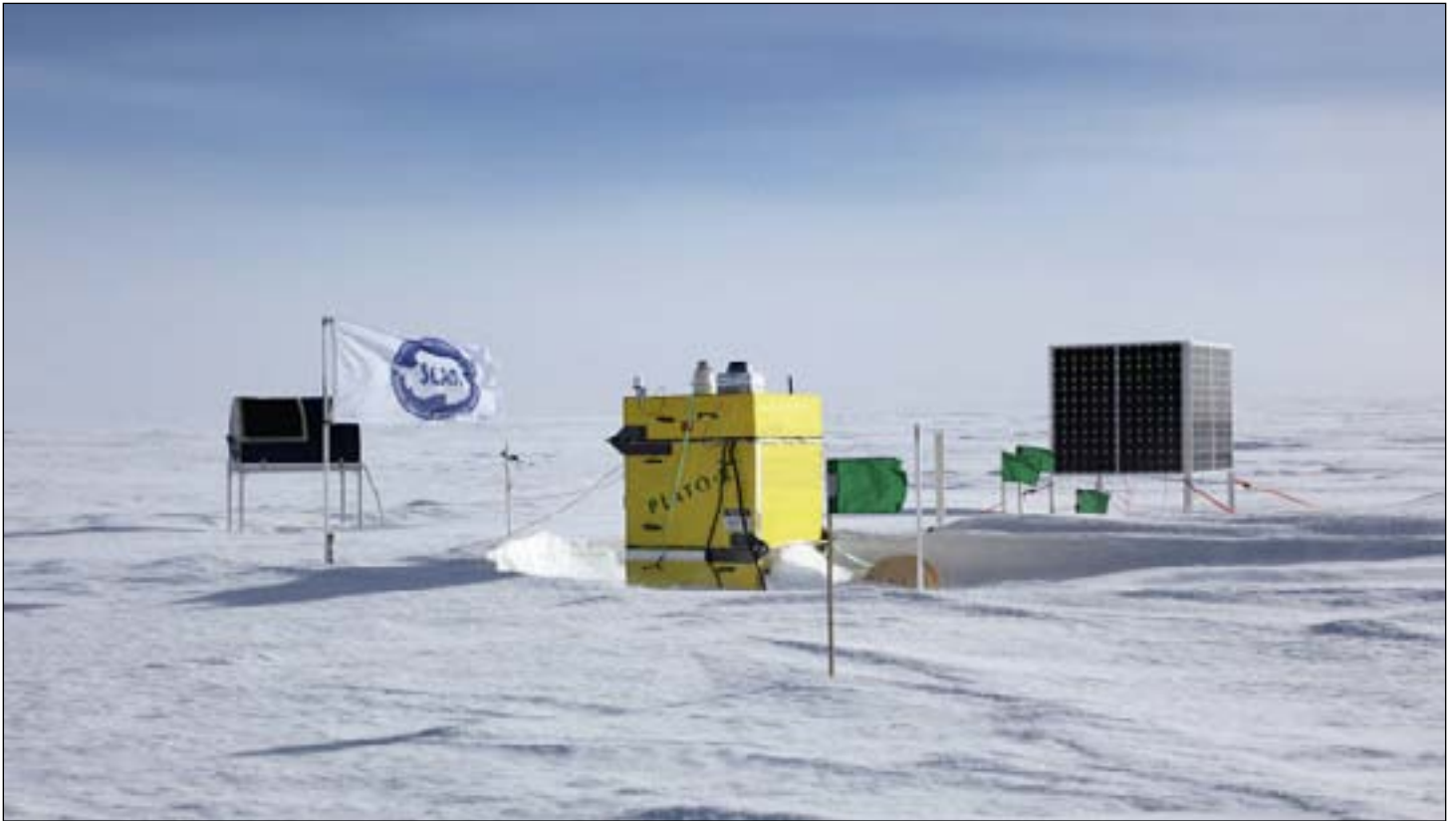
Антарктический телескоп помог ученым найти гигантское газовое облако

Астрономы обнаружили в нашей Галактике недавно сформировавшееся гигантское облако газа, говорится в сообщении на сайте университета Нового Южного Уэльса в Кенсингтоне (Австралия).

«Это газовое облако имеет форму вытянутого волокна около 200 световых лет длиной и 10 световых лет шириной, его масса примерно в 50 тысяч раз превышает солнечную. Данные говорят о том, что оно находится на ранней стадии формирова-

ния и звезды в нем еще не зажглись», — пояснил Майкл Бертон (Michael Burton) из университета Нового Южного Уэльса, чьи слова приводятся в сообщении.

Обнаруженное учеными газовое облако находится в нашей Галактике в 15



тысячах световых лет от Земли. Найти его оказалось возможным благодаря телескопу HEAT (High Elevation Antarctic Terahertz telescope) автоматической обсерватории PLATO-R в Антарктиде. Она расположена в самой высокой точке Полярного плато на так называемом «Гребне А». Эту точку астрономы гордо именуют лучшим местом для астрономических наблюдений на Земле из-за особых атмосферных условий, в частности, очень низкой влажности. Находка Бертона и

его коллег является первым результатом работы этой обсерватории, сооруженной в 2012 году.

Телескоп HEAT может «видеть» углерод в газовых облаках. Кроме него, Бертон и его коллеги использовали телескоп Морга возле города Кунабарабран (Австралия) и телескопы Parkes и ATCA в Австралии для регистрации угарного газа и водорода.

Гигантские молекулярные облака (межзвездные облака, плотность и размер которых позволяют формироваться моле-

кулам) играют ключевую роль в эволюции спиральной галактики. Они являются конечным этапом «сбора» в молекулярную форму рассеянного в межзвездном пространстве газа, часть которого осталась от предыдущих поколений звезд. В таких молекулярных облаках формируются новые звезды. Как такие облака образуются в нашей Галактике, ученые пока не знают.

РИА Новости
21.02.2014

Специалисты проверили электросистемы корабля «Союз ТМА-12М»

Специалисты космической отрасли проверили электросистемы пилотируемого космического корабля «Союз ТМА-12М», запуск которого предварительно намечен на 26 марта, сообщает Роскосмос.

«На космодроме Байконур продолжается подготовка транспортного пило-

тируемого корабля «Союз ТМА-12М». Проведены работы по проверке электросистем», — отмечается в сообщении.

Накануне российские члены основного и дублирующего экипажей новой экспедиции на МКС — космонавты Роскосмоса Александр Скворцов, Олег Ар-

темьев, Александр Самокутяев и Елена Серова — были признаны годными к космическому полету.

РИА Новости
21.02.2014

Глава ВАК поддержал идею создания собственных диссоветов в МГУ и СПбГУ

Глава Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Владимир Филиппов поддержал идею ректора СПбГУ Николая Кропачева разрешить некоторым вузам создавать собственные диссоветы.

С предложением о создании собственных диссоветов Кропачев выступил на заседании Ассоциации ведущих вузов РФ, где обсуждался проект по повышению автономии ведущих научных учреждений и университетов в присвоении ученых степеней.

«Я предлагаю разрешить определенной части вузов создавать советы в таком по-

рядке, который предлагается рабочей группой. Хотя бы двум вузам, у которых есть свой закон (МГУ и СПбГУ), предлагаю разрешить создавать свои советы», — сказал на заседании Ассоциации Филиппов.

При этом он отметил, что для этого не надо будет менять закон об образовании. «Через какое-то время, с федеральными университетами, исследовательскими университетами произойдет то же самое», — сказал глава ВАК.

Московский госуниверситет и Санкт-Петербургский государственный универ-

ситет получили особый статус в 2009 году. Им дается право самостоятельно устанавливать образовательные стандарты, которые не должны быть ниже федеральных, а также право проводить дополнительные вступительные испытания профильной направленности. Кроме того, оба вуза смогут утверждать свою форму итоговых документов об уровне образования, которые будут иметь статус государственных.

РИА Новости
21.02.2014

США запустили навигационный спутник GPS нового поколения



В американском штате Флорида состоялся запуск ракеты-носителя Delta 4 с навигационным спутником нового поколения, который пополнит орбитальную группировку GPS. Ракета с аппаратом GPS 2F успешно стартовала с космодрома на мысе Канаверал в 20.59 по времени Восточного побережья США (5.59 мск).

Выводить GPS 2F на орбиту было доверено компании United Launch Alliance - совместному предприятию американских корпораций Boeing и Lockheed Martin. Спутник был помещен в специальную капсулу в верхней части носителя. Примерно через три с половиной часа после запуска он будет выведен на целевую орбиту высотой около 20,3 тыс. км. Затем специалисты начнут тестирование аппарата, и, если оно пройдет успешно, он заступит на службу. Нынешний запуск стал для Delta 4 25-м.

GPS 2F является пятым из 12 спутников, которые должны заменить устарева-

ющие аппараты американской системы позиционирования, способной круглосуточно обеспечивать военных и гражданских потребителей сверхточной навигационной информацией. Первый аппарат из этой серии был отправлен в космос в 2010 году. Запущенный в четверг спутник должен заменить аппарат, выведенный на орбиту в 1997 году.

«Отправка на орбиту новых спутников важна для выполнения плана по модернизации системы GPS», - заявил полковник Билл Кули, директор программы GPS в Центре ракетно-космических систем ВВС США. Американские военные подчеркивают, что система глобального позиционирования, разработанная и эксплуатирующаяся Пентагоном, используется не только для нужд национальной обороны, но и в гражданских целях по всему миру.

Спутники системы GPS передают навигационный сигнал, дающий точные

значения широты, долготы, высоты и времени. По словам специалистов, этой системой сейчас пользуются более 1 млрд человек по всему миру.

Представители корпорации Boeing, разработавшей GPS 2F, сообщили, что в качестве источника энергии в новом спутнике используется солнечный свет. Стоимость аппарата, расчетный срок службы которого составляет 12 лет, - \$121,3 млн. Точность сигнала GPS 2F в два раза выше, чем у более ранних навигационных спутников. Кроме того, аппарат имеет переменную мощность, что позволяет повысить защищенность от помех в условиях подавления сигнала при боевых действиях.

В систему GPS США входят около 30 функционирующих спутников.

ИТАР-ТАСС
21.02.2014

Посадку пилотируемого корабля «Союз ТМА» обеспечат 10 вертолетов Ми-8 и три самолета ВВС

Авиационные спасатели Военно-воздушных сил России задействуют 10 вертолетов Ми-8, три самолета типа Ан-26 и Ан-12 и более 20 единиц автомобильной техники для поиска и эвакуации спускаемого аппарата транспортного пилотируемого корабля «Союз ТМА». Об этом сообщил официальный представитель ВВС РФ полковник Игорь Климов.

Посадка спускаемого аппарата «Союз ТМА» с международным экипажем на борту планируется на территории Республики Казахстан 12 марта.

«В Генеральном штабе Вооруженных сил РФ завершили методические занятия с руководящим составом воинских частей, привлекаемых к поисково-спасательному обеспечению полетов Международной космической станции с транспортными пилотируемыми кораблями «Союз ТМА-10М, 11М, 12М, 13М». После проведения занятия спасатели ВВС приступили к подготовке авиационной, автомобильной и инженерной техники», - сказал Климов. Он отметил, что особенностью поиска и эвакуации корабля типа «Союз

ТМА» является его малая заметность на фоне снежного покрова.

«Авиационные спасатели должны в кратчайшие сроки обнаружить, эвакуировать космонавтов и при необходимости оказать им первую медицинскую помощь», - подчеркнул представитель ВВС.

ИТАР-ТАСС
21.02.2014

Председатель ВАК: в России закроется до 40% диссертационных советов

В России в этом году будет закрыто 30--40% диссертационных советов. Такой прогноз высказал председатель Высшей



аттестационной комиссии (ВАК) Владимир Филиппов на заседании Ассоциации ведущих вузов России.

«Оставим при ведущих вузах»

Как подчеркнул Филиппов, инициатива о закрытии такого большого числа диссертационных советов поступила снизу - от рабочих групп в федеральных округах. Рабочие группы были образованы Министерством образования и науки РФ осенью 2012 года - в начале работы по оптимизации сети диссоветов - в восьми федеральных округах. Во главе них стояли, как правило, ректоры крупнейших университетов, чаще всего - федеральных.

«Это был для нас очень удивительный шаг: мы в ВАК не ожидали, что нас снизу попросят закрыть до 30-40% диссоветов», - сказал Филиппов. По его словам, на предложение не ждать указаний сверху, а посмотреть самим, кто не очень

хорошо и эффективно работает, и дать предложения, ректоры на местах с готовностью отреагировали: «Оставим при ведущих вузах и при ведущих научных школах».

Участники заседания обсудили и поддержали основные принципы, по которым будет осуществляться оптимизация сети диссертационных советов. Среди них - создание их на базе ведущих вузов, научных организаций и ведущих научных школ, с учетом научной активности членов совета, обеспечение приоритетных направлений науки и технологий. Также среди принципов - достаточность сети диссоветов, чтобы не создавать очередей на защиту. Включено в них и создание объединенных диссертационных советов на базе трех-четырех организаций, что Владимир Филиппов считает весьма прогрессивным началом, также предложенным снизу.

«Больше объективности и меньше условий для сговора»

Филиппов также считает прогрессивным предложение создавать объединенный диссертационный совет: председатель совета - из одной организации, его заместитель - из второй, а ученый секретарь - из третьей. В этом, по мнению Филиппова, «больше объективности и меньше условий для какого-то сговора». Предусмотрена также поддержка аспирантов, чтобы они могли съездить на защиту на необходимое расстояние.

«Принципы определены. И сейчас экспертные советы на основе этих принципов должны существенным образом сократить число диссертационных советов в стране. Закрытие диссовета оформляется решением Министерства образования и науки, - напомнил Владимир Филиппов, - но в обязательном порядке проходит через экспертный совет, который выносит решение на ВАК».

Работа по оптимизации сети диссертационных советов проводится Минобрнауки по поручению премьер-министра Дмитрия Медведева. Как отметил Филиппов, мониторинг диссоветов по всей стране завершен. К 1 марта главе правительства должны быть доложены результаты проделанной работы и предложения по оптимизации. Вопрос о диссертационных советах будет рассматриваться также на пленуме ВАК во вторник, 25 февраля.

Ученые степени без ВАК

Лучшие вузы и научные институты в России смогут начать самостоятельно присуждать ученые степени с 2015 года, сообщил Владимир Филиппов.

По его словам, первое, что достигнуто сегодня - «это поддержка пилотного проекта по автономии высших учебных заведений и ведущих научных институтов, чтобы они самостоятельно, без всякого государственного вмешательства, решали вопрос о присвоении степеней кандидата и доктора наук».

«Более того, ректоры будут сами подписывать дипломы, которые сейчас подписывает министр или заместитель министра, - отметил далее Филиппов. - Государство попробовало сделать шаг, когда одновременно с действующим по-

рядком присвоения ученых степеней готовится новый проект постановления, уже по другим правилам. С одной стороны, более либеральным, а с другой стороны - более повышающим ответственность самой организации».

Владимир Филиппов высказал надежду, что к лету 2014 года соответствующее постановление правительства будет принято. Тогда осенью можно будет провести конкурс по отбору ведущих научных учреждений и университетов - участников пилотного проекта, чтобы с 1 января 2015 года они могли его полностью реализовывать.

Число таких учебных и научных заведений, как было подчеркнуто на заседании, будет на первых порах очень невелико. Докладчик - ректор Московского инженерно-физического института Михаил Стриханов - назвал цифру от 5 до 10. Сам Владимир Филиппов заметил, что наиболее осторожный вариант предполагал наделить столь важной автономией всего два университета - МГУ и СПбГУ. Однако, как подчеркнул Филиппов, правом присуждения ученых степеней, вероятно, будут наделены также и лучшие институты Российской академии наук.

Определение лучших вузов и НИИ будет в обязательном порядке происходить по конкурсу, было подчеркнуто на засе-

дании. На заседании обсуждался вопрос о критериях отбора лучших заведений. Среди них были упомянуты публикации в ведущих международных научных журналах, цитируемость, международные рейтинги, объемы научных и конструкторских работ.

Что показала проверка Генпрокуратуры

В мае 2013 года Генпрокуратура обнародовала результаты проверки работы Минобрнауки, сообщив, что министерство допускает грубые нарушения при присуждении ученых степеней и званий. Кроме того, выявлены факты превышения полномочий должностными лицами министерства при создании и прекращении деятельности диссертационных советов. По данным Генпрокуратуры, в 2012 году президиум ВАК незаконно выдал более 1300 дипломов докторов наук.

После внесенного в адрес министра образования и науки РФ представления 6 должностных лиц министерства уволены с государственной службы, 2 - переведены на нижестоящие должности.

ИТАР-ТАСС
21.02.2014

Председатель ВАК пока не получал жалоб на членов экспертных советов

Высшая аттестационная комиссия (ВАК) готова расстаться с членами своих экспертных советов, если они замешаны в защите фальшивых диссертаций. Об этом заявил журналистам председатель ВАК Владимир Филиппов после заседания Ассоциации ведущих вузов России.

Филиппов особо подчеркнул, что пока не получал никаких жалоб на конкретных членов экспертных советов. «Министерство образования и науки создаст рабочую группу, чтобы проанализировать вопросы, которые к нам поступят, по некоторым членам экспертных советов, - сказал Филиппов. - Но я сегодня разговари-

вал с председателем Совета по науке при министерстве Алексеем Хохловым, и мы пока никаких официальных предложений не получили».

Глава ВАК заметил, что не станет брать компромат на экспертов из интернета или с конкретного портала «Диссернет», созданного специально для разоблачений диссертационных фальшивок. «Мы ждем конкретных предложений - в чем претензии к конкретному члену экспертного совета», - сказал он.

Некоторые претензии к экспертам, как отметил Филиппов, бывают «не очень обоснованы». «Кто-то когда-то был оппо-

нентом по отклоненной диссертации, - заметил председатель ВАК. - Но сам факт оппонирования - это экспертное заключение, кто-то высказывает свое мнение. На основе этих причин мы не можем исключить из экспертных советов».

При этом Владимир Филиппов выразил готовность «заменить даже свежих, только что избранных членов экспертного совета», если к ним будут «серьезные претензии». Примеры претензий, по его словам, могут быть такими: «если будут вскрыты действительно факты неправомерных заимствований у самих членов или же у их аспирантов, или у тех, у кого

они были научными консультантами по докторской». «В данном случае мы должны запросить сначала организацию, потому что это организация нам рекомендовала этих людей и мы к ним относились с позиции прежде всего их публикационной активности. А не было ли у них лет 7-8 назад какого-то греха, чтобы их аспирантов отклонили, это даже не запрашивалось», - отметил Филиппов.

«Я сегодня просил Хохлова дать списки тех, к кому есть претензии, - рассказал он. - Пока что никакие списки в министерство не поступили. Есть только дискуссия через СМИ».

Ранее председатель Совета по науке при Минобрнауки РФ академик РАН Алексей Хохлов заявил журналистам, что в экспертных советах ВАК «оказались люди, которые себя скомпрометировали,

поскольку участвовали в качестве руководителей и оппонентов в защитах «фальшивых диссертаций». «Нам предложили включать людей в комиссию, которые бы проверили состав советов. Мы этот список составили, он будет представлен министру», - сказал академик Хохлов».

ИТАР-ТАСС
21.02.2014

Дубненцы объяснили феномен жизни во Вселенной

Совместная группа из российских и итальянских ученых в лаборатории, расположенной в подмосковной Дубне, смогла смоделировать один из процессов, который мог привести к появлению жизни во Вселенной

Ученые провели опыт, результаты которого были названы добиологическим синтезом. В результате эксперимента удалось выяснить, что вещество формамид вполне могло синтезироваться не на планетах, а на космических телах, подобных метеоритам и кометам. Данное вещество является продуктом водорода, азота и кислорода – газов, которые существовали во Вселенной с самых ранних ее лет. За миллионы и мил-

лиарды лет, формамид мог подвергаться радиоактивному воздействию от излучения тех звезд, вокруг которых вращались содержащие данное вещество малые тела, лишенные атмосферы. А так как нашу собственную планету в незапамятные времена бомбардировали тысячи малых тел Солнечной системы, то и органические вещества, полученные в результате того же добиологического синтеза в космическом простран-

стве, могли попасть на планету именно таким способом.

Гипотеза о том, что жизнь могла быть занесена (в виде непосредственно живых организмов, либо органических веществ) на нашу планету из космоса, известна ученым уже давно. И сегодня у нее довольно немало сторонников.

sdnnet.ru
21.02.2014

В ОАЭ запретили летать на Марс

Генеральное агентство Объединенных Арабских Эмиратов по делам ислама и вакуфов издало религиозное предписание, запрещающее гражданам страны, являющимся правоверными мусульманами, принимать участие в проекте Mars One

Причина, по которой мусульманам запрещено лететь на Марс, по мнению Агентства, является то, что полет туда в рамках проекта Mars One производится в один конец, а выжить на Красной планете с технологии настоящего и даже ближайшего будущего будет крайне сложно. Таким образом, полет на Марс, по мнению совета, является тем же самым самоубийством, а это в исламе, как в подавляющем

большинстве других религий, считается одним из тяжелейших грехов. Таким образом, каждому правоверному мусульманину Объединенных Арабских Эмиратов участие в проекте Mars One официально запрещено.

Проект Mars One, который предусматривает полет на Марс в 2022 году с созданием первой в истории колонии на Красной планете, многими экспертами

считается не только самоубийственным, но и совершенно нереальным. Устроителей проекта часто просят не морочить голову сотням тысяч людей, отправившим заявки на участие, так как в 2022 году просто не будет технологий, чтобы создать марсианскую колонию.

sdnnet.ru
21.02.2014

Астероиды бомбят крохотную звезду

Ученые обнаружили доказательство того, что вокруг крохотной звезды PSR J0738-4042 находятся астероиды.

PSR J0738-4042 находится в 37 000 световых лет от Земли в созвездии Кормы.

В окружении этой звезды очень высок уровень радиации и сильны звездные ветры.

«Если здесь может сформироваться большой каменный объект, значит, планеты могут формироваться вокруг любых звезд», - считают авторы открытия. Эта звезда является пульсаром, который излучает радио-волны.

По мере вращения звезды, пучок ее электромагнитного излучения снова и снова попадает на Землю, с точностью будильника. В 2008 году ученые смоделировали ситуацию, в которой притянутый астероид оказывал бы влияние на звезду. Согласно модели, он должен замедлить скорость вращения пульсара и форму пучков электромагнитного излучения. Именно это ученые и наблюдают в данном случае.

По их мнению, пучок электромагнитного излучения пульсара бьет по астероиду, из-за чего тот испаряется. Однако, превратившиеся в пар частицы электрически заряжены и могут слегка изменить процесс, в результате которого создается излучение пульсара.

Исследователи считают, что астероиды вокруг пульсара могут быть осколками взорвавшейся звезды, из которой образовался сам пульсар.

Вещество, отброшенное взрывом, могло вновь упасть к формирующемуся пульсару, образуя диск осколков.

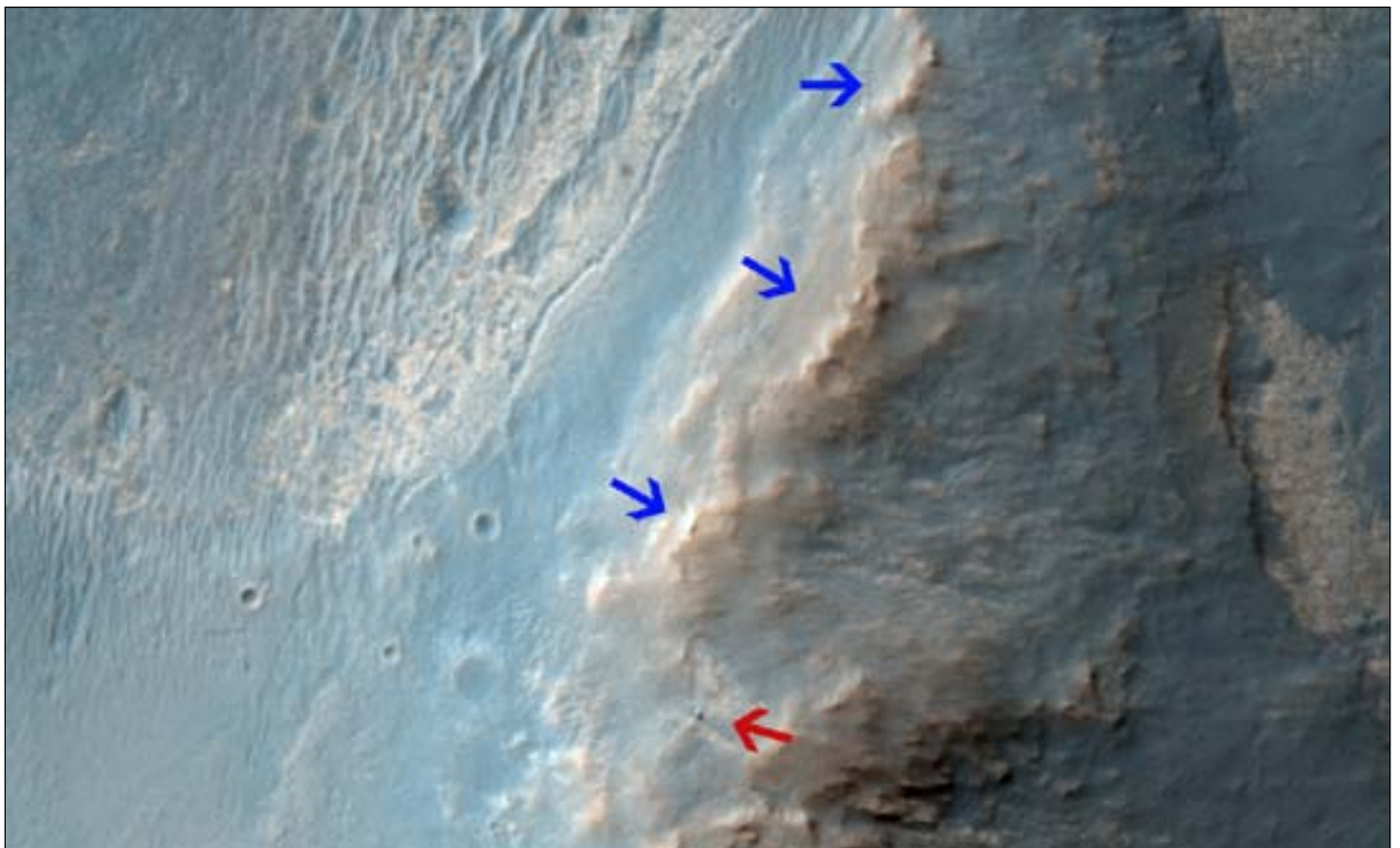
Именно в этом диске и могли находиться «семена», из которых «выросли» астероиды большего размера. Так считает Пол Брук (Paul Brook), ученый, который проводил исследование PSR J0738-4042.

В 1992 году два объекта, похожих на планеты, были обнаружены вокруг пульсара PSR 1257+12. Однако, возможно, эти объекты сформировались другим способом.

Новое исследование было опубликовано в *Astrophysical Journal Letters*.

astronews.ru
21.02.2014

Орбитальный зонд MRO: вид сверху на марсоход Opportunity



Новый снимок телескопической камеры аппарата, который вращается по орбите Марса, показывает исследовательских марсоход американского космического агентства NASA - Opportunity (Оппортьюнити), за работой на горном хребте Мюррей («Murray Ridge»). Рядом не видно новых кратеров.

14 февраля 2014 года камера HiRISE (High Resolution Imaging Science Experiment / Научный эксперимент по съемке с высоким разрешением), установленная на орбитальном зонде Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) сделала

этот снимок. На нем хорошо видны следы ровера Opportunity, как и сам ровер.

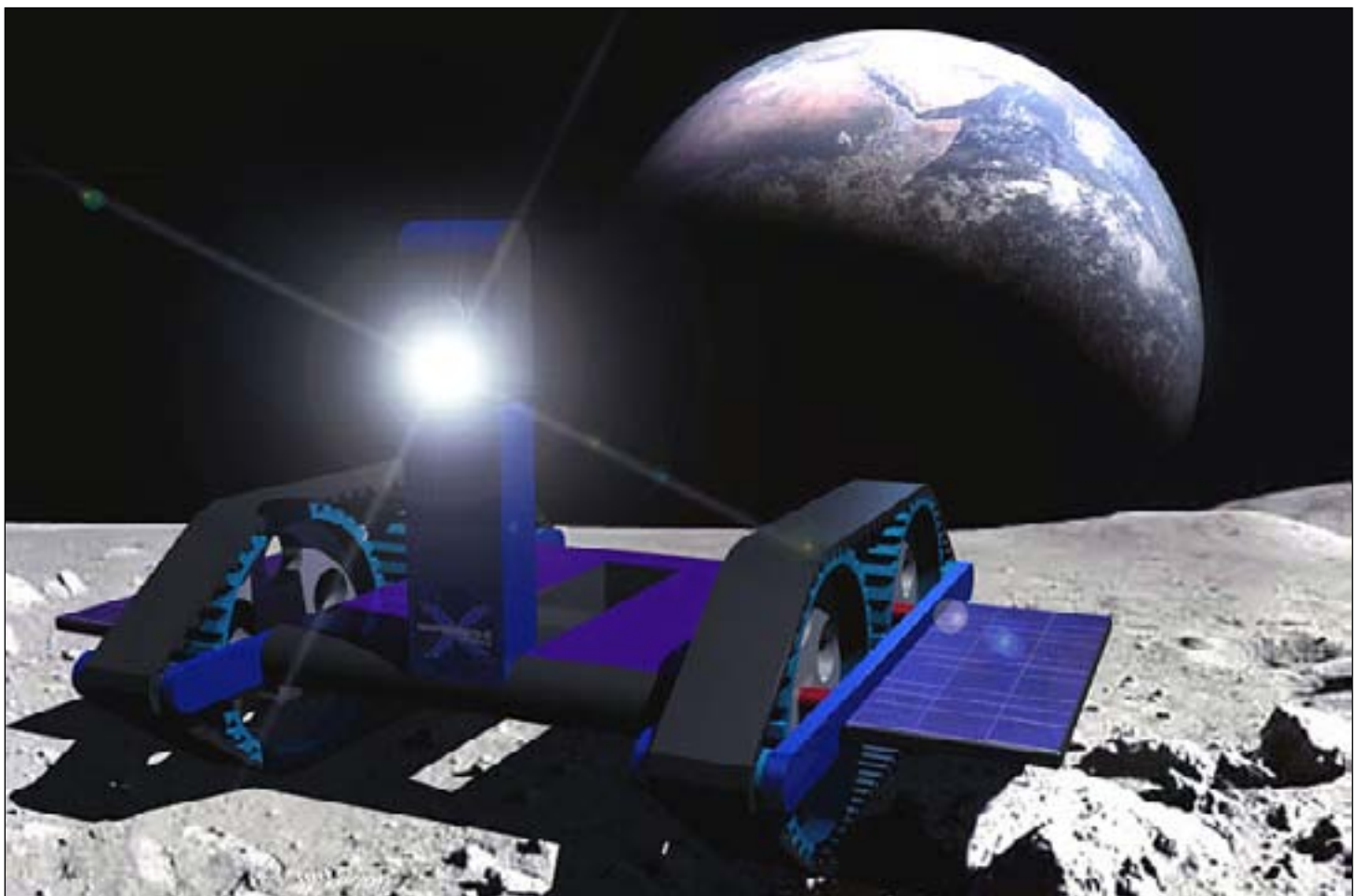
Камень, который получил название «Pinnacle Island», появился в январе 2014 года рядом с Opportunity, - всего за несколько дней до этого его не было. После этого случая ученые, с помощью камеры HiRISE спланировали наблюдения для того, чтобы проверить отдаленную возможность, что, возможно, рядом с Opportunity появился новый кратер от столкновения с каким-либо небесным объектом. Они считали, что в результате этого столкновения и мог отколоться фрагмент,

который был обнаружен рядом с ровером. Однако, на этом снимке не видно новых мест столкновения. Между тем, наблюдения ровера позволили разгадать загадку: было обнаружено место, откуда камень был вывернут и сдвинут колесом марсохода.

Murray Ridge – это часть западного обода кратера Endeavour Crater, появившегося в результате столкновения, произошедшего миллиарды лет назад. Его диаметр – 22 километра.

astronews.ru
21.02.2014

Google Lunar XPRIZE: пять команд будут бороться за призы Промежуточных этапов



Проект Google Lunar XPRIZE объявил названия пяти команд – финалистов, которые в этом году будут бороться за призы Промежуточных Этапов общей стоимостью 6 миллионов долларов. Всего на участие в конкурсе было подано 33 заявки, после чего жюри, состоящее из независимых экспертов, выбрало 11 команд: Astrobotic (США), Moon Express (США), Hakuto (Япония), Part-Time-Scientists (Германия), and Team Indus (Индия).

Дополнительные призы – это поощрение участникам за технологические достижения и компенсация преодоление финансовых трудностей в борьбе за 30 миллионов долларов – главный приз Google Lunar XPRIZE, – всемирного состязания, целью которого является высадка беспилотного аппарата на Луну до 31 декабря 2015 года.

Вот три категории Промежуточных Этапов, в которых сейчас соревнуются команды:

— Посадочная система: 1000000 на команду – на основании аппаратной части и программного обеспечения, которое позволит совершить мягкую посадку на Луне (команды Astrobotic, Moon Express, Team Indus)

— Система Передвижения: 500000 долларов на команду – на основании мобильной системы, которая позволит аппарату проехать 500 метров после высадки (Astrobotic, Moon Express, Hakuto, Part-Time-Scientists)

— Система Камер: 250 000 долларов на команду – основываясь на «мункастах», которые будут состоять из высококачественных снимков и видео лунной поверхности (Astrobotic, Moon Express, Part-Time-Scientists, Team Indus)

Для того, чтобы принять участие за призы Промежуточных Этапов, командам нужно было представить документацию, определив главные технические риски и то, как они собираются с ними справляться. Теперь отобранные команды должны завершить каждый из этапов, описанный в их заявках, проводя испытания в условиях, приближенных к реальным, под наблюдением членов жюри, для того, чтобы выиграть призы. До сентября 2014 года команды должны будут закончить работу, после этого будут объявлены победители.

Участие в состязаниях за Дополнительные Призы – это необязательная часть состязаний Google Lunar XPRIZE. Команды, которые примут решение не принимать участие в дополнительных состязаниях, могут бороться за первое и второе место.

astronews.ru, 21.02.2014

Владимир Путин напомнил о необходимости быть готовым защищать государство

Боеспособность российской армии и флота остаются важнейшим фактором национальной безопасности, в современных условиях необходимо быть бдительными и готовыми к любому развитию событий, заявил президент РФ Владимир Путин в четверг на концерте, посвященном Дню защитника Отечества, в Кремле

«Россия – демократическое, миролюбивое государство, мы убеждены, что спорные международные проблемы надо решать политическими, а не военными методами», – сказал глава государства.

Он отметил, что во многом благодаря именно такой позиции России «удалось остановить и многие драматические собы-

тия, в том числе события вокруг Сирии».

«Однако в современном мире по-прежнему неспокойно, расширяются пространства рисков и потенциальных конфликтов», – сказал Путин.

«В этих условиях мы должны быть не просто бдительными, мы обязаны обеспечить и быть готовыми к любому развитию

событий, защитить Россию и ее граждан, поэтому боеспособность нашей армии и флота остаются важнейшим фактором национальной безопасности», – подчеркнул глава государства.

Военно–промышленный курьер
21.02.2014

Крутые «Утёсы» готовятся к старту

В Звездном городке завершаются тренировки экипажа корабля «Союз ТМА-12М». Задача – отработка действий при возможных нештатных ситуациях. Командир корабля Александр Скворцов отправится на орбиту во второй раз, бортинженер Олег Артемьев – в первый.

Позывной экипажа – «Утёс». Старт пилотируемого «Союза» — 26 марта.

Два года вместе, в одной связке, плечом к плечу. Александр Скворцов и Олег Артемьев, командир и бортинженер космического корабля «Союз ТМА-12М» сдают экзамен — на слаженность, на со-

бранность. Подготовка к полету больше, чем сам полет.

Финишная прямая. До старта — месяц. «Утёс» — именно такой позывной у экипажа, отрабатывают весь цикл полета: от старта до стыковки. Центр управления тренажером космического корабля

«Союз». Пока экипаж сдает экзамен и совершает виртуальный рейс Земля – Орбита, именно здесь формируются все нештатные ситуации. Экипажу, который совсем скоро отправится в космос, предстоит справиться с отсутствием связи и даже с разгерметизацией.

В Звездном городке тренируются и сдают экзамены пока два члена экипажа. Астронавт Стивен Свонсон в Америке готовится по программе НАСА. Это нормально. Управляют «Союзом» космонавты Роскосмоса — командир и бортинженер номер один. Для Александра Скворцова это будет второй полет. Как и в первой экспедиции, командиром корабля. Летчик-испытатель — он уверенно чувствует себя в любой машине. «Конечно, сейчас более спокойно, более осмысленно, начинаешь уже правильно расставлять приоритеты по степени важности некоторых моментов, — рассказывает Александр. — Любая мелочь — она важна в космосе, но в данном случае уже произошла определенная переоценка, и понимаешь, на что больше обратить внимание, на что меньше. Опять же не выпускаешь из внимания мелочи, которые повлияют на качество.

Второй полет — он более осмысленный. Первый полет — это такое трепетное ожидание, сейчас это тоже присутствует, но все-таки, опыт сказывается».

Олег Артемьев к этому полету шел долго. Участвовал в разных медицинских исследованиях, виртуально летал на Красную планету в эксперименте «Марс-500», испытывал разработки для будущих

космических экспедиций. За 10 лет, проведенные в отряде космонавтов, подготовился, наверное, как никто другой.

«Я как застоявшаяся лошадь — ее держат в конюшне 11 лет, готовят, планки поднимают, учат чему-то, а рядом за забором космос, и пока туда не выпускают, — рассуждает Олег. — Хочется вырваться на просторы и пользу принести». Полетный скафандр «Сокол» на Земле существенно сковывает движения и сокращает обзор, поэтому через зеркало Олег Артемьев — бортинженер номер один — как правая рука командира, проверяет подключение скафандра к кораблю.

«Мне очень повезло, что в моем экипаже командиром Александр Скворцов, — убежден Олег. — Я словил, можно сказать, счастливую звезду. Я за ним как за каменной стеной. Любые проблемы с ним можно решить, и нам не сложны никакие нештатные ситуации». Новая вводная инструктора: необходимо быстро найти правильное решение. В полете времени на раздумье не будет.

Здесь же, в тренажере все, как в настоящем корабле, когда закрывается дверь, к космонавтам не поступает посторонний звук, свет и даже кислород — там свой, бортовой, тренажерный. Космонавты говорят, что проводят здесь так много времени, что уже на настоящем старте, в реальном корабле, они ощущают себя словно в родном тренажере. Василий Васильевич Циблиев вспоминает свою подготовку. Говорит, что даже во сне готовился. Знания пригодились: пожар на станции тушил по-настоящему.

Тогда, в феврале 97-го от правильных действий зависела и жизнь станции и космонавтов. «Из памяти это не убрать. Что произошло, то произошло. Вот нам говорят: у вас был самый несчастливый полет. А я говорю: он был самый счастливый, — рассуждает Герой России, летчик-космонавт Василий Циблиев. — Мы живыми вернулись на Землю! И станция продолжала работать! Пришлось, конечно, покурывать и сутками не спать, чтобы все восстановить».

За плечами Василия Циблиева — два полета. Потом — командование тогда еще военным Центром подготовки космонавтов. До сих пор он уверен: тренировка на Земле должна быть максимально сложной, чтобы в реальном полете экипаж был готов ко всему. Свой 60-летний юбилей он встречает в родном центре. Говорит: душа здесь, с космонавтами. А как иначе, если каждый помнит свою первую встречу с этим удивительным человеком. Через месяц Александр Скворцов будет командовать реальным космическим кораблем. Олег Артемьев займет правое кресло и начнется новая — орбитальная — жизнь. Жизнь, в которой будет немало научных экспериментов, два выхода в открытый космос, встреча грузовых кораблей «Прогресс». Вернутся на Землю «Утесы» в сентябре.

Телевизионная студия Роскосмоса
22.02.2014

Мы живем внутри черной дыры?

Отведем часы назад. До появления человека, до возникновения Земли, до воспламенения Солнца, до рождения галактик, до того, как засиял свет, был «большой взрыв». Произошло это 13,8 миллиарда лет тому назад.

Но что было до этого? Многие физики говорят, что «до этого» не существует. Они утверждают, что время начало свой отсчет в момент «большого взрыва», полагая, что все существовавшее ранее не входит в сферу науки. Мы никогда не поймем, ка-

кой была действительность до «большого взрыва», из чего он сформировался и почему произошел, чтобы создать нашу Вселенную. Такие представления находятся за пределами человеческого понимания.

Но некоторые чуждые условиям ученые не согласны. Эти физики строят теории о том, что за мгновение до «большого взрыва» вся масса и энергия нарождавшейся вселенной сжалась в одну невероятно плотную, но имеющую свои пределы крупинку. Назовем ее семенем новой вселенной.

Они считают, что это семя было невообразимо крошечным, возможно, в триллионы раз меньше любой частицы, которую мог наблюдать человек. И тем не менее эта частица дала толчок появлению всех прочих частиц, не говоря уже о галактиках, Солнечной системе, планетах и людях.

Если вам по-настоящему хочется назвать что-то частицей Бога, то это семя идеально подходит для такого названия.

Так как же возникло это семя? Одну идею выдвинул несколько лет тому

назад Никодим Поплавский (Nikodem Poplawski), работающий в университете Нью-Хейвена. Она состоит в том, что семя нашей Вселенной было выковано в первичной печи, какой для него стала черная дыра.

Умножение мультивселенных

Прежде чем мы пойдем дальше, важно понять, что за последние двадцать лет многие физики-теоретики пришли к убеждению, что наша Вселенная не единственная. Мы можем составлять часть мультивселенной, представляющей огромное множество отдельных вселенных, каждая из которых является светящимся шаром в истинном ночном небе.

Много споров идет по поводу того, как одна вселенная связана с другой, и есть ли вообще такая связь. Но все эти споры носят исключительно умозрительный характер, а истина является недоказуемой. Но есть одна привлекательная идея, состоящая в том, что семя вселенной похоже на семя растения. Это кусочек существенно важной материи, плотно сжатый и спрятанный внутри защитной оболочки.

Этим точно объясняется то, что возникает внутри черной дыры. Черные дыры это трупы гигантских звезд. Когда у такой звезды заканчивается топливо, ее ядро схлопывается. Сила гравитации стягивает все с невероятной и постоянно увеличивающейся силой. Температура достигает 100 миллиардов градусов. Атомы рушатся. Электроны рвет на куски. А потом эта масса еще больше сжимается.

К этому моменту звезда превращается в черную дыру. Это значит, что ее сила

притяжения настолько огромна, что из нее не может ускользнуть даже луч света. Граница между внутренней и внешней частью черной дыры называется горизонтом события. В центре почти каждой галактики, включая наш Млечный путь, ученые открывают колоссальные черные дыры, причем некоторые из них в миллионы раз массивнее нашего Солнца.

Бездонные вопросы

Если воспользоваться теорией Эйнштейна для определения того, что происходит на дне черной дыры, можно вычислить точку, которая имеет бесконечно большую плотность и бесконечно малый размер. Такая гипотетическая концепция носит название сингулярность. Но в природе бесконечностей обычно не существует. Неувязка заключается в теориях Эйнштейна, которые обеспечивают великолепные расчеты для большей части космического пространства, однако рушатся перед лицом невероятных сил, таких как внутри черной дыры, или тех, что присутствуют при рождении вселенной.

Такие физики как доктор Поплавский говорят, что материя внутри черной дыры действительно доходит до такого состояния, когда больше ее сжать невозможно. Это «семя» является невероятно крошечным, а весит как миллиард звезд. Но в отличие от сингулярности, оно вполне реально.

По мнению Поплавского, процесс сжатия останавливается потому, что черные дыры вращаются. Они крутятся очень быстро, возможно, достигая скорости света. И это кручение придает сжатому семе-

ни невероятное осевое вращение. Семя это не только маленькое и тяжелое; оно также искривленное и сжатое, как пружина того черта из табакерки.

Это семя может внезапно прорасти, причем с мощным хлопком. Вот он-то и называется «большим взрывом», который Поплавский предпочитает называть «большим отскоком».

Иными словами, вполне возможно, что черная дыра это тоннель, «дверь в один конец» между двумя вселенными, говорит Поплавский. А это значит, что если вы попадете в черную дыру в центре Млечного пути, то вполне возможно, что в итоге вы окажетесь в другой вселенной (ну, если не вы, то ваше разможенное в мельчайшие частицы тело). Эта другая вселенная находится не внутри нашей; дыра это просто соединительное звено, как общий корень, от которого растут две осины.

А как насчет всех нас, в нашей собственной вселенной? Мы можем быть продуктом другой, более старой вселенной. Назовем ее нашей правселенной. То семя, которое мать-вселенная выковала внутри черной дыры, могло совершить большой отскок 13,8 миллиарда лет назад, и хотя наша Вселенная с тех пор быстро расширяется, мы по-прежнему можем находиться за горизонтом события черной дыры.

Майкл Финкель (Michael Finkel)
ИноСМИ
22.02.2014

Фронт ударной волны Каппа Кассиопеи

Убегающие звезды могут оказывать очень сильное влияние на свое окружение. Их высоко-скоростные встречи сотрясают галактику, создавая арки, подобные той, что изображена на этом новом снимке космического телескопа Spitzer (Спитцер).

Эту арку «построила» скоростная звезда, известная под именем Каппа Кассиопеи, или HD 2905. Это массив-

ный, горячий супергигант, который движется со скоростью 1100 километров в секунду. Однако действительно замечательным делает этот снимок окружающее звезду исходящее полосами красное свечение вещества на ее пути. Такие структуры называются «фронт ударной волны», и их часто можно видеть перед самыми быстрыми и массивными звездами галактики.

Фронт ударной волны формируется там, где магнитные поля и звездные ветры сталкиваются с рассеянными и обычно невидимыми газом и пылью, которые заполняют пространство между звездами. По свечению фронта ударной волны астрономы могут больше узнать об окружении звезды в космосе. Фронт ударной волны медленно движущихся звезд, как наше Солнце, практически невидимый во всех



световых диапазонах; однако быстрые звезды, как Каппа Кассиопеи, создают ударные волны, которые можно обнаружить с помощью инфракрасных детекторов Spitzer.

Что касается этой ударной волны, она создана на расстоянии приблизительно 4 световых лет от Каппа Кассиопеи, - примерно на том же расстоянии, на котором от нас находится Проксима Центавра, самая близкая к Солнцу звезда.

Фронт ударной волны Каппа Кассиопеи – живого красного цвета. Бледные

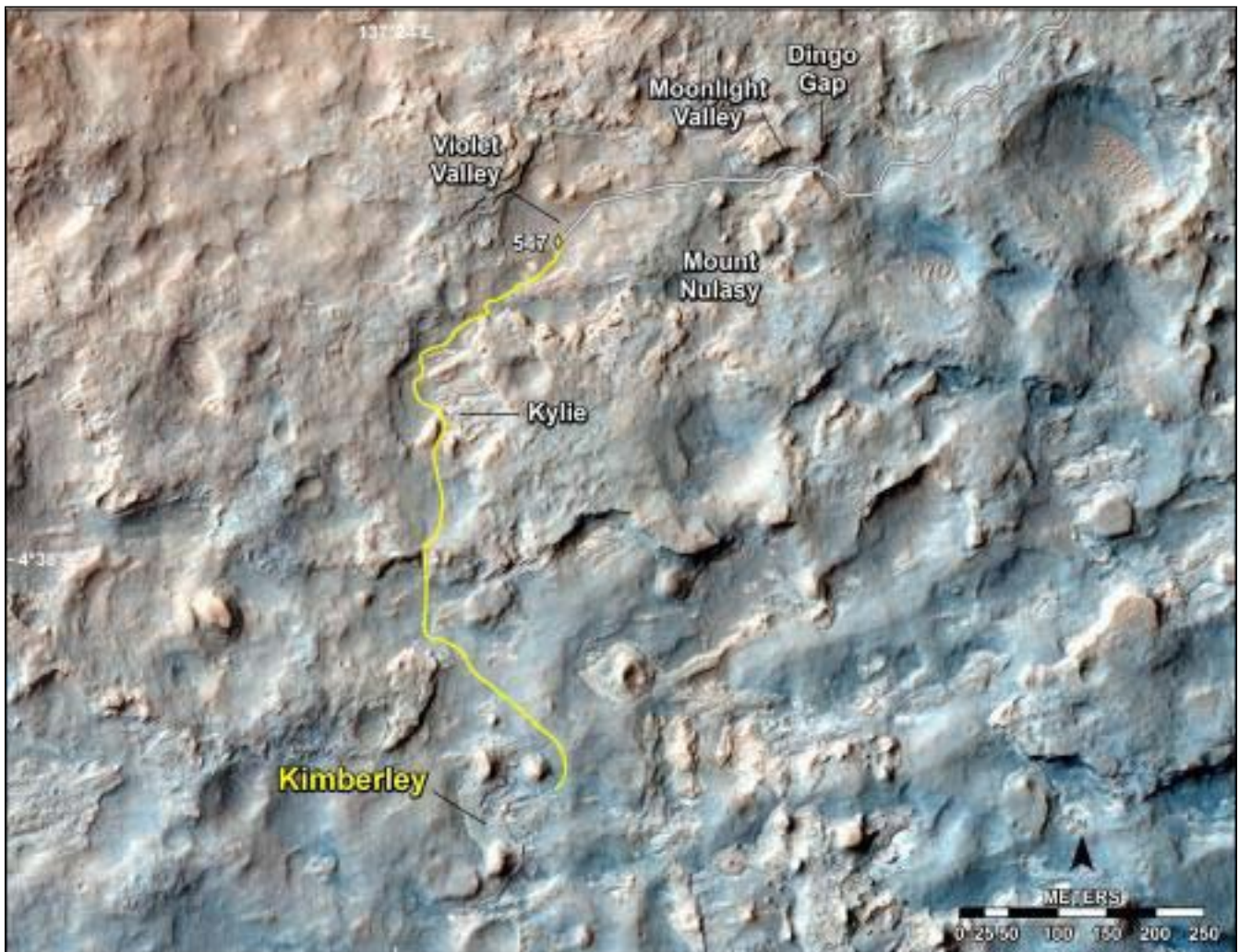
зеленоватые вкрапления – это молекулы углерода, - полициклические ароматические углеводороды в облаках пыли за границами снимка, которые подсвечиваются звездным светом.

Эту инфракрасную туманность пронизывают изящные красные волокна; некоторые астрономы предполагают, что эти волокна могут быть следствием воздействия магнитного поля, которое пронизывает всю нашу галактику. Магнитные поля сами по себе невидимы, - мы можем полагаться только на случай, подобный этому,

который открывает нам их структуру, когда они взаимодействуют с окружающим газом и пылью.

Каппа Кассиопеи видна невооруженным глазом в созвездии Кассиопеи (но фронт ее ударной волны можно увидеть только в инфракрасном свете).

Для защиты колес Curiosity передвигается задним ходом



Рельеф, по которому марсоход Curiosity (Кьюриосити) передвигается сейчас, - ровный настолько, насколько рассчитывали ученые, исходя из сделанных ранее снимков с орбиты.

Во вторник, 18 февраля, марсоход проехал 100,3 м. Впервые ему удалось проехать такое большое расстояние задним ходом, и, кроме того, это – самое большое расстояние, что роверу удалось преодолеть за один день за последние три месяца.

Реверсивное движение подтвердило возможность использования технологии,

разработанной на Земле. Целью этой технологии является уменьшения риска повредить колеса, передвигаясь по поверхности, которую покрывают острые камни. Однако, во вторник Curiosity удалось переместиться на более ровную поверхность.

Команда ровера использовала снимки, сделанные с орбиты, для того, чтобы еще раз пересмотреть возможные маршруты. Необходимость в этом возникла в конце 2013 года, когда было обнаружено, что колеса ровера изнашиваются быстрее, чем ожидалось. Был выбран новый, более

безопасный маршрут, в рамках которого Curiosity понадобилось проехать по песчаной дюне 9 февраля.

После этого Curiosity проехал уже в общей сложности 285,5 метров. Его полная одометрия, с момента высадки в августе 2012 года - 5,21 километра.

NASA запросило 105 миллионов долларов из бюджета на поимку астероида

Агентство NASA разработало систему «быстрого реагирования» для того, чтобы определить наилучших кандидатов на то, чтобы стать основной целью их миссии по поимке астероида. Космическое агентство собирается использовать беспилотный космический аппарат, чтобы подтянуть околоземный астероид на стабильную орбиту вокруг Луны, где астронавты в будущем смогут посетить его. Однако, миссия намного сложнее, чем просто «взять астероид и уйти». Многие астероиды слишком велики для того, чтобы их легко было передвинуть, или же находятся на нестабильных орбитах. Другие же находятся слишком далеко, чтобы телескопы могли разглядеть, из чего они состоят, то есть тоже являются неподходящими кандидатами. Идеальной целью является астероид, диаметр которого будет равняться приблизительно 12 метрам.

Таких объектов – сотни миллионов, однако они слишком малы, чтобы отражать солнечный свет, поэтому их слишком сложно заметить.

Для того, чтобы определить самых перспективных кандидатов, NASA будет использовать относительно инновационный

процесс скрининга, который подразумевает использование базы данных «небольших объектов», обнаруженных рядом с Землей. Обычно астероиды обнаруживают астрономы и передают информацию в Центр Малых Планет в Кембридже. Ученые в Лаборатории Реактивного Движения используют эту базу данных для того, чтобы обновлять свою собственную информацию.

Если система находит, что астероид подходит под наши требования касательно размера и орбиты, автоматизированная система посылает электронное сообщение: «Новый кандидат ARM». Когда это происходит, а это уже происходило с марта 2013 года несколько раз, ученые знают, что день будет жарким.

Когда NASA находит такие астероиды, нужно действовать очень быстро, потому что вновь обнаруженные околоземные объекты обычно видны в телескопы всего лишь в течение нескольких дней, а потом пропадают из поля зрения. Если телескопы доступны, NASA использует две массивных обсерватории – станцию Deep Space Network и Обсерваторию Arecibo, – для того, чтобы узнать больше подробностей о размере и вращении астероида.

Иногда для того, чтобы проследить за движением астероида, используются другие обсерватории, например инфракрасный телескоп Infrared Telescope Facility в Мануа Кеа, Гавайи, или космический аппарат NEOWISE, новой миссией которого является слежение за астероидами, которые проходят рядом с Землей.

Благодаря этому процессу, обычно за год удается обнаружить не более двух потенциальных кандидатов. Однако NASA считает, что это число может возрасти до четырех, если подключить к этому другие обсерватории, например, Каталинский Небесный Обзор.

В настоящее время агентство ежегодно тратит около 20 миллионов долларов на слежение за опасными небесными объектами по программе Near Earth Observation Program. На 2014 год NASA запросило 105 миллионов долларов на проект по поимке и изменении направления астероида.

astronews.ru
22.02.2014

Ученые обнаружили сходство между солнечными бурями и сверхновыми

Ученые проследили за выбросами коронарной массы Солнца, и впервые подробно описали то, что происходит после того, как они падают обратно на поверхность Солнца. В процессе наблюдений они обнаружили, у коронарных выбросов солнечной массы имеются в космосе двойники: в туманности Краб, которая находится на расстоянии 6500 световых лет от нас и в миллион раз больше Солнца.

Для ученых, исследующих солнечную физику, наблюдения за этими событиями дают возможность изучить поведение солнечной плазмы и магнитного поля Солнца.

С 2010 года Обсерватория Солнечной Динамики (SDO) постоянно фотографирует поверхность Солнца. Благодаря этим высококачественным снимкам ученые могут в подробностях изучить, как меняется поверхность звезды с течением времени.

7 июня 2011 года на Солнце произошел сильнейший выброс вещества. В последующие дни солнечная плазма распространилась в космическом пространстве. Однако большая часть «выброшенного» вещества быстро вернулась на поверхность звезды, тут же распавшись на части: подобный эффект можно наблюдать, если в стакан водой капнуть чернил. Это – пре-

красный пример того, как смешивается свет и тяжелые жидкости.

Менее плотные вещества обычно держатся на поверхности более плотных, не смешиваясь: например, масло и вода. Если же более плотное вещество оказывается наверху, оно быстро опускается вниз, меняясь местами с менее плотным. В основе сложного рисунка более плотной жидкости, бесконечно просачивающейся вниз сквозь скопления материи, лежит феномен, известный, как неустойчивость Релея-Тейлора.

На снимках SDO можно увидеть, что падающая плазма, как и ожидалось, на

самом деле испытывает на себе тейлоровскую нестабильность, возвращаясь на поверхность Солнца, - ведь она плотнее, чем атмосфера, через которую она проходит.

В космосе подобный эффект был замечен ранее, только в более серьезных масштабах – в Туманности Краб, представляющей из себя останки сверхновой, которая взорвалась в 10-м веке. За тысячелетие, которое прошло с момента взры-

ва, более плотное вещество начало падать обратно к центру туманности, образовывая те же структуры, что видели ученые, наблюдающие за Солнцем.

Исследование туманности Краб в 1996 году помогло обнаружить, что неустойчивость Релея-Тейлора на самом деле немного модифицирована. Сильно намагниченное окружение туманности изменяет пропорции структур. Тот же эффект

заметили ученые, ведущие наблюдения за Солнцем, после выброса коронарной массы 7 июня 2011 года: даже там, где магнитное поле Солнца было слабым, оно меняло форму шлейфов плазмы, падающих обратно к Солнцу.

astronews.ru
22.02.2014

Ракета-носитель Delta 4 отправил в космос новый спутник GPS

Утром 21 февраля, в пятницу, ракета-носитель семейства Delta 4 компании United Launch Alliance с космодрома Кейп Канаверал отправил в космос новый навигационный спутник системы глобального позиционирования (Global Positioning System).

Ракеты Delta 4 использовали для запуска спутников национального управления военно-космической разведки США, космического аппарата Военно-воздушных Сил и обсерваторий NASA, которые следят за погодой.

Запуск состоялся в пятницу, в 05:59 утра по московскому времени (четверг, 20:59 по местному времени), с пусковой площадки 37В. Для него понадобилось почти 550 тысяч килограммов топлива.

Это – первый из запусков GPS-спутников, запланированных до июля этого года. Цель – заменить устаревшие спутники созвездия GPS.

Решение о запуске было принято после второго этапа расследования случая, когда ракета Delta 4 испытала нехватку топлива в октябре 2012. Несмотря на то,

что запуск в общем был успешным, представители компании провели расследование для того, чтобы подобная ситуация не могла повториться в будущем. Это расследование подтвердило, что это – случайная неисправность двигателя второй ступени RL10B-2, и то, что меры, принятые на первом этапе расследования, были правильными и своевременными.

Однако, окончательные результаты анализа и испытаний станут известны лишь в апреле.

astronews.ru, 22.02.2014

Требуется инновационный прорыв Иначе промышленности в целом и ОПК в частности грозит еще большее технологическое отставание

Прежде чем рассматривать инструменты влияния ОПК на все отечественное машиностроение, целесообразно напомнить о его сегодняшнем состоянии. Хорошо известно, что российская промышленность переживает трудные времена. Как достижение теперь в правительстве считают даже преодоление спада промышленного производства и выход на нулевой рост в 2013 году

Глава Минэкономразвития Алексей Улюкаев произнес в Давосе: «Подождем, что скажет Росстат. Но у нас маленький-маленький плюс, типа плюс 0,1 процента по году». Этот «типа плюс» образовался за счет стабильного роста в ОПК примерно на 10 процентов государственного заказа. Однако на промышленное производство это практически не повлияло, несмотря на заметный рост, например, производства ком-

мерческих самолетов «Сухой Суперджет 100», который в свою очередь объясняется низким начальным уровнем. В частности, недавно этих самолетов выпускалось два-три в год, а в 2013-м – 25.

О состоянии отечественного машиностроения

В целом состояние авиационного машиностроения, если иметь в виду всю

транспортную авиainфраструктуру, производит тяжелое впечатление. Глядя через огромные стеклянные полотна московских аэропортов, среди заправщиков, тягачей, автобусов, погрузчиков, трапов и других механизмов нельзя, к глубокому сожалению, увидеть ничего, что производилось бы в своей стране, – все зарубежное.

Аналогичная ситуация во многих других отраслях отечественного

машиностроения: на предприятиях тяжелого и транспортного машиностроения, на станкостроительных, инструментальных, приборостроительных и других заводах. Практически прекращено производство тракторов, бульдозеров, подъемных кранов, телевизоров, компьютеров, разнообразной бытовой электротехники и т. п.

В этих условиях трудно представить, на что надеется руководство страны, заявляя о намерении возродить российскую промышленность за счет модернизации ОПК. При этом можно услышать ссылки на достижения советской «оборонки» и ее безусловные успехи в разработке и производстве различного вооружения.

Конечно, теоретически это можно было бы осуществить, как делалось в СССР в предвоенные годы и после войны при создании и укреплении мобилизационной экономики.

Так, например, мы производили больше всех в мире тракторов на заводах, предназначенных для массового выпуска танков в особый период, что по опыту войн считалось оправданным с учетом их значительных потерь. Только эти тракторы очень быстро выходили из строя, не имели достаточного набора навесных механизмов и т. п.

Все это относится и ко многим другим отраслям народного хозяйства. Но теперь реанимация в полном объеме мобилизационной экономики не только не имеет смысла в сложившейся военно-политической обстановке с учетом характера вероятных военных действий, но и невозможен по ресурсам.

Поэтому речь может идти прежде всего о воссоздании отечественной промышленности во многом с нулевого уровня, но роль модернизированного ОПК здесь будет минимальной, поскольку продукция промышленности в условиях глобального рынка и членства России в ВТО обязана быть конкурентоспособной. И вот здесь приходится учитывать не только степень деградации тяжелой промышленности и во многом необратимую потерю кадров, но и реальную конкурентоспособность ОПК, сосредоточенного в ведущих оборонных концернах, НПО, на заводах. При этом важно учесть советский опыт создания передовых образцов вооружения.

Опыт создания передовых образцов ВВТ

Наиболее успешными и очевидными считаются достижения СССР в области создания космических систем и ракетно-ядерного оружия. В то же время существовало заметное качественное отставание нашей техники. Оно было очевидным, но огласке не придавалось.

Так, например, наша самая мощная тяжелая МБР Р-36 М2 со стартовой массой 211 тонн, до сих пор стоящая на боевом дежурстве с десятью боезарядами, уступала по эффективности поражения малоразмерной защищенной цели американской легкой (по определению Договора СНВ) МБР МХ со стартовой массой менее 90 тонн с таким же количеством сопоставимых по мощности, но меньших по массе боезарядов. Объяснение достаточно простое: вероятность поражения малоразмерной защищенной цели при сопоставимой мощности боезарядов обратно пропорциональна квадрату величины отклонения от цели, а точность попадания боезарядов МБР МХ была примерно в два раза выше. Притом что отечественная бортовая система управления более чем в два раза тяжелее американской и т. п. Поэтому нашим конструкторам приходилось для удовлетворения требований по забрасываемой массе создавать МБР с повышенной стартовой массой.

Правда, нет худа без добра. Сергей Королев сразу создавал знаменитую «семерку» (МБР 8К71) со стартовой массой около 250 тонн для доставки на межконтинентальную дальность тяжелейшего термоядерного заряда, и это обеспечило нам колоссальный отрыв в космонавтике.

Вообще трудно переоценить таланты наших конструкторов, компенсировавших технологическое отставание такими решениями, которые до сих пор поражают воображение. Чего стоит хотя бы управление твердотопливной МБР РТ-23 отклонением головной части, на это пришлось пойти из-за того, что к тому времени не было материалов для создания поворотного сопла камеры сгорания 1-й ступени. Или изобретения так называемого заклона ракеты БЖРК при включении маршевого двигателя 1-й ступени после

выброса из контейнера с тем, чтобы не повредить факелом двигателя вагон – пусковую установку. Подобных примеров бесчисленное множество.

Но сейчас речь идет о качестве и конкурентоспособности, где необходимы не только талант конструкторов, но и технологическое совершенство вооружения и военной техники. И здесь недостаточно бодрых сообщений о новых образцах авиатехники, кораблей, о боевых машинах огневой поддержки танков БМПТ-72 («Терминатор-2»), огнеметных системах «Буратино», гранатометах «Балкан», новых ЗРК, несмотря на реальное повышение их функциональных возможностей и эффективности. Как и об увеличении экспорта российского вооружения, если иметь в виду государства-импортеры.

Все многочисленные организационные и структурные решения по изменению сложившейся ситуации не привели к сколь-нибудь заметному инновационному прорыву. Помимо того, что большинство решений руководства страны тонет в плохо структурированных бюрократических структурах, важнейшим тормозом является неснижаемый коррупционный пресс.

Создание нового облика ОПК на базе крупнейших государственных корпораций пока не дало видимых результатов. Вероятнее всего, по причине того, что при любой новой форме наиболее крупные научно-производственные организации должны объединять предприятия различных организационно-правовых форм с обязательным включением инновационных предприятий малого и среднего бизнеса. Последнее связано с тем непреложным фактором, что уже в течение длительного периода в промышленно развитых странах наиболее успешные инновационные идеи и решения исходят прежде всего именно от малых и средних предприятий, находящихся в условиях жесткой конкуренции. При этом именно они обеспечивают в среднем примерно 60–70 процентов расходов на НИОКР.

В России в связи с прекращением производства ряда специальных материалов и комплектующих потеряна способность создавать самостоятельно различные типы вооружения.

Все это привело к тому, что уже длительное время выпускаемые в России образцы ВВТ не могут поставляться в другие государства без использования зарубежных комплектующих и отдельных систем, прежде всего радиоэлектронных компонентов (прицелов, авионики, навигационных систем и т. п.). Само по себе это могло бы рассматриваться как естественный процесс международной кооперации, свойственной многим передовым в технологическом отношении странам. Однако несмотря на такую кооперацию применительно к отечественным образцам ВВТ на рынке вооружения, это не привело к повышению их конкурентоспособности. Намечившееся снижение поставок ВВТ традиционным покупателям – Китаю и Индии не может быть компенсировано продажей вооружения в новые страны, такие как Венесуэла, Никарагуа и другие.

Ситуацию с конкурентоспособностью в нашей космической отрасли вполне объективно оценил вице-премьер Дмитрий Рогозин. Он, в частности, отметил, что Россия создала полную группировку действующих спутников навигационной системы ГЛОНАСС, но в отличие от США она не дает отдачи. Действительно, с развитием смартфонов и других мобильных устройств с GPS-навигаторами американская спутниковая система обеспечила доходность этого сегмента космического рынка в объеме 15 миллиардов долларов. Кроме того, модули ГЛОНАСС создаются не в России, а в Китае.

Удастся ли преодолеть ситуацию с системой ГЛОНАСС – большой вопрос. Дело в том, что об этой проблеме известно уже давно, ее пришлось излагать еще лет десять назад. Отмечалось, что к 1995 году было завершено развертывание системы ГЛОНАСС в составе 24 спутников стоимостью в существовавших тогда ценах около 30 миллиардов рублей. Однако наземная аппаратура потребителей навигационной информации практически отсутствовала, если не считать нескольких сотен устаревших комплектов. В то же время США, развернув к этому же времени на орбитах всего 16 космических аппаратов системы НАВСТАР, поставили в вооруженные силы несколько десятков

тысяч комплектов приемной аппаратуры. Этой аппаратурой снабдили каждую боевую машину или пехотное отделение, не говоря уже о бойцах спецназа. К 1997 году Пентагон приобрел 200 тысяч приемников, включая 75 тысяч карманных. Рынок продаж гражданским пользователям во всем мире составил в 2001 году 7,5 миллиарда долларов, а в 2003-м – в два раза больше.

В России же продолжался выброс колоссальных денег в космос на поддержание группировки спутников без внимания к аппаратуре потребителей. Сложившуюся в то время ситуацию охарактеризовали как «головотяпство со взломом», ответственность за которое никто не понес. И это не только потери десятков миллиардов рублей и упущенная прибыль. В 2000–2001 годах были случаи гибели в Чечне разведгрупп из-за отклонения от установленных маршрутов, на которых они должны были при столкновениях с боевиками получать авиационную поддержку. Стремление тогдашнего министра обороны реорганизовать структуру органов, заказывающих навигационную аппаратуру потребителей, с тем, чтобы назначить один ответственный орган и одно ответственное лицо, натолкнулось на ожесточенное сопротивление федеральных органов. Пришлось срочно закупить специализированные навигаторы GPS и отправить их в Чечню.

Остается надеяться, что теперь это удастся сделать. Но сложно представить возможность обеспечить конкурентоспособность аппаратуры потребителей системы ГЛОНАСС. Можно, конечно, продолжать обязательную установку приемников системы на все государственные транспортные средства, что только повысит бюджетные расходы, ввести обязательную продажу населению автомобилей с навигационными приемниками, но все это не даст заметной прибыли.

Необходимость поддерживать группировку ГЛОНАСС сохраняется главным образом для нужд Вооруженных Сил и других силовых ведомств России, поскольку в случае каких-нибудь вооруженных конфликтов в мире рассчитывать на GPS проблематично. Например, как рассказывал один военачальник в Москве, на

столе которого лежал приемник GPS, с началом войны в Югославии его стол «отъехал» на 200 метров.

О путях повышения конкурентоспособности

Как отмечено выше, наши безусловные успехи в космосе и в создании ракетно-ядерного оружия сопровождались технологическим отставанием. Это прекрасно понимали в Государственной комиссии СМ СССР по военно-промышленным вопросам (ГКВПВ), многие сотрудники которой были не только исключительно высококлассными специалистами, но и по-настоящему государственными людьми.

Поэтому еще в 70-х годах прошлого века они организовали по постановлению правительства комплексную НИР «Уровень», в которой работали многие десятки институтов Минобороны, институтов и КБ оборонных отраслей промышленности во главе с 4-м ЦНИИ МО и ЦНИИ МАШ МОМ. В ходе этой НИР разработана уникальная и актуальная до сих пор система методик количественной оценки уровня технического совершенства отдельных систем, агрегатов и ракетно-космических систем в целом. Основана она на сравнении лучших в мире образцов (в основном американских) с теми, которые у нас уже существовали и находились в разработке. Самым важным было то, что сравнение проводилось по удельным показателям качества, то есть, например, по соотношению характеристик с массогабаритными показателями отдельных систем, по точности их работы, по надежности комплексов в целом и в конечном счете по эффективности применения.

Результаты этой НИР регулярно показывали, что практически по всем системам мы отставали или в разы, или в лучшем случае на 15–20 процентов (по энергомассовой отдаче ракет). Отдельные прорывы были, но на конечные показатели это не влияло. Каждый год по результатам этих оценок ГКВПВ по наиболее критичным направлениям составлялись планы-графики «догона», обязательные для всего ОПК (вплоть до 1991 года).

Все это изложено для того, чтобы показать, что даже в годы наивысшего расцвета нашего ОПК по уровню конкурентоспособности мы значительно отставали от мировых достижений, но обеспечивали необходимую эффективность наших ракет и успехи в космосе благодаря разработкам значительно превосходящих по массогабаритным параметрам отдельных систем, агрегатов и ракет в целом. И если раньше с этим можно было как-то мириться, то теперь, в условиях глобализации рассчитывать на то, что ОПК способен не только возродить нашу гражданскую промышленность, но и обеспечить ее конкурентоспособность, было бы по крайней мере наивным.

Что еще можно сделать

Более чем целесообразно было бы в полной мере использовать разработанный методический аппарат для оценки уровня технического совершенства и конкурентоспособности как вооружения, так и гражданской продукции промышленности России, встроив в этот аппарат технико-экономические показатели всего жизненного цикла.

Общепринятым является сравнение образцов вооружения и военной техники по критерию «эффективность-стоимость-реализуемость». Показатели эффективности обычно имеют предметный характер, связанный с решаемыми задачами. Для образцов или систем вооружения в качестве показателей эффективности может использоваться вероятность поражения определенных целей (авиационных средств, бронетехники, кораблей, площадных и точечных целей и т. п.) или количество боевых средств (снарядов, ракет, торпед), необходимых для поражения цели с требуемой вероятностью. Для военной техники, обеспечивающей боевое применение вооружения (связь, боевое управление, разведка, боевое охранение, ремонт) показатели эффективности формируются в соответствии с решаемыми задачами.

Количественные показатели боевой эффективности зависят от уровня тактико-технических характеристик (внутренних свойств) и внешних условий боевого применения. В свою очередь уровень

ТТХ определяется качеством оружия в его расширенном понимании, от которого зависит эффективность применения вооружения по назначению (эксплуатационная пригодность, надежность, стойкость к внешним воздействиям, транспортабельность, эргономичность, безопасность, степень стандартизации и унификации и др.).

Однако всех этих показателей еще недостаточно для оценки конкурентоспособности образцов. Для этого необходимо, как изложено выше, использовать принцип формирования идеальных систем, агрегатов и образцов в целом на базе лучших в мире конструктивно-технических и технологических решений, элементной базы и материалов на данный момент и сравнения их с достигнутыми характеристиками в отечественных образцах. А это связано с необходимостью количественной оценки уровня технического совершенства по соотношению выбранных параметров сравниваемого и идеального образцов.

Количественный показатель уровня характеризует техническое совершенство образца по одному или совокупности его свойств и вычисляется в основном на базе использования удельных показателей качества входящих в состав образца ВВТ систем, агрегатов, вплоть до характеристик элементной базы, прочности материалов и т. п.

Оцениваемый и базовый (идеальный) образцы должны быть приведены к единым условиям применения и ограничениям, накладываемым на их создание (например условия эксплуатации и боевого применения, производственно-технологические и другого рода ограничения на их основные ТТХ).

Для формирования показателей уровня технического совершенства могут использоваться:

- удельные показатели, отражающие совершенство образца по совокупности свойств (удельная мощность боевого заряда, удельные характеристики двигателей, удельная плотность материала и др.);
- показатели конструктивно-схемных решений (плотность компоновки, степень интеграции и др.);
- показатели, оценивающие совершенство образца по одному из свойств

(по точности стрельбы, надежности, стойкости и др.).

На современном этапе разработанные методы не только не утратили своей актуальности, но и приобретают важную роль и вполне могут быть использованы в значительно более широком масштабе для большинства образцов технических систем военного и гражданского назначения в целях определения направлений повышения их конкурентоспособности. Для этого необходимо соотносить все частные и обобщенные оценки уровней технического совершенства образцов ВВТ с затратами времени и средств на их разработку и производство, на гарантийные сроки эксплуатации с учетом системы ремонта и на утилизацию.

Полученный таким образом ряд предпочтений может быть основой при выборе приоритетных направлений развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для создания эффективной конкурентоспособной военной техники, а также продукции двойного и гражданского назначения.

Это особенно важно в период застоя и кризиса, поскольку именно в такие периоды развитые государства, как показывает исторический опыт, создают необходимые условия и предпосылки для ускоренного инновационного развития (Евгений Примаков: «Именно на время спада производства приходилась активная фаза его структурной перестройки в пользу наукоемких направлений и его модернизации, что позволяло делать очередной рывок»).

Для России, которая не использовала благоприятный и достаточно продолжительный период повышенных цен на энергоресурсы для модернизации промышленного производства в целом и ОПК в частности, необходимость ускоренной подготовки к инновационному прорыву более чем актуальна. В противном случае сохраняется непосредственная угроза еще большего технологического отставания.

Владимир Дворкин, действительный член Государственной российской академии ракетно-артиллерийских наук
Военно-промышленный курьер
17.02.2014

«Электрические корабли» — это реально ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» российскому Военно-морскому флоту



ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» — одно из ведущих стратегических предприятий в России, на котором создается продукция в интересах Роскосмоса, Минобороны РФ, Росатома, «Газпрома» и других заказчиков.

Важнейшим направлением деятельности корпорации является выполнение государственного оборонного заказа, в частности создание и изготовление оборудования для Военно-морского флота (ВМФ).

По степени насыщенности электротехническими устройствами и широте функционального их использования вряд ли можно найти аналог современному кораблю. Системы движения, навигации, связи, жизнеобеспечения корабля в основе своей используют электромеханические и электротехнические комплексы, как правило, автоматизированные и имеющие центральное и автономное управление. Ко всем корабельным устройствам предъявляются очень высокие и постоянно ужесточающиеся требования в части надежности, продолжительности срока службы, массогабаритных и виброакустических характеристик.

ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» начиная с первых дней своего основания — более 70 лет ведет разработку и изготовление электрооборудования для ВМФ, такого как электроприводы торпед, электромашинные и статические преобразователи, контактная аппаратура для распределительных устройств, асинхронные и синхронные двигатели, электронасосы.

Реализуя задачи развития оборонно-промышленного комплекса (ОПК), государственного оборонного заказа в разработке и изготовлении оборудования для флота в 2005 году в соответствии с реше-

нием ВМФ во ВНИИЭМ создан Научно-производственный центр корабельного электромашиностроения (НПЦ КЭ). Он образован с целью формирования единого центра по научно-техническому руководству разработками и поставками электроприводов и электронасосов для нужд ВМФ, проведения научно-исследовательских (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР) по созданию перспективных электроприводов и электронасосов с улучшенными техническими характеристиками и разработке нового перспективного оборудования, а также их испытаний.

Главными достижениями ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» за последнее время в этом направлении стали создание регулируемых герметичных электроприводов насосов мощностью до 60 кВт для паротурбинной установки, отвечающих современным требованиям по виброшумовым характеристикам, разработка новой серии синхронных двигателей типа ДСГ (двигатели синхронные герметичные), управление которыми осуществляется статическими преобразователями частоты, реализованных на современной элементной базе. Первые испытания показали высокую эффективность преобразователей, что формирует хорошую перспективу на серийные поставки их на будущее и строящиеся заказы Военно-морского флота.

В 2011 году ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» завершило НИР по вопросу построения системы электродвижения корабля, в том числе разработку оптимальных конструкций электроприводов и турбогенераторов. Реализация технических решений, рассмотренная в НИР, позволит создать новые образцы полностью «электрических кораблей», превосходящих зарубежные аналоги по своим характеристикам.

Исходя из большого практического опыта в разработке двигателей и электроприводов, комплексного подхода в проектировании основных узлов насосных агрегатов, наличия материально-технической базы и необходимого научно-технического потенциала, в 2012 году было принято решение о совершенствовании структуры ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» по направлению морской тематики, заключающееся в создании на предприятии специализированного подразделения, занимающегося разработкой, изготовлением и испытанием новых образцов электронасосного оборудования различного назначения.

Для проведения испытаний выпускаемой продукции на территории ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» разработан и создан современный измерительно-испытательный комплекс насосного оборудования. Данный комплекс предназначен для проведения полного цикла испытаний в процессе разработки и серийного производства насосного оборудования специального назначения, насосных агрегатов для атомной промышленности и других отраслей.

В настоящее время в рамках новых разработок проводятся испытания регулируемых асинхронных электроприводов мощностью более 200 кВт. Успешные испытания позволят ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» освоить серийный выпуск электроприводов мощностью более 100 кВт, которые ранее серийно не выпускались.

Научный задел и производственный опыт, полученный при создании электропривода мощностью более 200 кВт, позволили начать разработку и производство регулируемого электропривода для главного циркуляционного насоса мощностью

от 300 кВт. Диаметр электропривода составляет свыше одного метра, двигатель является синхронным с постоянными магнитами. В данном электроприводе сосредоточены последние достижения ВНИИЭМа в области материаловедения и электромеханики.

В 2013 году было освоено производство для специального применения микроэлектронасосов (массой 1,6 килограмма) на базе ранее разработанного ВНИИЭМом электродвигателя БК-1526.

Но основным достижением прошедшего года можно назвать завершение ОКР по созданию серии современных малолитражных электроприводов герметичных электронасосов мощностью 20–60 кВт. Результаты межведомственных испытаний

электроприводов показали соответствие образцов требованиям по виброшумовым характеристикам, а также подтвердили такие качества, как надежность, регулируемость и малогабаритность. Данные характеристики электроприводов позволяют электронасосам опережать импортные аналоги и успешно применять их для целей ВМФ.

В ближайшей перспективе главным направлением в этой области для ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» останется проведение работ с целью улучшения характеристик электрических машин, традиционно создаваемых на предприятии, совершенствования методов их расчета и разработки новых высокотехнологичных электромеханических устройств в интере-

сах морского флота, а также атомной промышленности и народного хозяйства.

Накопленный коллективом ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» богатый опыт в создании передовой наукоемкой продукции позволит и в будущем успешно решать сложные научно-технические задачи, поставленные заказчиком перед предприятием.

Леонид Макриденко, генеральный директор

Алексей Сарычев, первый заместитель генерального директора по атомной энергетике и электромеханике
Военно-промышленный курьер
19.02.2014

Слабый отблеск Байконура

Принесет ли счастье российской космонавтике переезд из Казахстана на Дальний Восток?

12 февраля 1955 ЦК КПСС и Совмин СССР приняли совместное постановление с грифом «совершенно секретно» о создании в степях Казахстана Научно-исследовательского испытательного полигона № 5 (НИИП-5) Министерства Обороны СССР, предназначенного для испытаний ракетной техники. Первоначально космодром, известный ныне под именем Байконур, получил название «Тайга». Чтобы, как говорил Балбес в фильме «Операция Ы», никто не догадался.

Космодром начали строить в Кызыл-Ординской области. Но для того, чтобы еще больше сбить с толку вражеских шпионов, был сделан и другой хитроумный ход. Рядом с горняцким поселком Байконур, расположенном в Карагандинской области Казахстана, был возведен ложный «космодром». И лишь после полета Гагарина в 1961 году этот топоним был присвоен реальному космодрому - НИИП-5. Таким образом, на карте Казахстана появился второй Байконур.

Под космодром была выделена громадная территория площадью в 6717 кв.км.

Советская власть имела неограниченные возможности концентрировать финансовые и людские ресурсы при решении важнейших задач. К коим относился и космос. Поэтому и городок для проживания специалистов, и стартовые площадки с необходимой инфраструктурой были готовы к концу 1956 года. А в начале следующего года с Байконура улетела первая баллистическая ракета Р-7. Через полгода на орбиту вышел первый спутник.

Параллельно с освоением космоса происходило переселение из бараков в трехэтажные кирпичные дома специалистов, которые уже успели привезти на космодром семьи.

В 60-е годы, когда советская космическая программа развивалась, можно сказать, по экспоненте, к «площадке №1» добавилось еще 8 стартовых комплексов для ракет-носителей и кораблей различного типа. После чего активность начала снижаться, а впоследствии превратилась в деградацию по той же самой математической кривой. 1970-е – 3 новых площадки, 1980-е – 3 площадки, 1990-е – 2 площадки, 2000-е и далее – 0. Более того,

пошел процесс сворачивания стартовых комплексов – 7 из них закрыто, а один разрушен в 1990 году при взрыве ракеты «Зенит». При этом на 4 площадках активность не наблюдается с нулевых годов.

И все же космодром продолжает работать, обеспечивая потребность в запусках. Работает довольно напряженно, обеспечивая 75% всех российских запусков. Остальное приходится на космодром Плесецк. По-прежнему работает его сложнейшая инфраструктура с многочисленными монтажными, испытательными, заправочными, телеметрическими и прочими комплексами.

Знаменательное событие произошло в 2009 году, когда с космодрома ушли военные, и он стал полностью принадлежать Роскосмосу. Это повлияло на жизнь Байконура куда сильнее, чем объявление Казахстана независимым государством. Потому что вместе с военными ушла и изрядная доля денег.

Однако заказов на запуски, которые опосредованно дают Байконуру деньги, вполне достаточно. В год из казахских степей в среднем взмывают в космос два

десятка ракет. (Для сравнения: в 1969 году было произведено 39 пусков). Но важнейшая статья финансирования – это государственные отчисления (примерно 4 млрд. рублей, что составляет 4% от бюджета Роскосмоса).

Юридически Байконур, как космодром, так и обслуживающий его одноименный город, является неотъемлемой частью Казахстана. И Россия арендует его за \$115 млн. в год. Договор на аренду должен закончиться в 2050 году.

У Байконура множество проблем. В Казахстане возникло мощное движение, переросшее из экологического в политическое, которое выступает против запусков непредсказуемых ракет, под завязку наполненных ядовитым гептилом. И движению «Антигептил» зачастую удается блокировать старты ракет.

Существенно снизилась квалификация обслуживающего пуски персонала. Если изначально это были «высколенные» российские военные специалисты, то после исхода их в Россию подбирать кадры становится все сложнее. Вместо них в городе селятся местные жители, образование которых далеко от совершенства.

Этническая проблема в городе не стоит, никаких существенных межнациональных трений не наблюдается. Но Байконур островком России назвать уже невозможно. 75% жителей 72-тысячного города составляют граждане Казахстана. И задолго до 2050 года он станет полностью казахским.

Роскосмос, занимаясь более дипломатией, нежели реальными действиями, ублажает арендодателей приглашением принять участие в различных совместных проектах. Однако эти проекты, как и многое в российской космической программе, лопаются, подобно мыльным пузырям. В частности, совместный проект по использованию ракеты «Ангара» был закрыт в связи с прекращением разработки ракеты.

Но главная проблема космодрома заключается в том, что он стремительно морально устаревает. Чтобы «протянуть» до середины века, Байконур должен модернизироваться. Деньги на это выделяются, и немалые – порядка 3 млрд. рублей. Однако реально начата лишь реконструкция

аэропорта (что к работе космодрома относится очень опосредованно), да построена одна заправочная станция. Деньги в России не всегда перечисляются, скажем так, для их целевого использования.

А между тем Роскосмос уверяет, что в 30-е – 40-е годы с Байконура будет запускаться новая межпланетная автоматическая техника. Однако это похоже на маниловщину.

Космос обращался к российским коллегам с предложением о совместной модернизации космодрома. И с равным ее финансированием. Однако в ответ прозвучало: Боливар не вынесет двоих.

На эту запланированную деградацию космического комплекса руководитель Казахского космического агентства Талгат Мусабаев, наш бывший советский космонавт, смотрит с великой грустью. Мы же, как писал Бродский, оглядываясь, видим лишь руины.

Восток: каша из баллистической ракеты

Новая счастливая жизнь для отечественной космической отрасли должна начаться на Дальнем Востоке. Здесь, в Амурской области близ поселка Углегорск, строится космодром Восточный, предназначенный для запуска ракет тяжелого класса. На сей раз территориальные аппетиты куда скромнее: под его территорию выделено 700 кв.км – почти в 10 раз меньше, чем площадь Байконура.

Восточный – это, по сути, матрешка или каша из топора. В этом месте до 1993 года базировалась дивизия РВСН, вооруженная баллистическими ракетами РС-10. В 1996 году на базе соединения был организован 2-й Государственный испытательный космодром Минобороны РФ, вошедший в состав Военно-космических сил. Космодром получил название Свободный.

До 2006 года со Свободного было произведено незначительное количество стартов ракеты-носителя «Старт-1». Причем значительная их часть доставляла на орбиту иностранные военные спутники, в основном израильские.

В 2007 году в связи с чудовищной убыточностью Свободный было решено

закрыть, а все военные запуски осуществлять с космодрома Плесецк, расположенного в Архангельской области и запущенного в эксплуатацию в 1964 году. А на месте Свободного построить «гражданский» космодром Восточный.

Первая очередь космодрома должна быть построена в 2015 году. На этот же год запланированы запуски беспилотных кораблей, доставляющих на орбиту спутники и прочую космическую аппаратуру. В 2018 году должны начаться пилотируемые полеты. Что позволит уменьшить зависимость от Байконура.

Стоимость финансирования проекта, включая 2015 год, составляет 300 млрд. рублей

Необходимо сказать, что тот функционал, который запланирован, вряд ли позволит производить с Восточного большое количество запусков. И, главное, он не позволяет надеяться на то, что в обозримом будущем у нас появится новый и современный класс ракет-носителей. Потому что на Восточном будет построен лишь один стартовый комплекс ракетносителя среднего класса повышенной грузоподъемности (до 20 т) в составе двух пусковых установок.

Правда, есть сведения о том, что к 2018 году построят 2 «тяжелые» стартовые площадки. Но, учитывая, что 2 «средние» будут строиться 7 лет (и не факт, что подоспеют к сроку), то прогноз весьма пессимистический.

Но на сайте космодрома царит оптимизм. Пресс-служба регулярно информирует о том, что имеющее место отставание строительства будет наверстано к лету. На строительстве объектов трудятся 5500 человек. И что для ускорения темпов принято еще 80 человек.

Пресс-служба заявляет, что бетонирование объектов не прекращается и в 40-градусные морозы.

Но опытные строители говорят, что при таком минусе сложно прогреть укладываемый бетон. И он не отвердевает, а замораживается со всеми вытекающими весной последствиями.

А еще 5 февраля «Амурская правда» сообщила, что на строительстве Восточного ФМС отловила пятерых гастарбайтеров, не имеющих разрешения на работу.

В общем, нормальная рабочая российская ситуация, когда в пылу созидания устанавливают спаренные унитазы. Но

будем надеяться, что контроль за качеством строительства этого особого объекта превышает общероссийские стандарты.

А то ведь, как говорили в старину, космос ошибок не прощает.

Свободная Пресса, 11.02.2014

Спутниковой системе навигации GPS исполнилось 25 лет

Многие люди используют GPS для того, чтобы не заблудиться, или быстрее и удобнее доехать до места назначения

Для водителей GPS заменяет дорожные карты, так как за рулем легче пользоваться навигатором, чем картой. Но эта система теперь используется и во многих других сферах жизни, иногда с неожиданными и никем не предвиденными результатами.

Навигатор GPS изначально был разработан для нужд военных США, но президент Рональд Рейган решил, что гражданские лица также должны иметь право пользоваться этой системой.

В феврале 1989 года в космос был запущен первый спутник Block II. 25 лет спустя после этого запуска люди нашли применения для GPS, которые и не снились его разработчикам.

Вы достигли вашего назначения. Не так давно, для того чтобы проехать из одного конца страны в другой необходимо было иметь как минимум одну очень большую карту, а иногда даже несколько.

Но когда правительство США позволило спутникам GPS работающим на гражданский сектор отправлять на Землю сигналы гораздо большей точности, начался бум в установке систем GPS в автомобилях.

На сегодняшний день почти в каждой машине регулярно раздается мягкий женский голос, напоминающий вам, «вернуть на право через 200 метров», или же что вы «прибыли к месту назначения».

Хотя сигнал GPS стал гораздо более точным, водители, полностью полагающиеся на эту систему, иногда оказывались в небезопасных ситуациях.

В 2009 году Роберт Джонс верно слушал все инструкции GPS, когда ехал по

сельской дороге в западной части Йоркшира. В результате он доехал до обрыва. Хоть он и вовремя остановился, передние колеса машины в итоге свисали над обрывом.

В Австралии, в 2012 году машина трех туристов из Японии оказалась на плаву, после того как GPS решил направить их к острову, куда они ехали, прямо через озеро.

В городах всего мира сейчас можно увидеть пешеходов, пристально изучающих экраны своих смартфонов, пытаясь понять, где они находятся и куда должны идти.

Один из создателей GPS профессор Брад Паркинсон сказал в интервью Би-би-си, что сам по-прежнему предпочитает пользоваться традиционными картами.

«Большинство людей больше не открывают карты, они сразу берут в руки смартфон, и когда что-нибудь оказывается не так, они винят во всем GPS», - говорит он.

«Кис-кис-кис»

GPS также используется учеными, пытающимися понять привычки и передвижения животных.

Так они протестировали теорию, что при приближении хищника овцы пытаются попасть в самую середину стада.

В Нортумберленде исследователи заменили колокольчики на шеях коров ошейниками с датчиком GPS для того чтобы понять, какие именно части поля коровы предпочитают в определенные отрезки дня.

На спину пострадавшим на дорогах ежам, после курса лечения прикрепляли датчики GPS с тем, чтобы понять, как они выживают на воле после травмы.

Британский Королевский колледж ветеринарии, совместно с Би-би-си, изучал повадки домашних кошек. Выяснилось, что пока хозяева кошек думали, что те просто гуляют по округе, животные, на самом деле, проникали в дома хозяев других кошек, чтобы там подкрепиться.

Где ты был?

Родители, которых волнует вопрос, где именно в данный момент находятся их дети, также пользуются GPS. Прибор может быть прикреплен к сумкам или детской одежде, они его могут носить в виде браслета, или же родители устанавливают приложение на смартфон.

Мама и папа могут вполне открыто следить за передвижениями своих детей, но при помощи такой же технологии они могут исподтишка также следить друг за другом.

В Нью-Йорке один муж обнаружил, что жена ему изменяет после того, как функция GPS на ее мобильном телефоне показала, что женщина находится совсем не там, где говорила.

На подмогу спорту

GPS проник и в спорт. Любители играть в гольф ненавидят разыскивать свои мячи, попавшие в высокую траву.

Но теперь появились мячи для гольфа со встроенными чипами, и найти их в траве - минутное дело.

В некоторых также встроен и аудио чип, который издает все более и более громкий звук, чем ближе вы к нему приближаетесь. Другими словами, спутники позволяют даже самым неумелым спортсменам ускорить игру.

GPS идет на подмогу и профессиональным футболистам. Многие команды высшего эшелона при помощи мониторов GPS во время тренировок измеряют скорость игроков, размер покрываемой ими дистанции и даже биение их сердец.

Пока, правда, GPS не используется для того, чтобы забивать голы — тут требуются традиционные навыки.

Супер пули

Полиции США стало легче ловить некоторых преступников после того, как,

начиная с 2013 года, полицейские стали использовать пули с сигналом GPS.

Погони за преступником, скрывающимся от полиции на автомобиле всегда были делом опасным. Теперь полиция может просто выстрелить пулей с датчиком по передней части автомобиля. Водитель обычно даже не замечает, что это произошло.

Затем полиция просто отменяет погоню, и следит за передвижениями скрывающегося автомобиля на мониторе компьютера, терпеливо дожидаясь когда

станет ясно, куда именно направляется злоумышленник.

Так был модернизирован один из самых старых методов борьбы с преступностью.

И нет сомнений, что в будущем для GPS найдутся все новые и новые способы применения.

Би-би-си
15.02.2014

Тандемный космический перехватчик остановит даже большие астероиды

Если завтра выяснится, что на Землю нацелилось крупное космическое тело, то мы к этому не готовы. Однако в теории эффективные методы борьбы с такой напастью, конечно, есть

Год назад некое некрупное небесное тело вошло в атмосферу Земли и взорвалось над Челябинском. Взрыв был слабым — как у термоядерной боеголовки с АПЛ, несущей UGM-133 Trident II. Сущая безделица, но, к счастью, тело «подорвалось» на очень большой высоте — а иначе от города мало что осталось бы. Как мы тогда и предполагали, за прошедшее время для реального противостояния подобным угрозам ничего не сделано. Хорошо хоть теоретические проработки ведутся. И это нормально (кавычки — по вкусу), ибо специфика деятельности госструктур заключается в том, что, пока гром не приведёт к серьёзным жертвам среди подданных, реальных шагов никто не предпримет.

Но всё же у этого общего правила есть и исключения. Бонг Ви (Bong Wie) из Университета штата Айова (США) заявил на встрече, посвящённой передовым инновационным концептам освоения космоса, следующее: «У нас есть решение, способное значительно смягчить угрозу астероидного удара с любым временем предупреждения». Последнее принципиально,

ибо тела вроде челябинского метеороида очень трудно увидеть, даже если поставить себе такую задачу: они невелики, темны и могут зайти со стороны Солнца. Если что-то и удастся обнаружить, сделано это будет в последний момент, когда времени для реагирования почти не останется. Что же позволяет учёному говорить о возможности реагирования даже на запоздалое предупреждение?

Г-н Ви, впрочем, говорит об успешном противостоянии не метеороидам, а гораздо более крупным телам — настоящим астероидам. Их всё же можно заметить не за пару дней перед ударом, а за месяцы или даже год. В идеальном мире столь крупные объекты можно было бы обнаружить за десятилетия до их столкновения с планетой и отклонить без ядерного удара, но нынешняя реальность вряд ли идеальна: более чем за год до столкновения предупреждения может и не быть. И как тогда реагировать?

Концепция Бонга Ви и его коллег, называемая Hypervelocity Asteroid Intercept Vehicle (HAIV), представляет собой тандемную противоастероидную

систему, в которой головная часть является неядерной болванкой, ударяющей астероид на скорости порядка десятка километров в секунду или даже медленнее, оставляя после себя лишь небольшую воронку. Вторая часть системы — ядерная боеголовка относительно малой мощности, от 300 килотонн (300 кг массы) до 2 мегатонн (1 500 кг). В зависимости от мощности стоить всё это будет от \$500 млн до \$1,5 млрд.

Почему нужна именно двухступенчатость? Как подчёркивают разработчики, даже противошахтные и антибункерные варианты ядерных боеприпасов требуют скорости соударения менее 300 м/с — иначе «бомба» рискует разрушиться от удара до детонации, оставив на астероиде-цели лишь царапину. Взрыв вблизи способен скорректировать орбиту астероида только вдалеке от планеты, а если опасное небесное тело будет обнаружено неподалёку от Земли, то типичная скорость, нужная для перехвата, вряд ли будет меньше 10 км/с. Контактный взрыв на поверхности имеет больший разрушительный эффект, но при сложном рельефе

астероида его энергия может быть рассеяна в стороны.

Оптимальным выглядит подповерхностный взрыв, при котором более 90% энергии заряда пойдёт на разрушение астероида. В этом случае даже тело диаметром 300 м («челябинец» был в пару десятков раз меньше) разлетится на множество осколков. Как показало компьютерное моделирование, даже в худшем из вариантов, когда предупреждение придёт за 30 дней до столкновения с Землей, на планету упадёт не более 0,1% от массы астероида, причём не одной глыбой, способной добраться до нижних слоёв атмосферы, а во множестве мелких тел. «Будет мощный метеоритный дождь или, быть может, даже 100 событий, аналогичных челябинскому взрыву», — говорит г-н Ви. Но если ничего не делать, предупреждает учёный, мы получим взрыв в 150 тыс. Хиросим...

...Последствия которого будут ужасны, особенно если всё случится над густонаселённым районом или, скажем, над крупным водным бассейном (перед последующим цунами померкнут любые

известные аналоги, включая те, что вызвали фукусимскую трагедию). Очевидно, что падение мелких обломков, подавляющее большинство которых просто сгорит в атмосфере, а всё прочее взорвётся высоко в стратосфере, — более безопасный исход. В силу особенностей земной географии астероид, скорее всего, упадёт в воду, где эффект от 300-метрового тела будет глобальным, а от взрыва сотни «челябинцев» в воздухе — по сути, нулевым.

Разумеется, чтобы от HAIV был толк, нужен наводчик, предупреждающий о таких телах. Пока на такую роль претендует лишь прорабатываемая концепция Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System (ATLAS) — система астрономических наблюдений за потенциально опасными околоземными астероидами. Гавайский университет (США) уже получил на ATLAS от НАСА \$5 млн, однако развертывания системы не стоит ждать до 2015 года, да и то лишь в том случае, если аэрокосмическое ведомство продолжит финансирование.

Но и в этом случае до идеала будет далеко: система обещает предупредить об

астероиде в 45 м (и более) примерно за неделю, а о теле в 120 м — не менее чем за три недели. Гарантированное же поражение астероида тандемной HAIV пока обещано лишь за 30 дней, что оставляет тела от 120 м и менее в положении, когда они — при неудачном стечении обстоятельств — могут прорваться к Земле.

И всё-таки HAIV — более чем заслуживающая внимания инициатива. При всей разрушительной мощи тел размерами в 120 м (которые ATLAS, увы, может и не выявить в нужный нам срок), 300-метровый астероид с низким альбедо, о котором мы получим информацию за месяц до столкновения, сегодня вообще не останавливать, хотя последствия от его удара могут быть сравнимы с потерями во Второй мировой войне. Даже падение сотен челябинских метеороидов с лёгкими следами радиоактивного загрязнения от подрыва ядерной боеголовки в космосе на этом фоне выглядит куда меньшим злом.

compulenta.computerra.ru
17.02.2014

В Белгородской области создается база данных спутниковых снимков

В Белгородскую область начали поступать первые партии спутниковых снимков с отечественных космических аппаратов, сообщили в пресс-службе правительства Белгородской области 19 февраля.

Спутниковые снимки передаются в уполномоченную организацию ОГБУ «Белгородский информационный фонд» на бесплатной основе и после специ-

ализированной обработки могут быть использованы в самом широком круге отраслей хозяйства, таких как - агропромышленный комплекс, природоохранные мероприятия, земельный кадастр, административная деятельность органов власти и других.

Космоснимки будут поступать в ОГБУ «Белгородский информационный фонд»

по мере пролета космических летательных аппаратов над территорией Белгородской области, таким образом создается региональная база данных космоснимков имеющая как архивные, так и актуальные спутниковые снимки территории региона.

ИА REGNUM
19.02.2014

«Запас лекарственных средств на космических кораблях и на МКС просто необходим»

Заведующий отделом ИМБП РАН Алексей Поляков

Опыт космических полетов показал, что необходимость в оказании медицинской помощи космонавтам возникает крайне редко. В отряд космонавтов берут здоровых людей, и за их самочувствием на земле следят множество врачей. И все же полностью исключить возникновение в полете болезней и травм нельзя. О том, какие лекарственные препараты и медицинское оборудование находятся на борту космических кораблей «Союз» и Международной космической станции, рассказал заведующий отделом Института медико-биологических проблем РАН Алексей Поляков



— Алексей Васильевич, какие лекарства берут с собой в полет космонавты?

— Что касается пилотируемого корабля «Союз ТМА», то на его борту находится две аптечки с лекарственными средствами из расчета обеспечения трех человек во время краткосрочного полета. Начиная с прошлого года, используется, так называемая, короткая схема полета, когда время между стартом корабля и его стыковкой к МКС проходит около шести часов, но еще недавно срок полета составлял двое суток и более. На это время и были предусмотрены размещенные на «Союзе» лекарства. Одна бортовая аптечка с лекарствами для оказания первой помощи, другая - для профилактики и купирования симптомов негативных проявлений, возникающих в первые часы и дни космического полета.

На МКС ассортимент лекарств, естественно, намного больше. Номенклатура

лекарственных препаратов составляется, исходя из перечня возможных заболеваний и травм, которые могут возникнуть в условиях космического полета. При этом мы учитываем, что космонавты люди здоровые, прошедшие перед полетом строгий медицинский отбор, исключающий возникновение серьезных заболеваний. С хроническими заболеваниями людей в космонавты просто не берут. Поэтому ничего серьезного со здоровьем у членов экипажа во время космического полета мы не ожидаем.

Учитывается и график снабжения МКС грузами: новые корабли причаливают к станции раз в два-три месяца. В случае необходимости космонавт не сможет сходить в аптеку за нужным лекарством. Поэтому мы стараемся положить в медицинские укладки достаточный ассортимент препаратов, и в необходимом количестве. Но и здесь есть ограничения - нельзя взять с собой лекарства от всех болезней. Поэтому на борту станции находится небольшой, но рассчитанный на широкий спектр действия набор лекарственных препаратов.

Мы используем хорошо знакомые препараты, давно используемые в клинической практике. Новые препараты, еще не зарекомендовавшие себя, в космосе не используются. Раньше была практика испытаний новых перспективных лекарственных препаратов в модельных экспериментах на Земле. Сейчас не всегда удастся проводить такие эксперименты, так как они слишком дороги. Да и прогресс в фармакологии чрезвычайно стре-

мительный, на рынке постоянно появляются новые препараты. Мы просто не имеем возможностей для испытаний каждого из них и поэтому берем препараты, которые хорошо себя зарекомендовали в земной медицине.

Большим достижением является то, что страны-партнеры, участвующие в программе «МКС», изначально заложили в основу медицинского обеспечения международных экипажей интегрированную систему использования всех медицинских средств, имеющихся на станции. Если чего-то нет в российских медукладках, можно использовать лекарство или медицинское оборудование из американских запасов, и наоборот.

На российском сегменте МКС сейчас находится 18 медицинских упаковок, которые позволяют оказать первую помощь и провести лечебные и профилактические мероприятия при несерьезных заболеваниях. Если же произойдет что-то экстраординарное, то, согласно требованиям к медицинскому обеспечению экипажей МКС, на станции имеются средства, которые позволяют обеспечить оказание неотложной медицинской помощи и выживание заболевшего или получившего травму члена экипажа в течение 72 часов. Это то время, которое необходимое наземным службам для подготовки к посадке и встрече экипажа.

— Не планируется ли на «Союзах» вообще отказаться от аптечек, учитывая, что космонавтам теперь лететь к МКС не два-три дня, а шесть часов?

— Отказываться от лекарственных средств, поставляемых на космический корабль, не планируется. Мы уже говорили, что одна из аптечек «Союза» предназначена для купирования симптомов, связанных с так называемой космической формой болезни движения, и они могут понадобиться и в этот короткий начальный период полета. Препараты, входящие в аптечку бортовую для оказания медицинской помощи, даже если они не потребуются в полете до стыковки корабля к МКС, могут быть востребованы экипажем после приземления. Например, когда прибытие сил поиска и спасания по каким-либо причинам задерживается.

— Какие лекарства есть на МКС?

— Это препараты разной направленности. Имеются антисептики на случай небольших повреждений кожного покрова. На станции достаточно углов и металлических конструкций, всегда можно за что-то зацепиться. Конечно, есть перевязочные средства, те же самые бинты, пластыри. Учитывая, что на станции искусственная атмосфера, работают кондиционеры, бывает, что космонавтов продувает, возникают миозиты. На этот случай имеются согревающие мази и противовоспалительные препараты. Из-за того, что в российском сегменте в последнее время очень низкая влажность, космонавты иногда жалуются на неприятные ощущения в глазах. Для этого предусмотрены глазные капли. Из-за пыли, а также в начале полета, когда идет адаптация к условиям невесомости и наблюдается перераспределение в организме крови от ног к голове, может возникать заложенность носа. Капли, снимающие эти явления, тоже есть. Есть желудочно-кишечные препараты. Довольно часто используются поливитамины с микроэлементами.

А вот средств от гриппа на станции нет. Перед полетом медиками Центра подготовки космонавтов проводятся довольно строгие противоэпидемические мероприятия — экипаж изолируют, ограничивают контакты с посторонними. Если есть необходимость, то к экипажу допускают только людей без признаков инфекционных заболеваний, с марлевыми повязками на лице. Грузы, доставляемые на

станцию, для предупреждения инфекции проходят специальную обработку. То есть делается все, чтобы опасность подхватить вирусы была минимальна.

На МКС имеются противовоспалительные препараты, обезболивающие. Многие космонавты жалуются на необычные условия сна, поскольку нет чувства опоры, что вызывает неудобства. Чтобы создать привычные ощущения, будто космонавт спиной на что-то опирается, в спальных мешках имеются специальные ремни. Но даже в этом случае могут возникать проблемы с засыпанием, поэтому на борту всегда есть снотворные средства.

Есть также сердечные препараты, противоаритмические, лекарства, снижающие артериальное давление и улучшающие кровоснабжение.

Как правило, большинство препаратов так никогда и не используется. И мы этому рады.

Лекарства поставляются на МКС на всякий случай. Проблему незадействованных препаратов недавно поднял один из вернувшихся с МКС космонавтов. В связи с тем, что он сам во время полета ни одним из препаратов не пользовался, у него возник вопрос: «Зачем на станции столько лекарств?». Общепризнанно, что медицинские риски в полете есть, сроки полета довольно большие и поэтому всякое можно ожидать. Опыт обеспечения ранее выполненных полетов показывает, что все же иногда нештатные медицинские ситуации случаются. Поэтому иметь запас лекарственных средств на кораблях и на станции просто необходимо.

— Есть ли аптечки на американском сегменте и чем они отличаются от наших?

— Да, на американском сегменте тоже есть медицинские укладки. Их по количеству в два раза меньше — девять. Медикаменты в российских и американских укладках по составу примерно одинаковые. Разница — в производителях. Наши зарубежные коллеги пользуются своими лекарствами, как правило, произведенными в США, мы — имеющимися в наших аптеках, прошедшими сертификацию в России. Единственное отличие американских упаковок — наличие в них диагностического оборудования. Например, в их

состав включены: офтальмоскоп, позволяющий посмотреть состояние глаза, отоскоп для осмотра ушей, фонендоскоп для прослушивания лёгких. На американском сегменте также имеется довольно хорошая укладка для оказания неотложной помощи. В ней, помимо лекарственных средств, находятся простейшие реанимационные аппараты. На нашем сегменте МКС также имеется укладка для оказания неотложной медицинской помощи, но в ее составе лишь медикаменты и шприцы для их введения.

Мы изучаем опыт коллег. С этого года, например, в нашем Институте началась работа по созданию нового варианта укладки для оказания неотложной помощи. Мы планируем уложить в неё не только медикаментозные средства, но и простейшие диагностические приборы: небольшой прибор для измерения ЭКГ, артериального давления, пульсометр, фонендоскоп и реанимационное оборудование. Думаю, что наша укладка появится на МКС года через два.

— Как часто пополняются аптечки на МКС?

— Специалисты ИМБП очень внимательно следят за сроками годности лекарств. На каждом грузовом корабле «Прогресс» на станцию уходят по пять-шесть упаковок для замены аптечек с истекшими сроками годности. Примерно за год полностью обновляются все 18 упаковок, имеющихся на российском сегменте МКС.

— Лекарственные препараты закупаются на заводе-изготовителе или в простой аптеке?

— Чтобы избежать фальсификата, мы стараемся закупать все лекарственные средства в одной, на наш взгляд, очень приличной сети аптек, которая строго подходит к контролю качества продающихся препаратов. Если в них нет нужного нам лекарства, мы покупаем его в других аптеках, но в целом стараемся придерживаться одного хорошо зарекомендовавшего себя поставщика.

— Какими навыками оказания первой помощи должен владеть космонавт?

— Медицинская подготовка экипажам проводится в Центре подготовки космонавтов. Подготовка включает

изучение методов диагностики состояния человека, вероятных заболеваний и травм в полете, а также выработку практических навыков диагностики нештатных медицинских ситуаций в полете и собственно оказания первой медицинской помощи. Причем обучение ведется с учетом имеющих на борту станции медицинских средств. Лишних навыков космонавтам давать нет смысла, так как они могут воспользоваться лишь теми медицинскими средствами, что у них есть на станции или в корабле. В результате медицинской подготовки космонавт может выполнять простейшие реанимационные приемы, диагностировать по внешним признакам и ряду объективных показателей заболевания и травмы, возникновение которых в полете наиболее вероятно. Естественно, учитывая интеграцию всех медицинских средств, имеющих на МКС, российские космонавты проходят подготовку по использованию не только российских средств, но и американских лекарств и медицинской аппаратуры. Все инструкции в аптечках и медукладках, к слову, двуязычные.

— **Как часто космонавты сдают анализы, например, крови?**

— В основном, в полете оцениваются электрофизиологические параметры работы организма, но есть оборудование позволяющие делать и анализы. Раньше примерно раз в две недели, теперь реже, космонавт проходит углубленный медицинский осмотр. Это не значит, что он целый день выполняет методики медицинского контроля и сдает анализы. В один день может быть выполнен один или несколько медицинских тестов, сдан какой-то один анализ. В следующий раз они повторяются примерно через две недели.

Лабораторные анализы требуют большого количества стеклянных ёмкостей, химических реагентов. Не всякий медработник умеет со всем этим обращаться. Поэтому сейчас на борту МКС широко используются анализы с использованием тест-полосок, на которые нужно поместить, например, каплю крови. Ранее на наших орбитальных станциях были микроскопы, позволяющие в полете подсчитать, например, форменные элементы

крови. Но подготовка экипажа к этим исследованиям очень трудоемка, на их выполнение затрачивается много полетного времени и требуется наличие специальной аппаратуры.

Наверное, было бы лучше, если бы мы могли иметь больше данных о показателях крови и мочи, но пока нам хватает и имеющихся возможностей, чтобы следить за состоянием здоровья космонавта в полете.

— **Если бы имелась возможность доставки и установки на МКС любой аппаратуры, что бы вы пожелали иметь на борту станции?**

— Если бы на МКС были рентген-аппарат, аппарат для ультразвуковых исследований, крупная лаборатория, позволяющая смотреть множество параметров, нам, медикам, на Земле было бы спокойней за членов экипажа. Но это дорого и технически крайне сложно реализовать. Потребуется выделение дополнительного места и создания определенных условий на станции, дополнительные траты времени на обслуживание. Необходимо будет доставлять большое количество расходных материалов, а также предусмотреть дополнительное обучение космонавтов. В настоящее время здесь больше отрицательных моментов, чем реальной пользы.

Но для перспективных межпланетных перелетов, видимо, следует предусмотреть установку на корабли более широкого ассортимента диагностической медицинской аппаратуры, в том числе и лабораторного оборудования.

— **Используются ли для консультации экипажей МКС возможности телемедицины?**

— В российском Центре управления полетами постоянно находится группа медицинского контроля и обеспечения полета экипажа МКС. Это специалисты нашего института. Примерно такая же группа работает и в Хьюстоне. Один представитель нашей группы командирован в Хьюстон, а врач представитель НАСА — в наш ЦУП. Их задача обеспечить взаимодействие между группами медицинских специалистов России и США. Мало того, есть такой специалист как «полетный врач». «Полетные врачи», в том числе и российские, ра-

ботают в течение всего полета в Хьюстоне и отвечают за здоровье конкретного члена международного экипажа.

В американском ЦУПе от России, как правило, работает один полетный врач, он отвечает за всех российских космонавтов, находящихся на орбите. У наших партнеров полетный врач прикреплен к одному конкретному астронавту. Если на МКС отправился европеец, то в Хьюстон едет работать европейский врач, японец — японский и т.д. От каждой страны-партнера в Центре управления в Хьюстоне работает свой полетный врач. У группы полетных врачей, обеспечивающих полет международного экипажа, есть руководитель — «врач экипажа».

В нашу медицинскую группу, которая работает и дежурит в российском ЦУПе, входят различные медицинские специалисты, часть из них обеспечивают круглосуточную работу дежурных смен. Есть специалисты, отвечающие за психологическую поддержку экипажа, контролирующие соблюдение на борту оптимального режима труда-отдыха, специалисты, расшифровывающие информацию с бортовой медицинской аппаратуры, группа клинических врачей и др. Экипаж по всем вопросам, связанным с изменениями в состоянии здоровья, а также приемом лекарственных препаратов, обязан проконсультироваться с Землей.

Теперь что касается телемедицины. Думаю, что основные подходы современной телемедицины впервые были использованы в космической медицине. Практически вся получаемая на борту медицинская информация передается на Землю для ее оценки и анализа специалистами. Но телемедицинских средств, в их классическом понимании, у нас на борту практически нет. Тому много причин, основная из которых — проблема передачи телемедицинской информации с российского сегмента МКС. У американских партнеров аппаратура, позволяющая получать телемедицинскую информацию с борта станции на Земле, активно используется. Однажды, года полтора назад, нам пришлось обратиться с просьбой использовать их аппаратуру для диагностики состояния барабанной перепонки у одного

из российских космонавтов. Ведется работа по созданию телемедицинских средств и у нас, но пока это экспериментальные разработки. Как уже говорилось выше, сложность заключается не только в создании и доставке на борт МКС телемедицинских приборов, но и в обеспечении их каналами связи с Землей.

— По поводу медицинских требований к космонавтам ходит много слухов. В том числе, что космонавтам перед полетом в обязательном порядке удаляют аппендикс. Это правда?

— Здоровые аппендиксы не удаляют. Если он у космонавта никогда не воспалялся и не болел, то вероятность, что он воспалится в полете небольшая. Но если были проблемы, то решение принимают хирурги — и если это необходимо, то предложат с ним расстаться. Однако принудительного и поголовного удаления аппендикса всем новым членам отряда космонавтов — такого нет.

Насколько мне известно, раньше проблемные зубы, которые в полете могли вызвать неприятности, стопроцентно удалялись. Было опасение, что из-за заболевшего зуба придется прерывать выполнение полетного задания и досрочно прекратить дорогостоящий космический полет. Сейчас, с учетом накопленного опыта обеспечения длительных космических полетов, придерживаются тактики максимального сохранения зубов, их просто лечат.

— А если зуб заболит во время орбитального полета? Могут ли космонавты выполнить на орбите какую-либо простейшую хирургическую операцию, вырвать тот же зуб?

— Чтобы удалить зуб, нужны не только специальные инструменты, но и хорошая стоматологическая подготовка. На российском сегменте МКС таких инструментов нет. На советских космических станциях для лечения зубов в полете была специально разработанная портативная бормашина. Если говорить о лечении зубов сейчас, то если у космонавта выпала пломба, он может самостоятельно поставить себе временную пломбу. За те четыре года, которые я работаю в ИМБП, три наших космонавта во время орбитального полета ставили себе временные пломбы.

Простейшие навыки космонавты получают при подготовке к полету, на МКС имеются соответствующие средства. Пока, правда, приходится использовать американскую укладку, но уже проходят последние доработки и наша стоматологическая укладка. Думаю, что уже в этом году она будет поставлена на станцию.

— Правда ли, что космонавты съедают пасту после чистки?

— У каждого космонавта имеется набор разнообразных гигиенических средств. В их состав включены и средства для гигиены полости рта. Зубная паста не повредит, если попадет в организм космонавта, но есть ее не обязательно, лучше выплюнуть в салфетку.

— Есть ли на станции градусник, и какой — ртутный или электронный?

— На российском сегменте, насколько я знаю, градусника нет. На станции «Мир» был электронный градусник. В принципе, при большом желании, российские космонавты могут измерить температуру тела, используя заушный датчик температуры в скафандре «Орлан-МК». Датчик используется для контроля состояния космонавтов во время их выходов в скафандрах в открытый космос. Пока справляемся и без градусника. Что касается использования в полете ртутного градусника, то на станцию его в целях безопасности отправлять ни в коем случае нельзя. Атмосфера станции замкнутая и попадание в нее любых вредных веществ и агрессивных химических соединений может привести к нежелательным последствиям, негативно сказаться на здоровье экипажа и состоянии оборудования систем жизнеобеспечения.

— В следующем году планируется отправить на МКС годовую экспедицию. Будет ли чем-то отличаться её медицинское обеспечение от обеспечения полугодовых вахт?

— В свое время мне пришлось участвовать в обеспечении годичного полета космонавта Сергея Авдеева и почти полугодового полета своего однофамильца космонавта Валерия Полякова. Больших отличий в медицинском обеспечении не заметил. Несомненно, более жесткие требования предъявлялись к со-

стоянию здоровья, применялся немного другой подход к использованию в полете средств профилактики. Что касается состава лекарственных средств, то для членов годовой экспедиции будут поставляться те же самые лекарства, которые используются в полугодовых полетах. Опыт показывает, что с точки зрения заболеваемости полугодовой и годовой полеты отличаться не будут.

— Как вы сказали, средства «неотложной помощи» рассчитаны на 72 часа, чтобы наземные службы успели подготовиться к посадке космонавтов. Какая помощь может быть оказана космонавтам на месте посадки?

— При штатной схеме посадки Росавиация формирует группу для поиска и спасения приземлившихся космических экипажей. В группу, помимо специалистов Росавиации, включаются представители различных министерств и ведомств. Минобороны России предоставляет технику, авиационных и медицинских специалистов. Группа специалистов РКК «Энергия» обслуживает спускаемый аппарат после приземления, организует и обеспечивает его доставку на предприятие, а также работает с возвращаемыми с орбиты грузами. Медицинское обеспечение поиска и спасения космонавтов осуществляется специалистами Минобороны России, Центра подготовки космонавтов, Федерального медико-биологического агентства и нашего Института. В группу поиска и спасения включаются и «полетные врачи» от всех стран партнеров.

От ИМБП, помимо медиков, к месту приземления прибывают и технические специалисты. Они разворачивают медико-эвакуационный комплекс, так называемую медицинскую палатку, в которой в приемлемых условиях можно провести санитарно-гигиенические мероприятия и переодеть экипаж в сухую одежду. При необходимости в палатке можно выполнить медицинские обследования и оказать необходимую медицинскую помощь.

В случае экстренной ситуации бригада медиков, работающих на месте посадки, может усиливаться соответствующими специалистами и медицинским имуществом. Как уже говорилось, медицинская

помощь может оказываться в палатке, но если состояние пострадавшего позволяет, то лучше, при наличии авиационного транспорта, его сразу эвакуировать в лечебное учреждение. На такой случай организуется взаимодействие с местными органами здравоохранения. На моей памяти был один случай, когда пришлось воспользоваться услугами местного здравоохранения. С места посадки один из членов космического экипажа на вертолете был эвакуирован на промежуточный аэродром. Далее его на санитарном транспорте доставили в областной клинический центр, где силами местных медиков провели обследование. В результате все сомнения были сняты, после чего было принято решение транспортировать его дальше.

Кстати на случай возникновения нестандартных медицинских ситуаций на месте

приземления, каждый раз при подготовке к встрече экипажей в близлежащих медицинских учреждениях готовятся специалисты, резервируются койки и медицинское имущество, в том числе лекарственные средства, инструментарий и запасы крови. Предусматриваются мероприятия, а также проводится организационная работа, по подготовке к возможным ситуациям, в том числе и самым неблагоприятным.

— Как распределены обязанности разных врачей на месте посадки?

— Все действуют по инструкции. Организует работу медицинских специалистов заместитель руководителя группы поиска и спасания, назначаемый Росавиацией. Накануне посадки под его руководством проводится брифинг с участием всех медицинских специалистов, в том числе и стран-партнеров. Одной из задач

этого брифинга является отработка взаимодействия медицинских специалистов. Эвакуация космонавтов с места приземления проводится в несколько этапов. В эвакуации экипажа из спускаемого аппарата участвуют медики Центра подготовки космонавтов. Далее, до медицинской палатки – зона ответственности российских медицинских специалистов. Начиная с палатки и до промежуточного аэродрома, за состояние здоровья членов экипажа отвечают «полетные врачи». Но ответственным за медицинское обеспечение приземлившегося экипажа в целом до момента доставки его на промежуточный аэродром является заместитель руководителя группы поиска и спасания по медицинскому обеспечению.

Интерфакс–АВН

«В конкурсе ГПКС на новый спутник связи ИСС и российское спутникостроение заранее лишили победы» Генеральный директор ОАО «ИСС» Николай Тестоедов

В Федеральном космическом агентстве не удовлетворены итогами конкурса, объявленного госпредприятием «Космическая связь» (ГПКС) на спутник «Экспресс-АМУ2». Роскосмос посчитал несправедливым, что победа в нем досталась европейскому концерну Astrium, а не российскому участнику – ОАО «Информационные спутниковые системы» (ИСС). О своем видении ситуации рассказал генеральный директор ИСС Николай Тестоедов

— Николай Алексеевич, почему вы раньше не комментировали ситуацию вокруг последнего конкурса ГПКС?

— У нас запрашивали комментарии. Но мы отказывались их давать, потому что не имели официальных результатов. Я считал, что до официального объявления итогов конкурса некорректно обсуждать и сам конкурс, и позиции наших конкурентов. Но ситуация изменилась. Еще до официального оглашения итогов тендера в СМИ появились снисходительно-победные реплики одного из участников конкур-

са – европейской компании Astrium. При этом ее представители позволили себе поучать российскую промышленность – как надо жить и работать.

То есть нашу корректность воспринимают, как слабость, и от нас начинают отмахиваться. На совещании в Минкомсвязи мы не нашли понимания. Поэтому, возникла необходимость прояснить ситуацию с этим конкурсом и изложить наши аргументы. Сегодня можно сказать, что наш проигрыш был предопределен. В конкурсе ГПКС на новый спутник

связи ИСС и российское спутникостроение заранее лишили победы.

— Считаете, условия заведомо предопределяли победу одного конкретного участника тендера?

— Внешне условия выглядели достаточно стандартно: цена, сроки. Но были критерии, которые являются дискриминационными по отношению к российскому производителю. В частности, участники должны указать количество своих коммерческих телекоммуникационных космических аппаратов с 15-летним сроком



активного существования, запущенных с 2000 года и успешно функционирующих на геостационарной орбите. Но ведь заказчику хорошо известно, что первые российские аппараты, способные гарантированно отработать на орбите 15 лет, были запущены только 2-3 года назад. Понятно, что по этому критерию российский участник конкурса просто получал ноль баллов.

Ясно, что это достаточно тенденциозное требование. Думаю, данное условие появилось намеренно.

Госзаказчик прекрасно знает, что отечественное спутникостроение наверстывает накопленное в трудные 90-е годы отставание от западных конкурентов в части долгоживущих спутников. Да, стране нужны такие аппараты, причем не только гражданские. Мы не так давно в силу объективных причин приступили к решению этой задачи. На этом пути многое удалось сделать. И не принимать это во внимание – значит, пренебрежительно относиться к насущным проблемам отечественной космической отрасли. Такая не очень патриотичная позиция радикально расходится с теми установками, которые задает руководство страны.

По сути, российскую фирму заранее лишили права на победу, заказа, дополнительного финансирования. Вместо этого организаторы конкурса заранее отдали предпочтение российскому конкуренту.

Это «подножка» на пути освоения нужных стране технологий.

Почему бы не ввести в условия конкурса такой, например, критерий: количество спутников фирмы, успешно запущенных и отработавших на орбите, начиная с 1985 года? По такому критерию мы бы существенно опередили любого конкурента. Потому что мы сделали за эти годы более 80 спутников. Ясно, что это спутники другого класса, в герметичном исполнении, с меньшим сроком активного существования. Но, с другой стороны, общее количество спутников – это показатель опыта фирмы, традиций, способности коллектива создавать сложные космические системы. Неужели этот фактор ничего не значит?

— А что с другими конкурсными условиями, например, с ценой?

— Стартовая цена была 5 млрд 800 млн рублей. Мы предложили сделать аппарат за 5 млрд 300 млн рублей, то есть на полмиллиарда дешевле, чем объявил госзаказчик. По нашим оценкам, это цена вполне разумная, неубыточная, хотя и с минимальной рентабельностью. Примерно ту же цену, плюс-минус 100 млн рублей, дали практически все участники конкурса, включая китайского производителя спутников, который традиционно демпингует на подобных тендерах. И вдруг европейская компания Astrium дает цену еще на полмиллиарда рублей меньше, чем наша.

Мы неоднократно участвовали вместе с компанией Astrium в различных тендерах, и всегда эта компания предлагала самые высокие цены. И вдруг такой альтруизм. Самое мягкое, что могу сказать: предложенная компанией Astrium цена не является рыночной.

Могу только догадываться, на что рассчитывает Astrium, выставляя совершенно нерациональную цену. Во-первых, в конкурсной документации прописан механизм последующей корректировки цены заказа в сторону увеличения. В данном конкурсе, например, на 20% - в случае выполнения дополнительных работ. То есть вы можете предложить цену меньше конкурентов, выиграть тендер, но затем, в процессе выполнения контракта, заказчик увеличивает цену, и исполнитель уже в убытке не остается.

Кроме того, та же Astrium выполняет для ГПКС ряд других контрактов. И кто мешает увеличить цену по ним, не трогая последний?

Конкурсные условия, кстати, создавали и другие «лазейки» для манипуляции с ценой контракта. Например, конкурсная документация предоставляла только для иностранных участников возможность самостоятельно выбирать курс иностранной валюты к рублю в любой день с даты объявления конкурса - 15 октября 2013 года - до даты завершения подачи заявок на участие в нем - 14 января 2014 года. И наши конкуренты использовали эту возможность, как говорится, по полной схеме. Astrium SAS подал заявку 14 января 2014, последним из всех участников, и указал в ней цену, исходя из курса рубля к евро на 12 ноября 2013 года - 43,65 рубля за 1 евро. Это один из минимальных курсов евро в период проведения конкурса. Благодаря этому, цена заявки в рублях составила 4 млрд 825 млн рублей. Однако уже на дату подведения итогов конкурса - 31 января 2014 года – курс евро был совершенно другой. В результате рублевая цена предложения Astrium SAS превысила 5,3 млрд рублей. Это на 490,6 млн рублей больше указанной нашим конкурентом в протоколе цены. А в случае дальнейшего роста курса евро к рублю она может в итоге даже превысить максимальную цену контракта.

В любом случае, все это наталкивает на мысль о возможных предпочтениях госзаказчика одному из участников тендера. Юристы нашли целый ряд несоответствий конкурсной документации требованиям российского законодательства. Именно поэтому компания «ИСС» посчитала необходимым обратиться с иском заявлением в Арбитражный суд Москвы и жалобой в Федеральную антимонопольную службу на результаты конкурса ГПКС на закупку космического аппарата «Экспресс-АМУ2».

— А что со сроками исполнения контракта?

— По условиям конкурса, срок исполнения контракта - 29 месяцев. Это достаточно жесткий срок. Мы показали 24 месяца. Это минимально возможное

время, за которое можно изготовить аппарат такого класса. Известно, что полезная нагрузка для такого спутника делается примерно за 19-20 месяцев. Параллельно делается платформа. После этого все интегрируется, проводится цикл испытаний. На это требуется еще 5-6 месяцев. В итоге имеем, как минимум, 24 месяца. Это реальный, просчитанный срок. При всем том Astrium на конкурсе предложил сделать спутник за 21 месяц.

Такое возможно только в двух случаях. Во-первых, если конкурсант заведомо уверен, что он победит, и, соответственно, раньше дает старт работам, начиная изготовление спутника.

Во-вторых, сокращение срока возможно при регулировании даты вступления контракта в силу. Это когда между победой в конкурсе и датой вступления контракта в силу проходит определенное время. Обычно оно может быть использовано на поиск денег, оформление кредитов, получения разрешений на крупную сделку. Все эти процедуры могут занимать от нескольких месяцев до нескольких лет.

Так что вполне можно допустить, что заявленный Astrium срок в 21 месяц после объявления победителя спокойно, из-за более позднего вступления контракта в силу, превратится в необходимые 24-25 месяцев, а то и все 29-30.

— В ГПКС говорят, что ИСС будет трудно справиться с новым контрактом из-за большой загрузки по ранее заключенным...

— Да, такие доводы озвучивались. Но как раз от ГПКС их слушать, мягко говоря, странно. У нас действительно к концу 2013 года одновременно сошлись на испытаниях 12 телекоммуникационных спутников. Но не из-за ошибки планирования или недостатка мощностей. Ряд спутников, в первую очередь аппараты, заказанные «Космической связью», пришли к этой фазе работ с опозданием на год-полтора по вине... заказчика! Задержка связана с неисполнением заказчиком встречных поставок комплектующих. Опоздание при этом составляет по отдельным поставкам 13-15 месяцев.

Спутник состоит из нескольких десятков систем и нескольких сотен при-

боров. По ряду приборов заказчики, в силу каких-то причин, считают для себя возможным или необходимым самим поставлять отдельные приборы. В частности, для нескольких своих спутников ГПКС поставляет командно-измерительные системы. По ряду аппаратов они берут на себя закупку полезной нагрузки, не отдавая нам, как делают другие заказчики. Но сроки поставок были сорваны.

Например, задержка поставки бортовой аппаратуры командно-измерительной системы для «Экспресс-АМ5» со стороны ГПКС составила 13,5 месяцев. Аналогичная задержка для «Экспресс-АМ6» - 15 месяцев. Аппаратуру для «Экспресс-АТ1», «Экспресс-АТ2», «Экспресс-АМ8» мы получили с опозданием от двух до восьми месяцев.

Да, у нас есть свои проблемы, свои задержки, но получить командно-измерительную систему через 15 месяцев после планового срока - это означает, сдвинуть срок изготовления спутника, как минимум, на 15 месяцев.

Неисполнение встречных поставок привело к тому, что нарушились технологические циклы сборки и испытаний, очередность занятия аппаратами рабочих мест. Каждый аппарат при сборке, испытаниях проходит несколько типовых рабочих мест, с длительными циклами работ - по 20-40 дней. Вначале испытываются подсистемы, потом аппарат в целом. Это и многоэтапные испытания в термобарокамере, и механические, электрические проверки, ряд других. Понятно, что, когда все аппараты сошлись, то появились некоторые проблемы.

Но сегодня эти проблемы мы успешно решили, и практически аппараты у нас не ждут рабочих мест, а идут один за другим. Расчет загрузки производственных мощностей ИСС в период 2014-2016 годов показывает, что предприятие способно без задержки выполнить заказы на изготовление космических аппаратов «Экспресс-АМУ2», «Экспресс-АМУ3», «Экспресс-АМУ4», «Экспресс-МД3», «Экспресс-МД4».

Мы прогнозируем на 2014-2016 годы 100-110% загрузки. Это значит, что мы абсолютно спокойно проходим по всем

рабочим местам с любыми новыми аппаратами.

Кстати, кроме срыва встречных поставок, были и другие проблемы, возникшие не по нашей вине. Например, мы выиграли тендер ГПКС на «Экспресс-АМ5» вместе с нашим партнером Tales Alenia Space. Но после нашего выигрыша заказчик - госпредприятие «Космическая связь» Минкомсвязи - заменил нам исполнителей. Поставили команду НИИР вместе с канадской фирмой MDA. Мы впервые работали с ними. Понятно, что начались проблемы в кооперации, срыв поставок полезной нагрузки. Параллельно на этом фоне ГПКС более чем на год сорвала поставку командно-измерительной системы.

К сожалению, российские операторы - и «Газпром космические системы», и ГПКС - позволяют себе, не отвечая за конечный результат, вмешиваться по любому поводу и без повода в производственный процесс. Каждый должен заниматься своим делом. Если вы сели в такси, не вырывайте руль у водителя. Сказали, куда надо приехать - все. Здесь же ситуация странная.

— Как вы относитесь к предложению о том, чтобы производители спутников несли ответственность за упущенную выгоду, если их аппарат не выработает положенный срок?

— Такого нет нигде в мировой практике. Если ставите вопрос об упущенной выгоде - пожалуйста, мы готовы участвовать в коммерческой деятельности предприятия. Но тогда, давайте, раскрывайте нам все финансовые вопросы - прибыль, убытки, баланс. Думаю, они никогда на этой не пойдут.

В ходе обсуждения контракта на «Экспресс-АМУ2» нам было предложено: давайте вы ответите за упущенную выгоду, если ваш спутник не доработает до конца положенного срока. Это вещь возможная, если вы с этой компанией ведете совместный бизнес, участвуете в ее прибылях, влияете на ее расходы. Потому что можно кататься в золотых машинах и все это списывать на неэффективный бизнес. Вообще-то на случай досрочного выхода спутника из строя есть признанный

во всем мире механизм страхования и выплаты части стоимости спутника (10 – 15%) в течение срока работы спутника, с премированием изготовителя за работу сверх контрактного срока.

— **Что для ИСС означает заказ на «Экспресс-АМУ2»?**

— Этот спутник для нас означает примерно 7% ежегодной загрузки в течение трех лет. Что такое 7%? Вроде, не так много. Может, не стоит поднимать тревогу? В конце концов, мы выигрываем не каждый тендер, в которых участвуем. По статистике – один из семи – десяти конкурсов. Но мне представляется, вопрос стоит шире, чем производственные интересы одного конкретного предприятия. Вся эта история с отдачей выгодного заказа на Запад происходит на фоне того, что руководством страны декларирована цель - к 2020 году получить в России 25 миллионов новых рабочих мест в высокотехнологичных отраслях промышленности. Так откуда возьмутся эти новые рабочие места при таком отношении к отечественным производителям? Напротив, новые рабочие места появятся у наших западных конкурентов.

И это при том, что ситуация в мировой экономике непростая. Экономисты говорят о снижении темпов экономического роста в странах БРИКС. Высокие темпы развития всегда были главным козырем этой группы стран. А сегодня прогноз Минэкономразвития дает для России меньшие темпы роста экономики, чем прогнозируют для себя США и Европа.

Все это вещи небезопасные. Общая картина формируется из таких вот частных примеров. Там заказ на спутник отдали делать западной компании, там корабль решили строить на западной верфи, там броневые автомобили купили в Италии. Все это, в конечном итоге, работает на снижение наших темпов промышленного развития, финансово обескровливает наши отрасли промышленности.

— **А какие еще плюсы для ИСС и отрасли от подобного контракта?**

— Выгод немало, поверьте. В том числе и для государства. Вот, например, когда вы покупаете 1 килограмм сахара или мешок. Ясно, что цена будет отличаться.

На мешок сахара вам дадут скидку. Точно так же происходит при покупке комплектующих элементов для спутников. Для единичного аппарата - самая высокая цена, для нескольких – скидка.

Но ситуация для оптовика в нашей отрасли еще более выгодная. Дело в том, что когда вы закупаете элементную базу, вы платите некую сумму за сами комплектующие. Но примерно столько же, а то и больше вы должны будете потратить на проверку, испытания этих электронных радиоизделий. Причем проверяются не все электронные компоненты, а только пробная партия.

Если вы приобретаете пять наборов комплектующих для пяти спутников в разное время или у разных производителей, вам придется потратиться на проверку пяти пробных партий электронных компонентов. И стоимость этих проверок куда больше стоимости всех этих комплектующих. Когда вы покупаете пять комплектов одновременно – вы проверяете только одну партию и платите только за одну проверку. Это означает: если вы делаете групповой заказ элементов для нескольких спутников, вы в разы выигрываете на стоимости.

То есть не то, что выигрывает ИСС, выигрывает бюджет, государство, которое меньше потратится на заказ спутников для своих нужд.

Благодаря унификации, мы получаем возможность более быстрых квалификационных решений для спутников, создаваемых в интересах госведомств.

Сегодня все спутники всех стран, как ни странно, похожи друг на друга. Как похожи друг на друга самолеты. Ведь аэродинамику, законы физики не обманешь. Так и тут. В космосе аппараты работают в одинаковых условиях, испытывая перепады температуры в сотни градусов, находясь под воздействием космической радиации и т.д. И оттого любые спутники, независимо от производителя или предназначения, похожи и отличаются только размером, массой. Спутники для госнужд, к примеру, имеют практически такую же конфигурацию, что и коммерческие телекоммуникационные аппараты. Западные спутники точно так же конвергентны.

Раньше мы спутник для госнужд делали 10-15 лет и дольше. Каждый спутник был своеобразной формы, его делали по индивидуальному заказу. Сейчас же мы можем делать спутники для госнужд за 4 года. Потому что полностью используем ту же платформу, что разработали по заказу Роскосмоса и на базе которой мы делаем сейчас тяжелые коммерческие спутники. Берем готовые компоненты и используем для создания аппарата для госнужд. И как результат – огромное сокращение сроков производства за счет унификации, единых решений, летной квалификации. Есть разница - 15 лет или 4 года!?

— **Когда кто-то закупает зарубежную технику, говорят обычно, что российская продукция уступает по качеству...**

— Качество – вещь, безусловно, важная. Но всегда ли при оценке качества используют объективные критерии, и нет ли тут спекуляций? Я считаю, например, что наиболее объективными экспертами в области оценки качества космической продукции являются страховые компании, работающие в сегменте космических услуг, мировой страховой рынок.

Страховщики платят деньги в случае потери аппарата, устанавливают ставки страхования для операторов пусковых услуг. Каждый спутник, каждая орбитальная группировка при страховании очень жестко подвергаются тщательному анализу со стороны мирового страхового сообщества. Оно нанимает экспертов и очень внимательно оценивает, где какие системы имеют недостатки.

Так как систем много, а недостатки бывают разные, то страховщиками берется за основу понятие «аномалия». Аномалия - это существенный отказ в работе космического аппарата, который привел либо к его полной утрате, либо к невозможности выполнения его большей части целевой функции. Это, как правило, крупный отказ оборудования подсистем космического аппарата, который влияет на возможность использования спутника по целевому назначению в настоящий момент, либо в дальнейшем может привести к уменьшению срока его активного существования. К аномалиям относят также полный отказ или потерю аппарата.

То, что у спутника отказал гироскоп, это не является аномалией. Потому что на спутнике их, на самом деле, три. Есть резервирование. Та же командно-измерительная система имеет тройное резервирование. И можно сколько угодно говорить о том, что вот там отказал такой-то прибор - но он дважды резервирован. Аппарат продолжает работать. Поэтому это не считается аномалией.

Так что отказы аппаратуры при наземной экспериментальной отработке или при приемо-сдаточных испытаниях, и даже отказ отдельных приборов в полете - это рабочая ситуация. Она неприятная. Но для этого приборы, системы и резервируются. И, соответственно, живучесть спутника очень высока.

По критерию количества аномалий на 1 аппарат существует статистика мирового страхового рынка с 1985 года. Согласно ей, наши недоброжелатели, наверное, удивятся, мы лучшие в мире среди спутникостроительных фирм. Потому что у нас меньше всего аномалий приходится на один телекоммуникационный спутник. По этому показателю ИСС оказывается на уровне таких компаний, как Orbital (США).

Это не наши цифры. Это данные страховых сообществ за период с 1985 по 2013 год. Среднее количество аномалий на 1 запущенный спутник у «Боинга» - около 0,3, у Локхид-Мартин - около 0,4, а у ИСС - на уровне 0,1.

— Но по среднему возрасту российские спутники пока уступают лучшим зарубежным аналогам...

— Это еще одно общее место, и, к сожалению, оно растиражировано руководством ГПКС в отдельных документах. Мол, аппараты ИСС, которые сегодня работают на орбите, имеют малый срок активного существования. Даже приводится цифра - 5,6 года. Тогда как сегодня норма для таких аппаратов - 10-15 лет.

Самое смешное, что средний возраст наших аппаратов, которые сейчас находятся на орбите, высчитан без ошибки. Ошибка в другом - не учитывается, что данные аппараты продолжают работать дальше, они не выработали ресурс. Сегодня этот показатель - 5,6, а через год это будет уже 6,6, потом - 7,6 и так далее. Это

все равно, что инопланетянин попал на Земле в детский сад, и потом сделал вывод, что на нашей планете все лилипуты. Но дети-то ведь вырастут.

Несколько наших аппаратов серии «Экспресс-А» отработали больше двух гарантированных сроков активного существования и продолжают работать. Наш аппарат «Экспресс-АМ22», рассчитанный на 10 лет работы, уже превысил этот установленный срок и продолжает работать. Прототип этих аппаратов - спутник SeSat, запущенный 18 августа 2000 года, при десятилетнем гарантированном сроке отработал 13 лет и продолжает функционировать.

— По эффективности ваши аппараты сравнимы с зарубежными аналогами?

— Давайте попробуем непредвзято оценить эффективность наших спутников, тем более, что ГПКС заявляет, что мы уступаем по этому показателю. А главное оценим динамику изменений в линейке наших аппаратов.

Эксперты ввели в оборот некий условный показатель, характеризующий эффективность телекоммуникационных спутников: умножили количество транспондеров на одном спутнике на то количество лет, которые аппарат гарантированно должен отработать на орбите. Оценим по этому критерию наши аппараты.

В 2000 году мы для ГПКС начали представлять спутники серии «Экспресс-А». Те, которые продолжают работать. Они несли 17 транспондеров и имели 5-летний срок активного существования. Умножим количество транспондеров на годы и получим некую условную цифру 85 транспондеров-лет, характеризующую спутник.

В конце прошлого года был запущен самый мощный наш 15-летний спутник. В Европе таких еще нет. Это «Экспресс-АМ5». У него 84 транспондера, работающих в четырех частотных диапазонах. То есть учетверенная антенно-фидерная система. Всего на аппарате более десяти антенн. Масса 3400 кг. У него показатель эффективности - 1260.

То есть за неполные 14 лет технические характеристики спутников производства ОАО «ИСС» увеличились в 15 раз. Как это можно не учитывать?!

На самом деле, спутники стали еще более эффективными, потому что бортовая аппаратура работала с аналоговым сигналом, а сейчас - с цифровым. Количество телефонных каналов, ТВ-пакетов в одном транспондере резко увеличивается. Сигнал на новых спутниках намного более мощный. Если раньше для работы с телекоммуникационными спутниками на земле были нужны антенны диаметром 3-7 метров, то новые аппараты работают с антеннами диаметром от 0,3 метра.

Вот показатели эффективности. Все остальное - пустые слова.

В свое время ИСС по заказу Роскосмоса разработали платформы нового поколения негерметичного исполнения «Экспресс-1000» и «Экспресс-2000», которые по своим характеристикам не уступают лучшим зарубежным аналогам. В составе платформы исключительное большинство составляет бортовая аппаратура, изготавливаемая предприятиями российской кооперации.

— Как с этими показателями у конкурентов?

— Американские, европейские наши конкуренты стартовали намного раньше. Когда мы только начинали делать долгоживущие аппараты, они уже находились на пике формы. Вот поэтому мы считаем несправедливым со стороны организаторов конкурса выдвигать условие о количестве работающих 15-летних аппаратов на геостационарной орбите, прекрасно зная, что у нас первый такой аппарат полетел только в 2011 году.

Спутником же «Экспресс-АМ5» мы обогнали европейских конкурентов. Сегодня более тяжелые спутники есть только у «Боинга».

— Но ведь западные компании и раньше побеждали в конкурсах ГПКС...

— Сегодня, к сожалению, можно говорить о формировании некоей тенденции. Есть объективные данные: начиная с 2011 года, оператор спутниковой связи ГПКС не заказывал спутники тяжелого класса в России. Речь о спутниках массой около 3300 кг. По тому же пути пошел еще один крупный российский оператор спутниковой связи - компания «Газпром космические системы».

Кстати, в тот же период ИСС ежегодно побеждала в одном из международных тендеров и получала заказ от зарубежных компаний-операторов.

Тенденция очень небезобидная. Это вопрос конкурентоспособности нашей космической отрасли, экономии бюджетных средств, вопрос национальной безопасности.

Здесь можно вспомнить историю со спутником «Экспресс-АМ4». Конкурс на него проводился лет шесть назад. Мы предлагали ГПКС сделать этот аппарат, заказав полезную нагрузку у Tales Alenia Space, за 148 млн евро. Но аппарат отдали делать компании Astrium за 185 млн евро.

В 2008 году в Красноярске произошло совещание правительства. Вел его Владимир Владимирович Путин, который в то время возглавлял правительство. Руководивший в то время Роскосмосом Анатолий Николаевич Перминов показал, что деньги по госконкурсу отданы на запад, а там таких спутников в то время еще не делали. То есть фактически Россия профинансировала проведение опытно-конструкторских работ в Astrium, которая является крупнейшим оборонным концерном Европы.

Кстати, когда нам сегодня говорят, что Astrium может сделать спутник «Экспресс-АМУ2» за 21 месяц, то есть на три месяца быстрее нас, то стоит вспомнить, что тот же «Экспресс-АМ4» Astrium делала, в конечном итоге, 39 месяцев. Потому что пришлось вначале проводить опытно-конструкторскую работу.

Теперь возникает вопрос: сегодняшняя ситуация с конкурсом на «Экспресс-АМУ2» - экстраординарная или все-таки типовая? Сейчас ситуация один в один как та, которая была в отрасли на рубеже 2007-2009 годов. Тогда точно так же крупные российские операторы ГПКС и ГКС двинулись закупать спутники на Западе. В тот момент одновременно сошлись два события. ГКС провело тендеры на аппараты «Ямал-401» и «Ямал-402». В обоих победила французская Tales Alenia Space. Astrium тогда, кстати, дала, как и обычно, самое дорогое предложение. Мы были готовы сделать аппарат дешевле на миллиард с лишним, но проиграли.

Тогда компания ГКС, посчитав свои интересы выше государственных, не просто заказала два спутника Tales Alenia Space, но еще и заказал запуски на европейских ракетах «Ариан».

Были обращения Роскосмоса, его тогдашнего руководителя Анатолия Николаевича Перминова в правительство. И по итогам этих обращений ракеты «Ариан» были заменены на «Протоны», а один из двух спутников – «Ямал-401» - отдали делать в ИСС.

В то же время ГПКС объявило конкурс на спутники «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6», в котором были поставлено заведомо невыполнимое для российского производителя условие - довыведение в нужную точку на геостационаре с помощью своей силовой установки. Здесь уловка в том, что в России мы при выведении наших спутников на геостационарную орбиту используем только прямую схему – с помощью разгонного блока. Европейцы делают аппараты, которые доводятся с опорной орбиты в точку на геостационаре с помощью своих двигателей. Россия никогда не делала таких спутников. У нас другая философия выведения. Так сложилось исторически.

То есть, видите, уже на этапе формирования конкурсных условий отечественного производителя постарались устранить. Это что рынок? Справедливая конкуренция? Понятно, что нет. И Роскосмос разъяснил в правительстве эту ситуацию, после чего условия тендера были изменены.

То есть вообще правительство активно и эффективно влияет на эти процессы, когда необходимо. Хотя, конечно, не совсем нормально, когда на уровне правительства нужно доворачивать каждый раз в ручном режиме условия тендеров. Ну, а если ничего другого не остается...

Словом, ситуация повторяется.

— ГПКС говорит, что западные спутники позволяют решить задачу развития информационных технологий...

— Федеральное космическое агентство отвечает за задачи информатизации так же, как и Минкомсвязи. Оно еще отвечает за то, чтобы российская космическая промышленность была на высоком мировом уровне. Чтобы она могла, в том

числе решать и оборонные задачи, задачи национальной безопасности.

А вот у ГПКС, считаю, достаточно узкокомеснические представления о своих правах и обязанностях. Мол, мы такие независимые, что можем покупать спутники где угодно.

При этом что происходит? Спутники заказываются за рубежом. Орбитально-частотный ресурс (точки стояния спутников) – федеральная собственность – бесплатна. Ракета для их запусков поставляется бесплатно за бюджетные деньги. Это, кстати, деньги ваши, мои, всех налогоплательщиков. Почему налогоплательщики, должны оплачивать ракету для коммерческой компании, которая отдает сотни миллионов евро западному производителю?

Все коммерческие компании мира покупают ракеты для запуска своих спутников, а здесь ракета достается бесплатно. Но получая бесплатную ракету, вдобавок еще спутник заказывают за рубежом, развивая западного военного производителя. Раз вы отдали заказ на запад, вы тем самым лишили российское спутникострое перспективы развития.

Теперь по поводу аргумента ГПКС о том, что им не важно, чей будет спутник, им важно удовлетворить запросы российского потребителя. Вот спутник «Экспресс-АМУ1». Конкурс на него был в 2013 году выигран той же компанией Astrium. Мы тогда проиграли только потому, что дали на 1 месяц дольше срок изготовления. Так вот, спутник «Экспресс-АМУ1» делается в основном в интересах европейского оператора спутниковой связи – Eutelsat. Большая часть его ресурса направлена на Африку. Лишь один луч направлен на Россию. Поэтому получается так: бесплатная (для оператора, но не для бюджета России) ракета-носитель выводит спутник, который делается на западе в интересах западного же оператора. Это что же за бизнес такой?

Это как раз та ситуация, о которой заместитель председателя правительства Дмитрий Rogozin говорит: что же Россия только космическим извозчиком работает?

Понятно, что при таком раскладе нормальный, справедливый конкурс ГПКС особо и не нужен.

— А как с утверждением, что заказчик всегда прав?

— Он прав на самом деле не всегда. Это вот как с утверждением, что рынок все расставит по местам. Жизнь показывает, что так тоже не бывает. Без госрегулирования не обойтись. Заказчик прав тогда, когда он выступает в пределах своих полномочий, а не выдумывает какие-то хитрые требования и схемы выключения из борьбы неугодных.

— Минкомсвязи и ГПКС утверждают, что не могут рисковать потерей национальных орбитальных позиций на геостационаре, покупая спутники ИСС. Что вы по этому поводу думаете?

— В отдельных материалах ГПКС и Минкомсвязи прозвучало, что вследствие того, что спутников мало и что спутники плохо работают, России грозит потеря 145-й геостационарной позиции и еще одна точка под угрозой.

Здесь шутки в сторону. Потому что государство поручило оператору охранять орбитальные позиции и на этом делать бизнес. Если ты не смог сохранить орбитально-частотную позицию — это все равно, что ты взял и не сохранил для страны

нефтегазовое месторождение или шельф. Или кусок границы. Это национальный ресурс.

О том, когда какой спутник должен занять следующую позицию — известно за 15 лет. Эти вещи надо заранее планировать. Здесь должна быть самая высокая ответственность по линии государства, если компания, уполномоченная все это делать, теряет позицию.

Я не думаю, что нам угрожает потеря орбитальной позиции. Скорее, это просто шантаж. Но если есть такая опасность — то надо этим заниматься. Если отказывает автомобиль по причине неработающего двигателя, это не должно парализовать работу автохозяйства.

Есть Федеральная космическая программа, есть Госпрограмма вооружений, есть ФЦП «ГЛОНАСС», есть космическая программа. Государство выделяет огромные федеральные средства. И рассчитывает на эффективность этих вложений.

Когда национальный оператор говорит, что вправе покупать любые спутники и пренебрегать государственными интересами, мне хочется напомнить ему, что именно государство предоставило ему

орбитально-частотный ресурс и разрешило работать в России. Дали орбитальный ресурс, предоставили возможность вести бизнес, обеспечили бесплатными ракетами для запуска спутников, защитили законами. Тебя оградили: никто не может сюда прийти, западные операторы не могут прийти на территорию России без разрешения Госкомитета по радиочастотам, где решающее слово за российскими операторами.

Если вы такие самостоятельные, оставьте господдержку, организуйте операторскую компанию на Западе, найдите и закрепите за собой свободные орбитальные точки и ведите бизнес. Только у меня большие сомнения, что кто-то на это пойдет.

Я долго думал, на что похожи последние тендеры ГПКС по отношению к отечественной космической отрасли. Подсказала новая книга Габриэля Гарсиа Маркеса. Ее название — «Хроника одной смерти, объявленной заранее». Но в Интернет-сообществе ей дали другое название — «Хроника объявленного убийства». Лучше, по-моему, не скажешь.

Интерфакс-АВН

Российские ракетные двигатели отпустили в США

Совет безопасности разрешил возобновить экспорт жидкостных ракетных двигателей для американских ракет-носителей

Совет безопасности (СБ) России санкционировал возобновление поставок ракетных двигателей НК-33 в Соединенные Штаты, где они будут использоваться на ракетах Antares. Рассмотрение этого вопроса в СБ ожидалось с осени прошлого года, при этом речь шла о целесообразности продолжения экспорта ракетных двигателей в США в принципе.

С 1996 года РФ поставляет в США двигатели РД-180, используемые на ракетах Atlas. С помощью ракет Atlas 5 американцы выводят на орбиту военные спутники. Российский МИД в связи с этим

выступал за основательную переоценку экспорта ракетных двигателей в Соединенные Штаты.

Официально в МИД данную позицию не комментировали, однако, по словам собеседника в Роскосмосе, МИД выступал против возобновления поставок НК-33 в США и в этом вопросе его поддерживало Минобороны.

По словам собеседника в Роскосмосе, заседание СБ проходило в середине февраля.

— Вице-премьер Дмитрий Rogozin выступил за возобновление поставок

НК-33, так как эта экспортная программа позволит полноценно возобновить их производство на ОАО «Кузнецов», — рассказал он. — Это выгодно и Роскосмосу, поскольку НК-33 планируется использовать в составе ракеты «Союз 2.1в», однако сейчас космическое агентство может подтвердить закупку всего нескольких экземпляров таких двигателей. Этого мало для возобновления их серийного выпуска. В то время как производитель ракет Antares — корпорация Orbital — гарантировала закупку 20 двигателей.

Двигатель НК-33 создавался для советской лунной ракеты Н-1, работа над которой была закрыта в середине семидесятых годов прошлого века. Конструктор двигателей Николай Кузнецов тогда самостоятельно принял решение не уничтожать, а законсервировать несколько десятков экземпляров. Первая партия НК-33 попала в Америку в середине 1990-х, они достались компании Aerojet по цене \$1 млн за штуку. Американцы вместе с российскими разработчиками довольно долго адаптировали их под свои нужды, в результате чего появился модифицированный двигатель AJ-26, уже два раза успешно слетавший в составе ракеты Antares.

— Положительное решение по экспорту позволит нам интенсифицировать процесс восстановления серийного производства двигателя НК-33, работа по которому сегодня развивается в двух направлениях. Первое — в рамках зарубежного контракта с компанией Aerojet Rocketdyne по программе стартов РН среднего класса Antares. Второе — отечественный проект с ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» по запуску РН легкого класса «Союз-2-1в», — заявили «Известиям» в пресс-службе Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК), контролирующей ОАО «Кузнецов».

Минимальный объем инвестиций, который потребуется для восстановления производства НК-33, в ОДК оценивают в 1 млрд рублей.

По словам собеседника в космическом агентстве, вопрос о продолжении поставок еще одного двигателя — РД-

180 — отдельно на заседании СБ не рассматривался.

— По-видимому, разрешение по НК-33 следует считать «зеленым светом» и программе экспорта РД-180. Принципиальный вопрос, стоит ли поставлять ракетные двигатели в США, решен положительно, — отметил источник.

Владимир Солнцев, исполнительный директор НПО «Энергомаш», где делают РД-180, сообщил «Известиям», что его предприятие выполняет контракт с американской United Launch Alliance.

— О приостановлении поставок речи не идет, оформлением экспортных документов на двигатели мы планировали заняться чуть позже, нам сначала сами двигатели нужно изготовить, — сказал он.

Тем не менее даже разговор о возможности приостановки экспорта российских ракетных двигателей в США был воспринят американцами серьезно. И пока российский Совбез собирал мнения различных ведомств по этому поводу, в Штатах уже планировали действия на случай, если Россия прекратит экспорт.

В ноябре прошлого года сенатор-республиканец Пэт Туми призвал изучить возможность организации производства двигателя РД-180 в США, не дожидаясь решения российской стороны. По сообщению портала Spacenews, на прошлой неделе командование американских военно-воздушных сил инициировало ревизию пусковых программ до 2017 года, одна из целей — оценить степень зависимости от поставок российских двигателей.

Решение СБ не препятствовать их экспорту в США, таким образом, принято

как раз вовремя. По информации «Известий», в начале февраля делегация ОДК встречалась в Вашингтоне с представителями Orbital. При этом американцы говорили о крайнем сроке для принятия решения по НК-33: если в течении двух месяцев решение о возобновлении экспорта не будет принято, Orbital не будет больше рассчитывать на российских поставщиков и начнет рассматривать альтернативные варианты.

В ОДК, равно как и в Orbital, эту информацию оставили без комментариев.

— Решение возобновить экспорт абсолютно верное, — говорит Андрей Ионин, член-корреспондент Российской академии космонавтики. — Правильно, что вокруг поставок ракетных двигателей не стали выстраивать политику. Мы бы никому ничего не доказали, прекратив поставки. Американцы всё равно бы нашли способ запускать свои ракеты и без наших двигателей, а вот наши предприятия лишились бы заказов.

По мнению Ионина, сильная сторона российских двигателей — относительная простота конструкции.

— Надежность есть синоним простоты. Пусть наши керосиновые двигатели прошлого века и не такие эффективные, как современные, но они сверхнадежные, — говорит он.

В аппарате Дмитрия Рогозина информацию по заседанию СБ предпочли не комментировать.

Известия
18.02.2014

Роскосмос сменил главу ЦНИИМаша Головную научную организацию Роскосмоса возглавит Александр Мильковский, руководитель 4-го центрального научно-исследовательского института Минобороны

Российское космическое агентство сменило руководителя ЦНИИМаша, головной научной организации Роскосмоса. Гендиректор института Николай Паничкин пояснил, что он расторг контракт с Роскос-

мосом по обоюдному согласию и с начала следующей недели уходит на пенсию. В этом году Паничкину исполнится 70 лет.

Исполняющим обязанности гендиректора ЦНИИМаша станет Александр

Мильковский, руководитель 4-го центрального научно-исследовательского института Министерства обороны Российской Федерации (4-й ЦНИИ МО РФ). Мильковский рассказал, что дал согласие



Николай Паничкин

участвовать в конкурсе за право занять должность гендиректора ЦНИИМаша на постоянной основе.

— Я из 4-го ЦНИИ Минобороны уже практически уволился, закончил военную службу. Не исключено, что на следующей неделе я буду назначен исполняющим обязанности генерального директора ЦНИИМаша. Но о том, что я возглавляю эту организацию, говорить преждевременно. Вот если по результатам конкурса руководство Роскосмоса примет решение в пользу моей кандидатуры, тогда об этом можно будет говорить, — сообщил Мильковский.

Николай Паничкин проработал руководителем ЦНИИМаша меньше года — кресло руководителя он занял после ухода своего предшественника Геннадия Райкунова в компанию «Российские космические системы».

Александр Мильковский руководил 4-м ЦНИИ с 2010 года. Незадолго до его назначения к институту присоединили три исследовательские организации МО, работающие в интересах ракетных войск стратегического назначения (РВСН) и

ВВС. В результате 4-й ЦНИИ стал крупнейшей научно-исследовательской организацией в структуре Минобороны. Во времена СССР «четверка» обеспечивала развитие группировки РВСН на основе подвижных и стационарных комплексов нового поколения. Позднее в ЦНИИ разрабатывались программы сокращения наступательных вооружений, оптимизации состава войск в условиях снижения финансирования.

— «Четверка» и ЦНИИМаш типологически были похожи, — говорит директор по развитию космического кластера «Сколково» Дмитрий Пайсон. — Обе организации были головными НИИ заказчика, только ЦНИИМаш — гражданского, а «четверка» — военного. Многие ведущие специалисты ЦНИИМаша — выходцы из НИИ Минобороны.

Новости о замене руководителей предприятий космической отрасли в последние месяцы появляются регулярно: назначенный в октябре прошлого года руководителем Роскосмоса Олег Остапенко решительно меняет команду директоров. За последнее время в отставку ушли гла-

ва Центра эксплуатации наземной космической инфраструктуры (ФГУП ЦЭНКИ) Александр Фадеев, директор ФГУП «Космический центр «Южный» Евгений Анисимов, готовится замена руководителя РКС Райкунова.

— ЦНИИМаш — одна из ключевых организаций в системе Роскосмоса, — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Так что неудивительно, что глава агентства озабочен сменой руководителя этой организации. Остапенко расставляет своих людей на значимые позиции, чем, к слову, не особо активно занимался его предшественник Владимир Поповкин.

В Роскосмосе не уточнили, когда будет официально объявлен конкурс на замещение вакантной должности гендиректора ФГУП ЦНИИМаш.

Роскосмос не хочет запускать метеорологические спутники

В Минприроды считают, что такая политика космического агентства угрожает безопасности государства

Российское космическое агентство не может согласовать с заинтересованными ведомствами секвестр бюджета Федеральной космической программы (ФКП). Минприроды заняло жесткую позицию относительно спутников, запускаемых в интересах Росгидромета, и требует от космического агентства исполнить обязательства, зафиксированные в ФКП.

— В самом конце прошлого года заинтересованным ведомствам был разослан подготовленный Роскосмосом проект постановления правительства о сокращениях ФКП, — говорит высокопоставленный источник в космическом агентстве. — В 2014 году планируется сокращение бюджета на 6 млрд рублей, в 2015-м — на 5,7 млрд. Поэтому предлагается перенести сроки запусков космических аппаратов гидрометеорологического назначения: «Электро-Л», «Ресурс-П» и «Метеор-М» №2 — с 2013-го на 2014 год, «Метеор-М» №2-1 — с 2014-го на 2015-й. Запуск еще одного аппарата — «Метеор-М» №3 — предлагается отложить на последующие программы.

По словам собеседника в Роскосмосе, в Минприроды отказались согласовывать предложенный проект постановления и попросили поддержки у вице-премьера Дмитрия Рогозина, курирующего космическую отрасль.

— 5 февраля у Рогозина состоялось совещание по теме «Состояние и перспективы развития космических комплексов наблюдения Земли», где вице-премьеру доложили о состоянии российской группировки метеорологических спутников. Минприроды предлагало принять решение с жесткими формулировками о «безусловном выполнении мероприятий по формированию и поддержанию отечественной группировки гидрометеорологических спутников». Протокола по итогам совещания мы пока не видели, но предположительно там есть такие слова, — рассказали в Роскосмосе.

В аппарате Дмитрия Рогозина детали совещания предпочли не комментировать.

В Минприроды подтвердили изложенную на совещании у вице-премьера позицию.

— Минимально необходимая группировка функционирующих гидрометеоспутников должна состоять из девяти аппаратов, — сообщили в пресс-службе ведомства. — Три на геостационарной орбите (серии «Электро»), четыре на полярно-орбитальных (серии «Метеор»), два на высокоэллиптической (серии «Арктика-М»). Сейчас штатно функционируют только два космических аппарата, запущенных в интересах Росгидромета.

В Минприроды особо отмечают, что гарантированный доступ к данным гидрометеорологических наблюдений необходим для обеспечения безопасности страны. При этом в 2006 году Европейский союз и США подписали специальное соглашение об ограничении доступа к их оперативным данным метеонаблюдений из космоса для третьих стран.

— Вопрос о дальнейшей судьбе программы обсуждался на совещании у Дмитрия Рогозина, — сообщили в пресс-службе министерства. — В итоге принято решение ускорить работы по российским гидрометеорологическим спутникам. Мы уверены, что это позволит уже в ближайшие годы создать полноценную спутниковую группировку и обеспечить ее качественную работу.

Сейчас Росгидромет получает данные метеонаблюдений с зарубежных спутников бесплатно. Но при отсутствии собственной группировки гидрометеорологических спутников это означает зависимость от зарубежных операторов. Чтобы уйти от подобной зависимости в сфере навигации, Россия потратила несколько миллиардов долларов на создание ГЛОНАСС (бюджет ФЦП ГЛОНАСС на период 2001–2011 годов составил 116,9 млрд рублей). По большому счету ничто не мешало поставить

в массово оснащаемые сейчас ГЛОНАСС-оборудованием автобусы и троллейбусы аппаратуру, принимающую сигналы американской навигационной системы GPS. Точность измерений бы не отличалась, потребитель сервисов на земле вообще не прочувствовал бы разницы. Миллиарды долларов были потрачены с целью гарантировать независимость в плане навигации.

В Минприроды говорят примерно о том же: Россия не может вечно полагаться на зарубежные спутники. Тем более что речь идет не о таких больших суммах, какие выделяются на ГЛОНАСС. Например, вычеркнув из ФКП аппарат «Метеор-М №3» Роскосмос может сэкономить 1,5 млрд рублей на изготовлении спутника, 1,5 млрд — на ракете и разгонном блоке («Союз 2.1б» и «Фрегат») и 300 млн — на пусковых услугах.

В предыдущие годы чиновники Минприроды не раз пытались перестроить отношения с Роскосмосом. В 2011 году в министерстве подготовили законопроект, предусматривающий передачу полномочий заказчика гидрометеорологических космических аппаратов от Роскосмоса к Минприроды. Но тогда космическое агентство смогло отстоять действующий порядок: оно и сейчас выступает как заказчиком, так и исполнителем по спутникам для Росгидромета.

— Новое руководство Роскосмоса ощутимо смещает приоритеты относительно тех, которыми руководствовалась предыдущая администрация агентства, — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Космические аппараты в интересах народного хозяйства предлагают отложить и в то же время начать создание сверхтяжелой ракеты с такими заоблачными параметрами, под которые сейчас просто нет подходящих задач — если только полет человека на Марс.

По мнению Моисеева, стремление Минприроды забрать у космического

агентства функции заказчика выглядят логичными. Но и в нынешнем статусе Роскосмосу стоит активнее прислушиваться к аргументам органов власти, в интересах которых создаются и запускаются космические аппараты.

В целом отношения Роскосмоса с заинтересованными министерствами склады-

ваются далеко не идеально. В этом месяце подведомственное Минкомсвязи ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) объявило победителем тендера за право поставки спутника вещания «Экспресс АМУ-2» зарубежную фирму — EADS Astrium. Предприятие Роскосмоса «ИСС им. академика М.Ф. Решетнева» подало жалобу на решение кон-

курсной комиссии в ФАС. В ГПКС менять выбор не собираются.

Известия
20.02.2014

В Росстандарт передан символический «Эталон качества»



Минпромторг РФ и Росстандарт завершили подведение итогов конкурса на создание нового отечественного «Знака качества». Целью данного мероприятия была разработка знака, который позволит поддержать продвижение товаров легкой промышленности и повысить доверие потребителей к продукции российских производителей. В рамках мероприятий заинтересованные ведомства сформируют перечень повышенных требований, предъявляемых к каждому типу продукции, в

соответствии с которыми товары будут маркироваться соответствующим знаком.

Всего на конкурс были поданы 484 проекта «Знака качества» от авторов, представляющих 134 города России. В результате предварительной экспертной оценки были отобраны 10 вариантов, среди которых и определялся победитель.

В состав оргкомитета вошел глава Минпромторга Д.В.Мантуров, а также известные специалисты в области дизайна: В.С.Акопов (чл.-корр. Российской академии художеств, Заслуженный художник России, один из участников конкурса на разработку знака качества СССР), С.И.Серов (Высшая академическая школа графического дизайна), Э.М.Кагаров (студия Лебедева), П.Г.Банков (главред. издания по графическому дизайну «Как») и др.

6 февраля текущего года на территории Центра Современного Искусства «Винзавод» прошла Церемония награждения участников конкурса «Знак качества». Торжественное мероприятие провел глава Минпромторга. В результате конкурса экспертный совет выбрал дизайн знака качества, которым будет маркироваться российская продукция. В итоге победила разработка арт-директора студии «Акопов дизайн» Дмитрия Мордвинцева. Ему был вручен кристалл с 3D-изображением вписанной в пятиугольник стилизованной кириллической буквы К — нового «Знака качества». Второй идентичный кристалл — символический «Эталон качества» — оргкомитет передал в Росстандарт.

metrologu.ru
20.02.2014

Народный коллектив в НПО им. С.А. Лавочкина



19 февраля в НПО им. С.А. Лавочкина прошел концерт русской народной песни, посвященный Дню защитника Отечества.

Для работников предприятия в конференц-зале ОКБ выступал хор русской песни, народный коллектив ДК «Родина».

Коллектив был создан в 1964 г. и состоял в основном из работников НПО Энергомаш. С первых же дней коллектив и его руководители ставят перед собой задачу — пропаганда русской народной

песни. С 1988 года и по настоящее время хором руководит заслуженный артист России, профессор Московского Государственного Университета Культуры и искусств Анатолий Анисимович Литвиненко — талантливый хормейстер, большой знаток русской песни. В разнообразном репертуаре значительное место занимают песни центральных и южнорусских областей России, а также казаков Дона, Кубани, Некрасовских казаков.

Творческому успеху коллектива во многом способствуют высокий профессионализм концертмейстеров-баянистов, Лауреатов Всероссийских конкурсов «Играй, гармонь» Сергея Бражника и Игоря Токарева.

НПОЛ
19.02.2014

Ветераны ЦНИИмаша провели очередное собрание



В минувший четверг (13 февраля) в здании Муниципальной Хоровой школы «Подлипки» имени Б.А.Толочкова прошло общее собрание ветеранов ФГУП ЦНИИмаш. На него была приглашена заместитель начальника Управления по пенсионному фонду Лидия Владимировна Попова. Она рассказала собравшимся о последних индексациях пенсий. С 1 февраля 2014 года трудовые пенсии российских пенсионеров были проиндексированы на 6,5 процентов исходя из роста потребительских цен за 2013 год. В

результате средний размер трудовой пенсии по старости на сегодня составил 11,4 тыс. рублей. С 1 апреля ожидается дополнительное увеличение трудовых пенсий с учётом индекса роста доходов Пенсионного фонда Российской Федерации в расчёте на одного пенсионера за 2013 год и индексация социальных пенсий с учётом темпов роста прожиточного минимума пенсионера в РФ за прошедший год.

Затем председатель Совета ветеранов Валерий Павлович Глухов поздравил юбиляров и именинников с днём рождения.

Общие собрания ветеранов ФГУП ЦНИИмаш, на которых обсуждаются насущные социальные вопросы, проводятся ежемесячно. Работа Совета ветеранов предприятия проводится в тесном взаимодействии с администрацией и профсоюзным комитетом института.

ЦНИИмаш
18.02.2014

Зимний слёт на Селигере



Работа семинара началась с выступления директора филиала ФГУП ЦНИИмаш «Дом отдыха «Селигер» А.Д.Сорокина. Алексей Данилович рассказал о планах

на 2014 год, касающихся реконструкции актового зала, наведения порядка на береговой линии акватории вместе с пляжем и пирсом, закупки техники: водомётного

катера, гидроцикла, квадроцикла и двух снегоходов.

Затем слово взял директор Зонального учебно-методического центра



профсоюзов Санкт-Петербурга, кандидат философских наук Александр Васильевич Симагин. В своём докладе «Реализация социальной активности молодёжи на предприятиях» Александр Васильевич затронул тему стабильности трудовых от-

ношений, заострил внимание на различных рабочих моментах в государственных и частных предприятиях. Затем Симагин провёл импровизированный конкурс на знание закона о профсоюзах. Его выступление заинтересовало всех присутствующую-

щих в зале: молодые специалисты обсуждали доклад, задавали много вопросов.

О направлении развития и совершенствовании системы переподготовки и повышении квалификации кадров на предприятии рассказал начальник отдела

целевого обучения и повышения квалификации Александр Борисович Беляков. Он ознакомил присутствующих с условиями получения в ЦНИИмаше второго высшего образования. Беляков подробно рассказал об обучении в аспирантуре, о том, как защитить кандидатскую и докторскую диссертации. Молодые специалисты задавали вопросы: когда будет внедрён дистанционный метод обучения, какие учебные курсы можно посещать дополнительно, как определяются темы будущих диссертаций? Председатель Совета молодых учёных и специалистов ФГУП ЦНИИмаш Игорь Можаров представил доклад «О работе и взаимодействии с молодёжными организациями города Королёва», в котором кратко осветил молодёжные мероприятия, состоявшиеся в 2013 году, в числе которых второй молодёжный научно-технический форум в Анапе, науч-

но-технический семинар молодых учёных и специалистов института, посвящённый 90-летию В.Ф.Уткина, спортивные турниры и др.

Заместитель председателя спортивного комитета Виталий Семченко поделился с собравшимися впечатлениями от посещения игр XXII зимней Олимпиады в Сочи, откуда он недавно вернулся. Свой рассказ он проиллюстрировал многочисленными слайдами.

Председатель профкома ФГУП ЦНИИмаш Елена Дмитриевна Лебедева выступила с докладом «Коллективный договор и работа с молодёжью на предприятии».

В рамках трёхдневного семинара были реализованы спортивная и культурная программы: катание на лыжах, санках, снегоходах; организованы занятия в плавательном бассейне. Молодые спе-

циалисты, разбившись на две команды, сыграли в футбол на спортивной площадке, расположенной на территории дома отдыха. После чего был проведён турнир по настольному теннису. Его победителем стал начальник сектора Алексей Гончаров. Второе место занял инженер I категории Виталий Семченко, третье досталось инженеру II категории Сергею Аносову.

На Селигере в неформальном общении молодые специалисты отметили День Святого Валентина – в обеденном зале проводились занимательные конкурсы, была организована дискотека. Завершился семинар молодых учёных и специалистов популярным турниром спортивной версии интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?». Победила, как всегда, дружба.

ЦНИИмаш
21.02.2014

В Совете молодых учёных Королёва — сотрудники ФГУП ЦНИИмаш

На заседании присутствовали: начальник отдела по делам молодёжи, семьи и детства Марина Захарова и заместитель руководителя администрации города Королёва Владимир Русаков. Совет молодых учёных и специалистов ЦНИИмаша представляла инженер I категории Ирина Пономарёва. Участники совещания обсудили кандидатуры для включения в состав Общественной палаты города. К слову, инженер I категории, секретарь молодёжного правительства города Валерия Фомина была выдвинута кандидатом в Общественную палату от ФГУП ЦНИИмаш.

На совещании также подводились итоги прошедшего года, обсуждались пла-

ны мероприятий на 2014 год, в том числе проекты, связанные с участием молодых учёных в Королёвском открытом образовательном форуме и других событиях. На ближайшем мероприятии - 28 февраля - пройдут соревнования среди команд молодых специалистов предприятий города.

Совет молодых учёных города Королёва был создан осенью прошлого года для содействия, укрепления и развития связей молодых учёных и специалистов, проведения пропаганды новейших достижений в научной сфере. В него входят представители учебных заведений и молодёжные активисты ведущих предприятий города: ФГУП ЦНИИмаш, ОАО «РКК «Энергия»

имени С.П.Королёва», «КБ химмаш имени А.М.Исаева», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ОАО «Композит», НПО Измерительной техники, ЗАО «Королёвская шёлковая фабрика «Передовая текстильщица» и др. Цель совета - активное участие в общественной жизни города, пропаганда новейших достижений науки, развитие международных связей молодых учёных, содействие информационному обеспечению научных исследований.

ЦНИИмаш
21.02.2014

О ходе работ по созданию космического ракетного комплекса «Ангара» Рабочая поездка Дмитрия Медведева на космодром Плесецк

Дмитрий Медведев осмотрел космодром Плесецк в Архангельской области.



Космодром Плесецк, решение о создании которого было принято в 1957 году, представляет собой сейчас сложный научно-технический комплекс. В его составе – стартовые комплексы с пусковыми установками ракет-носителей, технические центры подготовки ракет космического назначения и космических аппаратов, многофункциональная заправочно-нейтрализационная станция для заправки ракет-носителей, разгонных блоков и космических аппаратов компонентами ракетных топлив.

Премьер-министру продемонстрировали размещённые в корпусах космодрома Плесецк монтажно-испытательные комплексы ракет-носителей «Союз-2» и «Ангара», а также строящийся стартовый комплекс для «Ангары».

Ракетный комплекс будет предназначен для выведения автоматических космических аппаратов военного, социально-экономического и научного назначения массой от 2 до 24,5 т на низкие, средние, высокие круговые и эллиптические орбиты, в том числе солнечно-синхронные и стационарные.

Комплекс станет составной частью национальной системы средств выведения космических аппаратов, который целиком базируется на использовании только российского научно-промышленного потенциала.

Дмитрия Медведева также проинформировали о графике проведения комплексных испытаний «Ангары». Предполагается, что первый запуск ракеты состоится во II квартале текущего года.

* * *

После осмотра Председатель Правительства провёл рабочее совещание о ходе работ по созданию космического ракетного комплекса «Ангара».

Стенограмма начала совещания:

Д.Медведев: Сегодня мы посмотрели (многие присутствующие здесь делают это очень часто, регулярно, но в таком составе...), как идёт работа по созданию космических ракетных комплексов типа «Ангара» и «Союз» на космодроме Плесецк. Напомню, что полтора месяца назад, 28 декабря 2013 года, был осуществлён

успешный пуск ракеты-носителя лёгкого класса «Союз-2.1в» с выводом спутника на околоземную орбиту. Впервые, по сути, с советских времён в космос была отправлена, подчёркиваю, российская ракета, и это само по себе знаменательное событие.

В будущем мы, естественно, будем использовать для этого и другой наш объект – космодром Восточный. Я так понимаю, вы, Дмитрий Олегович (Д.Рогозин), скоро туда направляетесь? Хорошо.

Теперь к вопросу о создании космического ракетного комплекса «Ангара», который способен выводить на орбиту весь спектр космических аппаратов. Он обеспечивает выполнение задач по поддержанию обороноспособности и безопасности нашей страны, освоению космического пространства в мирных целях и участию России в реализации программ международного сотрудничества, что для нас тоже имеет большое значение.

Характеристики «Ангары» находятся на уровне, который позволяет, надеюсь, успешно в будущем конкурировать с лучшими мировыми аналогами. Ракетный комплекс полностью спроектирован





СПИСОК
участников рабочего совещания
о ходе работ по созданию космического ракетного комплекса «Ангара»

19 февраля 2014 г.
г. Мирный

1. РОГОЗИН Дмитрий Олегович — Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации
2. ШОЙГУ Сергей Кужугетович — Министр обороны Российской Федерации
3. БУЛАВИН Владимир Иванович — полномочный представитель Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе
4. ОРЛОВ Игорь Анатольевич — Губернатор Архангельской области
5. ОСТАПЕНКО Олег Николаевич — руководитель Федерального космического агентства
6. ПОТАПОВ Александр Валерьевич — директор Федеральной службы по оборонному заказу
7. ВОЛОСОВ Александр Иванович — директор Федерального агентства специального строительства
8. ХАРЧЕНКО Иван Николаевич — первый заместитель председателя Военно-промышленной комиссии при Правительстве Российской Федерации
9. БОРИСОВ Юрий Иванович — заместитель Министра обороны Российской Федерации
10. МОИСЕЕВ Николай Федорович — член Военно-промышленной комиссии при Правительстве Российской Федерации
11. ГОЛОВКО Александр Валентинович — командующий Войсками воздушно-космической обороны Российской Федерации
12. НЕСТЕЧУК Николай Николаевич — начальник 1-го Государственного испытательного космодрома Министерства обороны Российской Федерации
13. КИРИЛИН Александр Николаевич — генеральный директор ФГУП «Государственный научно-производственный ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс»
14. МИСНИК Виктор Порфирьевич — генеральный директор - генеральный конструктор ОАО «Корпорация «Комета»
15. НЕСТЕРОВ Владимир Евгеньевич — первый заместитель генерального директора ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр имени М.В.Хруничева», генеральный конструктор средств выведения легкого и тяжелого класса.



и изготовлен на отечественных предприятиях с использованием экологически безопасных компонентов топлива (кислорода и керосина), но, главное, создан очень существенный научно-технический задел, который будет востребован в процессе совершенствования всей ракетно-космической техники и инфраструктуры.

В прошлом году на космодроме Плесецк успешно прошли подготовка и запуск ряда космических аппаратов. Это тоже на самом деле очень важные события были, в том числе и вообще для всех, кто здесь служит и трудится. Я сейчас не говорю про значение для страны, даже местное значение этого не стоит недооценивать. В текущем году предстоит осуществить пуск первых ракет-носителей типа «Ангара». Собственно, с этим и связана наша с вами встреча.

В этом контексте перед Войсками воздушно-космической обороны стоят ответственные задачи. Многие в этой работе будут зависеть от точности, слаженности действий и боевых расчётов космодрома и организаций-разработчиков, которые здесь у нас присутствуют, и производителей техники.

Давайте начнём совещание. Несколько слов я предлагаю для начала сказать генеральному директору нашего научно-производственного центра «ЦСКБ-Прогресс» Александру Николаевичу Кирилину, а потом мы уже в закрытом режиме обсудим все вопросы, которые связаны с текущим состоянием работ по созданию космического ракетного комплекса «Ангара».

Пожалуйста.

А.Кирилин (генеральный директор ФГУП «Государственный научно-производственный ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс»): Спасибо за предоставленное слово, Дмитрий Анатольевич.

Действительно 28 декабря стартовала ракета «Союз-2.1в». И если говорить об этой ракете, это первая российская ракета жидкостная лёгкого класса, и создавалась она буквально за 3,5 года, поскольку в конце 2009 года было только решение, принятое Министерством обороны, о создании этого комплекса. И почему мы так быстро создали этот комплекс? Потому что мы уже с наработанными материалами как инициативным проектом пришли с ними в Министерство обороны.

Что касается тех моделей и модификаций, которые Вы сегодня видели. «Союз-2.1а» – первой стартовала в 2004 году, 8 ноября, и на сегодня мы обеспечили 15 безаварийных пусковых кампаний. Этот носитель на сегодня закончил лётные испытания, и мы сегодня готовим материалы на передачу в серийную эксплуатацию. И этот носитель «Роскосмосом» выбран как первый носитель для первой пусковой кампании на космодроме Восточный. На этом носителе относительно тех, старых, модификаций носителей мы прибавили по массе выводимой полезной нагрузки 400 кг.

Последующий этап создания средств выведения среднего класса – это «Союз-2.1б». Первый носитель стартовал в 2006 году, в декабре. По этой модификации носителей мы прибавили ещё тонну по выводимой полезной нагрузке. То есть все три – и «Союз-2.1а», и «Союз-2.1б», и «Союз-2.1в» – это те носители, которые созданы в современный российский период развития космонавтики.

И что хотелось бы отметить? Что сегодня та техничка, которую Вы видели, – это универсальный технический



комплекс, на котором мы можем все три типа носителя готовить к пусковой кампании и старт тоже обеспечивать. Он на сегодня является универсальным и обеспечивает подготовку и запуск всех трёх типов носителей.

По «Союзу-2.1в» я ещё хотел бы сказать два слова, Дмитрий Анатольевич. Это продукт творчества и ветеранов, и молодёжи, и весь проект создан в 3D. Это первый проект, который в рамках нашей организации создан в 3D...

Д.Медведев: Первый, но не последний, потому что всё, что теперь вы будете создавать, будет только в 3D. Иного и представить себе невозможно.

А.Кирилов: Да. И, конечно, сегодня молодёжь потянулась в отрасль и с желанием занимается этим направлением. В составе «Союза-2.1в» стартовал впервые разгонный блок «Волга». Этот разгонный блок был как инициативный проект, и мы уже с отработанным образцом пришли с предложением по его использованию в Министерство обороны. Он стартовал впервые в рамках этого запуска. Спасибо, сообщение закончено.

Д.Медведев: Спасибо большое. А по «Ангаре», чтобы соблюсти интригу, мы ничего говорить не будем, сейчас потихонечку всё обсудим. Единственное предложение – выступать всем компактно, параллельно, естественно, наблюдая за тем, как играет наша сборная по хоккею.

<...>

* * *

Брифинг заместителя Председателя Правительства Дмитрия Рогозина по итогам рабочего совещания о ходе работ по созданию космического ракетного комплекса «Ангара»

Вопрос: По итогам совещания были приняты какие-то решения? Что можно ожидать в ближайшее время?

Д.Рогозин: Совещание, которое провёл Председатель Правительства, было максимально прагматичным, то есть решения, по сути дела, были связаны с позицией Правительства по стимулированию развития космической отрасли. Мы сегодня рассмотрели вопросы, связанные с тем, откуда мы будем выводить полезные

нагрузки в космос, чем выводить. Вопрос только: что будем выводить?

То есть три важных аспекта. Первый аспект – это развитие строительства космодромов, и Председатель Правительства поддержал идею разработки новой федеральной целевой программы развития космодромов на 10-летний срок с 2016 года, поскольку нынешняя 10-летняя программа заканчивается 2015 годом. В перспективе у нас и достройка второго стартового стола на космодроме Восточный, и, конечно, дальнейшее строительство объектов здесь, на космодроме Плесецк, что, по сути дела, даёт нам все необходимые возможности по обеспечению доступности космоса для нашей страны.

Второй момент, о котором сегодня шла речь, и по поводу этого тоже были приняты решения, – у нас, к сожалению, часто (в последние годы не просто часто, а уже стало некой системой) сдвигаются сроки вправо по изготовлению космических комплексов, космических аппаратов, не выдерживаются программы, которые крайне необходимы, для того чтобы обеспечить в полном объёме рынок космических услуг.



Сегодня Россия на рынке мировых космических услуг представлена всего лишь тремя процентами. О чём это говорит? То есть мы, как были, так и есть пока выдающиеся космические извозчики, то есть у нас есть система выведения – это «Протоны», «Союзы», «Рокоты», сейчас уже «Ангара» появится, российская ракета, и многое другое. Но в самом космосе, то есть на орбите, космических аппаратов у России мало, в несколько раз меньше, чем у Соединённых Штатов Америки. Отсюда мы проигрываем в таких сферах, как картография, дистанционное зондирование Земли, навигация, коммуникация и так далее, а это самое главное, это самое прибыльное, что касается гражданского космоса. Поэтому сегодня Председатель Правительства поддержал идею подготовки специального решения Правительства России, которое установит жёсткие временные рамки и рамки ответственности производителей космических аппаратов, чтобы мы вошли в те графики, которые крайне необходимы сегодня для обеспечения потребностей нашей национальной экономики.

Что касается «Ангары», вы видите, что действительно графики сдвигались несколько раз. По сути дела, работа над «Ангарой», реально по этой ракете-носителю, пошла лишь только 10 лет назад. Сейчас мы уже в графике, то есть мы знаем, что у нас в конце II квартала – запуск лёгкой «Ангары», а в конце года будет уже пуск тяжёлой «Ангары». То же касается других крупных проектов, в том числе оборонного значения, которые сегодня рассматривались на закрытой части совещания.

Но что касается космических аппаратов, то здесь, конечно, необходимо совершенно иное качество дисциплины, ответственности. Конечно, мы некоторые надежды, серьёзные наши ожидания связываем с работой, которая проводится сегодня по созданию Объединённой ракетно-космической корпорации, потому что та отрасль, космическая отрасль, которая досталась нам ещё с советских времён, на сегодня выглядит как переразмеренная, технологически отсталая. Поэтому ОРКК, по сути дела, уже создана, скоро будет назначен её руководитель, она должна привести к тому, чтобы у нас произошла

консолидация космических активов. Пример вам приведу: в Соединённых Штатах сегодня четыре организации занимаются изготовлением космических аппаратов, а у нас девять. Это дублирование никому не нужно, лучше, наоборот, консолидировать эти активы, консолидировать прежде всего творческий, конструкторский потенциал, технологически перевооружить эти предприятия и сделать их такими, чтобы они могли на конкурентной основе делать космические аппараты не только для Российской Федерации, но и продавать – это хороший бизнес. Поэтому решение Правительства будет ориентировано на создание жёсткого графика – контроля изготовления и запуска космических аппаратов народно-хозяйственного значения и двойного значения. Вот, если кратко, общие итоги работы.

Вопрос: Вопрос близко к теме. Государство будет выкупать акции «Морского старта»? И если да, то когда?

Д.Рогозин: Правительство поручило Федеральному космическому агентству совместно с РКК «Энергия» представить обоснование, включая

финансово-экономическую сторону этого проекта, проекта «Морской старт». Вы знаете о том, что сегодня «Морской старт» – это, конечно, уникальный сам по себе проект, который использует российско-украинскую ракету «Зенит», имеет возможность запускать её с южных широт и тем самым увеличивать полезную нагрузку, в отличие, скажем, от тех возможностей, которые есть у нас на северных полигонах, на северных космодромах. Но пункт базирования «Морского старта» – Соединённые Штаты Америки. Это означает, что Россия, пусть не напрямую как государство, а через РКК «Энергия», где у нас 38% акций, не может, например, выводить спутники, которые нам хотелось бы, в силу спектра наших интересов. То есть мы должны будем извещать Америку по поводу наших военных спутников или спутников двойного назначения. Это невозможная для нас ситуация, поэтому это вопрос комплексный.

Если Правительство получит всю необходимую информацию (прежде всего, ещё раз говорю, объём финансовых про-

блем, который связан с морским стартом), мы сможем на основе этой информации определить целесообразность сохранения за нашей страной такого рода стартового комплекса. Но что-то подсказывает мне, что если мы решимся на это, то, конечно, пункт базирования должен находиться точно не в Соединённых Штатах Америки.

Вопрос: То есть если будет, грубо говоря, выбор, то пункт базирования помещается?

Д.Рогозин: Пункт базирования помещается, скорее всего, в пользу российского востока.

Вопрос: По поводу экспресса «Амур-2». Российская компания считает некоторые тендеры несправедливыми. Будут они аннулироваться?

Д.Рогозин: Я рекомендовал Министру связи и коммуникаций господину Никифорову ещё раз внимательно посмотреть, как проводился конкурс. Господин Никифоров доложил мне, что, вполне вероятно, нам придётся вернуться к этому вопросу. В целом я считаю, что если мы можем вы-

пускать конкурентоспособную продукцию, то есть космические аппараты связи российского производства, то нечего бегать и покупать за границей, потому что это вызывает слишком много вопросов к тем, кто всё это организовывал – именно тенденциозно, в пользу как раз иностранного производителя. Но это опять же связано с тем вопросом, о котором я вам сказал, – это повышение просто качества, уровня, стабильности производства собственных космических аппаратов самого различного назначения. Поэтому думаю, что в ближайшее время мы окончательно ответим на этот вопрос. У нас есть свой разработчик, это прежде всего решетнёвская фирма красноярская. Они готовы выпустить, представить спутник подобных параметров, не хуже, чем спутники европейской сборки.

Спасибо.

19 февраля 2014 16:00 г. Мирный,
Архангельская область

«Ангара» берет начало в Плесецке Дмитрий Медведев посетил космодром

Вчера премьер-министр Дмитрий Медведев побывал в Архангельской области, познакомившись с ходом работ на космодроме Плесецк, где готовятся к стартам нового ракетного космического комплекса «Ангара».

Подготовка для пусков «Ангары» стала одним из приоритетов развития космодрома. За годы существования с его площадок в космос выведено свыше двух тысяч космических аппаратов различного предназначения. Теперь Плесецк практически готов к работе с новой российской ракетой.

Главе правительства ее продемонстрировали в одном из монтажно-испытательных корпусов. «Ангара» предназначена для вывода на орбиту космических аппаратов военного, социально-экономического и научного назначения массой от 2 до 24,5 тонны на низкие, средние, высокие круговые и эллиптические орбиты.

«Характеристики «Ангары» находятся на уровне, который позволяет, надеюсь, успешно в будущем конкурировать с лучшими мировыми аналогами», – заявил Дмитрий Медведев уже на совещании в штабе космодрома.

— Главное – создан очень серьезный научно-технический задел, который будет востребован в процессе совершенствования всей ракетно-космической техники и инфраструктуры, – подчеркнул председатель правительства.

Две особенности новой ракетной системы: она полностью спроектирована и изготовлена на отечественных предприятиях, а также использует при пусках экологически чистые виды топлива – керосин и водород.

Еще одно преимущество отечественной ракеты – ее универсальность. Разные варианты ракеты реализуются с помощью универсальных модулей: один модуль для носителей легкого класса «Ангара 1.1»

и «Ангара 1.2», три модуля для носителя среднего класса «Ангара А3» и пять – для носителя тяжелого класса «Ангара А5».

По графику работ первый пуск ракеты-носителя в легкой версии должен пройти во втором квартале 2014 года, а запуск тяжелой «Ангары» запланирован на четвертый квартал. Еще недавно на космодроме констатировали отставание от графика работ, но в прошлом году оно было нагнано и, заверяли премьер-министра, пуски пройдут в срок.

Дмитрий Медведев сам осмотрел стартовый комплекс «Ангары», где сейчас установлена испытательная модель. Ближе к пуску ее заменит «боевая». Стартовый стол универсален тем, что может принимать как легкие ракеты, так и более габаритные, тяжелые версии. Причем для этого не нужна масштабная реконструкция и замена узлов, а достаточно провести несколько незначительных операций.

Развитие ракетно-космической отрасли одной «Ангарой» не ограничивается. Гендиректор «ЦСКБ-Прогресс» Александр Кирилин сообщил в ходе совещания, что ракета-носитель «Союз-2.1 а» закончила летные испытания и готовится к передаче в серийную эксплуатацию. Роскосмос выбрал именно эту ракету для первых пусков с Восточного.

Эффективность действующих программ в ракетно-космической отрасли заставляет кабинет министров всерьез задумываться об их продлении. «Председатель правительства поддержал идею разработки новой Федеральной целевой

программы по развитию космодромов на десятилетний срок с 2016 года, поскольку нынешняя десятилетняя программа заканчивается к 2015 году», - сообщил после совещания вице-премьер Дмитрий Rogozin, курирующий оборонно-промышленный комплекс. Россия и дальше сконцентрируется на развитии двух своих космодромов - Плесецк и Восточный.

Может, в нашей стране появится и еще одна стартовая площадка - для запуска ракет-носителей «Зенит». Речь о программе «Морской старт», в рамках которой пуски производятся из Тихого океана. В правительстве не исключают возможно-

сти выкупа Россией контрольного пакета акций компании. «Если правительство получит всю необходимую информацию, мы сможем на основе этой информации определить целесообразность сохранения за нашей страной такого стартового комплекса, - заявил Rogozin. - Но что-то подсказывает мне, что если мы решимся на это, то, конечно, пункт базирования поменяется, скорее всего, в пользу российского Востока».

Владимир Кузьмин
Российская газета
20.02.2014

Дмитрий Rogozin раскритиковал «медлительность» ракет По мнению вице-преьера, российская космическая отрасль должна работать быстрее и эффективнее

Заместитель главы Кабмина полагает, что необходимо ужесточать ответственность для тех промышленных предприятий, которые затягивают сроки исполнения работ. «Такие меры должны ликвидировать отставание России в сфере космической промышленности. Нужно установить жесткие временные рамки, чтобы графики выполнения госзаказов действительно работали в интересах страны», - считает Дмитрий Rogozin.

При этом он отметил, что у России есть много ракетноносителей, собственных космических аппаратов на орбиту она выводит мало - в несколько раз меньше, чем у США, что влечет за собой проигрыш в таких областях, как картография, дистанционное зондирование земли, навигация, коммуникации и других. «Это самый главный и прибыльный космический сегмент, работающий на простых граждан. И пока мы значительно отстаём в этом отношении от американских коллег», - признал вице-премьер. В связи с этим он вновь напомнил, что космическая отрасль нуждается в серьезной модернизации.

«В тех направлениях, в которых мы были первыми в советские времена, сейчас

Россия существенно уступает. Необходимо, чтобы у нас произошла консолидация космических активов», - считает Дмитрий Rogozin. В качестве примера он привёл США к примеру, где сегодня только четыре организации, занимаются изготовлением космических аппаратов. «У нас таких производителей девять. Но они делают одно и то же и это дублирование никому не нужно», - возмутился вице-премьер. «Необходимо объединить наш творческий, конструкторский потенциал, технологически перевооружить эти предприятия и сделать их такими, чтобы они могли на конкурентной основе делать космические аппараты не только для России, но и продавать их», - заключил Дмитрий Rogozin.

Как сообщал ранее Gudok.ru, высокопоставленный чиновник уже неоднократно обрушивался с критикой на отечественную космическую отрасль. Начале 2014 года вице-премьер предложил развести систему воздушно-космической обороны России по двум направлениям. Усилия по первому - информационному, призваны создать эффективный контур обнаружения атак противника. Второе - огневое, должно разви-

вать элементы физической нейтрализации угрозы внешнего противника.

Rogozin посетовал на то, что в настоящий момент военно-космические силы России разрознены и настало время собрать их в один мощный кулак. Задача архисложная, поскольку всеми звеньями воздушно-космической обороны занимаются самые разные организации. В частности, наземно-информационной группировкой занимается организация «ОАО «Концерн «Радиотехнические и информационные системы» («РТИ Системы», частная компания, входит в ОАО «АФК «Система»). Космическая группировка в руках ФГУП «ЦНИРТИ имени академика А.И. Берга» и ОАО «Корпорация «Комета». Огневые системы занимается ОАО Концерн ПВО «Алмаз-Антей».

Сложность задачи объединения всех сил в одно целое заключается в том, что в процесс увязаны как государственные корпорации, так и частные компании. Необходимо найти разумный компромисс между и собственниками, управленцами, и самое главное - найти компромисс единого технического решения.

Тем не менее, Дмитрий Rogozin уверен, что при грамотном административном воздействии, Россия в ближайшие годы готова сделать огромный шаг в освоении космоса. Но пока отечественные учёные не могут сформулировать задачи и цели, работая в этом направлении. «К сожалению, многие организации находятся в потоке и рутине, им некогда приостановиться и задуматься о новых решениях, которые сейчас необходимы», - возмутился вице-премьер. Особенно, по его мне-

нию, важным остаётся вопросы о проектировании космических военных ракет сверхтяжёлого класса и о создании научных баз на Луне.

«Мы пока извлекаем из нашей космической деятельности совсем невысокий коэффициент полезного действия. Отставание от других космических держав особенно заметно в этой экономической части работы по освоению космоса», - признал вице-премьер. Он заметил, что вклад России в мировой рынок космиче-

ских услуг достигает примерно 180 млрд. долларов, что составляет менее 3%. «Это уничижительный для нас показатель, учитывая, что именно СССР положил начало для всех существующих космических программ», - оценил состояние российской космической науки Дмитрий Rogozin в конце 2013 года.

Станислав Табунов
Гудок
19.02.2014

В КНР создан ионный двигатель с ресурсом более 10 000 часов

Согласно сообщению газеты «Чжунго кэсюэ бао», НИИ 510 Пятой академии авиационно-космического концерна CASC успешно завершил разработку нового типа ионного двигателя с диаметром решетки 200 мм, который в ходе испытаний на борту экспериментального спутника «Шицзянь-9» («Практика — 9») проработал непрерывно свыше 10 тысяч часов. Это первый образец ионного двигателя для космических аппаратов в Китае.

Ионные двигатели активно используются для ориентации космических аппаратов российского и американского производства с 1960-70-х гг. По словам директора НИИ 510 Чжан Вэйвэня, до сих пор в двигательных установках своих КА китайцы использовали двигатели на химическом топливе, что приводило к их утяжелению. Он привел в качестве примера некий спутник, выводившийся на высокую орбиту, в котором из 4,8 тонн общей мас-

сы около 3 тонн приходилось на топливо. При использовании ионного двигателя экономия массы составила бы в пределах 2 тонн.

НИИ 510 начал работу над двигателем в 2007 г. Его серийное использование на китайских КА предполагается начать в 2015 г.

Перископ.2
19.02.2014

Россия тратит на космос больше, чем США Но не имеет той выгоды и научных результатов, что получают американцы

В последнее время мы не слышим о громких ракетных авариях. Но из этого отрадного факта вовсе не следует, что наша ракетно-космическая отрасль выходит из провала и готова повысить свою конкурентоспособность. Напротив, из Роскосмоса поступают тревожные новости, которые говорят скорее о развале управления и технологическом отставании.

Несколько дней назад Генпрокуратура потребовала от Роскосмоса отменить итоги тендеров ни много ни мало на раз-

работку новой космической стратегии России до 2030 года. Другими словами, Роскосмос попросил сторонних исполнителей написать для него концептуальные документы по развитию космической деятельности России, а также уточнить стратегические цели и тактические задачи отечественной космической деятельности. Сразу после объявления тендеров Интернет запестрел шутками: дескать, начальники в Роскосмосе уже разучились сочинять на бумаге стратегии и концепции

и нанимают для этого более толковых специалистов.

Но прокуроры далеки от подобного юмора. Они просто указали главе Роскосмоса Олегу Остапенко, что написание стратегий или анализ направлений развития космической техники — это исключительные полномочия Роскосмоса, и передача их другим хозяйствующим субъектам противоречит закону. По мнению прокуроров, условия тендеров на разработку новых стратегий за 1,8 млрд

руб. составлены с нарушениями и грозят нецелевыми расходами бюджета.

Между тем в желании Роскосмоса написать новую стратегию и привлечь к этой работе сторонних специалистов в принципе нет ничего плохого. Проблем накопилось немало. Причем самых критических. И кому их устранять, если не новому руководству? Но загвоздка в том, что эти самые критические проблемы российской космонавтики даже не упомянуты в заданиях для тендеров, которые и отменила прокуратура.

Задания на 70 страницах для разработки новой стратегии составлены так, будто чиновники Роскосмоса хотят собрать побольше второстепенных бумаг и отчитаться ими, ничего не меняя в принципе. И это при том, что отечественная ракетно-космическая отрасль прямоком движется в тупик.

Летом прошлого года Счетная палата (СП) РФ заявила, что архитектура госу-

правления космической деятельностью крайне неэффективна. «Фактически сложилась система коллективной безответственности за формирование и реализацию государственной политики в данной сфере», — объявили аудиторы. Они, в частности, обнаружили, что затраты на создание и поддержание работоспособности отечественных спутников в четыре раза выше, чем у зарубежных аналогов. «В России нет национальной системы космических метеонаблюдений, а метеоинформацию в нашей стране получают с зарубежных спутников, — говорится в докладе СП. — Поэтому спутники создаются десятилетиями без надежды на их рыночную окупаемость. Отсутствие проектного управления привело к несогласованности сроков изготовления ракет-носителей и космических аппаратов». Из-за этого построенные за счет бюджета ракеты использовались для коммерческих запусков иностранных

спутников. Но дело не только в подобном жульничестве.

Технологии управления в сфере космической деятельности явно неконкурентоспособны, что создает риск для безопасности страны и ведет к перерасходу бюджетных средств, считают аудиторы СП. Действительно, бюджет Роскосмоса меньше бюджета NASA примерно в три раза, тогда как наш ВВП чуть ли не в семь раз меньше американского. Значит, относительные бюджетные расходы на космос в России сегодня в 2–3 раза выше, чем в Штатах. При этом Россия не получает той пользы и выгоды, что имеют американцы, — ни в сфере практического и коммерческого применения, ни в сфере науки.

Редакционная статья
Независимая газета
19.02.2014

Украинская ракета «Циклон-4» является одной из крупнейших в мире — эксперты



Украинская ракета-носитель «Циклон-4» является новой и наиболее мощной из версий семьи «Циклон» в мире. Об этом говорится в официальных материалах бинационального украинско-бразильского предприятия «Алкантара Циклон Спейс», сообщает УНН.

«Ракета-носитель «Циклон-4» является новой и самой мощной из версий семьи пусковых «Циклон», разработанных КБ «Южное» и изготовленных ПО «Южмаш», всемирно известных украинских космических компаний, имеющих 60-летнюю историю», — отмечают эксперты.

Ракеты-носители этой серии широко используются для доставки различных кораблей на орбиту, в том числе спутников военной радиоэлектронной разведки и наблюдения. Новейшая «Циклон-4» является транспортной космической системой,

основанной на высоконадежных подсистемах, демонстрирующих лучший полет и эксплуатационные характеристики традиционно присущие этой серии.

«Ожидается, что огромный опыт предприятий «Южное», «Южмаш», «Хартрон» и других компаний, участвующих в проектировании «Циклон-4», наряду с высоким уровнем наследования первого и второго этапов Циклон-2 и Циклон-3, обеспечит надежность «Циклон-4» не менее 0,97», — отмечают специалисты.

Напомним, в этом году планируется начать запуски космических аппаратов ракетами-носителями «Циклон-4». Сейчас в Верховной Раде зарегистрирован проект закона о финансовом обеспечении реализации международных проектов «Циклон-4» и создании Национальной системы спутниковой связи.

«Этот законопроект действительно очень актуален и важен. Он несет социальные и политические преимущества для нашей страны, потому что это во-первых позволит создать и сохранить около 10 тысяч рабочих мест, во-вторых приведет

к развитию производственной и научно-технической базы космической отрасли, в-третьих позволит осуществление запуска украинских спутников в космос на льготных условиях, и, конечно, приведет к повышению международного имиджа

Украины», - пояснил автор законопроекта, народный депутат Валерий Омельченко.

Ольга Завгородняя

УНН

13.02.2014

Пятилетие телескопа СТЭП-Ф



Фото на память. Российские и украинские специалисты после окончания испытаний прибора СТЭП-Ф в составе КНА «Фотон», г. Истра, НИИЭМ, июль 2007 года

20 февраля 2014 года исполняется пять лет со дня первого включения на орбите украинского телескопа энергетических частиц СТЭП-Ф, входящего в состав комплекса научной аппаратуры «Фотон» российского низкоорбитального космического аппарата (КА) «КОРОНАС Фотон».

Разработанный в тесном сотрудничестве ученых и инженеров трех различных отраслей Украины (министерства образования и науки, космического агентства и национальной академии наук) прибор СТЭП-Ф призван осуществлять мониторинг потоков электронов, протонов и альфа-частиц высоких энергий в радиацион-

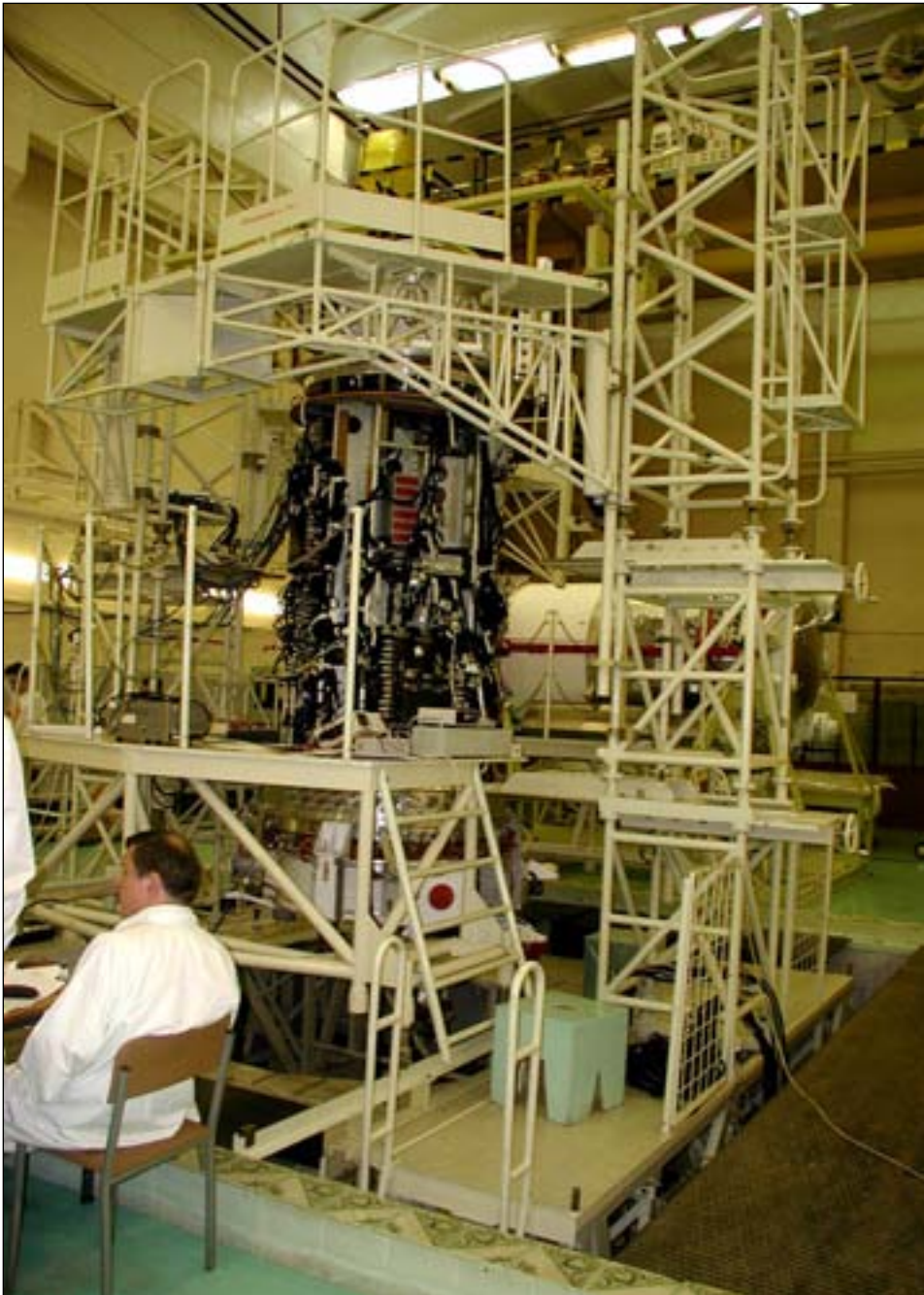
ных поясах Земли и под ними и позволяет изучать динамику потока солнечного излучения и пространственно-временного распределения частиц высоких энергий на высотах полета КА.

Создание прибора СТЭП-Ф стало возможным, в первую очередь, благодаря работам по разработке, моделированию и экспериментальным исследованиям широкого класса детекторов энергетических частиц (полупроводниковых, включая позиционно-чувствительные и сцинтилляционных кристаллических детекторов) проводимых в Харьковском национальном университете им. В.Н.Каразина под

общим руководством И.И. Залюбовского (научный руководитель разработки – начальник сектора космических исследований А.В.Дудник).

Полупроводниковые позиционно-чувствительных детекторы прибора СТЭП-Ф были изготовлены на основе кремниевых матриц производства киевского НИИ микроприборов.

Построение сцинтилляционных детекторов с большой динамикой энергетических спектров электронов, протонов и альфа-частиц и высокой временной разрешающей способностью для прибора СТЭП-Ф стало возможным благодаря



Испытания прибора СТЭП–Ф в составе КНА «Фотон», г. Истра, НИИЭМ, июль 2007 года. В центре рисунка блок детекторов СТЭП–ФД с красной защитной крышкой на «тубусе» детекторной головки

частиц на высотах 500 - 600 км над уровнем Земли. В частности, зафиксировано наличие третьего электронного радиационного пояса Земли, расположенного под известным внутренним поясом Ван Алена. Аналогичные результаты были получены американскими спутниками Van Allen Probe-A и Van Allen Probe-B только в феврале 2013 года.

Проведен большой объем работ по отработке, испытаниям и обеспечению анализа результатов работы прибора: были разработаны программы и методики тестирования и калибровочных испытаний, как детекторов заряженных частиц, так и аппаратуры аналоговой и цифровой обработки сигналов; создано программное обеспечение анализа научной и телеметрической информации, полученной от прибора; разработаны и изготовлены имитаторы служебных и вспомогательных систем космического аппарата, контрольно-поверочная аппаратура научного прибора для тестирования его работоспособности в процессе автономных испытаний и испытаний в составе космического аппарата.

Украинскими специалистами получен опыт работы над проектом в составе широкой международной научной кооперации. В реализации проекта «КОРОНАС – Фотон» участвовали кроме Российской Федерации и Украины, также специалисты из Индии, Испании и Польши.

Особенно необходимо отметить, что в разработке, макетировании и отладке узлов и модулей прибора СТЭП–Ф принимали участие молодые специалисты ПАО «АО НИИРИ», студенты учебных заведений города Харькова – кафедры экспериментальной ядерной физики ХНУ им. В.Н.Каразина, национального университета радиозлектроники, радиотехнического техникума, компьютерного колледжа.

работам, проводимым харьковским институтом сцинтилляционных материалов НАН Украины по разработке сцинтилляционных детекторов пентогональной формы с повышенным световым выходом на основе йодистого цезия, активированного таллием.

Специалисты ПАО «АО НИИРИ» разработали и изготовили аппаратуру и программно-алгоритмическое обеспечение обработки получаемой информации и

связи прибора СТЭП–Ф с бортовыми системами КА. Всего при разработке прибора были использованы 11 патентов Украины, Российской Федерации и авторских свидетельств СССР.

В процессе летной эксплуатации прибора СТЭП–Ф в 2009 году, в составе комплекса научной аппаратуры «Фотон» были получены весомые научные результаты, выявлены неизвестные ранее физические явления в распределении энергетических



Космический аппарат «КОРОНАС–Фотон», установленный на ракете-носителе перед накаткой обтекателя. На переднем плане, выше солнечных батарей – блок СТЭП–ФД. На белом фоне корпуса блока хорошо виден, темный конический «тубус» детекторной головки блока (защитная крышка уже снята)

В сентябре 2013 года коллегия Государственного Космического Агентства Украины выдвинула работу «Разработка и внедрение спектрометров-телескопов мониторинга заряженной радиации высокой энергии на околоземных орбитах» для участия в конкурсе на соискание премии Кабинета Министров Украины за разработку и внедрение инновационных тех-

нологий. Это высокая оценка творческого труда коллектива ученых и инженеров – разработчиков прибора СТЭП-Ф.

Космические исследования с использованием бортового научного оборудования собственной разработки и подкрепленные современными отечественными технологиями в настоящее время доступны немногим странам мира. Приятно, что

несмотря на все сложности которые сегодня переживает наша наука и ракетно-космическая отрасль Украина стараниями своих ученых и инженеров, сохраняет позиции передовой научно-космической державы.

Часть объектов стартового комплекса космодрома «Восточный» подготовлена для монтажа оборудования



Технологический блок сжатых газов космодрома «Восточный»



Технологический блок азота и кислорода космодрома «Восточный»



Стартовый комплекс ракеты-носителя «Союз-2» — один из основных технологических объектов космодрома, представляющий собой специально оборудованную территорию, оснащенную технологическими и общетехническими системами. Уникальный комплекс оборудования обеспечивает транспортировку, установку в стартовое устройство ракеты-носителя с космическим аппаратом, предстартовые проверки, подготовку к пуску и пуск ракетно-космической системы.

Одним из важных этапов подготовки к старту ракеты космического назначения является заправка объекта компонентами топлива и сжатыми газами. Для «Союза-2» в качестве основного топлива

используется керосин, а в качестве окислителя — жидкий кислород. Азот используется в системах термостатирования приборных отсеков и при наддуве баков с керосином.

Специалистами Главного управления Спецстроя России по территории Дальневосточного федерального округа выполнены строительно-монтажные работы, позволяющие передать под монтаж оборудования технологический блок сжатых газов, а также технологический блок азота и кислорода. Каждое из этих сооружений по масштабам можно приравнять к промышленному предприятию. Полным ходом ведутся работы на технологическом блоке керосина и нафтила.

Помимо этого, Спецстроем России в суровых погодных условиях активно возводятся все основные объекты стартового комплекса: стартовое сооружение РКН «Союз-2», технологический блок керосина и нафтила, командный пункт, административно-служебное здание, станция технологического пожаротушения, холодильный центр, убежище, центральный распределительный пункт, коммуникационные тоннели, насосная станция обратного водоснабжения с резервуаром, градирнями и другие.

ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»
18.02.2014

На космодроме Плесецк продолжают комплексные испытания космического ракетного комплекса «Ангара»

17 февраля в соответствии с технологическим графиком проведения работ специалистами космодрома Плесецк из монтажно-испытательного корпуса (МИК) был осуществлен вывоз и установка макета ракеты-носителя нового поколения «Ангара» на стартовый комплекс площадки № 35 для проведения цикла комплексных испытаний.

Создание космического ракетного комплекса «Ангара» является одним из приоритетных направлений развития космодрома Плесецк как составной части национальной системы средств выведения, целиком базирующейся на использовании исключительно российского научно-промышленного потенциала.

Работы по созданию объектов наземной инфраструктуры подготовки и запуска КРК «Ангара» ведутся в рамках Федеральной целевой программы «Развитие

российских космодромов на 2006—2015 годы», а разработка и изготовление ракеты космического назначения — в рамках Государственной программы вооружения и Федеральной космической программы России на 2006 — 2015 годы.

КРК «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 во всем требуемом диапазоне высот и наклонов орбит, в том числе и на геостационарную, 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 соответствии с утвержденным Минобороны России и Федеральным космическим агентством планом-графиком создания КРК «Ангара» проведение первого пуска и начало летных испытаний планируется осуществить во втором квартале 2014 году.

Управление пресс-службы и информации Министерства обороны Российской Федерации
18.02.2014

Не вписался в космос

Глава Байконура отправлен в отставку

Начальник космодрома Байконур, директор ФГУП «Космический центр «Южный» Евгений Анисимов покинул свой пост. Официально в Роскосмосе сообщили, что он написал заявление по собственному желанию и ушел по личным причинам. В СМИ проходит другая информация – он «не вписался» в команду нового главы Роскосмоса Олега Остапенко. Называется уже и вероятный преемник отставленного.

Пост сдал

Глава космодрома Байконур, директор ФГУП «Космический центр «Южный» Евгений Анисимов ушел в отставку. В Роскосмосе данное кадровое решение объясняют личными причинами Анисимова. Но ряд источников утверждает, что тот «не вписался» в команду нового главы Федерального космического агентства Олега Остапенко. Об этом, в частности, пишет «Коммерсант».

Газета описывает драматичную сцену ухода Анисимова со своей должности. Со ссылкой на высокопоставленный источник в ведомстве издание сообщает, что главу Байконура вызвали в Москву для разговора с Олегом Остапенко еще 15 февраля. Однако, прибыв накануне в назначенное время в здание Роскосмоса на улице Щепкина, 42, личной встречи он так и не дождался.

В приемной руководителя агентства ему рекомендовали освободить занимаемый пост, написав соответствующее заявление. Центр «Южный», который возглавлял Анисимов, входит в состав Центра эксплуатации наземной и космической инфраструктуры (ЦЭНКИ), поэтому из приемной Остапенко Анисимов отправился к непосредственному начальнику – и. о. гендиректора центра Сергею Лазареву.

И уже поздно вечером Анисимов написал заявление с просьбой «перевести его на другую работу».

По сведениям издания, во вторник ведомственная комиссия определит порядок передачи дел его преемнику.

Между тем журналисты нашли уже и вероятную замену Анисимову. Основ-

ной кандидат на освободившуюся должность – полковник космических войск в отставке, начальник научно-технического комплекса НПК «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы имени Иосифьяна» Михаил Варданян.

В 2008 году полковник Варданян был временно исполняющим обязанности командира одной из воинских частей Минобороны РФ, дислоцированных на Байконуре. В том же году военные покинули космодром, передав все функции ЦЭНКИ.

Также нельзя не упомянуть, что Варданян в 2010 году проходил по делу о контрабанде. По данным ИТАР-ТАСС, в военном Следственном управлении СК РФ подозревали врио командира дислоцированной на Байконуре воинской части полковника Варданяна и инженера части Владимира Шашкова в контрабанде коммерческого груза, оформленного ими по документам как воинский.

По данным следствия, предварительно было установлено, что осенью 2008 года Варданян с помощью Шашкова организовал вывоз с таможенной территории России на территорию Казахстана, в город Байконур на борту самолета космических войск РФ пожарно-охранной сигнализации, принадлежащей частной фирме и предназначенной для коммерческого использования.

«В предъявленных подложных документах это имущество значилось в качестве воинского груза, что позволило недостоверно задекларировать груз общей стоимостью свыше 1,7 млн рублей», – отмечали там.

Правда, доказать причастность Варданяна к преступлению так и не удалось.

Дальнейшая судьба

Уход Евгения Анисимова подтвердили уже официально и в Роскосмосе, передает ИТАР-ТАСС. Там подчеркнули, что это личное решение бывшего руководителя.

Экс-главе космодрома Байконур Анисимову предложат пост в Центре эксплуатации наземной и космической ин-

фраструктуры (ЦЭНКИ), добавили в Роскосмосе.

«Анисимов написал заявление с формулировкой «в связи с личными обстоятельствами», и в ближайшее время ему будет предложена должность в ЦЭНКИ. Какая именно – станет известно позже», – рассказала РИА «Новости» пресс-секретарь главы Роскосмоса Ирина Зубарева.

Комментируя сообщения ряда СМИ о возможном назначении на пост главы космодрома Михаила Варданяна, пресс-секретарь сказала, что этот вопрос пока остается открытым.

«Когда будет определена кандидатура нового начальника космодрома Байконур, пресс-служба выпустит соответствующий релиз», – добавила она.

Опрошенные газетой эксперты отметили, что должность главы космодрома – скорее техническая, на этом посту они видят «хорошего менеджера» и считают, что глава Роскосмоса имеет полное право инициировать соответствующие кадровые решения, выбирая тех людей, с которыми ему удобно работать.

«Ничего не могу сказать по этому кадровому решению. Только то, что это абсолютно нормальная ситуация. Анисимов – подчиненный, Остапенко как новый руководитель имеет карт-бланш на то, чтобы менять кадровый состав ведомства. Если они не сработались, то вполне логично, что один из подчиненных был отправлен в отставку», – рассказал газете член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин.

Оценивая деятельность руководства Байконура в течение последних лет, Ионин отметил, что с космодрома были пуски – значит, работа велась. При этом имели место проблемы во взаимоотношениях с Казахстаном.

«И это не проблемы руководителя космодрома, а проблемы Роскосмоса. На мой взгляд, он в последнее время плохо их решал. Вместо того чтобы укреплять сотрудничество с нашим главным стратегическим партнером Казахстаном, постоянно имели место какие-то конфликтные точки», – сказал специалист.

Причем, по словам Ионина, он еще может понять недоразумения, связанные с аварийными ситуациями и с экологическим загрязнением. Но споры на другие темы понять уже не может.

«Космическая отрасль, которая могла бы стать мостиком между двумя нашими странами, почему-то постоянно является зоной периодических конфликтов. И в этой ситуации, когда один партнер заведомо больше другого, ответственность за происходящее должна лежать именно на том, что крупнее», — сказал он.

Начальника космодрома Ионин считает просто управленцем, менеджером, который должен следить за хозяйством, хорошо разбираться как в ЖКХ, так и в специфике космических пусков.

«Это такая сложная, но техническая должность», — считает он.

Что касается кандидатур преемников отставленного руководителя, Ионин не смог назвать никаких фамилий. Отметил лишь, что все последние годы Байконуром руководили бывшие военные. А комментируя тему прошлых обвинений против возможного преемника Евгения Анисимова Михаила Варданяна, отметил, что обвинить можно кого угодно, и если его вина не была доказана, то говорить об этом нет смысла.

«В любом случае ответ за это кадровое решение будет нести Остапенко. С него потом и спрос», — подытожил эксперт.

В свою очередь сотрудник Института космических исследований РАН, действительный академический советник Академии инженерных наук РФ, член Союза журналистов России Юрий Зайцев, который когда-то служил и в Плесеце, и на Байконуре, рассказал газете, что самая большая ошибка была совершена тогда, когда в 2004 году с поста главы Роскосмоса был отставлен Юрий Коптев.

«Это был специалист, который прошел путь от инженера до замминистра общего машиностроения. Он все знал: и производство, и все остальное. После этого начали присылать военных, полковников, генералов. Но они же никогда не занимались производством, они не знают его специфику. Вместо этого нам регулярно представляют планы на 20–30 лет вперед, заведомо невыполнимые, на мой взгляд. А когда станет ясно, что планы провалились, этих руководителей уже нет на своих постах», — поделился он.

Также, по мнению Зайцева, нужно поменьше всяческих объединений и разъединений в космической отрасли: «Как

говорили китайцы, самое страшное — жить в эпоху перемен».

Еще несколько опрошенных газетой экспертов, среди которых бывший космонавт и академик, отказались комментировать кадровые перестановки в ведомстве.

Что касается проблем Байконура и проблем с Казахстаном, газета подробно писала об этом в ноябре прошлого года.

Тогда Казахстан попросил Россию возместить ущерб за аварию ракеты-носителя «Протон-М», выставив счет. При этом представитель министерства окружающей среды этой страны говорил о том, что не хочет называть конкретную сумму, чтобы «не будоражить общественность». Также казахская сторона думала над ограничением числа запусков российских ракет с токсичным топливом.

Однако официально все слухи о подобных проблемах опровергались. Так, 11 ноября главы России и Казахстана Владимир Путин и Нурсултан Назарбаев подписали договор о добрососедстве и сотрудничестве в XXI веке.

Иван Чернов

Деловая газета «Взгляд»

18.02.2014

Космические инновации от холдинга

«Швабе»

Красногорский завод имени С. А. Зверева, который входит в состав оптического холдинга «Швабе» (в составе госкорпорации Ростехнологии), выиграл конкурс, который проводился Роскосмосом

Конкурс предусматривает создание новых технологий, предназначенных для систем дистанционного зондирования нашей планеты. Об этом журналистам сообщила пресс-служба холдинга «Швабе». Данный проект открывает для Красногорского завода перспективу будущих разработок инновационных аппаратов и приборов космической направленности.

Холдинг «Швабе» (раньше он носил название научно-производственный кон-

церн «Оптические системы и технологии») был образован в 2008 году в рамках государственной политики, которая направлена на реформирование российского ОПК. Основной причиной реформирования предприятий, входящих в состав холдинга, стала необходимость повышения конкурентоспособности оптико-электронной отрасли России и ее продукции на международном рынке. Свое название оптико-электронный холдинг получил в честь

Фёдора Швабе, который являлся основателем одного из самых первых предприятий холдинга (речь идет об Уральском оптико-механическом заводе).

В настоящее время в состав российского холдинга входит 37 различных предприятий и организаций, на которых трудится порядка 20 тысяч человек. В состав холдинга, помимо промышленных предприятий, входят конструкторские бюро, научно-производственные объединения,

научно-исследовательские институты. На данный момент предприятия, входящие в состав холдинга «Швабе», осуществляют полный цикл работ по проектированию, выпуску, продажам и обслуживанию оптико-электронных комплексов и систем для нужд вооруженных сил: ВВС, ВМФ, СВ, а также спецслужб. Помимо этого, предприятия холдинга выпускают разнообразную медицинскую технику, тепловизионные модули и достаточно широкий ассортимент гражданской продукции. Всего «Швабе» выпускает порядка 6 тысяч наименований оптико-электронной продукции, которая сегодня поставляется более чем в 85 государств мира.

По словам генерального директора холдинга «Швабе» Сергея Максина, в настоящее время перед предприятием поставлена задача разработки облегченных головных зеркал для перспективных крупногабаритных космических телескопов, которые планируется использовать в системе дистанционного зондирования нашей планеты. По словам Сергея Максина, в настоящее время Красногорский завод (КМЗ) — это головное отечественное предприятие, которое занимается выпуском систем контроля космического пространства и аппаратуры для оптико-электронных комплексов дистанционного зондирования Земли. Выигранный предприятием конкурс открывает ему перспективы разработки инновационной аппаратуры космического назначения.

Красногорский завод имени С. А. Зверева (ОАО КМЗ) является на сегодняшний день одним из ведущих российских предприятий в области создания оптико-электронной продукции различного назначения. Вот уже на протяжении нескольких десятков лет специалисты данного предприятия обеспечивают процесс создания, испытаний и серийного выпуска оптико-электронных систем и оптических приборов. В настоящее время ОАО КМЗ успешно разрабатывает и выпускает: средства контроля космического пространства; системы дистанционного зондирования Земли с воздушных носителей и из космоса; СУО бронетанковой техники; обзорно-прицельные системы авиационного базирования; всепогодные

системы наблюдения, лазерные дальномеры-целеуказатели, прицелы для стрелкового вооружения; медицинские изделия; наблюдательные приборы; фототехнику.

В наши дни научно-технический центр КМЗ представляет собой многоотраслевое подразделение, которое в состоянии решать весь комплекс вопросов по разработке новых, перспективных образцов техники, в том числе и космической, а также осуществлять научно-исследовательские, поисковые и опытно-конструкторские работы, обеспечивать полноценный процесс конструкторского сопровождения всех готовых и выпускаемых серийно изделий. В настоящее время научно-технический центр (НТЦ) располагает уникальными испытательной, исследовательской и стендовой базами для проведения экспериментальной и конструкторской отработки. При этом в центре трудятся специалисты высокого уровня: кандидаты и доктора технических и физико-математических наук.

Стоит отметить, что разработки КМЗ (гиперспектрометр ГСА и аппаратура дистанционного зондирования Земли «Геотон-Л1») были установлены на первый российский аэрофототелевизионный космический аппарат, который позволяет вести съемку поверхности Земли в высоком разрешении в режиме реального времени. Также среди новых разработок отечественного предприятия можно выделить модернизированные снайперские прицелы, тепловизионный прицел наводчика танка и командирский танковый прицел с отечественным тепловизором. Если же говорить о продукции космического назначения, то в планах предприятия к 2020 году увеличить ее долю до 20% в общем объеме выпускаемой продукции.

Космический аппарат «Ресурс-П»

25 июня 2013 года состоялся запуск ракеты-носителя «Союз-2.1б». Ракета была отправлена в космос с космодрома Байконур, на ее борту находился российский космический аппарат «Ресурс-П», в котором как раз используются уникальные наработки КМЗ. Среди прочего оборудования на борту «Ресурса-П» был установ-

лен гиперспектрометр ГСА и модернизированная аппаратура дистанционного зондирования нашей планеты под названием «Геотон-Л1». Аппаратура, выпускаемая КМЗ, успешно прошла все летные испытания и с 1 октября прошлого года она штатно работает в составе космического аппарата «Ресурс-П».

«Ресурс-П» — это современный космический аппарат, обладающий совершенно новыми возможностями. Новый российский космический аппарат будет использоваться на околокруговой солнечно-синхронной орбите, что положительным образом скажется на условиях наблюдения за земной поверхностью. «Ресурс-П» будет в состоянии вести съемку с одной высоты и в одинаковых условиях освещенности. По сравнению с предшественниками периодичность наблюдения аппарата была уменьшена с 6 до 3 суток. Помимо этого, разработчикам удалось улучшить точность привязки сделанных снимков и их потребительские свойства.

Наращивание ТТХ космического аппарата нового поколения произошло за счет использования на нем нескольких типов аппаратуры для съемки. На «Ресурсе-П» была смонтирована оптико-электронная аппаратура, которая в состоянии создавать высокодетальные снимки Земли с разрешением до 1 метра с высоты 475 километров в панхроматическом диапазоне. В узких спектральных диапазонах космический аппарат может делать снимки с разрешением не хуже 3-4 метров.

В состав бортовой аппаратуры «Ресурса-П» были введены сразу 2 типа съемочной аппаратуры: это КШМСА — комплекс широкозахватной мультиспектральной съемочной аппаратуры (разработан НПП «ОПТЭКС» входит в состав ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс») и ГСА — гиперспектральная съемочная аппаратура (разработка ОАО «КМЗ»). КШМСА позволяет космическому аппарату вести широкозахватное детальное наблюдение за местностью с разрешением 12 метров в полосе захвата около 100 километров и с разрешением в 60 метров в полосе захвата 440 километров. В то же время полоса захвата ГСА составляет 25 километров, а разрешение порядка 25 метров. Наличие такой аппаратуры позволяет



Космический аппарат дистанционного зондирования Земли
«Ресурс-П»

повысить качество и перечень выполнения решаемых КА задач в интересах социально-экономического развития России и отдельных ее регионов.

Уникальные разработки «Швабе»

Предприятия, входящие в состав холдинга «Швабе», сегодня освоили выпуск почти 80 различных уникальных технологий. К примеру, на Лыткаринском заводе оптического стекла в настоящее время выпускается уникальная крупноразмерная оптика для больших телескопов. Вес одной заготовки для телескопа может составлять 75 т. Стекло такого размера только год должно остывать, после чего оно полируется с наноточностью. Оптические стекла данного предприятия являются ноу-хау мирового уровня, они поставляются в Индию, страны ЕС, а также другим иностранным заказчикам.

Помимо этого, холдинг «Швабе» принимает участие в разработке ITER — Международного экспериментального термоядерного реактора. В рамках этого амбициозного международного проекта холдинг работает над созданием системы оптической диагностики параметров плазмы. На предприятиях холдинга сегодня выпускается порядка 300 видов различного стекла. Есть среди них и очень сложные в изготовлении образцы. К примеру, «Швабе» в состоянии производить лейкосапфиры или искусственные алмазы. Такая оптика находит широкое применение в прицельных комплексах, медицине, лазерной технике.

Из наиболее свежих примеров удачных разработок «Швабе» можно отметить разработанный с нуля лазерный комплекс, который в состоянии разрезать ледовый покров толщиной в 1-2 метра. Разработкой данного комплекса занимал-

ся национальный центр лазерных систем и комплексов «Астрофизика». Необходимо отметить, что это единственный в нашей стране государственный научный центр, который работает в области создания лазерно-оптических технологий. Подобных лазерных разработок нет нигде в мире. Благодаря использованию данной установки можно значительно расширить возможности промышленного освоения морских путей и шельфовых месторождений в полярных широтах. В 2013 году на международной выставке инноваций, которая прошла в Швейцарии, разработка «Астрофизики» — проект «Судовой лазер» — завоевал золотую награду.

Сергей Юферев
Военное обозрение
18.02.2014



В северокорейской ракете использовались компоненты из США

Северная Корея использовала несколько компонентов в своей ракете, запущенной в 2012 году, которые, как полагают, были изготовлены в США и европейских странах, передает ННК.

Северная Корея запустила ракету «Ынха-3» в декабре 2012 года, заявляя, что она предназначена для вывода на орбиту искусственного спутника. Однако эта ракета расценивается в качестве межконтинентальной ракеты дальнего радиуса действия.

Несколько дипломатических источников сообщили ННК, что анализ подобранных обломков этой ракеты дает основание полагать, что в числе ее компонентов находились не только изготовленные в Китае и бывшем Советском Союзе части, но также и изготовленные в США электронные схемы, передатчик из Великобритании и швейцарский преобразователь.

Большинство этих компонентов можно приобрести в обычных магазинах, поэтому их вряд ли можно расценивать

в качестве оборудования, которое охвачено санкциями СБ ООН против Северной Кореи.

Азиатский репортер
17.02.2014

Далеко ли до ГЛОНАССа?

Электронные карты сегодня используются в самых разных отраслях деятельности

Это использование в навигационном оборудовании, при прокладывании маршрута перевозок, для военных и космических нужд. Сегодня точность карт обеспечивается работой спутников. Современные спутниковые карты обеспечивают точность определения координат до таких значений, которые ещё несколько лет назад казались недостижимыми.

Большинство технических приспособлений основано на использовании GPS-формата. В настоящее время Россия старается сформировать спутниковую группировку ГЛОНАСС, которая позволит использовать отечественный формат для работы с координатной сеткой планет. ГЛОНАСС должен снизить уровень зависимости России и других стран мира от GPS, у которого сегодня настоящая гегемония на планете.

Глобальная система навигации спутникового вида разрабатывалась ещё в Советском Союзе. Если бы в своё время работа не была остановлена, то ГЛОНАСС мог бы

появиться гораздо раньше той системы, которую сегодня во всём мире знают как GPS. Первые испытания по внедрению системы ГЛОНАСС были проведены в далёком 1982 году в СССР. К моменту распада Советского Союза система уже состояла из 12 спутников. К 1995 году общий состав спутниковой группировки вырос до плановых значений в 24 спутника, однако потом начался спад финансирования, и уже к 2001-2002 году число работоспособных спутников сократилось в 4 раза!

Сегодня финансирование ведётся в полном объёме, что даёт надежду на полное восстановление работоспособности ГЛОНАСС. Сумма, которая до 2020 года будет выделена из государственного бюджета для реализации программы, составит 0,32 триллиона рублей. При той интенсивности эксплуатации, который сегодня характерен для GPS, система ГЛОНАСС может окупить себя уже через 4-5 лет после начала использования всей орбитальной группировки.

На пути полномасштабного развёртывания ГЛОНАСС стоят не только финансовые трудности, но и такие барьеры, как запрет некоторых стран на использование своей территории для сегментов российской навигационной системы. Одна из таких стран – Соединённые Штаты Америки.

Вице-премьер Дмитрий Rogozin сообщил о формировании особого органа, который будет заниматься внедрением ГЛОНАСС. На данный момент в этот орган вошли 37 чиновников, сотрудников государственных компаний и производителей. Этот орган возглавляет такой человек как Игорь Шерemet – член ВПК при российском правительстве, считавшийся в своё время одним из главных критиков Анатолия Сердюкова.

Военное обозрение
15.02.2014

Британская Bristol Spaceplanes обещает дешевые коммерческие полеты в космос

Небольшая британская компания Bristol Spaceplanes выходит на рынок космического туризма с планами по разработке космического аппарата, который должен приблизить идею космического туризма ближе к массам. В концепции Bristol Spaceplanes аппарат будет пилотируемым, будет иметь крылья и будет использовать обычные взлетные полосы, но будет оснащен ракетными двигателями, способными работать в космическом пространстве.

В отличие от большинства современных пусковых систем, новинка должна быть многоразового использования и должна снизить стоимость космического полета почти в 1000 раз.

Компания Bristol Spaceplanes была основана британским ветераном авиации Дэвидом Эшфордом и уже провела серию испытаний двигателей в пустыне Мохаве в Калифорнии. Двигатели по чертежам компании производил партнер, который

также обеспечил и частичное финансирование проектов компании. «Мы говорим о революции в космических полетах», - говорит Эшфорд.

По его прогнозу, к 2030 году стоимость билета на космический аппарат может составить около 35 000 евро, против 50 млн долларов сейчас. «Космические полеты сейчас дороги из-за того, что у нас нет многоразовой техники. Автомобильные двигатели сейчас тоже стоили бы миллионы долларов, если бы у нас не было автомобиля в каждом дворе», - говорит он.

Ранее его компания Bristol Spaceplanes уже получала госфинансирование, но сейчас ей удалось привлечь средства на дальнейшие разработки и тестирование космического аппарата. В Bristol Spaceplanes говорят, что работают над данным проектом совместно с одной из британских компаний, однако не раскрывают, с какой именно. Известно, что Bristol Spaceplanes сотрудничает в числе

прочего с Reaction Engines в разработке реактивного двигателя. Ранее эта компания проектировала экспериментальный самолет Sabre, который на гиперзвуковой скорости должен был за 4 часа преодолеть расстояние от Лондона до Сиднея (около 17 000 км).

Напомним, что в 1980х годах британские компании BAe и Rolls-Royce уже занимались разработкой сверхзвукового аппарата, однако не достигли здесь успеха. Пока более или менее успешно существует британская компания Virgin Galactic, созданная Ричардом Бренсоном. Она проектирует космический самолет SpaceShipTwo, который за 250 000 долларов должен поднимать пассажиров на низкую орбиту и обеспечить им не менее 5 минут в невесомости. Первый реальный полет здесь намечен на конец этого года.

Cybersecurity.ru
16.02.2014

На космодроме «Восточный» завершены общестроительные работы на главной понизительной подстанции





Успешно решают задачи по установке системы внешнего электроснабжения космодрома «Восточный» специалисты Главного управления Спецстроя России по территории Дальневосточного федерального округа. Новая система электроснабжения будет отвечать всем современным требованиям, таким как: надежность и бесперебойность работы, безопасность в эксплуатации и обслуживании, соответствие установленным нормам и стандартам энергосбережения, малые потери при транспортировке, экономичность и экологичность.

В настоящее время завершены общестроительные работы на главной понижающей подстанции (ГПП) космодрома «Восточный». На объекте выполнен монтаж основного электросилового оборудования: установлены распределительные устройства, автотрансформаторы, смонтирован полный комплект устройств релейной защиты, противоаварийной автоматики, АСУТП связи и системы коммерческого учета. В здании управления персоналом ведутся отделочные работы, завершён монтаж электрооборудования и

оборудования связи. Полностью завершён монтаж опор провода воздушной линии электропередач главной понизительной подстанции стартового комплекса, а также завершена установка 10 км воздушной линии электропередач «Ледяная – ГПП».

Своевременное введение внешней системы энергоснабжения в эксплуатацию позволит в полном объёме обеспечить электроэнергией объекты будущего космодрома «Восточный».

ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»

15.02.2014

ВПК и технологическая революция

Последние столетия именно военное дело было главным двигателем научно-технического прогресса, а ВПК являлся сосредоточением высоких технологий, которые затем распространялись в гражданскую сферу. С крахом СССР естественно на определенный период времени роль военных, как заказчиков, снизилась. А соответственно, замедлились и темпы технологического прогресса. В этот период мы имели дело не с новыми решениями, а с так называемыми улучшающими инновациями. Данный фактор сыграл значительную роль в резком снижении динамики развития ВПК в США, Великобритании, большинстве других стран мира. В этих благоприятных для нашего ВПК внешних условиях за счет внутренних ресурсов удалось не допустить отставания по ключевым направлениям обычных вооружений. Наши самолеты, танки, ракетные комплексы по-прежнему, как свидетельствует, высококонкурентный мировой рынок вооружений остаются на лидирующих позициях.

Однако, буквально последние годы ситуация в корне изменилась. Во-первых, все больше меняются конкретные виды войн и методы ведения военных действий. Появились так называемые гибридные, смешанные войны, войны переменной интенсивности и т.п. Более того, на состоявшейся в прошлом году крупнейшей конференции военных теоретиков, практиков и юристов в Национальном военном университете одним из ведущих учебных заведений Армии США не удалось выработать общую точку зрения на само правовое понимание войны в современных условиях. Грубо говоря, не понятно, где заканчивается мир и начинается война. Как отличить террористические акции от вооруженной агрессии и т.п.

Во-вторых, новые виды военных действий с одной стороны породили, а с другой стороны сами обусловлены принципиально новыми видами вооружения. Практически во всех странах мира киберпространство стало рассматриваться как полноценный пятый театр военных действий. Все шире применяется полностью автоматизированные и роботизированные боевые комплексы. На данном этапе это

дроны. В целом ряде стран мира проводятся испытания и более того, ставятся на вооружение принципиально новые виды акустического и оптического оружия. С появлением сверхбыстрых средств доставки боевых зарядов в значительной мере изменяется само понимание доктрины сдерживания. Этот перечень военные специалисты без труда продлят на целые страницы.

В-третьих, и это для сегодняшней темы главное, новые виды оружия для неизвестных еще вчера типов войны производятся на принципиально иной, не существовавшей еще вчера технологической базе. У нас достаточно широко дискутируются такие темы, как Кондратьевские волны, технологические уклады, технологические зоны и т.п. В некоторой степени эти дискуссии носят научно-практический характер. В мире же на наших глазах последние 2-3 года разворачивается Третья производственная революция. Она не имеет теоретического обоснования. Ей посвящены не высококлассные научные труды, а скорее публицистические, либо политологические работы. Но от этого она не перестает быть реальной. Более того, в каком-то смысле ТПР оказалась достаточно неожиданной для многих экспертов из зарубежных фабрик мысли, которые мыслили привычными терминами. Они ждали расцвета нанотехнологий, когнитивных технологий, биотехнологий, информационных технологий. Т.е. речь шла скорее не о производственной революции, а о выдвигании на первый план тех или иных секторов экономики, базирующихся на тех или иных научных направлениях.

На практике же выходит по-иному. Сердцевиной ТПР являются преобразования в самом производственном процессе, способах его организации, управления и связанной с ними логистики. Главными, если можно сказать столпами ТПР является роботизация, повсеместное внедрение 3D принтеров и включение информационных технологий в самую основу производственного процесса.

Все мы привыкли к тому, что промышленность, индустрия делятся на группы А, Б, на производство средств производства и производство предметов потребле-

ния. Так вот в рамках ТПР уже вышли из лабораторных стен и запущены в практическую эксплуатацию предприятия, которые не только могут гибко перестраиваться с производства средств производства на производство предметов потребления, но и сами способны достраивать себя.

ТПР создает серьезные проблемы для российского ВПК. Но она же открывает и принципиально новые возможности.

Сначала о проблемах. Уже сегодня повсюду идет процесс реиндустриализации Америки, возврата в страну, особенно в сектор ВПК, полный цепочек производства изделий. Причем, этот возврат происходит не на основе техники и технологии даже начала нулевых годов этого века, а с использованием последних достижений робототехники и 3D печати. Счет роботизированных линий идет уже на тысячи, а крупнейшие корпорации начинают использовать 3D печать не в макетных мастерских и конструкторских бюро, а как ключевые элементы производственных технологий. Согласно различного рода публикациям, значительная часть принципиально новых типов вооружений производится на новых предприятиях, оснащенных роботизированными линиями, 3D печатью, насыщенными программными комплексами.

В реалиях сегодняшнего мира наша страна при всех геополитических, цивилизационных и иных разногласиях и противоречиях теснейшим образом сотрудничает например, в освоении Арктического шельфа, создании инфраструктуры на Дальнем Востоке и других проектах с ведущими корпорациями со штаб-квартирами в Лондоне, Нью-Йорке, Париже и Пекине. Понятно, что эти корпорации в значительной мере привносят самые передовые технологии, которых в настоящее время у России нет.

Казалось бы в глобальном мире этот принцип мог бы быть распространен на любые сферы. Тем более что у всех у нас в памяти покупки вооружений у западных компаний, подписание различного рода соглашений с зарубежными компаниями, специализирующимися в сфере военной техники и т.п. Однако, как представляется, в условиях нового этапа усиления

конфликтности мировой ситуации надежды на такого рода сотрудничество являются не вполне обоснованными. По крайней мере, в той их части, где речь идет о действительно самых передовых технологиях и оборудовании, необходимом для производства наиболее совершенных изделий.

Запад, и прежде всего США, прекрасно понимают, что ахиллесовой пятой российского ВПК является слабость его технологической базы. Эта слабость порождена полной деградацией отечественного машиностроения и производства оборудования. Эта отрасль подверглась полному разгрому. Причем, если почитать книги американских экспертов начала 90-х гг., то они признавали что Советский Союз не уступал, а по ряду направлений превосходит США в области робототехники, производстве автоматизированных и роторных линий. Сегодня этих заводов уже физически не существует. В заводских корпусах разместились склады, магазины, развлекательные центры и рестораны.

В этих условиях необходимо внимательно отнестись к появившимся в последние месяцы неоднократным сообщениям специализированной прессы о некоторых необычных характеристиках, которых обладают роботизированные линии и промышленные 3D принтеры. Из этих источников удалось выяснить, что сами американцы обнаружили, что нередко случаи, когда наиболее современные роботизированные комплексы и промышленные 3D принтеры имеют обязательные геолокационные программы. При этом, если оборудование перевозится в другое место, которое не было согласовано в контракте, он просто автоматически отключается и не работает. Нетрудно понять, что фактически речь идет о возрождении знаменитого КОКОМа. Но уже не в виде юридических предписаний, а на основе программных решений, гарантирующих непопадание оборудования на территории тех или иных стран, или даже конкретных производств.

В сложившихся условиях вряд ли следует ожидать, что Запад именно в военно-промышленной сфере столь же охотно пойдет на технологическое сотрудничество, как это происходит в сфере добычи

полезных ископаемых, энергетическом секторе и т.п. Скорее можно ожидать системных мероприятий по сдерживанию развития российского ВПК на основе запрета поставок соответствующего оборудования, реализуемых не через юридические процедуры, а через неотвратимые программные решения. Если во времена СССР ГРУ, как известно, достаточно успешно занималось промышленной разведкой, то внедрение подобных решений делает весьма затруднительным и эту возможность.

По сути речь идет о необходимости достижения технологической самостоятельности российского ВПК. Сделать это чрезвычайно сложно, но на наш взгляд, возможно. И связано это не столько с какими-либо рывками или мобилизациями, сколько с системной повседневной кропотливой работой, учитывающей сложившиеся реалии.

Прежде всего, необходимо провести строжайшую инвентаризацию российских разработок в сфере высокотехнологичного машиностроения, производства средств производства для ВПК. Несмотря на имеющиеся панические настроения, преобладающие у некоторой части экспертов, ситуация далека от безнадежной. Главное в этой сфере – это люди. Как показывает анализ, достаточно значительная часть наших специалистов успешно работает в ведущих компаниях и университетах Западной Европы, Южной Кореи, США и Израиля в сфере робототехники, 3D печати и производства новых материалов. Как мы все понимаем, всегда могут найтись аргументы, которые сделают для этих людей, по крайней мере немалой их части, привлекательной работу на Родине, в т.ч. в сфере ВПК.

Как ни странно, определенные дополнительные возможности решения этой задачи создает реформа РАН, вокруг которой сломано столько копий. Если отбросить сиюминутные пропагандистские штампы, то станет понятным, что научные учреждения – это не вывески, не корпуса, и даже не академики, возглавляющие тот или иной институт, а коллективы и имеющееся у них оснащение. В свое время знаменитый Минсредмаш СССР

Славского и Оборонная Десятка имели, по сути, мощнейшую собственную науку. Даже академические институты работали по многим темам, как своего рода соисполнители. В этой связи, возможно, заслуживает внимание, чтобы в ходе реформы российской науки выделить специальный сектор межинститутских научно-технических коллективов, которые были бы прямо подчинены Вице-премьеру по ВПК. Соответственно эти коллективы, оснащенные необходимым дополнительным оборудованием, могли бы работать над решением первоочередных практических задач обеспечения технологической самостоятельности. По мнению зарубежных экспертов такого рода группы специалистов в России имеются. Причем, в самых различных центрах, включая районы Урала, Сибири, ДВ. Важно не допустить, чтобы коллективы в полном составе или их лидеры уехали работать за рубеж. Тем более, что например, китайские товарища, а также крупнейшие корпорации Южной Кореи прилагают в этом направлении большие усилия.

Наконец, хотелось бы сказать вот о чем. Согласно мнению ведущих экспертов по целому ряду направлений Россия сегодня самостоятельно не сможет преодолеть отставания в сфере производства сверхсовременных технологических линий и оборудования и соответственно выйти на технологическую самостоятельность. Скорее всего, по крайней мере, в разрезе кадров, это действительно так. И здесь никакие призывы к рывкам и мобилизации не помогут. Означает ли это, что с учетом запрета для ведущих компаний экспортировать передовые технологии в Россию наш ВПК обречен на технологическую зависимость?

Конечно, нет. Надо иметь в виду, что большая часть технологий, использованных для производства новейших видов оружия – это технологии двойного назначения, широчайшим образом используемые в гражданском секторе. Об этом кстати свидетельствует тот факт, что на днях знаменитая американская DARPA выложила в открытый доступ многие из разработок. Характер ТПП таков, что упор в ней делается не на огромные заводы, а на мини-предприятия, которые при

необходимости комбинируются в определенные производственные сети. Оборудование для таких предприятий и вообще новые виды робототехники и 3 печати на Западе и особенно в Америке и Азии производят в основном молодые компании, так называемые стартапы. Таких компаний сотни и тысячи открываются ежегодно. Чуть меньшее количество закрывается. Причем закрываются зачастую далеко не худшие, а иногда и лучшие в технологическом плане. Закрываются потому, что

вовремя не нашли либо дополнительного финансирования, и что еще чаще не смогли выйти на рынки сбыта. Вот здесь и лежит решение вопроса. Никто не мешает специальному подразделению российского ВПК тщательно мониторить поголовно все стартапы в интересующих сферах и дождавшись моменты, когда компании с нужными России технологическими решениями готовы пойти на дно по экономическим причинам просто купить их. Собственнику никто не может запретить

устанавливать оборудование где он хочет и для чего он хочет.

В общем, существуют не сложные, отработанные, не требующие перенапряжения экономики, в значительной степени автономные от общегосударственных проблем решения обеспечения технологической самодостаточности российского ВПК.

Елена Ларина
Завтра
18.02.2014

Патент как индикатор публикационной активности ВИАМ



По результатам анализа публикационной активности научных организаций Российской Федерации (учтено 3057 организаций) ВИАМ вошел в число лучших по количеству выданных патентов за период с 2008 по 2012 годы. Примечательно, что в настоящее время при определении и

расчете показателей публикационной активности, различий между публикацией в журнале (научной статьей) и патентом не делается, что, по мнению многих ученых, неправильно.

Ведь именно патент и его практическая реализация (коммерциализация) на-

глядно демонстрируют результативность и востребованность научных исследований и разработок.

Справочно

Патент является охраняемым документом, удостоверяющим исключительное право, авторство и приоритет результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, свидетельствует о возможности коммерциализации научных знаний.

Примечание к таблице

Все организации из референтной группы сортируются в порядке улучшения соответствующего показателя. Место данной организации в этой последовательности организаций отмечается оранжевым указателем на линейных индикаторах.

Шкалы индикаторов поделены на четыре равные зоны, которые на линейных индикаторах выделены оттенками серого. Нахождение указателя в самой светлой зоне означает, что по данному показателю организация входит в число лучших 25% организаций в данной референтной группе.

При анализе публикационной активности организаций использованы данные отечественной базы данных РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) и SCIENCE INDEX для организаций, предоставляемый Научной электронной библиотекой.

ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, 20.02.2014

Подрядчики, срывающие гособоронзаказ, будут возмещать ущерб

У Рособоронзаказа появится больше возможностей влиять на компании, по вине которых срывается капстроительство, а бюджет Минобороны несет убытки

Федеральная служба по оборонному заказу (Рособоронзаказ) подготовила поправки в закон «О государственном оборонном заказе», которые в первую очередь затронут подрядчиков, срывающих госзаказ по капитальному строительству различных объектов, в том числе и жилья для военных. Рособоронзаказ получит возможность по упрощенной схеме обращаться в правоохранительные органы с материалами на нарушителей, по которым будут проводиться проверки и возбуждаться уголовные дела. Таким образом Рособоронзаказ сможет требовать от недобросовестных подрядчиков возмещения причиненного бюджету ущерба.

Рособоронзаказ пытается справиться с ситуацией, когда подрядчики по различным причинам срывают государственные заказы по капитальному строительству для нужд Минобороны, однако фактически не несут за это никакой ответственности. Речь идет о строительстве как специальных объектов, так и военных городков.

Еще осенью 2013 года Счетная палата обнародовала неутешительные результаты проверки расходования 543 млрд рублей, которые выделялись из бюджета на капстроительство объектов Минобороны начиная с 2011 года. По мнению ревизоров, большинство контрактов на строительство своевременно не исполнялись, поэтому объекты в эксплуатацию не были введены. Большое количество нарушений было обнаружено в деятельности ОАО «Главное управление обустройства войск» — фактически это единственный застройщик Минобороны. По данным проверяющих, 90% контрактов ГУОВ передавало субподрядчикам, фактически выполняя лишь роль посредника, получая процент от размещенных заказов. Некоторые субподрядчики, в свою очередь, занимались махинациями с недвижимостью. В частности, следователи проверяют сделки скандально известной компании «Стройимпульс СМУ-1».

На ближайшие годы у Минобороны есть масштабные планы по капстроительству. Так, недавно глава департамента госзаказчика капстроительства ведомства Роман Филимонов заявил, что в 2014 году будет активно строиться служебное жилье для контрактников, чтобы у них был дополнительный стимул остаться в армии. Сейчас более чем в 340 военных городках уже идут строительно-монтажные работы. А к 2017 году Минобороны перестроит и реконструирует около 500 военных городков по всей России. Пиковая нагрузка по реконструкции придется на 2014–2015 годы.

Исполнение госконтрактов контролирует Рособоронзаказ, поэтому, чтобы планы Минобороны исполнились, он собирается взять под жесткий контроль подрядчиков.

— Сейчас получается ситуация, когда Рособоронзаказ реагирует после того, как госзаказ уже сорван и бюджету причинен ущерб. Даже в этом случае он может только пожурить подрядчика — выдать ему предписание об устранении нарушений, неисполнение которого ему грозит лишь небольшим административным штрафом, — пояснил источник в Минобороны.

Если поправки в закон «О государственном оборонном заказе» будут приняты, то Рособоронзаказ сможет направлять в правоохранительные органы представление. Фактически это сообщение о выявленных нарушениях, по которому в обязательном порядке должна проводиться доследственная проверка и, возможно, будет возбуждено уголовное дело. В этом случае у Рособоронзаказа будет больше шансов потребовать от недобросовестных подрядчиков в полной мере возместить причиненный Минобороны ущерб.

По мнению экспертов, Рособоронзаказ сможет получить деньги, даже не дожидаясь суда.

Закон позволяет потребовать исполнения обязательств и возмещения ущерба в досудебном порядке, к тому же это вы-

годно для обеих сторон, — пояснил «Известиям» председатель адвокатской коллегии «Вашь юридический поверенный» Константин Трапаидзе.

Авторы законопроекта также предлагают увеличить срок проведения проверки фирм-подрядчиков с нынешних 20 до 30 рабочих дней, при этом проверки будут проходить не в отношении всей деятельности организации, а только той ее части, которая связана с выполнением госзаказа.

— За 20 дней невозможно провести полноценную проверку и анализ финансового-технического состояния организации, исполняющей гособоронзаказ, — пояснил источник в Минобороны.

Рособоронзаказ — государственная служба, созданная в 2004 году, которая контролирует проведение торгов и размещение заказов на поставку товаров и выполнение работ для нужд Минобороны. Также она следит за соблюдением обязательных технических регламентов при поставке товаров и оказании услуг для нужд военного ведомства.

Только в III квартале 2013 года Рособоронзаказ проверил контракты на общую сумму 171,8 млрд рублей, провел 91 внеплановую проверку госзаказчиков и исполнителей. Во время проверок обнаружено 260 нарушений законов на общую сумму 14 млрд рублей, в том числе случаев неправомерного получения из бюджета более 3 млрд, нецелевого расходования — 131 млн рублей, неэффективного расходования — 8,5 млрд рублей. Также выявлено неистребованных госзаказчиками неустоек, штрафов, пеней на общую сумму 2,4 млрд рублей. Предотвращен ущерб на сумму 532 млн рублей. Рособоронзаказу удалось добиться возмещения ущерба в сфере капстроительства на сумму 328,9 млн рублей.

Повышение эффективности НИОКР в оборонно–промышленном комплексе

Позиция СоюзМаша России

На заседании одной из экспертных групп совета ВПК при Правительстве РФ по вопросам ценообразования и финансово-кредитной политики при выполнении государственного оборонного заказа предложения Союза машиностроителей России и первого зампреда думского Комитета по промышленности Владимира Гутенева изложил главный специалист информационно-аналитического департамента Союза Машиностроителей Александр Костенко.

В своем докладе представитель Центрального аппарата СоюзМаша России напомнил, что государство на переоснащение Вооруженных Сил современным вооружением и военной техникой выделяет беспрецедентные средства. «Только на 2014 год гособоронзаказ увеличен по сравнению с предыдущим годом на 30%. При этом руководство страны постоянно подчеркивает необходимость разработки новых, высокоэффективных образцов ВВСТ и прорывных технологий, выделяя для этого в 2014 году около 20% объема ГОЗ на проведение НИОКР», — подчеркнул Костенко.

Однако существующие научно-технические, финансовые и организационные подходы не приводят к появлению прорывных решений при создании ВВСТ. Одной из возможных причин такой ситуации Александр Костенко назвал проблемы ценообразования при проведении оборонных НИОКР. Из-за недостаточных цен на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы предприятия, не укладываясь в выделенные средства, вынуждены экономить, в том числе за счет сокращения натуральных испытаний. Если в советские годы для отработки, например, изделия ПВО проводилось по 150 пусков, то сейчас в 10 раз меньше. Отсюда исправление огрехов в процессе серийного производства и дополнительные затраты...

Ожидалось, что остроту проблемы ценообразования на оборонную продукцию снимет постановление Правительства России, определяющее порядок государственного

регулирования цен на продукцию, поставляемую по ГОЗ. Произошло это лишь отчасти. У предприятий остались вопросы и к порядку калькулирования затрат, и к задаваемым величинам дефляторов, и к принятому порядку определения нормативов рентабельности по известной формуле «20+1», а также к видам и типам цен.

Говоря о научных исследованиях и разработках, как об особой сфере государственного регулирования, Костенко уточнил, что их стоимость должна основываться на индивидуальных затратах конкретного предприятия, положенных в основу контракта. Основным типом такого контракта, по мнению представителей машиностроительного сообщества, должен явиться контракт, основанный на принципе «возмещение издержек», а вокруг него должны строиться более сложные по своему механизму государственные экономико-хозяйственные соглашения. «Это могут быть контракты «разделения издержек» или «долевого участия», «издержки производства плюс поощрительное вознаграждение» и другие. Несмотря на сложность управления контрактами на основе подобных соглашений, они позволяют создать гибкий и стимулирующий механизм, учитывающий разделение рисков и ответственности заказчика и исполнителя и в то же время обеспечивающий значительное повышение эффективности затрат при проведении оборонных НИОКР», — пояснил Александр Костенко.

Члены Союза считают, что при планировании и организации финансирования НИОКР по разработке новых образцов ВВСТ может быть использован контракт по типу «компенсации издержек с поощрительным вознаграждением» за превышение согласованных научно-технических характеристик. «Контракт такого типа будет стимулировать исполнителя на повышение качества работ и превышение требований ТЗ. При этом для количественной оценки дополнительного вознаграждения может быть использован

регрессионный метод», — отметил представитель Союза.

Еще одно предложение машиностроительного сообщества касается широкого использования заимствованной интеллектуальной собственности для ускорения, повышения качества и технического уровня выполняемой НИОКР. Для этого необходимо расширить финансовые возможности при ценообразовании за счет включения в стоимость работ, приобретаемых головными исполнителями ГОЗ, продуктов частной и государственной интеллектуальной собственности, включая лицензии и патенты, техдокументацию, «ноу-хау» и включения их в плановую калькуляцию в качестве единовременных затрат. Компенсация же этих затрат должна производиться заказчиком НИОКР.

Третья инициатива СоюзМаша России связана с возможностью проведения предконтрактных конкурсов на проведение НИОКР с возможностью приобретения для победителя за счет Заказчика результатов интеллектуальной собственности других участников конкурса, использование которой может привести к сокращению сроков и повышению эффективности при выполнении НИОКР.

В завершении своего доклада на заседании экспертной группы совета ВПК при Правительстве РФ по вопросам ценообразования и финансово-кредитной политики при выполнении государственного оборонного заказа представитель Союза машиностроителей России и первого зампреда думского Комитета по промышленности Владимира Гутенева Александр Костенко подчеркнул, что в области оборонных НИОКР сегодня сложились методы управления, выработанные применительно к материальному производству и зачастую игнорирующие особые черты научного производства, принципиальные различия между наукой и другими областями деятельности. «Наука во всем мире является очень затратной сферой, и общество вынуждено мириться с затратами,

которые она требует. Вместе с тем, нет необходимости и в абсолютном противопоставлении науки всем другим видам производственной деятельности, что означало бы отрицание возможности планирования, управления и организации проведения оборонных НИОКР вообще. Наши предложения являются попыткой

совершенствования технологии ценообразования оборонных НИОКР, в том числе за счет дополнительных возможностей использования интеллектуальной собственности для повышения эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области вооружения и военной техники», — ре-

зюмировал главный специалист информационно-аналитического департамента Союза машиностроителей России Александр Костенко.

Промышленный еженедельник
19.02.2014

Пять видов оружия будущего, которое может изменить характер войн

Предсказать, какие пять видов оружия окажут наибольшее воздействие на боевые действия в будущем, весьма проблематично, поскольку сам характер войн подвижен и постоянно меняется. Те системы оружия, которые способны изменить ход и исход крупной конфронтации между двумя армиями, скажем, китайской и американской, окажутся бесполезны при асимметричном сценарии, когда войска будут воевать в городских условиях (например, израильская армия с палестинскими партизанами в Газе или с ливанской «Хезболлой» в пригородах Бейрута).

Лучшие в мире боевые самолеты-невидимки пятого поколения могут коренным образом изменить ситуацию в некоторых условиях, но из-за своей колоссальной скорости и неспособности зависать на месте они не подходят для обнаружения и уничтожения небольших отрядов борцов за свободу, действующих в городе, не говоря уже о том, что в борьбе с несколькими вооруженными АК-47 боевиками эти машины будут крайне неэкономичными. Оснащенные «плащами-невидимками» и легкими автоматами с «умными боеприпасами» спецназовцы будут намного эффективнее, а их действия обойдутся на много дешевле.

Еще один сложный момент — это определение революции в разработке вооружений. Должны ли мы измерять его эффективность только мерками разрушительного воздействия и количеством потерь? Или наоборот — способностью оружия достигать поставленной цели с минимальными потерями людских жиз-

ней? А как насчет «оружия», которое в упреждающем порядке лишает противника возможности вести боевые действия, устраняя шансы на начало войны с применением кинетического оружия?

Имея в виду характер войны, зависящий от разных сценариев, мы все-таки можем попытаться составить список систем вооружений, в основном находящихся в стадии разработки, которые пусть на непродолжительное время, но могут изменить ход войны. Поскольку мы стараемся найти баланс между традиционной войной и боевыми действиями нерегулярных формирований, наш список изначально будет неполным. Но он продемонстрирует тенденции в формах ведения войны, которые будут влиять на наш мир еще многие годы.

5. Hyper Stealth или Quantum Stealth

Используя встречающиеся в природе метаматериалы, ученые создают мягкие световодные материалы, которые существенно снижают тепловые и визуальные характеристики цели. Технология таких материалов довольно простая, хотя скептики до сих пор не уверены в них и говорят, что поверят, когда не увидят их. «Адаптивный камуфляж» воспроизводит то, что находится за объектом, покрытым «плащом-невидимкой», преломляя свет вокруг него.

Последствия такой технологии для военных самоочевидны. «Плащ-невидимка» позволит любому, как простому солдату, так и элитному спецназовцу, действовать

на вражеской территории незамеченным. По крайней мере, это даст им запас времени, чтобы перехватить инициативу. Такие материалы позволят снизить потери во время боевых действий, одновременно увеличив возможности для нанесения хирургически точных и внезапных ударов по противнику, а также осуществлять диверсионные действия и убийства.

Канадская фирма продемонстрировала созданный ею материал двум группам управления из американской армии и двум из канадской, а также федеральным подразделениям по борьбе с терроризмом.

Конечно, такие материалы также окажут серьезное воздействие на ход боевых действий в случае их попадания в руки негосударственных сил, таких как партизанские отряды и террористические группы.

4. Электромагнитные пушки-рельсотроны

В электромагнитной рельсовой пушке используется магнитное поле, а не заряд взрывчатого вещества и не топливо. Это магнитное поле выбрасывает снаряд на большое расстояние со скоростью 7240-9000 километров в час. Разрабатываемая техника продемонстрировала свою способность выстреливать снаряд на расстояние 100 морских миль, используя энергию в 32 мегаджоуля.

Увеличенная скорость и дальность стрельбы рельсотрона дает целый ряд преимуществ как в наступательном, так и в оборонительном бою. Это и высокоточные удары, позволяющие противостоять даже самым современным системам

зональной обороны, и противовоздушная оборона от целей на подлете. Еще одно преимущество данной техники состоит в том, что она устраняет необходимость хранить опасные взрывчатые вещества и воспламеняющиеся материалы, которые необходимы для стрельбы и пуска обычных снарядов.

Научно-исследовательское управление ВМС США разрабатывает такую электромагнитную рельсовую пушку с 2005 года. Цель текущей стадии проекта, начатой в 2012 году, состоит в проверке живучести ствола и темпа стрельбы.

ВМС США надеются со временем увеличить дальность стрельбы рельсотрона до 200 морских миль, используя энергию в 64 мегаджоуля. Однако на один-единственный выстрел потребуется колоссальная сила тока в шесть миллионов ампер (это больше силы тока, вызывающей северное сияние). Пройдут годы, прежде чем ученые создадут конденсаторы, способные генерировать такую энергию, либо материалы для пушки, которые не будут разрываться на куски при каждом выстреле.

Чтобы не отстать от моряков, сухопутные войска разрабатывают собственную версию электромагнитной рельсовой пушки. Ходят слухи, что над своим образцом работает Китай. Появившиеся в конце 2010 года спутниковые снимки указывают на то, что во Внутренней Монголии на танково-артиллерийском полигоне возле Баотоу ведутся испытания китайской системы.

3. Космическое оружие

Хотя международное сообщество активно выступает против размещения оружия в космическом пространстве, ведущие страны продолжают разрабатывать технику, которая превратит небо над нами в очередное поле битвы. Возможности здесь настолько же безграничны, насколько они необычны. Это и ракетные установки лунного базирования, и системы для улавливания и перенацеливания астероидов на цель, находящуюся на земной поверхности. Очевидно, не все сценарии осуществимы технически, и некоторые навсегда останутся материалом

для научной фантастики. Но отдельные прорывы современная наука осуществить в состоянии, и это окажет мощное воздействие на характер войны.

Один из вариантов это установка на орбитальных аппаратах оружия электромагнитного импульса в ядерном и неядерном варианте. Подорвав на большой высоте выпущенный со спутника боеприпас, воюющая сторона сможет нанести сокрушительный удар по вражеским электросетям, спутникам, системам управления и связи, компьютерной и разведывательной архитектуре — то есть, по всему тому, что необходимо для ведения боевых действий. В зависимости от мощности используемого ЭМИ-боеприпаса, в результате удара можно отключить целую страну, а можно наносить и более точные удары, нацеленные конкретно на район боевых действий. При помощи оружия такого типа теоретически войну можно завершить без единого выстрела, по крайней мере, против такого зависимого от информационных технологий противника как США (но не против талибов или ХАМАС).

ЭМИ-боеприпасы, стрельба которыми ведется с платформ на меньших высотах, либо при помощи ракетных комплексов наземного базирования (например, межконтинентальных баллистических ракет), можно перехватить, либо же по ним можно нанести упреждающий удар. А вот спутниковое ЭМИ-оружие недостижимо для большинства стран, за исключением тех, что обладают противоспутниковыми системами наземного или воздушного базирования, либо орбитальными аппаратами с оружием на борту. Кроме того, время реагирования на атаку из космоса будет намного короче, а это снижает возможности подвергающейся нападению страны по перехвату ЭМИ-оружия.

Еще один вид оружия, интерес к которому то усиливается, то ослабевает, это лазер высокой мощности космического базирования, предназначенный для перехвата баллистических ракет противника на стартовом участке (его еще называют активным участком траектории). Преимущество такого перехвата состоит в том, что попытка уничтожения баллистической ракеты предпринимается на самой малой

скорости ее полета, а поэтому шансы на успешный перехват повышаются.

В отличие от систем обороны театра военных действий, используемых в настоящее время для перехвата на стартовом участке (таких как «Иджис»), которые необходимо размещать поблизости от территории противника, лазерные системы космического базирования могут действовать на высотах, недостижимых для противника, в связи с чем он не сможет сбить или деактивировать их до нанесения удара. Поскольку сейчас появляется все больше стран и сил, обретающих средства доставки к цели баллистических ракет большой дальности, которые могут быть и в ядерном снаряжении, интерес к лазерным перехватчикам, а также готовность финансировать дорогостоящие программы их разработки будет увеличиваться. Но проблема по-прежнему в том, как создать мощные химические лазерные системы для спутников.

2. Гиперзвуковые крылатые ракеты и «глобальный молниеносный удар»

Если бы гиперзвуковые крылатые ракеты существовали в середине 1990-х годов, США смогли бы избавить мир от лидера «Аль-Каиды» Усамы бен Ладена гораздо раньше, сделав это в Афганистане, а не на территории Пакистана.

Обладая способностью точно доставлять боеголовки на большие расстояния, крылатые ракеты оказали исключительное влияние на современную войну. Но в нашу эпоху, когда победа или поражение определяются считанными минутами, у этих ракет слишком низкая скорость. После того, как террористы в 1998 году нанесли удары по американским посольствам в Кении и Танзании, крылатым ракетам, запущенным с кораблей ВМС США в Аравийском море, понадобилось 80 минут для того, чтобы долететь до учебных лагерей «Аль-Каиды» в Афганистане. Используя гиперзвуковые ракеты, летящие со скоростью выше 5 чисел Маха, американцы смогли бы поразить те же самые цели за 12 минут. Этого было бы вполне достаточно, чтобы оперативно отреагировать на сообщение разведки, определившей местонахождение главарей террористов.

Стремление наносить удары где угодно и делать это быстро привело к созданию программы «глобального молниеносного удара», начатой американскими военными в 2001 году. Они сосредоточили усилия на разработке гиперзвуковой крылатой ракеты X-51A в рамках консорциума, включающего в свой состав ВВС США, Boeing, Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США (DARPA), НАСА, Pratt & Whitney Rocketdyne и Управление двигательных установок Научно-исследовательской лаборатории ВВС США. Россия, Китай и Индия добиваются определенных успехов в разработке техники с похожими характеристиками в неядерном оснащении, в связи с чем ведущие военные аналитики предупреждают о надвигающейся гонке вооружений глобального удара.

ВМС США изучают возможности создания гиперзвуковой крылатой ракеты для запуска с подводной лодки.

Как показывает пример 1998 года, глобальный удар может служить разным целям. Это операции по уничтожению глав государств, систем управления и прочих важных целей, а также высокоточные и молниеносные удары по мобильным террористическим группам на основе данных наземной разведки. Исключительно высокая скорость гиперзвуковых крылатых ракет и способность следовать складкам местности создает дополнительные проблемы для их перехвата средствами ПВО, в связи с чем они обретают дополнительные преимущества в ходе неядерной войны.

1. «Разумные» беспилотные аппараты

Пожалуй, самым важным событием в оборонной отрасли за последнее десятилетие стало появление беспилотных аппаратов. По мере развития технологий беспилотные летательные аппараты, или «дроны», быстро берут на себя функции, которые традиционно входили в круг обязанностей человека. Их взлет оказался настолько стремительным, что, по мнению некоторых комментаторов, в один прекрасный день БПЛА полностью заменят летчиков.

Но сегодняшние аппараты, начиная с роботов-саперов, подводных минисубмарин, разведывательных вертолетов корабельного базирования, и кончая дронами-убийцами, по-прежнему лишены разума и требуют хотя бы минимального человеческого участия. Управление большинством платформ по-прежнему осуществляется дистанционно человеком (хотя здесь уровень автоматизации все выше), а важные элементы выполнения боевой задачи, например, обнаружение и сопровождение цели, а также принятие решения на пуск ракеты по цели до сих пор требует человеческого контроля.

Но ситуация может вскоре измениться, поскольку ученые раздвигают границы искусственного интеллекта и могут в перспективе создать беспилотники, способные самостоятельно принимать решения, от которых зависит жизнь и смерть человека. Конечно, беспилотные аппараты, да и роботы в целом не являются разумными в человеческом понимании. Но благодаря успехам компьютерных наук машины все лучше вла-

деют ситуацией и приспосабливаются к ней. Поскольку характеристики беспилотных аппаратов постоянно совершенствуются, когда-нибудь они смогут действовать по принципу «выстрелил-забыл» и обретут гораздо больший диапазон внимания и живучести, чем человек. Они смогут на несколько часов зависать над целью, а потом мгновенно принимать решение о нанесении удара, когда появится такая возможность. Более того, стимулов для передачи боевых функций и права на принятие смертоносного решения машинам становится все больше, так как стоимость подготовки и содержания солдат постоянно повышается (есть еще один минус в применении солдат: у них есть ждущие их семьи и любимые).

Дать роботам лицензию на убийство это вполне логичный следующий шаг в современной войне, все больше напоминающей видеоигру. Их использование еще больше отдалит нападающего от жертвы, а это понизит психологический порог применения силы. Когда будет принято решение передать беспилотникам функции боевого дежурства в полном объеме, появится стимул сделать их как можно более «свободными», так как сторона, действующая быстрее, с минимумом проволочек на принятие решений и без человеческого участия, одержит верх в военном противостоянии.

Дж. Майкл Коул — журналист, живущий в Тайбэе. Он является старшим научным сотрудником Института современных китайских исследований при Ноттингемском университете
ИноСМИ, 16.02.2014

«Военный кодекс» поможет укреплению обороноспособности страны?

Внести свою лепту в реформирование российской армии решили и законодотворцы. Один из них — представитель фракции КПРФ в Государственной Думе Владимир Комоедов, глава думского комитета по обороне, бывший командующий ЧФ РФ.

Комоедов предложил создать в России «Военный кодекс», в который нужно будет

свести все ныне действующие федеральные законы. По версии депутата, это позволит лучше регулировать вопросы безопасности. В «Военный кодекс», по предложению Владимира Комоедова, следует внести помимо прочих такие ФЗ как «О воинской обязанности и военной службе», «О военном положении», «О чрезвычайном положении», «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О

мобилизационной подготовке и мобилизации». Этот кодекс должен стать своеобразным вариантом настольной книги для командиров различных видов и родов войск.

Инициативу Владимира Комоедова поддержали и представители некоторых других думских фракций. Одним из них стал заместитель председателя комитета по обороне Франц Клинецевич. Свои

соображения на этот счёт он высказал в интервью изданию «Взгляд». Клинецвич отметил, что пользы идеи нельзя исключать, однако он не стал бы называть новый свой документ и законов «Военным кодексом», так как для её реализации во все не обязательно идти по пути воплощения нового законопроекта.

Франц Клинецвич: «...просто будет книжка, которая будет у командиров. И в ней будут расписаны все их права, обязанности. Это облегчит работу командиров и начальников. Создание такого кодекса – чисто техническая работа, не требующая участия Госдумы. Эту работу я могу и один сделать, поручив помощникам обобщить все законопроекты, которые есть, сверстать их в одну брошюру, а потом попросить меценатов, чтобы они в качестве благотворительности выпустили её и раздали командирам частей».

Нельзя исключать того, что разрозненность различных федеральных законов, их наличие в разных печатных изданиях создаёт командирам определённые проблемы. Чтобы перейти от рассмотрения одного закона к рассмотрению другого, нужно встать из-за стола, поднять руку до книжной (документационной) полки и вынуть оттуда очередное издание... А если вынет не то, и поймёт это командир только тогда, когда снова сядет за свой стол и откроет книгу (папку) – тогда нужно снова встать (а ведь комплектация некоторых командиров далеко не всегда позволяет это сделать быстро и безболезненно) и снова – к полкам. Конечно, проблема для обеспечения безопасности России на данном этапе серьёзная... И тут депутаты, естественно, должны взять на себя все хлопоты, чтобы командирам помочь – собрать документационную базу и главное – в обязательном порядке «попросить меценатов» издать и раздать высоким чинам новый «кодекс» (или как он там ещё будет называться)...

Только депутаты, которые предлагают собрать воедино ФЗ и другие документы, касающиеся функционирования россий-

ской армии в Кодекс, а также депутаты, которые так или иначе эту инициативу поддерживают, почему-то не принимают во внимание одного факта: все уважающие себя, своих подчинённых и российское законодательство военнослужащие с большими (да и не только с большими) звёздами на погонах уже сами догадались свести все имеющиеся большое значение для их работы (и соответственно для обеспечения безопасности страны) документы, федеральные законы, статьи из Конституции воедино. Догадались, что примечательно, без каких-либо инициатив «сверху» – просто взяли брошюры, книги, газеты и т.д., пропустили нужные материалы через копировальные аппараты и поместили всё в папку-скоросшиватель – вот и вся работа... Понадобится какая-то информация из ФЗ – взял папку, пролистал, нашёл то, что нужно – изучил. С несколькими такими офицерами знаком лично. Один из них, отвечая на просьбу охарактеризовать инициативу депутатов, высказал, мягко говоря, недоумение:

Не думал, что ксерокопия пары десятков документов – это дело, которое стоит обсуждать в Государственной Думе и тратить на него время. Если кто-то из командного состава разных уровней не успел собрать все нужные для работы документы, то это можно сделать, максимум, за пару часов. Техника позволяет. Публикации законов в Интернете есть. В конце концов, легче просто «спустить» перечень, по которому папку сможет составить каждый человек на соответствующей командирской должности. Всё самое важное для повседневной работы есть в уставах.

На самом деле несколько странно то, что депутатская инициатива исходит от человека, который сам долгое время находился на высокой военной (флотской) должности. Получается, что либо в подчинении у Комоедова были сплошь ленивые и инертные командиры, которым нужно было всё поднести на блюдечке (в хорошем переплёте), либо Владимир Петрович просто перегибает палку, действительно,

уделяя законотворческое время, мягко говоря, не самым актуальным на данный момент вещам.

Конечно, от создания «Военного кодекса» никому плохо не станет, но... Дело во времени, в финансировании подготовки, издания, распространения. Если сюда ещё и меценатов привлекать, то вообще может получиться странная картина. Меценаты-то наши с большой долей вероятности потребуют написать на брошюре, что именно они всё и профинансировали. И получится некий «Военный кодекс при финансовой поддержке гендиректора ООО «Главный меценат и Ко».

В конце концов, после возможного принятия «Военного кодекса», могут обидеться врачи, учителя, музыканты, строители и сказать: а почему у нас нет своего кодекса? Снова соберутся депутатские группы, которые начнут рассуждать о том, как собрать в одно целое документы, посвящённые работе педагогических или медицинских кадров. И не беда, что многие (как те упомянутые офицеры) уже сами давно догадались систематизировать важную для своей работы документацию.

Интересно, что инициатива о необходимости создания «Военного кодекса» идёт не от министерства обороны, а именно от законотворцев. Значит ли это, что в Минобороны пока не видят особой необходимости для очередного нагромождения документационной пирамиды, или же в главном военном ведомстве инициативу ещё не успели оценить...

Алексей Володин
Военное обозрение
17.02.2014

Отмена тендеров для предприятий Укроборонпрома сократит длительность цикла изготовления ВВТ

Принятие Верховной Радой Украины закона «О внесении изменений в закон «Об осуществлении госзакупок» направлено на создание системы закупок товаров, работ и услуг, увеличение объемов поставок украинской продукции на мировые рынки и повышение эффективности функционирования предприятий ОПК.

Об этом заявила заместитель генерального директора ГК «Укроборонпром» Татьяна Хрипко.

По ее словам, документом определено, что действие закона «Об осуществлении государственных закупок» не распространяется на закупки товаров, работ и услуг, осуществляемых предприятиями ОПК, перечень которых утвержден правительством Украины 12 февраля 2014. В этот перечень, в частности, включено 115 предприятий-участников концерна, а также акционерные общества, которые находятся в управлении Укроборонпрома и производят военную технику и вооружение.

«Необходимость проведения тендеров и сложность при планировании объ-

емов закупок существенно затягивали процесс производства на предприятиях концерна», – подчеркнула Т.Хрипко.

По ее словам, отмена тендеров при покупке составных частей военной техники сократит длительность цикла изготовления, ремонта и модернизации вооружения и военной техники, улучшит конкурентоспособность отечественных предприятий на внешних рынках, позволит увеличить объемы заказов.

«Утвержденный перечень предоставляет предприятиям ОПК законодательные основы для своевременного и качественного планирования и выполнения контрактных заказов», – отметила Т.Хрипко.

«Необходимость проведения тендеров часто делает невозможным выполнение заказа. При этом значительное количество составных частей и материалов определено в конструкторской документации с указанием их конкретного производителя. Использовать продукцию других поставщиков, даже более дешевую, достаточно рискованно. Это возможно только

после согласования с разработчиком образца вооружения, а также после полного цикла испытаний, что является недешевым «удовольствием». Нет смысла заменять испытанную деталь более дешевой, если в ходе испытаний можно потерять дорогой агрегат. Это тот случай, когда не стоит экономить на мелочах, потому что можно потерять гораздо больше», – сказала Т.Хрипко.

Она подчеркнула, что действие закона «О внесении изменений в закон «Об осуществлении государственных закупок» будет способствовать обеспечению выполнения внешнеэкономических контрактов предприятий ОПК, улучшит их финансово-экономическое положение, усилит позиции Украины как мирового спецэкспортера.

ЦАМТО
14.02.2014

Airbus решил купить банк

Европейский авиастроительный концерн Airbus намерен купить небольшой немецкий банк Salzburg Munchen Bank. Об этом сообщает Reuters со ссылкой на пресс-службу концерна.

Сумма сделки не сообщается. В Airbus намерены завершить ее «как можно быстрее» в текущем году. После закрытия сделки финансовая организация будет переименована в Airbus Group Bank и

станет сопровождать финансовые операции, которые проводит группа.

Как передает Bloomberg, в авиастроительной компании приняли решение купить именно Salzburg Munchen Bank, поскольку он представляет собой хорошо выстроенный и управляемый бизнес. Активы финансовой организации составляют около 350 миллионов евро; в банке работают 50 человек.

О намерении создать собственный банк в Airbus заявляли еще в середине 2012 года. Однако в итоге корпорация решила приобрести банковский бизнес и постепенно интегрировать его в существующую структуру.

Lenta.ru
14.02.2014

«Ледяная» страсть и «стальная» сила

В феврале нынешнего года в Сочи стартовали долгожданные зимние Олимпийские игры. Отвоёвывают победу у соперников на них лучшие российские спортсмены – гордость нашей страны. Олимпийских чемпионов в нашем институте нет, но есть люди, не менее преданные спорту. Мы ими гордимся, а они, в свою очередь, подают замечательный пример молодёжи, показывая, как можно с лёгкостью совмещать науку с профессиональным спортом. В преддверии Сочинской олимпиады мы открываем рубрику «Наши ветераны спорта», где речь пойдёт о сотрудниках института, получивших известность в спортивном мире. Спорт стал их страстью в свободное время и помог достичь успехов в основной, научной и производственной работе. Многие из них ещё помнят те времена, когда на территории ЦНИИмаша в обеденные перерывы кипела жизнь на волейбольных площадках, на пустыре бывшего аэродрома разворачивались футбольные баталии, а из открытых окон слышалось щёлканье шахматных часов



Александр Сергеевич Осадченко

Коньки Александра Осадченко

Александр Сергеевич Осадченко - заместитель начальника комплекса ЦНИИмаша, кандидат технических наук, доцент, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, академик Рос-

сийской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, мастер спорта СССР по конькобежному спорту.

Александр Сергеевич коньки любил всегда. Он помнит, что ему не было и пяти лет, когда он с помощью палочки и верёв-

ки накручивал коньки-снегурки на свои валенки и ездил так по дорожкам и замёршей реке у бабушки в деревне Мальцево. Маленький Саша радовался, когда старшие ребята заливали небольшой каток, и всегда был одним из первых его посетителей, мчался туда на своих снегурках. А сегодня уже далеко не все знают, что такое снегурки с загнутыми носами.

Свою неодолимую тягу ко льду он осознал в десятилетнем возрасте: в 1957 году он с товарищами пришёл на каток, расположенный на месте современного ЦДК имени М.И.Калинина в Королёве, записался в конькобежную секцию и начал заниматься под руководством Александра Георгиевича Малютина. Во многом благодаря этому тренеру у Александра Сергеевича состоялась спортивная карьера.

В 1962 году Александр Осадченко получил свой первый юношеский разряд. Дистанции для юношей, которые составляли 1500, 3000 и 5000 метров он бегал хорошо, становясь призёром и чемпионом нашего города, тогда ещё Калининграда, и Московской области на длинные дистанции. А уже через два года, в 1964 году, получил первый взрослый разряд.

В 1965 году Осадченко поступил в МАИ, где продолжил заниматься конькобежным спортом под руководством тренера Юрия Фёдоровича Рябова. Александр стал чемпионом МАИ на длинные дистанции, выступал за студенческие сборные Москвы. От сдачи экзаменов студенты-спортсмены не освобождались, и на экзаменах никому из них не поставили бы тройку, если бы знания были на двойку. Но известно, что спорт - это не только хороший физический тонус, но и строгая



дисциплина. Александр Осадченко был старостой группы, и «хвостов» в институте у него не было, несмотря на то, что зимние тренировки проходили практически каждый день, а спортивные сборы тянулись по три-четыре недели и проходили и летом, и осенью, и зимой. Особенно Александру Сергеевичу запомнились сборы в Иркутске, которые назывались сборы на «вкатывание».

В 60-е годы прошлого столетия для тренировок спортсменов-конькобежцев ещё не использовался искусственный лёд, и приходилось довольствоваться ледяными площадками, которые замерзали раньше всех. Осенью такие катки образовывались на реке Ангаре. В это время в Иркутске был мороз, сама река не засты-

вала, но заливы Ангары со стоячей водой замерзали. Конькобежцы со всех уголков страны летели в Иркутск, чтоб потренироваться на застывших ангарских кусочках льда. В редкие дни отдыха от тренировок спортсменам устраивали автобусные экскурсии на озеро Байкал, которое Александр Осадченко очень любил.

У МАИ всегда были тесные связи с разными вузами, и если осенние тренировочные сборы проходили в Иркутске, то летние для маёвцев зачастую проводились в студенческих спортивных лагерях Украины на базе Киевского и Ужгородского университетов. Проживание там было спартанское: в сосновом лесу на берегу Днепра под Киевом расставлялись большие палатки. Тренировки проходили на

свежем воздухе всё лето - бег, прыжки, велосипед. В летнюю программу конькобежцев входили многочасовые упражнения на велосипедах, т.к. у конькобежцев и велосипедистов задействованы одни и те же группы мышц. Спортсменам-маёвцам выдавались настоящие гоночные велосипеды. Многие из них даже выступали на велосоревнованиях. В летних спортивных лагерях было увлекательно и интересно. На третьем курсе института Александру Осадченко было присвоено звание «Мастер спорта СССР» по конькобежному спорту.

В 1971 году, после окончания МАИ, Александр Сергеевич пришёл работать в ЦНИИмаш, и конькобежный спорт вновь вернулся к нему. Благодаря отделу кадров



Владислав Михайлович Санников



на нашем предприятии были созданы благоприятные условия для тренировок. Александр Осадченко тренировался на стадионе «Вымпел», принимал участие в областных соревнованиях по беговым конькам, отстаивая спортивную честь нашего города и ЦНИИМаша. В 1982 году он защитил кандидатскую диссертацию, и многие годы выступал на открытом первенстве Москвы, проводившемся среди ветеранов конькобежного спорта.

Сейчас Александр Сергеевич при каждом удобном случае выходит на лёд вместе с внуками на своих стареньких коньках. У него сохранился конькобежный комбинезон. «Но в таких сейчас не бегают, - рассуждает он, - и коньки сейчас другие, современные, с отстёгивающейся пяткой, когда пятку поднимаешь - конёк остаётся на льду».

Ровесник города Королёв

Владислав Михайлович может 55 раз за одну минуту без особого напряжения выжать двенадцатикилограммовую гиру одной рукой, хотя ему далеко за семьдесят. Планомерно занимаясь тяжёлой атле-

тикой, он способен делать вещи, которые не под силу многим молодым. Владислав Михайлович Санников - заместитель начальника отдела ЦНИИМаша, кандидат технических наук, доцент, заслуженный испытатель космической техники, ветеран космонавтики и Байконура, академик Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского.

Гиревым спортом Владислав Михайлович начал заниматься лишь три года назад, до того отдавая предпочтение тяжёлой атлетике, которая увлекла его ещё в далёком 1959 году, когда Санников был студентом МФТИ. В 1960 году он пришёл работать в ЦНИИМаш (отдав ему 53 года своей трудовой жизни) и сразу вошёл в состав команды, которая представляла институт на различных соревнованиях по тяжёлой атлетике. В 1962 году он перешёл в отдел термостатической прочности. В 1980 году возглавил лабораторию по исследованию вибропрочности жидкостных ракетных двигателей.

В 1986 году В.М.Санников возглавил комиссию, занимающуюся анализом причин аварии ракеты-носителя «Энер-

гия» на полигоне Байконур, произошедшей при первом её огневом испытании на стартовом комплексе. В 1989 году Владислав Михайлович был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР.

Сейчас В.М.Санников преподаёт ещё и на базовой кафедре МФТИ «Космические летательные аппараты» при ФГУП ЦНИИМаш.

Занимая всю жизнь ответственные посты, Санников своим примером доказал, что хорошая физическая форма и интересная, активная жизнь возможны в любом возрасте. Он имеет единый подход к физическим нагрузкам и к жизненной философии: оптимизм и упорство — прежде всего. Коллеги по ЦНИИМашу ценят Владислава Михайловича за его профессиональные успехи и спортивные достижения. Весной прошлого года Санников стал инициатором открытия на территории института тренажёрного зала для сотрудников предприятия, пропагандируя гиревой спорт. Начиная с 1996 года, Владислав Михайлович выступал на соревнованиях по пауэрлифтингу на первенствах России. К своему 75-летию

он завоевал 71 золотую медаль! В 2011 году Всемирная федерация силового троеборья (WDFPF) присвоила спортсмену-тяжелоатлету В.М.Санникову звание «Мастер спорта международного класса по пауэрлифтингу», Европейская федерация - звание «Заслуженный мастер спорта по силовой атлетике», а Всемирная федерация гиревого спорта - «Мастер спорта международного класса

по гиревому спорту» с вручением ордена «Крылатый лев».

В конце прошлого года Владиславу Михайловичу исполнилось 75 лет. На следующий день после дня рождения он отправился в Архангельск на чемпионат Мира, Евразии и Союзного государства (России и Беларуси) в сфере массового гиревого спорта. Там он выполнил упражнения на толчок и рывок гири, произ-

вольные способы подъёма гирь, принял участие в рекордной номинации Гинесса «300 спартанцев» и привёз заслуженные награды. Затем выступил на третьем этапе очередного Кубка Европы по силовой атлетике, где установил два европейских рекорда по жиму штанги для ветеранов старше 75 лет!

Анна Фуртичева

Газета «Прогресс» ФГУП ЦНИИмаш

Роскосмос даёт работу космонавтам

17 февраля 2014 года

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Олега Котова (командир экипажа МКС), Сергея Рязанского и Михаила Тюриня проведет заправку ёмкости для воды системы «Электрон», разгрузку корабля «Прогресс М-22М» и инвентаризацию доставленных грузов, замену программного обеспечения по эксперименту «Напор-мини РСА» в терминальной вычислительной машине ТВМ-1Н, примерку размещения экипажа корабля «Союз ТМА-10М» в амортизационных креслах «Казбек», демонтаж термостата по эксперименту «Асептик», регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание средств гигиенического обеспечения и системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

19 февраля

Экипаж заменит датчик температуры бортовой информационно-телеметрической системы в модуле «Звезда», выполнит регламентный автономный тест аппаратуры «Курс-П» модуля «Заря» со стороны модуля «Рассвет», а также обязательную регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

20 февраля

Экипаж проведёт осмотр и фотографирование стёкол иллюминаторов модуля «Звезда», чистку съёмных решёток газо-жидкостного теплообменника системы вентиляции модуля «Заря», контроль датчиков измерителей потока системы обеспечения газового состава, а также обязательную регистрацию дозы радиации по

телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

21 февраля

Экипаж проведёт обязательную регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

22 — 23 февраля

Экипаж проведёт обязательную регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

Роскосмос



Земля из космоса

Фотографии со спутника «Электро-Л» любезно предоставлены Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС» специально для ЭБН.РФ

