

**13.07.2014 —  
26.07.2014**

## ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

При странных обстоятельствах  
скончался Боярчук–младший

Читайте на 2-й странице

## АКТУАЛЬНО

**48**

Деградация: спутники для Минсвязи будет  
строить только РФ

**53**

ИМБП вновь уничтожило животных на  
орбите

**68**

ИМБП надеется, что трупы в космосе  
умеют размножаться

**71**

В Польше появится собственное космиче-  
ское агентство

**80**

Терроризм: Китай вновь испытал противо-  
спутниковое оружие

**107**

«Даурия Аэроспейс» построит два спутни-  
ка за 210 млн долларов

**114**

Прожект «Ангара»

**153**

Закономерность: Лев Зелёный хочет по-  
строить на Луне бомбоубежище

# КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 30



Главный редактор: Никольская Р.,  
news@ebull.ru

И.о. выпускающего редактора: Ни-  
кольский Д.

Специальный корреспондент при  
главном редакторе: Тоцкий М.,  
mard@coronas.ru

Редактор–корректор: Морозова Л.

Верстка, интернет–редактор: REGnet

Адрес в сети интернет: <http://ЭБН.РФ>  
или <http://www.ebull.ru>

ЭБ рассылается по электронной почте  
(подписка на сайте) и распростра-  
няется через сайт.

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

## Состояние Могилевского из ИКИ РАН стабилизировалось

На этой неделе Михаила Менделевича Могилевского — сотрудника Института космических исследований РАН перевели из реанимации в обычную палату. Как сообщили врачи, состояние больного

стабилизировалось. Михаил Менделевич сильно ослаб, родственники просят его сейчас не беспокоить.

Напомним, что в Москве у Могилевского в ночь с 16 на 17 июля случился об-

ширный инфаркт. Операция была произведена в ту же ночь. Почти неделю Михаил Менделевич в крайне тяжелом состоянии находился в реанимации.

## В Англии при странных обстоятельствах скончался Боярчук–младший



Боярчук? Позвонили на его мобильный номер, трубку никто не снял. Тогда люди поднялись вверх, постучали в дверь его номера. Ответа не последовало. На приёмной стойке гостиницы отказались открыть номер, сославшись на правила. Вместо этого любезная девушка вызвала охрану и предложила пригласить констебля для разрешения вопроса. Получив согласие, вся делегация, во главе с представителем полиции, вскрыла номер... там был обнаружен уже остывший труп Кирилла Боярчука.

В реальности же, всё было несколько иначе, как нам рассказал очевидец событий. Съев свой вкусный и очень плотный завтрак, никто из «друзей» Боярчука даже не встревожился его отсутствием. Тело покойного в его номере было обнаружено... уборщиком гостиницы. Он-то и вызвал констебля.

Для многих Кирилл Александрович был лишь продолжением его великого папы — уроженца Чечни Александра Алексеевича Боярчука (1931 года рождения) — академика РАН, ныне научного руководителя Института астрономии РАН. Многие десятилетия он держал всю космическую научную отрасль в ежовых рукавицах: по факту он возглавлял Совет РАН по космосу и проталкивал только свои идеи, бесчисленные «Спектры». «Спектры» съедали и продолжают пожирать, словно черные дыры, многие миллиарды рублей в год. Необходимость в них я не ставлю под сомнение, но критику агрессивную политику именитого академика, направленную на отнимание денег у всех космиков (Зелёный, я уверен, именно

Ночь в Фарнборо (графство Хэмпшир, 34 км к юго-западу от Лондона). 14 июля, пожелав всем крепкого сна, Кирилл Александрович Боярчук проследовал в свой номер.

По официальной версии, которую распространяет оставшееся в живых руководство ОАО НИИЭМ, на другой день, утром, его коллеги, позавтракав, забеспокоились: почему трапезу не разделил



у него научился такому поведению). С ним кулуарно боролись руководители ИКИ РАН и ГЕОХИ. К примеру, когда Зелёный добрался до поста руководителя Совета РАН по Космосу, одним из первых его дел стала ликвидация «Спектра–М». Вся эта борьба происходила на фоне сильно дряхлеющего Александра Алексеевича: зубр резко сдал, стал передвигаться с трудом, поэтому и давить его в таком состо-

янии можно вполне безопасно. Это тема отдельного, очень длинного разговора, мы к нему еще обязательно вернёмся. Из описанного выше одно лишь ясно, что Боярчук–старший — человек он очень опасный, и своего почти всегда добивался.

... «Кирилл Александрович был очень спокойным, уравновешенным человеком, бывало, закричит, вспылит, но быстро отходит, старается смягчить не-

ловкость», — вспоминают покойного его сослуживцы...

Понимая, что пришла собственная старость, в 2000 году отец переводит сына из Института общей физики РАН в Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н. В. Пушкова (ИЗМИРАН) на должность... заместителя директора. Глава ИЗМИРАНА с 1989 года Виктор Николаевич Ораевский, как мы предполагаем, за возможность запуска КА «Коронас–Ф» согласился с назначением Боярчука–младшего от Боярчука–старшего.

В конце 2003 года из-за множества противоречий Ораевский покидает свой пост (он умрёт всего лишь через три года после этого мужественного шага). Исполняющим обязанности назначается первый заместитель Ораевского — Владимир Дмитриевич Кузнецов. Начиная с этого момента, Боярчук–старший прикладывает всё от него зависящее, чтобы через систему РАН утвердить на посту директора ИЗМИРАНА... своего сына. Семь месяцев длилось противостояние всего (!) трудового коллектива ИЗМИРАНА с всемогущим академиком Боярчуком. Одна из сотрудниц института вспоминает: «Люди понимали, если они откажут «шишке», если вассалы взбунтуются — нашему институту придёт «хана». Но люди, уже привыкшие к сибирским холодам, оказались не из пугливых, и избрали своим Богом истинного интеллигента и настоящего исследователя — Владимира Кузнецова. Боярчукам ничего не оставалось делать — как уйти.

И тут начинается головная боль у самого Леонида Алексеевича Макриденко — генерального директора «Научно-производственной корпорации «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электро-механические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна. Боярчука–младшего делают заместителем директора ВНИИЭМа, поручая курировать КА «Коронас–Фотон». Можно догадаться, кто был причастен к такому назначению.

К ноябрю 2009 года происходит акционирование ФГУП НИИЭМ (г. Истра, с 1959 года это дочернее предприятие



ВНИИЭМа). Возглавлял тогда НИИЭМ Аркадий Эммануилович Хохлович. Преобразование в ОАО было чрезвычайно хитрым и странным, редакция пока не располагает всей необходимой информацией, поэтому просто поставим в этом месте многоточие...

В июле 2010 года Боярчука–младшего затаскивают в ОАО НИИЭМ и делают... генеральным директором. А того самого господина Хохловича — его первым замом. Любопытно, не правда ли? Тем не менее, наш источник сообщает, что видимых конфликтов между ними не было. Видимо, Хохлович прекрасно понимал, кто стоит за его конкурентом, и решил вести себя «по-умному».

Дальше — больше. Президент России Дмитрий Медведев в 2011 году расстриг: был сорван гособоронзаказ на полтриллиона рублей. Требовались жертвы. В числе прочих предприятий, включенных в оружейно–производящий список, числилось и ОАО НИИЭМ. Естественно, был уволен генеральный директор... ФГУП

«Научно–исследовательский институт электромеханики» Аркадий Хохлович. Нет, нет, мы не ошиблись. Именно так и доложили Президенту Медведеву — «ФГУП» и «Хохлович». Хотя должно было быть «ОАО» и «Боярчук–младший».

Такие глумления даром Аркадию Эммануиловичу Хохловичу не прошли. Как только умер Кирилл Александрович Боярчук, Хохловича сразу же назначили исполняющим обязанности директора. Ну, заслужил мужик, заслужил. Столько кругов ада прошел, надо думать! Однако коллектив НИИЭМа почти наверняка уверен, что нового директора назначат из Москвы, и Хохловичу ничего «не светит».

... Прибывший в номер отеля судебно–медицинский эксперт не смог поставить однозначного диагноза причины смерти. Подключился Скотланд–Ярд. «Ох уж эти русские, опять что-то устроили», — слышался шепот англичан, как свидетельствует наш источник. 10 дней англичане не отдавали тело покойного России. По нашей информации, полиция расследовала некоторые факты появления в номер Боярчука неизвестных лиц. Закрыто ли на сегодняшний день дело официально — нам не известно. По одной из причин смерти значится такая формулировка: инфаркт миокарда. Коллеги покойного вспоминают, что он иногда глотал какие-то таблетки, но никогда не жаловался на своё здоровье, они не знали даже, обращался ли он в больницу.

Поехал Кирилл Александрович в Англию не от НИИЭМа, а в составе делегации Роскосмоса, при этом, по нашей информации, в его «кейсе» не было ни слова о продукции НИИЭМа. Напомню, многим Великобритания не выдала въездных виз из-за ситуации вокруг Украины и «нашего» Крыма. Если бы Боярчуку отказали, всё могло бы быть иначе... Зачем так рвутся наши чиновники за границу?... Крыма мало?

Тело привезли в Москву 24 июля в восемь часов вечера. Из аэропорта его

доставили сразу в морг. Дополнительная судмедэкспертиза в Москве не проводилась, что странно. На следующий день, в десять часов утра на Троекуровском кладбище состоялось захоронение Кирилла Александровича. Все хлопоты в Англии, транспортировку и похороны взял на себя НИИЭМ. Для отца покойного с супругой Маргаритой Евгеньевной был выделен транспорт с личным шофёром. Кирилл был их единственным сыном...

Нам удалось пообщаться с соседями Боярчука–младшего, жившего в собственном доме в Звенигороде. Они вспоминают его как хорошего соседа, который, «в общем-то, не доставлял больших проблем».

Супруга покойного Юля не часто навещала своего мужа, проживала она в Москве и по каким-то причинам не хотела жить в Звенигороде. «Знаем мы, как это бывает у начальников: по заграницам ездят с жёнами, любовницами. Вот если бы Юля с ним поехала, наверняка бы жив остался мужик», — покачивая головой, сетовали соседи.

У Кирилла Александровича остались две дочери. Замужняя младшая дочь с его двумя внуками. Да старшая, незамужняя...

Наверное, хорошо иметь такого всемогущего отца, как Боярчук–старший. Он и на работу устроит. И прикроет от всех проблем. Но быть сыном небожителя — нелёгкое испытание. Невозможно даже вылезти из-под его грозовой тени. А как же? Надо соответствовать семейному тренду! Везде быть самым главным.

А ведь мало кто знает, что Боярчук–младший был очень романтичным и ранимым человеком. Он любил авиацию и космос. По ночам выходил из дома и смотрел в небо. Разглядывал Звезду. Ту самую, слабо мерцающую, и оттого далёкую. Далёкую от всех искусственных трудностей и ненужных хлопот. Одинокую.

Мард Тоцкий

# Вера Яковлевна Ширяева

## 17 мая 1924 — 15 июля 2014



Ушла из жизни инженер-механик, кандидат технических наук, ведущий конструктор НИИЯФ МГУ Вера Яковлевна Ширяева.

Вера Яковлевна проявила себя отменным конструктором, ею была разработана

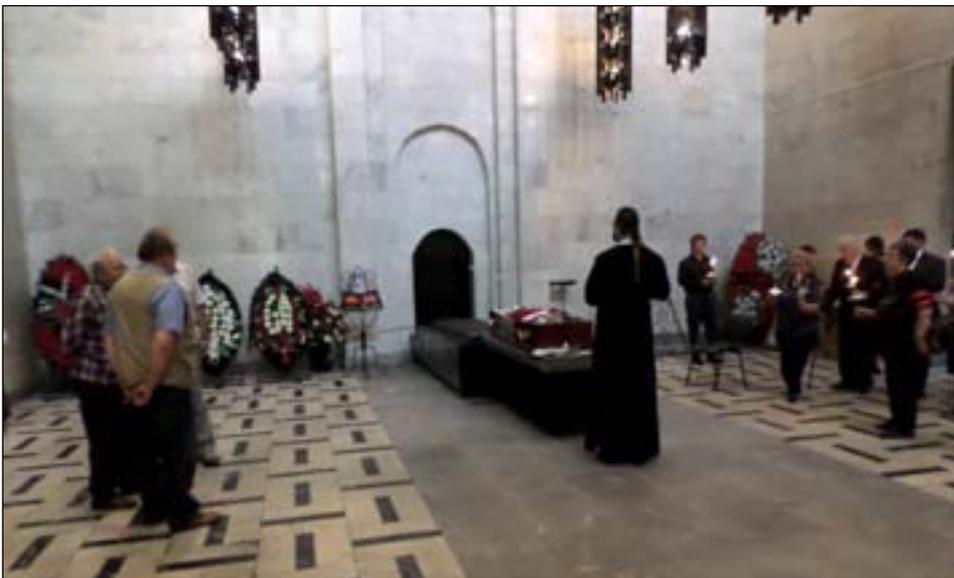
необыкновенно удобная конструкция для размещения электронных плат в виде линейки, позволяющей легко собрать функционально законченный узел любой сложности из размещенных в линейке базовых электронных узлов. Электронные платы и

линейки были очень удобны в наладке, ремонте, надежны, выдерживали любую вибрацию, статическую и ударную нагрузку. Эти качества не требовали больших затрат при изготовлении и использовались в НИИЯФ МГУ более чем на 200 космических аппаратах в течение по крайней мере 35 лет. Последние успешно отработавшие приборы, собранные на этих линейках, отлетали на КА «Коронас-Ф». Только появление микропроцессорных плат потеснило эту конструкцию, хотя в лабораторных условиях она используется до сих пор.

С 1961 года Вера Яковлевна руководила конструкторской группой. Под её руководством и при самом непосредственном участии сконструированы сложные физические приборы для работы в космосе на автоматических и пилотируемых аппаратах. Совсем недавно был запущен КА «Рэлек» — последняя конструкторская разработка Ширяевой.

Разработанные Верой Яковлевной приборы для исследования космического пространства поражают своим разнообразием: так, например, вес разработанных ею приборов лежит в пределах от единиц килограммов до 10 тонн! Она создала приборы почти для всех тяжелых научных спутников, среди которых особо нужно отметить спутники серии «Протон». Первый спутник «Протон-1» был создан за рекордно короткий срок (9 месяцев), и Вера Яковлевна была одним из главных действующих лиц, обеспечивших выполнение данной сложнейшей задачи.

Ширяева участвовала в разработке и создании космофизических приборов самого разного типа. Для далеких автоматических межпланетных станций (Венера, Марс) необходимо было разработать конструкции, которые были не только легкими, но и прочными, надежными, а на спутнике «Интеркосмос-6» была установлена крупнейшая в мире эмульсионная стопка, экспонировавшаяся на орбите ИСЗ, которая должна была возвратиться на Землю без малейшего повреждения. Со всеми этими задачами Вера Яковлевна с



блеском справлялась. По результатам конструкторских решений, нашедших своё воплощение при разработке кос-

мических аппаратов, Вера Яковлевна в 1984 году защитила кандидатскую диссертацию «Разработка научной ап-

паратуры для изучения космических лучей высокой и сверхвысокой энергии на ИСЗ (обобщение опыта инженерной разработки комплексов научной аппаратуры для ИСЗ серии «Протон» и «Интеркосмос-6»»).

Вера Яковлевна внесла значительный вклад в становление космического приборостроения в странах Восточной Европы. В работах по созданию аппаратуры ИСЗ «Интеркосмос-6» под руководством Ширяевой работали специалисты Венгрии, Монголии, Польши, Румынии и Чехословакии. При её непосредственном участии и под её руководством в Румынии разрабатывалась конструкция пленочных детекторов для регистрации аномальных частиц в магнитосфере Земли (эксперимент Астро, космонавт Д. Прунариу). Совместно с зарубежными учеными конструировала аппаратуру для ИСЗ «Интеркосмос-17» и «Интеркосмос-19». Под руководством Веры Яковлевны велась разработка узлов аппаратуры НУКЛОН и ТУС (КА «Ломоносов»), направленных на исследования космического излучения высокой и предельно высокой энергии, рождающегося при грандиозных астрофизических процессах, происходящих в самых разных уголках Вселенной. Вера Яковлевна активно участвовала в разработке физических приборов для специализированного спутника «Университетский».

Училась в Московском высшем техническом училище им. Баумана, работала в НИИ 58, механическом заводе п/я 15, Московском энергетическом институте им. Молотова, ОКБ а/я 4120. В НИИЯФ МГУ работала с 1959 года и прошла путь от инженера, ведущего инженера, главного инженера до заместителя начальника сектора.

Неоднократный участник ВДНХ, награждена «Орденом Дружбы», двумя «Бронзовыми медалями», медалями Федерации космонавтики России, «За доблестный труд», «В память 850-летия Москвы», «Ветеран труда» и другими.

Панихида состоялась в пятницу, 18 июля, в 10<sup>00</sup> в Хованском крематории.

## Лётная жизнь «Ангары»

Программа первого полета космической ракеты-носителя, спроектированной в современной России выполнена. Но впереди еще много работы. Из заводских цехов на космодром Плесецк отправляется следующая «Ангара». В декабре она выведет на орбиту уже макет спутника – это будет новый этап испытаний.

Исторический пуск. Начинается летная жизнь ракеты «Ангара», которая пришла на смену тяжеловозу-ветерану «Протону». Мощнее, экологичнее, универсальнее. Первый испытательный полет еще не был космическим – ракету по баллистической траектории запустили на Камчатку.

«Мы набрали нужное количество скорости, ракета прилетела в ту точку, в которую планировалось, на полуострове Камчатка, упала практически в центр поля падения, — рассказывает генеральный конструктор КБ «Салют» ГНПЦ имени Хруничева Юрий Бахвалов. — Так что программа была выполнена в полном объеме».

И вот из заводских цехов на космодром Плесецк отправляется следующая «Ангара». В декабре она выведет на орбиту уже макет спутника – это будет новый этап испытаний. Подробнее о нем — Дмитрий

Рогозин, заместитель председателя правительства России: «Поскольку мы связываем ракету «Ангара», в первую очередь, с космодромом Восточный, то территория Дальнего Востока, это развивающаяся территория, то надо сразу сказать, что это экологически чистая ракета, работает на экологически чистом топливе».

С космодрома «Восточный» будет стартовать и более мощная версия «Ангары». Если первый полет был легкой ракеты, то в декабре в космос отправится именно тяжелая модификация. По сути, «Ангара» – это не одна, а целых 4 ракеты. Словно кубики из универсальных модулей (или как их называют «УРМы») можно собрать ракету грузоподъемностью от 4 до 35 тонн. Стартовый комплекс при этом — один, универсальный.

В 2008-м двигатели «Ангары» впервые на испытаниях получили команду «ключ на старт». В прошлом году первая ступень «Ангары» вывела на орбиту корейскую ракету KSLV в рамках международного сотрудничества с Россией.

«Похожие схемы использовались и ранее, но в чистом виде модульную схему мы реализуем впервые, — поясняет Юрий Бахвалов. — Кстати, между прочим, сейчас за нами идут китайцы. В ближайшее

время и французы за нами хотят идти, и американцы. В данном случае создание полностью модульной схемы – это, в общем-то, мы сделали первые в мире».

Первый полет космической ракеты-носителя, спроектированной в современной России, – все же знаковое событие. Но впереди еще много работы, в первую очередь, создание самой мощной модификации «Ангары» – А7. И, возможно, не только «Ангары».

«У нас амбициозные планы, и под эти амбициозные планы должны быть соответствующие возможности, — убежден руководитель Федерального космического агентства Олег Остапенко. — Мощная ракета-носитель – это возможность реализовать то, чего еще нет. Нужно создавать задел будущим поколениям. Работать сегодняшним днем — наверное, это было бы, мягко говоря, неправильно».

В российской космической программе на десятилетия вперед – полеты на Луну и Марс. А, значит, тяжелая и, возможно, сверхтяжелая «Ангара» может войти в историю как ракета для межпланетных экспедиций.

Телестудия Роскосмоса  
20.07.2014

## Автор биографии Нила Армстронга мечтает опубликовать его рукопись

Американский астронавт Нил Армстронг, который стал первым человеком, ступившим на Луну, перед своей смертью работал над рукописью, которая еще не опубликована, рассказал РИА Новости автор биографии астронавта, профессор Обернского университета Джеймс Хэнсен.

В воскресенье исполняется 45 лет с момента исторической высадки экспедиции Apollo 11 на спутник Земли, состоявшейся 20 июля 1969 года. Именно в этот день командир экипажа Армстронг ступил на поверхность Луны и произнес свою знаменитую фразу: «Это один маленький шаг для человека и гигантский скачок для всего человечества».

### Недооцененный талант

«Перед самой своей смертью он работал над рукописью. Это не была автобиография. Это была книга, в которой предлагались размышления по многим вопросам, не все из которых имели отношение к полету. Можно только надеяться, что будет возможность увидеть эту книгу опубликованной, увидеть ее законченной, готовой к публикации. Потому что я знаю — многие люди захотят прочитать ее», — сказал Хэнсен.

По его мнению, блестящие интеллектуальные способности Армстронга остались недооцененными. «Он был хорошим инженером, у него был очень научный

склад ума, тщательность и систематичность в поиске как практических решений, так и более широкого, фундаментального понимания. Чем старше он становился, тем больше любил историю. Во многих выступлениях в последние годы жизни он использовал исторические аналогии», — рассказал собеседник агентства.

При этом, по его словам, Армстронг никогда не стремился к публичности, не хотел быть в центре внимания. Хэнсену стоило долгих трудов заручиться согласием астронавта даже на публикацию его биографии. Профессор обратился к Армстронгу с таким предложением в 1999 году, а окончательное согласие получил

лишь в 2002-м. Книга «Первый человек: жизнь Нила Армстронга» вышла в 2005 году и считается наиболее полным жизнеописанием знаменитого астронавта.

«Сложно было даже пригласить его выступить с речью в университете. Несколько лет назад, после выхода книги, мы звали его, но Нил признался ректору университета, что с некоторых пор решил больше никогда не выступать с напутственными речами. Как выяснилось, до того он отказал в подобной просьбе какому-то колледжу — не помню, какому, но его приглашали «Сестры милосердия». Он сказал, что если они после этого увидят, как он выступает в Оберне, то это просто никуда не годится», — сказал Хэнсен.

#### История без коммерции

Отвечая на вопрос о том, какова судьба проекта экранизации книги, собесед-

ник агентства сообщил, что Армстронг был готов оказывать всяческое содействие сценаристам, но тщеславным стремлением поскорее увидеть себя на экранах не отличался.

«Когда информация о книге была передана огласке, Клинт Иствуд думал сделать фильм, и он добился того, что студия Warner Brothers купила права на экранизацию. Но кино Клинт так и не снял. Мне показалось, что он весь ушел в выступления с речами на политических съездах. Права на фильм он уступил, сейчас они у Universal. Но одно совершенно ясно — Нила не волновало, снимут ли про него кино, и ни в каких сделках по этому поводу он не участвовал», — рассказал профессор.

По словам Хэнсена, Армстронг был не тем человеком, который пытается извлечь прибыль из своего имени и своей репу-

тации, как будто опасался, что значение эпохального события будет неминуемо умаляться в эпоху откровенной и крикливой коммерции.

«Нил всегда подчеркивал, что успеху Apollo способствовала работа 400 тысяч американцев, а он просто оказался на вершине пирамиды. Он чрезвычайно гордился своей ролью в первой посадке на Луну, но для него это не было цирковое представление или станок для печати денег. По словам его супруги Кэрол, однажды кто-то спросил о деньгах, которые Нил мог бы заработать на той или иной рекламе, и она ответила: «Этот человек не продается», — рассказал Хэнсен.

РИА Новости  
20.07.2014

## Путин в понедельник посетит саратовский РКЦ «Прогресс»



Президент России Владимир Путин в понедельник посетит ОАО «Ракетно-космический центр «Прогресс» в Самаре, сообщила пресс-служба Кремля.

«Глава государства посетит ОАО «РКЦ «Прогресс», где ознакомится с работой и новыми образцами продукции предприятия по созданию, производству и эксплуатации ракет-носителей среднего класса», — говорится в сообщении.

Президент также проведет совещание по социально-экономическому развитию региона, в котором примут участие руководители крупнейших областных предприятий в сфере нефтепереработки, автомобилестроения, авиационной отрасли и жилищного строительства, добавили в пресс-службе.

#### «Морской старт»

Ожидается, в ходе визита на предприятие будет затронут вопрос, связанный с продолжением программы «Морской старт» (Sea Launch) по запуску космических кораблей из акватории Тихого океана.

Сотрудничество с Украиной и США в рамках этой программы сейчас оказалось заморожено. Однако источник в космической отрасли сообщил РИА Новости, что производство украинских ракет-носителей «Зенит 3SL» для «Морского старта» можно при необходимости наладить на российских предприятиях, а сам плавучий космодром перевести из американского порта базирования Лонг-Бич во Владивосток. По его словам, эту ракету можно начать выпускать при участии ЦСКБ «Прогресс», Центра имени Хруничева и «Красмаша».

Кроме того, «Прогресс» может быть задействован в работах по проекту создания нового сверхтяжелого ракетносителя. Как сообщил ранее глава

Роскосмоса Олег Остапенко, есть «прекрасное предложение по РКК «Энергия», по Центру имени Хруничева и по ЦСКБ «Прогресс». При этом он не

исключил, что это будет «комплексный проект».

РИА Новости  
20.07.2014

*Комментарий  
М. Тоцкого*

**А затронет ли господин Президент вопрос о живодёрстве, которое учинили на КА серий «Фотон» и «Бион» ИМБП, Академия наук и РКЦ «Прогресс»? Сдаётся мне, что нет.**

**Март Т.**

## Люди смогут жить в лунных пещерах

Освоение нашего спутника является делом времени, и создание колонии на поверхности Луны вполне возможно через десятилетия. Вопрос только в том, где эти колонии разместить, чтобы обеспечить колонистам наилучшие условия. И ученые, используя современные средства наблюдения за нашим спутником, нашли такие места

Используя данные с зондов LRO и Kaguya, группа исследователей смогла отыскать свыше двухсот пещер самого разного размера. Эти пещеры, как считают специалисты, могут стать отличным местом для размещения колоний. А так как диаметр их достигает 900 метров, за недостаток места под застройку волноваться не приходится. Кроме этого, ученые считают, что при застывании лунной лавы в прошлом образовывались не только пещеры, но и целые под-

лунные коридоры, связывающие несколько пещер в единые системы.

Чем же пещеры так интересны исследователям? Все дело в том, что температура на их дне держится на постоянном уровне, и огромные перепады, которые регистрируются на поверхности во время смены лунных дня и ночи, там не происходят. Это лишь один из космических факторов, защиту от которых могут дать подобные образования.

Кроме этого, в пещерах, как и в глубоких полярных кратерах, вполне могут находиться немалые запасы водяного льда. А вода, как известно, является наиболее важным ресурсом для инопланетной колонии. Однако точное количество льда, которое может содержаться в подобных лунных низинах, пока не известно.

sdnnet.ru  
20.07.2014

## Члены экипажа МКС подвергнут «космическим испытаниям» новые комплекты одежды

Американское космическое агентство NASA сейчас работает над решением проблемы одежды, которую носят астронавты, живущие на борту Международной Космической Станции.

Учитывая отсутствие стиральных машин и сушек на станции, астронавты просто сбрасывают поношенную одежду и открывают упаковки с новой, свежесывитранной, которую доставляют на борт МКС

грузовые космические аппараты. Так как доставка грузов на МКС – дорогостоящее предприятие, агентство сейчас пытается снизить затраты. В настоящий момент проводятся испытания с более легкими

тканями. В настоящее время одежда экипажа сделана из хлопка. Возможно, он не кажется таким уж тяжелым, однако, подумайте: для шести человек требуется более 400 килограммов одежды в год. Учитывая, что транспортировка одного килограмма обходится приблизительно в 20000 долларов, это совсем не мало.

Кроме того, хлопковая одежда оставляет волокна, которые забиваются в воздушные фильтры станции, в резуль-

тате чего их требуется прочищать более часто.

Космический аппарат *Cygnus* доставил для каждого из шести членов экипажа тестовый комплект одежды. В упаковке находится различная повседневная одежда и одежда для тренировок: футболки, шорты, брюки, - изготовленная из таких тканей, как полиэстер, шерсть и модакрил.

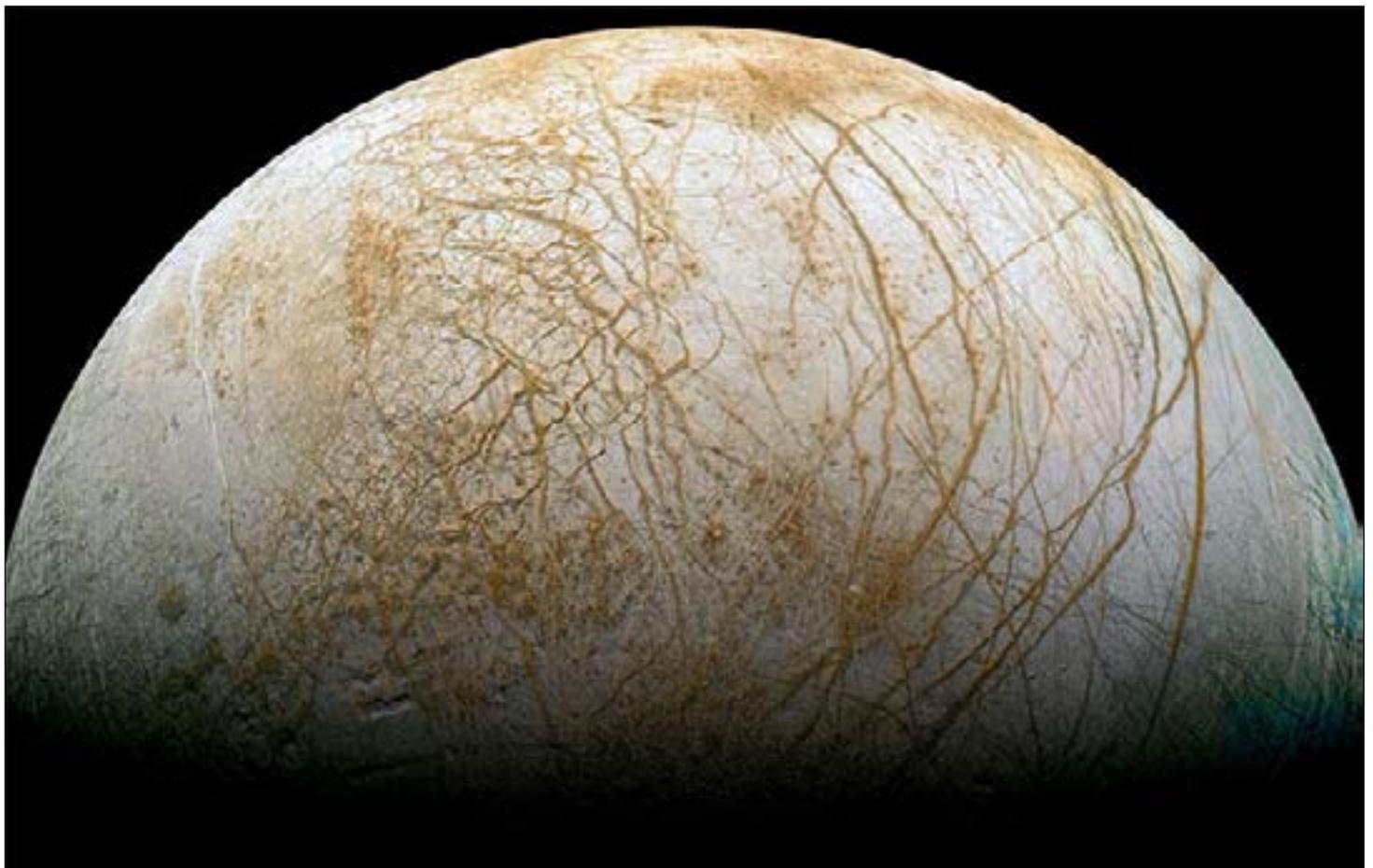
Для более продолжительного срока службы некоторые из футболок и все шор-

ты были обработаны антимикробным препаратом. Другие шорты изготовлены из ткани, в которой содержатся антимикробные ионы меди.

Ученые хотят выяснить, насколько такая одежда подходит для ношения в космосе.

astronews.ru  
20.07.2014

## NASA объявило о начале отбора предложений приборов для миссии на Европу



Большая часть усилий NASA по поискам жизни вне Земли сосредоточена на Марсе, - единственной планете в Солнечной Системе, расположение которой допускает существование воды в жидком виде

на ее поверхности. Что случилось с водой Марса, и достаточно ли долгое время она оставалась на планете для того, чтобы там могла сформироваться и развиваться жизнь, - это пока загадка для ученых.

При этом, некоторые ученые считают, что гораздо более многообещающим объектом для поисков жизни является Европа, - один из спутников Юпитера. Несмотря на то, что на Европе слишком холодно

для того, чтобы на поверхности могла существовать жидкая вода, ученые считают, что под ее льдами существует океан.

На прошлой неделе NASA объявило о том, что начинает прием предложений касательно научных приборов для миссии, которая занималась бы поисками воды – и жизни – на Европе.

Предложения будут рассмотрены группой экспертов, которая соберется 17 октября, а в апреле 2015 года должна будет отобрать около 20 проектов для предварительных исследований.

В конечном итоге, должно быть отобрано около восьми приборов, которые

будут установлены на спутнике. Пока не принято решение, будет ли этот аппарат вращаться по орбите вокруг Европы, или же он совершит множество сближений с ней. Собственно миссия, которая без стоимости ракетного запуска должна стоить менее 1 миллиарда долларов, будет запущена в 2020-х годах.

Основные цели миссии:

— Характеристика протяженности океана и его связь с глубокими слоями Европы;

— Характеристика ледяной коры и любой воды под поверхностью, в том числе их неоднородности;

— Определить состав поверхности, химический состав, особое внимание уделяя пригодности для жизни;

— Узнать больше о формировании черт поверхности, в том числе мест недавней или текущей активности, идентифицировать и характеризовать места, в которых в будущем стоило бы провести более подробные исследования;

— Узнать о космическом окружении Европы и ее взаимодействии с магнитосферой.

astronews.ru  
20.07.2014

## Запуск аппарата ATV отложен на несколько дней

Запуск автоматизированного космического аппарата ATV, назначенный на 24 июля, будет отложен «на несколько дней». Об этом в пятницу сообщила компания Arianespace.

В заявлении компании говорится, что дополнительное время потребовалось для того, чтобы провести дополнительные проверки ракеты Ariane 5 ES, с помощью которой будет осуществлен запуск аппарата.

Ожидается, что новая дата запуска будет объявлена в течение следующей недели.

Аппарат Automated Transfer Vehicle (ATV), который назван в честь Жоржа Ламатра (Georges Lemaitre) – это последний из пяти европейских грузовых аппаратов,

которые должна была отправить к космической станции Европа.

Как и его предшественники, грузовик стартует в космос с космодрома в Куру, во французской Гвиане.

Запуск цилиндрических модулей ATV осуществляется с помощью ракеты-носителя тяжелого класса Ariane 5 ES, для дальнейшего полета и стыковки с МКС используются бортовые двигатели и астронавигация.

Эти аппараты доставляют пищу, воду, топливо, кислород, эксперименты и другие необходимые для членов экипажа вещи, кроме того, на какое-то время расширяют жизненное пространство космонавтов и астронавтов. В конце миссии, которая

обычно продолжается несколько месяцев, аппараты отстыковываются от МКС и сгорают в атмосфере Земли во время контролируемого схода с орбиты.

Пятый по счету корабль доставит самый тяжелый груз: 2,6 тонн сухого груза, 850 литров воды и три тонны топлива.

После последнего визита ATV к космической станции доставка грузов будет осуществляться посредством российских космических аппаратов «Прогресс» и аппаратов частных американских космических компаний.

astronews.ru  
20.07.2014

## Предприятия Роскосмоса приняли участие в салоне «Фарнборо — 2014»

С 14 по 20 июля в выставочном комплексе аэропорта города Фарнборо (Великобритания) проходил один из крупнейших мировых аэрокосмических салонов - «Farnborough International Airshow 2014». В рамках выставки, которая проводится раз в два года, веду-

щие мировые производители авиационной и космической техники представили самые передовые технологии во всех областях авиационной и аэрокосмической промышленности, традиционно в выставке принимала участие и Россия, являясь постоянным участником

«Farnborough International Airshow» с 1984 года.

В этом году на международном авиационно-космическом салоне Роскосмос представил объединенную выставочную экспозицию крупнейших предприятий отечественной ракетно-космической отрасли:

Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры; Ракетно-космический центр «Прогресс»; Научно-производственное объединение имени С.А. Лавочкина; Научно-производственный центр автоматики и приборостроения имени Н.А. Пилугина, Ракетно-космическая корпорация «Энергия» и «Российские космические системы»

Среди основных экспонатов стенда Федерального космического агентства были макеты космических аппаратов «Спектр-УФ» (Всемирная космическая

обсерватория — Ультрафиолет), «Луна-Глоб», «Луна-Ресурс», «Фотон-М» и «Ресурс-П», макеты ракет-носителей «Союз-2» и «Союз-СТ», макет разгонного блока «Фрегат», масштабные модели пилотируемого транспортного корабля нового поколения, МКС и другие образцы инновационных разработок ракетно-космической техники России.

Роскосмос  
21.07.2014

*Комментарий  
М. Тощого*

А макеты «Фобос-Грунта», «Биона», «Электры», «МКА1», «Око» что же не взяли с собой?

Мард Т.

## Подготовка к запуску ТГК «Прогресс М-24М» осуществляется по графику



На космодроме Байконур продолжается подготовка к запуску транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-24М».

Сегодня, 21 июля в монтажно-испытательном корпусе космодрома Байконур была завершена общая сборка ракеты-носителя (РН) «Союз-У». В соответствии с графиком работ выполнена стыковка космического грузовика «Прогресс М-24М» (под головным обтекателем) с третьей ступенью ракеты носителя, после чего полученная «сборка» была пристыкована к пакету из первой и второй ступеней ракеты-носителя.

В 15:00 состоялись заседания технического руководства и государственной комиссии, на котором были рассмотрены результаты испытаний ракеты космического назначения «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-24М». Заслушав доклады руководителей работ, государственная комиссия приняла решение о готовности ракеты-носителя «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем к вывозу на стартовый комплекс.

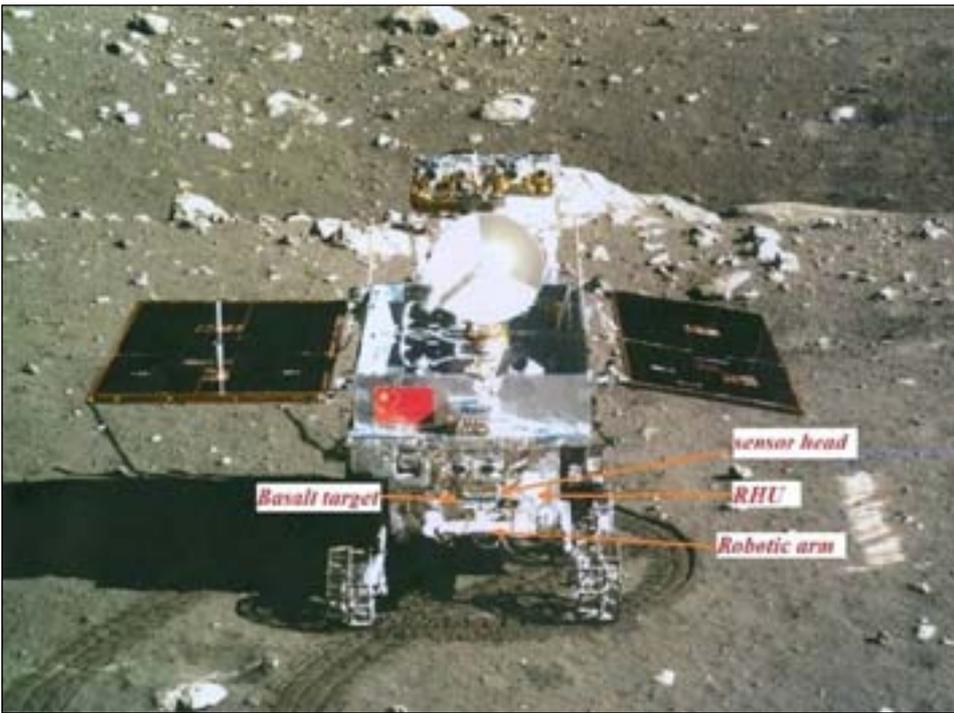
В соответствии с графиком предстартовой подготовки начало работ по вывозу ракеты-носителя с ТГК «Прогресс

М-24М» из монтажно-испытательного корпуса на стартовый комплекс запланировано на 05:00 мск 22 июля.

Пуск РН «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-24М» запланирован на 01:44 мск 24 июля. Космический грузовик доставит необходимые для полета экипажа Международной космической станции топливо, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для космонавтов и астронавтов.

Роскосмос  
21.07.2014

## Столкновение с камнем стало возможной причиной поломки лунохода «Юйту»



Причиной выхода из строя китайского лунохода «Юйту» («Нефритовый заяц»), неполадки в работе которого были выявлены в январе этого года, вероятнее всего, стало столкновение с камнем на лунной поверхности, сообщает в понедельник агентство Синьхуа.

«Специалисты пришли к предварительному выводу, что луноход был «ра-

нен» во время столкновения с камнем при движении, что и стало причиной сбоя», — цитирует агентство заместителя главного конструктора Чжан Юйхуа.

Луноход приземлился на спутнике Земли в середине декабря прошлого года. Неполадки в его системе были выявлены 25 января. В заявлении государственного управления оборонной науки, технологий

и промышленности Китая отмечалось, что возникли они из-за «сложного рельефа лунной поверхности». Отклонения в работе аппарата были выявлены незадолго до того, как луноход вновь перешел в спящий режим в связи с наступлением «лунной ночи».

Китайское информационное агентство China News Service 12 февраля сообщило, что луноход досрочно прекратил работу. Однако на следующий день китайские специалисты сообщили, что «Нефритовый заяц» вернулся к жизни.

Китайский луноход на борту посадочного модуля «Чаньэ-3» сел в кратере Залив радуги 14 декабря. Он стал первым с 1976 года после советской «Луны-24» искусственным объектом, совершившим мягкую посадку на Луне. В задачи аппарата входило исследование геологической структуры и вещества на поверхности спутника Земли. Планировалось, что луноход будет работать три месяца. Однако, как передает Синьхуа, «Нефритовому зайцу» уже удалось передавать данные на протяжении семи лунных ночей, что составляет примерно 101 земной день.

РИА Новости  
21.07.2014

## ЦУП: «Прогресс М-23М» после отстыковки от МКС поразработает на науку

Космический грузовик «Прогресс М-23М» во вторник будет отстыкован от Международной космической станции (МКС) и до 1 августа отправлен в автономный полет с целью проведения научного эксперимента, сообщил представитель Центра управления полётами (ЦУП).

«На борту «Прогресса» с 22 июля до первого августа запланировано проведение эксперимента «Радар-Прогресс», связанного с исследованием наземными средствами наблюдения отражательных характеристик плазменных неоднородностей, генерируемых в ионосфере при

работе бортовых двигателей», — сказал собеседник агентства.

В четверг, 24 июля, к МКС на смену отстыкованному кораблю отправится очередной космический грузовик — «Прогресс М-24М». Он доставит экипажу Международной космической

станции топливо, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для космонавтов и астронавтов.

Старт ракеты-носителя «Союз У» с грузовым кораблем «Прогресс М-24М» на Международную космическую станцию намечен на 01.44 мск 24 июля с

Байконура.

РИА Новости  
21.07.2014

## Китайский луноход «проснулся», но передвигаться по-прежнему не может

Созданный в Китае лунный аппарат Юйту («Нефритовый заяц») в очередной раз «пробудился ото сна» и приступил к работе, несмотря на некоторые неисправности в его оборудовании, сообщил журналисту China Daily главный конструктор аппарата У Вэйжэнь.

«Сон» необходим луноходу во время лунной ночи, когда нет источника света для питания солнечных батарей и крайне низкие температуры могут повредить его электронную «начинку», поэтому для «зайца» предусмотрен «спящий режим».

«Юйту разбудили, но все еще существуют проблемы», — сказал У Вэйжэнь.

Восьмой «рабочий день» лунохода продлится 14 земных суток. Он проведет его в не до конца исправном состоянии, вызванном механическими повреждениями, сообщил главный конструктор, отме-

тив, что «к счастью, устройство завершило все предусмотренные для него научные и инженерные задачи».

140-килограммовый шестиколесный Юйту, часть лунного зонда Чанъэ-3, вдвое перекрыл проектный трехмесячный срок своей жизнедеятельности — он высадился на Луну в декабре. Луноход успешно проанализировал основные элементы состава поверхности спутника Земли и изучил минеральные ресурсы, пишет издание.

После первых шести недель работы луноход сообщил о проблемах с механическим управлением. Это произошло 25 января, перед вторым его уходом в «сон». С тех пор он был не в состоянии передвигаться дальше, оставаясь примерно в 20 метрах к юго-западу от места приземления. Китайские инженеры объяснили проблему «сложной лунной поверхностью».

Заместитель начальника проекта Чжан Юйхуа сказал, что эксперты пришли к выводу: луноход, вероятно, был поврежден во время передвижения большими камнями. Место посадки оказалось хуже, чем ожидали ученые.

Преодолеть последствия механических повреждений оказалось невозможно, тем более что срок службы многих частей лунохода подошел к концу.

Сейчас китайские ученые сфокусировали внимание на следующем этапе национальной лунной программы, предусматривающей посадку на Луну и возвращение с образцами ее поверхности. Миссия намечена на 2020 год.

РИА Новости  
21.07.2014

## NASA отмечает 45-летие полета на Луну

Старт космического корабля «Аполлон-11»  
16 июля 1969 года



Знаменитый сборочный комплекс NASA на космодроме на мысе Канаверал (штат Флорида) отныне будет носить имя легендарного американского астронавта Нила Армстронга - первого человека, ступившего на поверхность Луны. Такое решение принято космическим ведомством США в связи с 45-летием высадки человека на поверхность естественного спутника Земли, которая произошла 20 июля 1969 года.

Сегодня на космодроме состоится торжественная церемония, на которой будут присутствовать два других участника исторического полета корабля «Аполлон-11» (Apollo 11) - 83-летний Майкл Коллинз и 84-летний Базз Олдрин, а также директор NASA Чарльз Болден, руководитель Космического центра имени

Кеннеди Роберт Кабана, многие американские астронавты. Они считают символическим тот факт, что именно в честь Армстронга будет названо гигантское здание, где полвека назад собирали «Аполлоны», а сейчас идет монтаж нового пилотируемого корабля «Орион» (Orion), который со временем может отправиться к Марсу.

В то же время в космическом ведомстве США с грустью отмечают, что это будет первый юбилей высадки человека на Луну, который пройдет уже без главного виновника торжества. Нил Армстронг скончался 25 августа 2012 года в возрасте 82 лет из-за осложнений после операции на сердце. Легендарный астронавт был похоронен в море по традиции Военно-морских сил - такова была его воля.



Лунный модуль космического корабля  
«Аполлон-11» на орбите Луны

Прежде чем попасть в отряд астронавтов, он служил на военном флоте летчиком-испытателем. После путешествия на Луну Армстронг был назначен заместителем помощника директора NASA, а затем работал в университете в своем родном штате Огайо. Он награжден медалью Почета, Президентской медалью свободы и Золотой медалью конгресса США. Его именем назван один из лунных кратеров.

В специальном видеообращении, размещенном в интернете, Олдрин выразил надежду, что юбилейные торжества на мысе Канаверал напомнят всем не только о значении программы «Аполлон», но и о том, что «мы еще можем делать невозможное». Базз Олдрин был вторым человеком, покинувшим спускаемый аппарат

Eagle и ступившим на поверхность Луны вслед за Армстронгом 21 июля 1969 года. Олдрин пробыл там немногим более полутора часов, Армстронг - примерно два с половиной часа. Они провели на Луне двухминутный сеанс связи с президентом Ричардом Никсоном, установили научное оборудование и собрали более 20 кг образцов лунного грунта. А еще оставили табличку со словами: «Здесь люди с планеты Земля впервые ступили на Луну. Июль 1969 года новой эры. Мы пришли с миром от имени всего человечества». С тех пор в ходе шести экспедиций в период до 1972 года там побывали 12 американских астронавтов.

Торжественные мероприятия в связи с 45-летием полета на Луну идут в США уже

несколько дней и будут продолжаться еще примерно неделю. Вместе с учеными и астронавтами, в том числе работающими сейчас на борту Международной космической станции, в них принимают участие звезды шоу-бизнеса, в частности прославленные голливудские актеры Морган Фримен и Том Хэнкс, сыгравший главную роль в фильме «Аполлон-13» (Apollo 13), который вышел в 1995 году. А NASA будет демонстрировать на своем сайте исторические кадры, на которых Армстронг запечатлен на поверхности Луны. Именно тогда он произнес свою знаменитую фразу: «Это маленький шаг для человека и огромный скачок для человечества».

Возвращение на Луну в нынешних планах NASA не значит. «Дорожная карта» космических исследований, утвержденная президентом Бараком Обамой, предусматривает организацию в начале 2020-х годов полета американских астронавтов к астероиду, а еще примерно через десять лет - на Марс. Делать при этом остановку на поверхности естественного спутника Земли они не собираются.

Исследовательский совет при Национальной академии наук США в своем недавнем докладе выразил в связи с этим разочарование. NASA считает, что Луна «находится в поле зрения космических программ других стран» и не интересует Соединенные Штаты «с точки зрения космических исследований», отметили эксперты. Однако полеты на Луну, по их мнению, могут стать важным «промежуточным шагом на пути к более отдаленной цели - Марсу». Разговоры о том, что Луна более не представляет интереса, поскольку люди там уже побывали, «равносильны утверждению, что Новый Свет был достаточно изучен уже после первых четырех путешествий Колумба», говорится в докладе американских ученых.

## Путин посетил один из цехов ракетно-космического центра «Прогресс»



Президент России Владимир Путин ознакомился с планами отечественной космической отрасли по выпуску новых ракет-носителей. Глава государства побывал в одном из цехов ракетно-космического центра «Прогресс».

Президенту был продемонстрирован макет стартового комплекса на строящемся космодроме Восточный для носителей типа «Союз». В отличие от стартовых комплексов в Плесецке и на Байконуре на Восточном будет применяться закрытая монтажная конструкция, которая позволит специалистам готовить ракеты к старту в комфортных условиях.

Путин осмотрел находящиеся в цеху ступени носителей типа «Союз», в том

числе «Союз-2-1в». Первый запуск такой ракеты состоялся 28 декабря 2013 года из Плесецка. На ее первой ступени использовался двигатель НК-33 производства самарского ОАО «Кузнецов», созданный еще для советской лунной ракеты Н-1. «Союз-2-1в» - первая российская ракета легкого класса с жидкостными ракетными двигателями.

«В наших дальнейших планах - создание двухступенчатой ракеты-носителя «Союз-5» легкого класса», - рассказал генеральный директор «Прогресса» Александр Кирилин.

Специалист отметил, что эта ракета будет заправляться сжиженным природным газом. «Используемый сейчас во-

дород дороже, к тому же требует специальных сплавов, а новая машина будет по характеристикам как «Союз-2», но по эффективности и стоимости почти в два раза дешевле», - пояснил Кирилин. На информационных стендах, которые были представлены в цеху предприятия, сообщается, что срок создания «Союз-5» - 2021 год.

Сопровождавший президента глава Роскосмоса Олег Остапенко добавил, что новые ракеты планируется запускать с космодрома Восточный.

# Посещение ракетно–космического центра «Прогресс»







В ходе поездки в Самарскую область Владимир Путин посетил ракетно-космический центр «Прогресс». Глава государства ознакомился с работой предприятия и новыми образцами продукции, а также с планами по выпуску новых ракет-носителей.

Президенту продемонстрировали макет стартового комплекса космодрома Восточный для носителей типа «Союз».

Владимир Путин также осмотрел ступени ракеты-носителя «Союз-2-1В», первой российской ракеты лёгкого класса с жидкостными двигателями.

Генеральный директор РКЦ «Прогресс» Александр Кирилин рассказал главе государства о планах по созданию к 2021 году двухступенчатой ракеты-носителя «Союз-5» лёгкого класса, которая будет заправляться сжиженным природным газом.

Владимир Путин также ознакомился с проектом создания нового регионального самолёта «Рысачок», который рассчитан на перевозку 10–16 пассажиров или груза массой до двух тонн.

Кремль  
21.07.2014

## Ракеты «Ангара» будут собирать в Омске

Омское аэрокосмическое объединение «Полет» в ближайшее время будет модернизировано с целью сборки ракет-носителей нового класса «Ангара»

По сообщениям пресс-службы администрации Омской области, в рамках программы модернизации производственных мощностей аэрокосмического объединения «Полет» до 2015 года будет выделена сумма в 4,3 миллиарда рублей. После за-

вершения все работ по приведению производства в надлежащее состояние, на данном предприятии будут собираться ракеты-носители «Ангара».

В администрации региона говорят, что данная модернизация позволит создать в

стране образцовое предприятие по сбору ракетной техники на самом высоком уровне. После проведения работ, на мощностях объединения «Полет» будут создаваться ракеты-носители «Ангара» всех классов. От легкого до тяжелого.

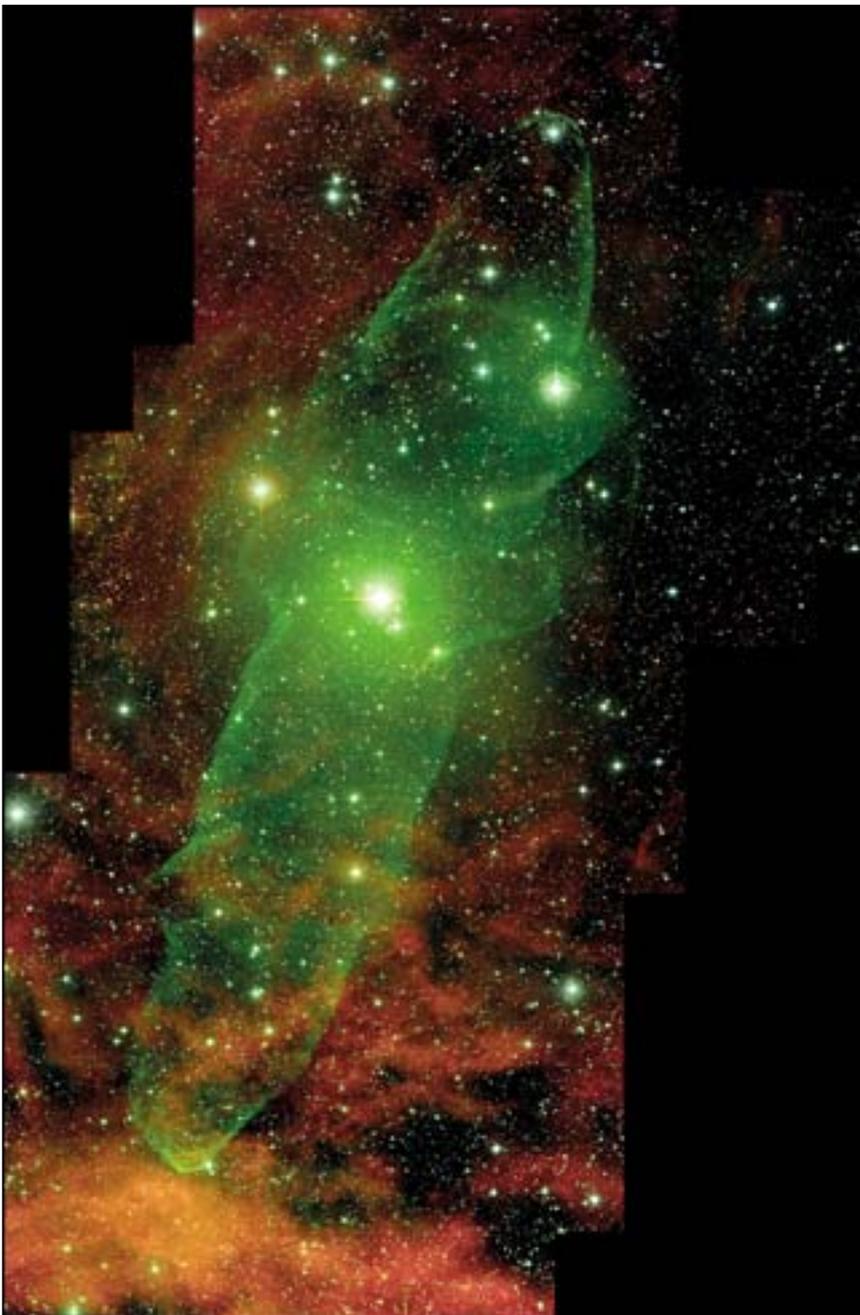
Ракета «Ангара», которая недавно была успешно протестирована на космодроме Плесецк, станет новым поколением носителей, которые смогут выводить в космос, как грузы, так и пилотируемые

космические корабли. При этом, в зависимости от класса, грузоподъемность данной модели может достигать 35 тонн. «Ангара» также примечательна тем, что для своей работы не использует ядовитый

компонент ракетного топлива под названием гептил.

sdnnet.ru  
21.07.2014

## Получена фотография туманности Кальмар



При помощи современных средств наблюдения, французский астроном Николас Оуттер смог детально рассмотреть огромную космическую туманность OU4, которая также носит название туманности Кальмара.

Внешний вид данного космического объекта говорит сам за себя – туманность очень похожа на огромных кальмаров, обитающих в глубинах океана. Только в отличие от своих биологических собратьев, данный «кальмар» плывет в космической пустоте пространства созвездия Цефея. Колоссальная структура имеет диаметр в 50 световых лет, и находится на расстоянии в 2300 световых лет от нас.

Несмотря на то, что ее видимые размеры на ночном небе весьма велики, открыть данную туманность не представлялось возможным по причине ее крайне низкой светимости. Однако, используя 2,5 метровый телескоп на Канарских островах, астроному удалось сделать несколько кадров данного района космоса, и уже из них составить изображение туманности.

В центральной части объекта, как считают ученые, находятся три массивные звезды. Однако в настоящее время информации по данному объекту еще слишком мало и его тип астрономическим сообществом пока не установлен. По одной из версий, мы имеем дело с планетарной туманностью.

sdnnet.ru  
21.07.2014

# На Марсе в прошлом мог быть тропический климат

Изучив древнюю марсианскую почву, фотографии которой прислали автоматические зонды, ученый из института Орегона Григори Реталлак смог выяснить особенности климата на Марсе в далекие времена

Не так давно ученые смогли получить фотографии почвы, находящейся на самом дне древнего марсианского кратера, имеющего возраст в 3,7 миллиарда лет. Изучив данные фотографии, американский ученый смог заметить на почве множество трещин и эллипсоидных отверстий, а также следы сульфатов. Подобные примеры почвы можно встретить в чилийской пустыне Атакама, а также в сухих долинах Антарктиды. Все это позволило уче-

ному выяснить, что ранее на Марсе был крайне жаркий климат, который чем-то напоминал тропический. И если учесть то, что Красная планета находится от Солнца куда дальше нашей, то это может говорить о том, что Марс в далекие времена, многие миллиарды лет назад, обладал очень плотной атмосферой.

Вкупе с тем, что ранее на Марсе могла находиться жидкая вода, данный факт делает планету весьма вероятным местом

для нахождения жизни в далеком прошлом. Однако сам ученый говорит о том, что эти данные еще ничего не доказывают, и необходимо отправлять к Марсу новые исследовательские миссии, если мы хотим получить ответ на данный вопрос.

sdnnet.ru  
21.07.2014

# Океаны сверх важны для жизни

Сотрудники университета Восточной Англии сделали серьезный шаг вперед в поисках жизни на других планетах.

В новом исследовании, опубликованном в журнале *Astrobiology*, показана огромная роль океанов в смягчении климата на землеподобных планетах.

До сих пор компьютерные модели климата планет, подобных Земле, во главу угла ставили их атмосферу. Однако, присутствие океанов жизненно важно для оптимальной стабильности климата и пригодности планеты для жизни.

Ученые создали компьютерную модель океанической циркуляции на гипотетической, покрытой океанами, подобной Земле планете. Они наблюдали за тем, как различная скорость вращения планеты будет влиять на перенос тепла,

учитывая существование океана. Один из авторов исследования, профессор Дейвид Стивенс (David Stevens), говорит: «Количество планет, открытых за пределами Солнечной Системы, быстро возрастает. Это исследование поможет ответить, возможно ли существование жизни на этих планетах. Мы знаем, что многие планеты совершенно безжизненны, потому что находятся слишком близко к своему солнцу, или слишком далеко от него. Зона пригодности для жизни для каждой планеты зависит от ее расстояния от звезды и температур, которые допускают существование жидкой воды на поверхности. Однако, до сих пор, большинство моделей не учитывало влияние океанов на климат. А ведь их способность контролировать климат

громадна. Благодаря им температура поверхности очень медленно реагирует на сезонные изменения. Благодаря им температурные колебания на поверхности держатся в определенных пределах. Мы выяснили, что тепло, которое переносится океанами, имеет очень существенное влияние на распределение температур на планете, и, возможно, делает пригодной для жизни большую площадь поверхности планеты. Эта новая модель поможет нам более точно узнать, на что могут быть похожи климатические модели других планет».

astronews.ru  
21.07.2014

# В 2040 году человечеству станет доступна технология телепортации

Мечты о телепортации вполне могут стать реальностью, и уже в обозримом будущем. Именно так считает российский физик Сергей Филиппов и его коллега Марио Земан из Словакии. Они разработали технологию, при которой передача информации на квантовом уровне может быть проведена с куда больше степенью надежности

Передача информации на основе квантовой запутанности является одним из интереснейших физических явлений, которое в данный момент изучает наука. Связанные особым образом атомы интересны тем, что квантовое состояние одного из них меняется совершенно идентично состоянию атома-партнера. Причем атомы при этом могут находиться на сколь угодно большом удалении друг от друга. Каким-то образом изменение информации о квантовом состоянии атомов происходит на скоростях, превышающих световые, и весьма значительно. Это может дать науке способ

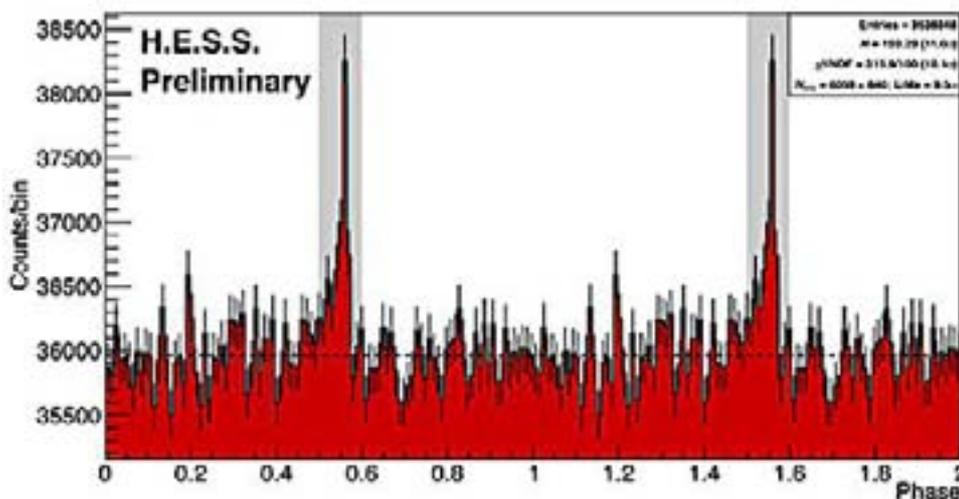
надежной связи с далекими космическими аппаратами в реальном времени.

Однако эксперименты на Канарских островах, проведенные некоторое время назад, провалились, так как им помешали плохие погодные условия. Таким образом, процесс передачи информации между атомами является крайне подверженным вмешательству со стороны. И российский физик Сергей Филиппов вместе со своим словацким коллегой заявили, что сумели сделать процесс куда более надежным, что практически исключает потерю информации или ее кражу.

Таким образом, по прогнозам ученых, первые примеры использования квантовой телепортации на практике может иметь место уже в 2040 году. Правда, речь идет исключительно о передаче информации, а не о телепортации предметов или даже человека. Тем более, что данные процессы предполагают не перемещение, как таковое, а скорее создание дубля телепортируемого объекта.

sdnnet.ru  
21.07.2014

## Новый телескоп системы HESS помог обнаружить гамма-пульсацию нейтронной звезды



Команда астрофизиков из разных стран объявила об открытии пульсирующих гамма-лучей от нейтронной звезды, - пульсара Вела (Vela). Открытие удалось сделать благодаря системе телескопов, расположенной в Намибии.

Одним из первых результатов работы громадного телескопа диаметром 28 метров стало первое открытие с Земли гамма-пульсаций в южном полушарии. Новый телескоп, который начал рабо-

ту в прошлом году, стал дополнением к существующим четырем 12-метровым телескопам системы HESS (High Energy Spectroscopic System).

Один из представителей сотрудничества HESS, доктор Гевин Роуэлл (Dr Gavin Rowell), заявил, что этот телескоп – кульминация работы последних пяти лет, целью которой было построение и ввод в работу самого большого гамма-телескопа в мире, который смог бы улавливать гам-

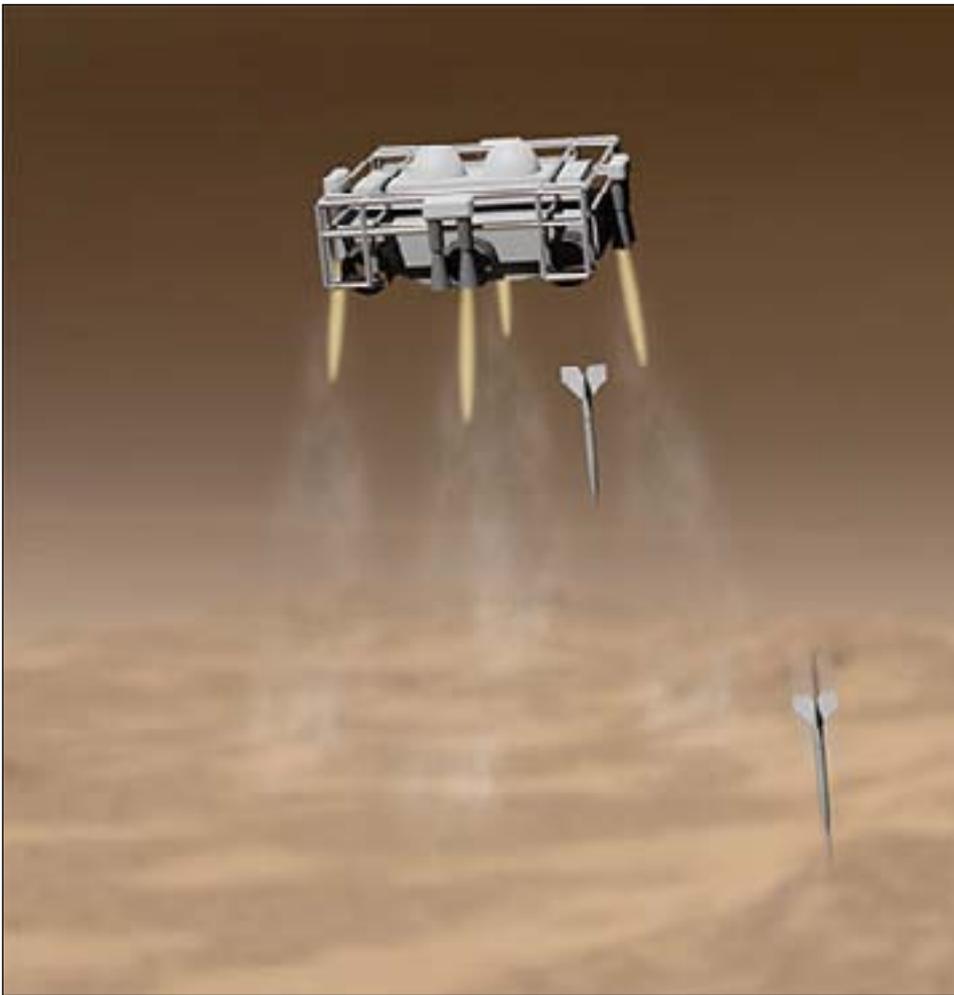
ма-сигналы настолько слабые, насколько возможно.

Телескоп, масса которого около 500 тонн, должен быть способен изменить направление своего «взгляда» в течение 30 секунд, чтобы реагировать на кратковременные события. Пульсирующие гамма-лучи, которые исходили от Велы, нужно было выделить из намного более сильной гамма-эмиссии, исходившей в том числе от других источников.

Пульсар Вела является ультра-плотным компактным вращающимся объектом, который оставил после себя взрыв сверхновой. Его диаметр – не более 20 километров, он расположен на расстоянии около 1000 световых лет от Земли. Пульсирующие гамма-лучи пульсар излучает подобно свету маяка по мере вращения, на один оборот уходит около 89 секунд.

astronews.ru  
21.07.2014

## Проект «EcoLance»: ученые предлагают забрасывать Марс «копьями»



Чтобы найти жизнь на Марсе, по мнению некоторых ученых, нужно заглянуть под верхний слой: возможно, именно там можно будет найти микробов, прячущихся от сильного излучения, в котором «купаются» поверхность Красной Планеты. Различные марсоходы уже пытались «процарапать» поверхность на несколько

дюймов, однако, по-настоящему ценная информация может лежать на глубине метра, а то и двух, под поверхностью, - слишком глубоко для имеющихся на данный момент приборов и инструментов.

Поэтому у группы энтузиастов появилась довольно экстравагантная идея. Ее суть состоит в том, что из атмосферы Мар-

са будут сбрасываться похожие на стрелы зонды, пронизывая поверхность.

Проект «EcoLance» ставит своей целью сброс на землю пронизывающих поверхность устройств. Каждое из этих устройств будет способно совершать забор образцов и их анализ, чтобы найти признаки жизни. «Одним из преимуществ этой миссии является то, что она менее сложная с инженерной точки зрения. Мы можем сделать так, чтобы эти «дротики» делали то, что нам нужно, и отсылали информацию орбитальному зонду. Теоретически, мы сможем таким образом исследовать за один раз более, чем одну точку, сбрасывая пять или шесть зондов, что увеличит вероятность обнаружения чего-либо», - говорит Крис Карберри (Chris Carberry), исполнительный директор некоммерческого проекта Explore Mars, продвигающего эту идею.

У каждого устройства будет «хвост», который будет торчать над поверхностью, чтобы его антенна могла отправлять данные посадочному модулю. Вторая часть устройства будет отделяться, зарываясь на глубину в поисках жизни.

В этом месяце Explore Mars запускает краудфандинговую кампанию, целью которой является сбор средств на разработку этой идеи.

Ближайшей целью является начало разработки и тестирование небольших легковесных «стрел» в пустыне Мохаве, почвы и породы которой похожи на те, что характерны для Марса.

astronews.ru  
21.07.2014

## Челябинский метеорит пролил новый свет на тайну исчезновения динозавров

Астрономы уже долгое время не могут прийти к единому мнению о том, откуда появился астероид, столкновение с которым привело к исчезновению динозавров

на Земле. Новая работа ученых, опубликованная в журнале *Icarus*, посвященная исследованию Челябинского метеорита, отвечает и на этот вопрос.

Долгое время «убийцу динозавров» связывали с разрушением большого астероида, который относится к семейству Баптистина (BAF, обитающее в Главном



Астероидном Поясе. Астероид, который столкнулся с Землей, как считалось, был темным и богатым углеродом, а астероиды BAF темные, и их спектр характерен для углеродсодержащих метеоритов.

Анализ Челябинского метеорита показывает, что от удара в результате раз-

рушения большого астероида кремниевые вещества, до этого яркие, так же могут потемнеть. В Челябинском метеорите содержатся как яркие, «безударные», так и темные, - «ударные» вещества. Однако, некоторые детали спектра темных веществ, найденных в Челябинском ме-

теорите, практически повторяют спектральные сигнатуры, характерные для семейства астероидов Баптистина.

«В результате удара и столкновения, от плавления яркие астероиды могут потемнеть», - говорит ведущий автор исследования Вишну Редди (Vishnu Reddy). «Другими словами, не все темные астероиды богаты углеродом, как считалось ранее». Он добавляет, что последние исследования позволяют исключить возможность того, что источником того древнего столкновения является астероид семейства Баптистина.

Благодаря Челябинскому метеориту у ученых появилась замечательная возможность: увидеть смесь «ударного» и «безударного» вещества в одном метеорите. При этом, Редди оговаривается, что нет явного указания на то, что Челябинский метеорит может относиться к семейству Баптистина.

«Новое открытие важно для специалистов, которые занимаются околоземными объектами и собираются добывать на астероидах полезные ископаемые», - говорит Редди. «Возможно, цель, которая на основании спектрального анализа будет идентифицирована как примитивный астероид, богатый летучими веществами/органическими веществами и в основе своей углеродный, может быть просто «ударным» веществом с совершенно другим составом».

astronews.ru  
21.07.2014

## Спутник Rising-2 сделал снимок поверхности Земли с самым высоким разрешением

Rising-2 – это микроспутник, разработанный университетами Тохоку и Хоккайдо. Его запуск был совершен 24 мая 2014 года с японского космодрома Танегасима, с помощью ракеты Н-ИА. На сегодняшний день съемка облаков в днев-

ное время и ночных огней города, а также свечения воздуха велась с помощью камеры Wide Field-of-view CCD camera (WFC). Недавно начались эксперименты по съемке в высоком разрешении с НРТ (High Precision Telescope/Телескоп высо-

кого разрешения). 2 июля Rising-2 удалось сделать подробный снимок пейзажа, в момент прояснения во время сезона дождей.

НРТ был сконструирован, как компактная (длина 38 сантиметров, диаметр



апертуры 10сантиметров, вес около 3 килограммов), однако при этом достаточно мощная система съемки в 400 спектральных полосах. Для его создания были использованы возможности таких технологий, как хрустальный перестраиваемый фильтр и зеркало с использованием специальной керамики.

Площадь наблюдений данного снимка – около 3,2 километра на 2,2 километра. Исходной целью съемки было достичь пространственного разрешения 5 метров; ее удалось достичь, что Rising-2 в настоящее время рекордсменом в плане снимков высокого разрешения среди 50-килограммовых микроспутников. Этим результатам удалось с помощью технологии датчиков НРТ в комбинации с усовершенствованным контролем системы космического аппарата – носителя. Это говорит о том, что в будущем 50-килограммовые микроспутники могут быть использованы для сугубо практических целей.

astronews.ru  
21.07.2014



Ref.2

Close up of the area around Omaki Junior High School, Minami-Uonuma City. Narrow pathways (less than 5m width) in rice fields are clearly identified.

© Google Map



## «Рэлек» на космическом экзамене

Специалисты приступили к летным испытаниям научного космического аппарата «Рэлек», запущенного 8 июля

Об этом сообщает пресс-служба НПО имени С.А.Лавочкина (Химки).

«Проводятся проверки бортовых систем, построен режим одноосной солнеч-

ной ориентации и проведены пробные построения трехосной ориентации космического аппарата. Выполняется коррекция бортового времени и уточнение

орбиты по данным автономной системы навигации. Проводятся пробные включения комплекса научной аппаратуры «Рэлек» и проверки ее работоспособности», -

говорится в сообщении, поступившем в ИНТЕРФАКС-АВН.

В нем отмечается, что «вся штатная аппаратура исправна, работоспособна и выполняет свои функциональные задачи». По информации НПО имени Лавочкина, где по заказу Роскосмоса создан мало-размерный аппарат, работы проводятся в интересах Российской академии наук для решения задач фундаментальных космических исследований. Аппарат создавался на базе отработанных технических решений с максимальным использованием российских бортовых систем, приборов, агрегатов и узлов, работоспособных в условиях открытого космоса.

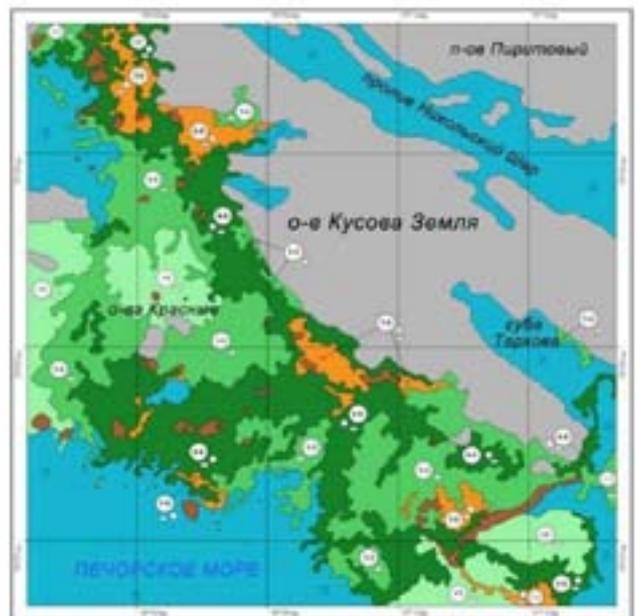
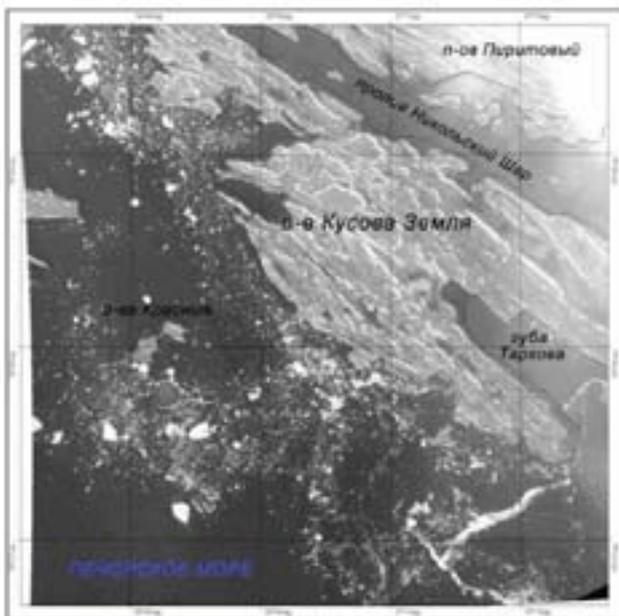
Основная полезная нагрузка малого космического аппарата для фундаментальных космических исследований «Рэлек» - комплекс научной аппаратуры «Рэлек», объектом научных исследований которой являются высыпания магнитосферных релятивистских электронов и транзиентные, то есть кратковременные явления в атмосфере Земли, на Солнце и во Вселенной. Научная аппаратура «Рэлек» - это комплекс приборов, предназначенных для изучения высотных электрических разрядов, атмосферных явлений и высыпаний релятивистских электронов из радиационных поясов Земли. Исследования с помощью такой аппаратуры имеют

как научное, так и прикладное значение: высыпающиеся электроны представляют серьёзную угрозу в первую очередь для космических аппаратов.

8 июля с Байконура стартовала ракета-носитель «Союз-2.16» с разгонным блоком «Фрегат», космическим аппаратом «Метеор-М» № 2 и шестью малыми космическими аппаратами МКА-ФКИ, SkySat-2, DX-1, TechDemoSat-1, UKube-1, AISSAT-2.

Военно-промышленный курьер  
21.07.2014

## Космический аппарат «Канопус-В» — третий год на орбите



Карта-схема ледовой обстановки на северо-востоке Печорского моря составлена по данным ИСЗ КАНОПУС-В / ЛСС 26.06.2013

ИСЗ КАНОПУС-В / ЛСС, разрешение 2,1 м  
26.06.2013

Панхроматическое изображение ледовой обстановки в Печорском море

- Сложность дрейфующего льда по 10-балльной шкале:
- чистая вода
  - отдельные льдины (1-1)
  - фидней лед (1-3)
  - раздробленный лед (4-6)
  - сплошной лед (7-8)
  - сплошной и очень сплошной дрейфующий лед (9-10)
  - прибой

- Формы ледового льда:
- белый лед
  - темный лед, ледная каша (<2 м)
  - мелкий лед (<20 м)
  - крупный лед (20-100 м)
  - обломы ледных полей (100-500 м)
  - большие ледные поля (500-2000 м)
  - обширные ледные поля (2-10 км)
  - гигантские ледные поля (>10 км)

- Обобщенные характеристики льда:
- сложность льда в Балтике
  - толщина крайнего льда (см)
  - разрушенность льда (от 0 до 5 баллов)
  - пористость льда (от 0 до 5 баллов)
  - трюм

Пример использования снимков МКА для решения практических задач

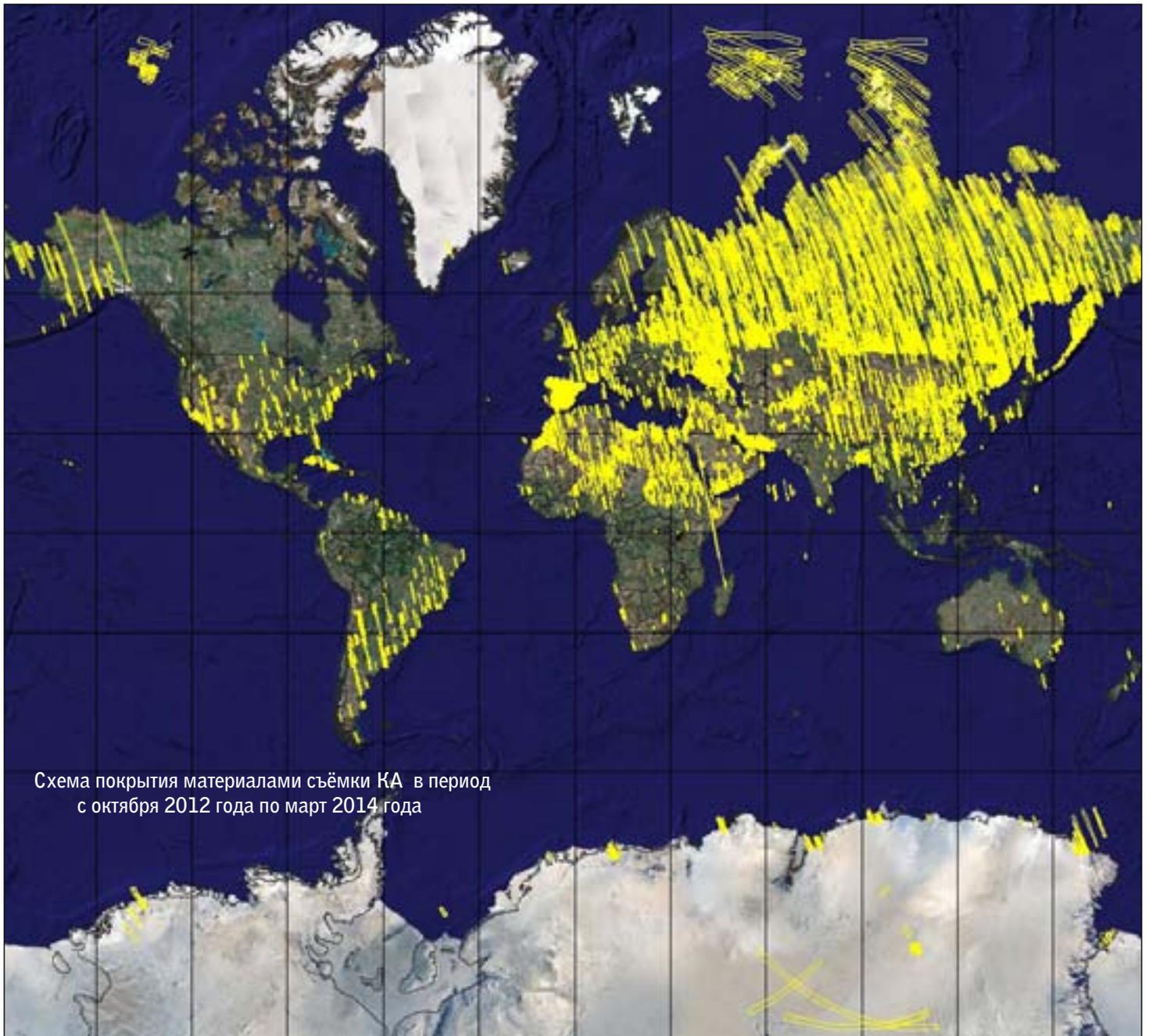


Схема покрытия материалами съёмки КА в период с октября 2012 года по март 2014 года

Сегодня 22 июля исполняется два года с момента успешного запуска малого космического аппарата (МКА) «Канопус-В» №1.

МКА «Канопус-В» №1 (465 кг) является первым в России КА высокодетального дистанционного зондирования Земли (2,1 м в панхроматическом и 10,5 м в многозональном режимах) нового поколения, предназначенного для оперативного мониторинга техногенных и природ-

ных чрезвычайных ситуаций и созданного ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» в рамках Федеральной космической программы.

В настоящее время МКА «Канопус-В» №1 осуществляет регулярные съемки заданных районов поверхности Земли. Информация, получаемая со спутника, активно востребована российскими и зарубежными потребителями и используется для решения практических задач: картографирования; мониторинга техногенных

и природных чрезвычайных ситуаций, в т. ч. стихийных гидрометеорологических явлений (картирования наводнений, обнаружения и мониторинга очагов лесных пожаров, крупных выбросов загрязняющих веществ и др.); оценки заснеженности территорий; оценки ледовой обстановки в полярных регионах; инвентаризации сельскохозяйственных угодий, мониторинга состояния посевов, оценки засоренности, выявления вредителей и болезней



Снимок с МКА, г. Москва

сельскохозяйственных культур, прогнозирования урожайности; инвентаризации и контроля строительства объектов инфраструктуры; мониторинга экологического состояния территорий; выполнения лесоустроительных работ, контроля лесопользования и мониторинга состояния лесов и других. В частности, информация с КА «Канопус-В» №1 успешно используется для оценки обстановки в районах ЧС, контроля состояния потенциально опасных объектов и территорий, находящихся в зонах повышенного риска возникновения ЧС, мониторинга природных пожаров.

За два года успешной эксплуатации было отработано более 6000 маршрутов съемки, при этом суммарная площадь покрытия поверхности Земного шара составила более 40 млн. кв. км.

Космический аппарат был создан на основе модульного принципа построения (служебная платформа и полезная нагрузка). Служебная платформа МКА «Канопус-В» является универсальной и позволяет устанавливать полезную нагрузку различного назначения (съёмочная аппаратура для ДЗЗ, научная аппаратура для космических исследований и др.). Что позволит в короткие сроки создавать новые космические аппараты различного назначения с минимальными затратами.

Подтверждением вышесказанному является создание специалистами ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» на базе данной служебной платформы еще двух космических аппаратов: МКА дистанционного зондирования Земли для обнаружения малоразмерных очагов лесных пожаров

«Канопус-В-ИК» по заказу Федерального космического агентства и МКА научного назначения «Михайло Ломоносов», который создается совместно с учеными МГУ им. М.В. Ломоносова (НИИЯФ МГУ).

По оценке специалистов созданный и введенный в эксплуатацию малый космический аппарат высокого пространственного разрешения нового поколения «Канопус-В» соответствует мировому уровню КА подобного класса, отвечает требованиям потребителей и не имеет аналогов в России.

Роскосмос  
22.07.2014

# Ракета-носитель «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-24М» вывезена на стартовый комплекс





22 июля в соответствии с графиком предпусковой подготовки стартовые расчеты предприятий ракетно-космической промышленности выполнили операции по вывозу ракеты-носителя (РН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-24М» из монтажно-испытательного корпуса на

стартовый комплекс площадки 1 («Гагаринский старт»). Ракета установлена в пусковую систему. Начаты работы по графику первого стартового дня.

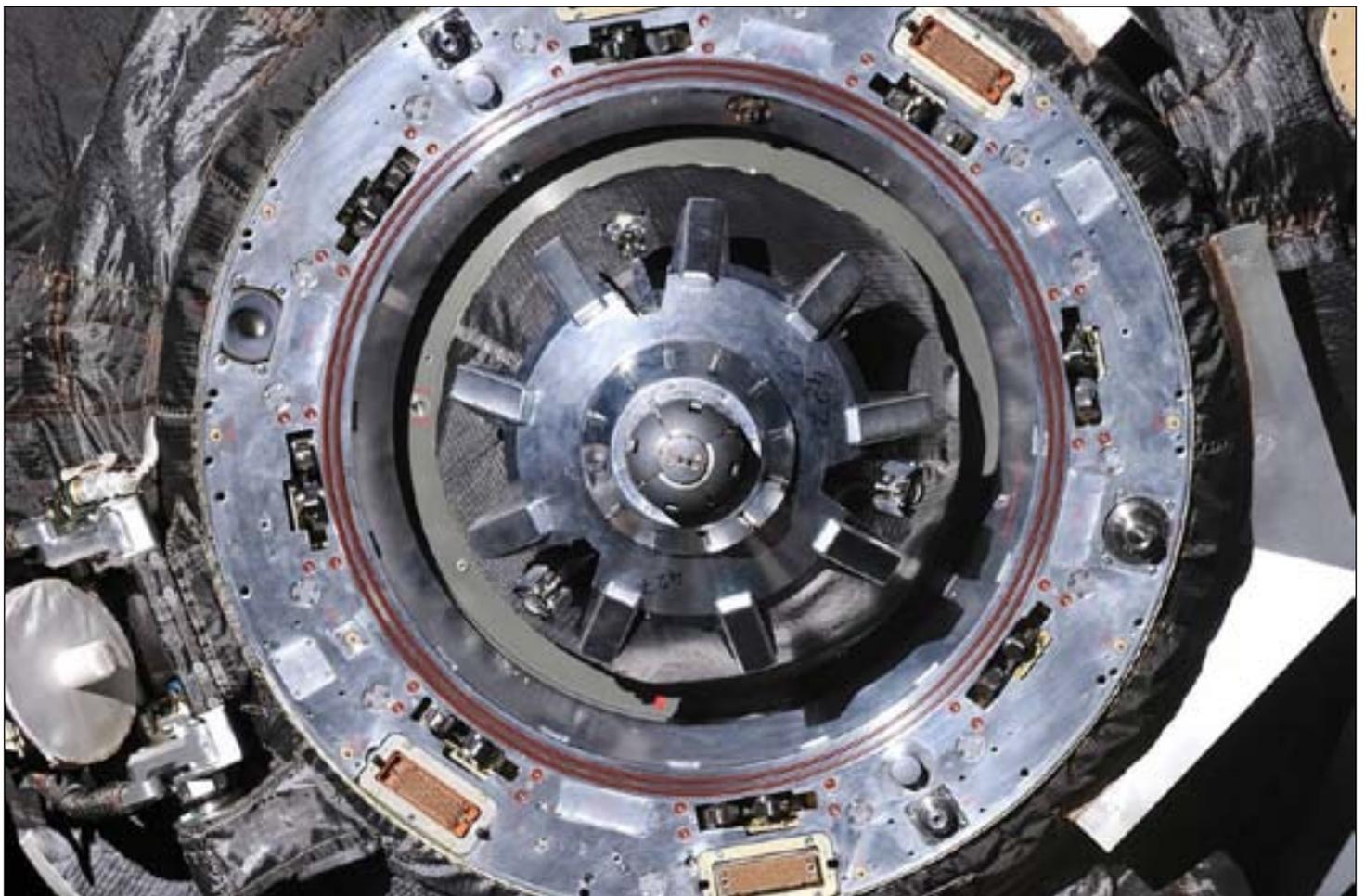
Пуск ракеты-носителя «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-24М» запланирован на 01:44 мск 24 июля.

Космический грузовик доставит необходимые для полета экипажа Международной космической станции топливо, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для космонавтов и астронавтов.

Роскосмос  
22.07.2014

## Отстыковка транспортного грузового корабля «Прогресс М-23М»

**Фоторепортаж отстыковки транспортного грузового корабля «Прогресс М-23М» от Международной космической станции (22 июля 2014 года, 01:44 мск). Фотографии космонавта Олега Артемьева**







## Россия будет сотрудничать с Вьетнамом в космической сфере

Президент РФ Владимир Путин подписал закон о ратификации межправсоглашения с Вьетнамом о сотрудничестве в космической сфере, соответствующий документ опубликован на официальном портале правовой информации.

Соглашение между правительством РФ и правительством Вьетнама о сотрудничестве в области исследования и ис-

пользования космического пространства в мирных целях было подписано 7 ноября 2012 года в Ханое. Соглашение регулирует вопросы охраны прав интеллектуальной собственности, защиты и обмена различного вида информацией в сфере, регулируемой соглашением.

Ранее сообщалось, что перемещение через таможенные границы товаров, спе-

циально предназначенных для сотрудничества в рамках и на условиях ратифицированного соглашения, будет подлежать освобождению от таможенных пошлин и налогов.

РИА Новости  
22.07.2014

## В Перми начнут производить фотонные микросхемы

Производить фотонные микросхемы, которые смогут заменить существующие электронные аналоги, начнут в Пермском крае. Такие микросхемы, основанные не на электронном, а на оптическом принципе действия, позволят создавать более компактные и малоэнергоёмкие приборы, сообщил замначальника отдела промышленных инноваций краевого министерства промышленности, предпринимательства и торговли Павел Иванов.

Пермская научно-производственная приборостроительная компания (ПНППК) совместно с Пермским государственным национальным исследовательским университетом (ПГНИУ) выиграла так называемый мегагрант в размере 160 млн руб. для начала промышленного производства таких схем.

«Фотоны как элементарные частицы, входящие в состав электронов, не имеют ни массы, ни электрического заряда, но

поскольку они являются частью электронов, с помощью их энергии частицы способны перемещаться со скоростью света», - рассказал профессор кафедры физики твердого тела Пермского университета Анатолий Волынцев. - Таким образом, невесомые фотоны могут передавать информацию мгновенно, электроны же не имеют таких возможностей».

Существующие системы, перенося данные с помощью оптических кабелей, переводят их в электронную форму, затем обрабатывают электронными микросхемами и снова конвертируют в световые лучи, добавил Волынцев. «Микросхемы же на основе фотонов позволяют избежать процедуры «конвертирования» - это способно повысить скорость работы таких систем и уменьшить количество ошибок, возникающих при «конвертации», - пояснил он.

Фотонные схемы - зарождающаяся технология, но эксперты сходятся во мне-

нии, что именно за фотоникой стоит будущее вычислительной техники, считает Иванов.

«Поставка интегральных микросхем на основе технологий фотоники позволит ПНППК стать одним из лидеров мирового рынка в этой отрасли, - сказал ученый. - Это новые рабочие места с высоким уровнем дохода для квалифицированных инженеров и рабочих, прибыль для предприятий пермского волоконно-оптического кластера и увеличение налоговых поступлений в бюджет края».

По данным регионального минпромторга, технологии фотоники в Прикамье применяются на магистральных трубопроводах, а пермский волоконно-оптический кабель используется для обеспечения удаленных поселений края высокоскоростным доступом в интернет.

ИТАР-ТАСС  
22.07.2014

## Американцы хотели бомбить СССР с Луны

В честь 45-летней годовщины высадки американцев на Луне, в США был рассекречен весьма интересный проект, который подразумевал строительство на нашем естественном спутнике самой настоящей базы. И это в далеком 1959 году

Определенно, космические амбиции в то время были куда более масштабными, чем сейчас. В рамках проекта планировалось отправить на Луну более 200 тонн строительных материалов и оборудования. Используя эти ресурсы, американцы намеревались построить на Луне базу, используя рабочую силу из 16 астронавтов. Причем, проект тогда дове-

ли до выбора места, где должен был быть построен комплекс.

Что касается самой базы, то ее необходимость для американцев была обусловлена отработкой техники слежки за Землей из космоса, а также научными исследованиями. Однако в случае вооруженного конфликта с серьезным геополитическим противником, каким в то время

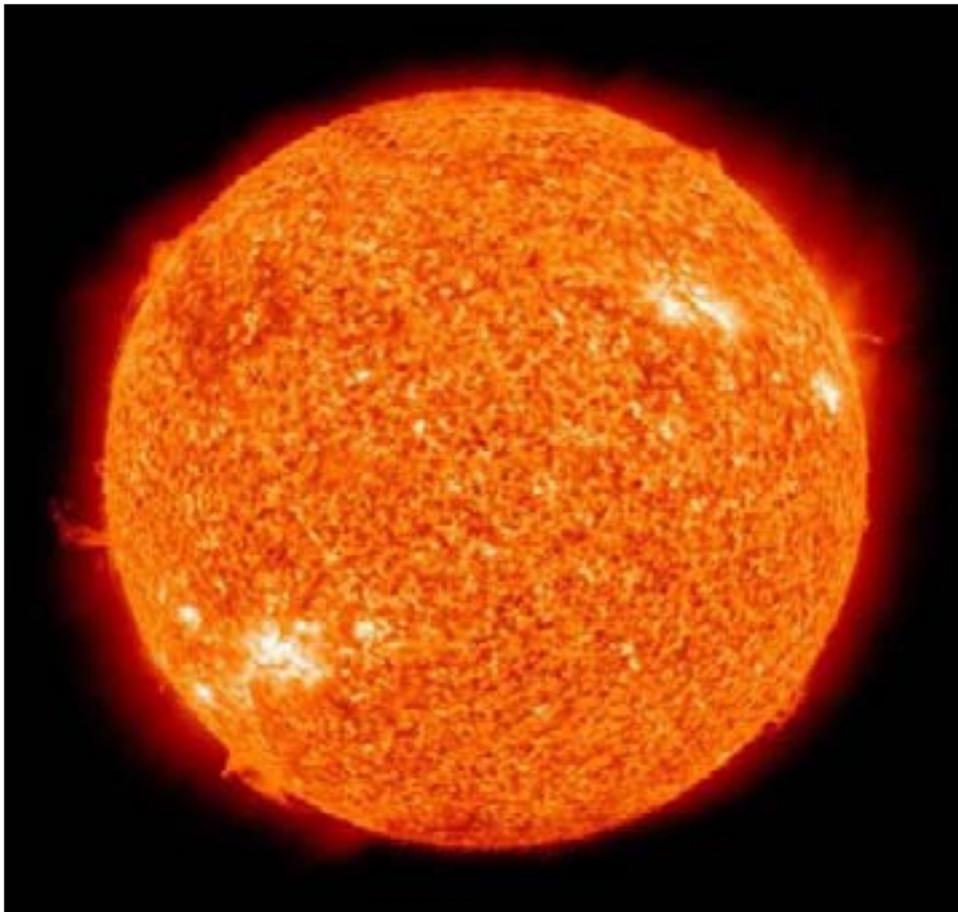
являлась наша страна, американцы планировали разместить на лунной базе самые настоящие ядерные ракеты.

Скорее всего, от проекта тогда было решено отказаться по причине сложности его осуществления, а также немалой стоимости, которая оценивалась в 5 миллиардов долларов, и это по ценам 1959 года.

sdnnet.ru, 22.07.2014

## Гелиофизики озадачены: куда пропали все пятна на Солнце?

Солнце успокоилось, - некоторые ученые считают, что оно даже слишком спокойно. Всего несколько недель назад на нем



«разливались» солнечные пятна, - этого и следовало ожидать, ведь мы находимся в середине солнечного максимума (периода в 11-летнем солнечном цикле, когда светило наиболее активно).

Однако, сейчас пятен практически не видно. На снимке, сделанном в пятницу аппаратом Solar Dynamics Observatory (Обсерватория Солнечной Динамики), можно разглядеть крошечный коричневый участок справа от центра, где, похоже, развивается сейчас солнечное пятно. Все-

го за день до этого там не было ничего, - целый день прошел без пятен.

Так что же там происходит? «Полное спокойствие», как назвал это состояние ученый Тони Филлипс (Tony Phillips), изучающий солнечную физику, - насколько это серьезно?

По словам Филлипса, «день без пятен во время солнечного максимума - это странно, но не слишком». Филлипс отмечает, что нынешний солнечный максимум - самый слабый из тех, что наблюдали

за весь период так называемой космической эры, вполне возможно, самый слабый за последние сто лет.

Все это, считает Филлипс, лишь «подчеркивает, как мало гелиофизики на самом деле знают о том, что происходит на Солнце. Главный вывод, который можно сделать из этого события, - что мы просто не можем прогнозировать поведение Солнца».

Солнечные пятна интересуют наблюдателей с той точки зрения, что являются регионами, где берет начало активность Солнца, такая, как солнечные вспышки и выбросы коронарной массы.

Причиной их образования являются высококонцентрированные магнитные поля, температура которых немного ниже, чем окружающих их областей Солнца, - поэтому нам они кажутся темными. Эти интенсивные магнитные поля могут перекручиваться и изгибаться, в результате создавая большое количество энергии. Солнечные вспышки и выбросы коронарной массы происходят тогда, когда эта энергия высвобождается взрывным образом.

К слову, три года назад, 14 августа 2011 года, на Солнце так же совсем не было пятен. Филлипс подчеркивает, что в тот год активность Солнца была относительно высокой, - на нем произошло несколько вспышек X-класса. То есть, в том случае, Солнце без пятен было просто «временной передышкой». Будет ли нынешний спокойный период коротким, или затянется на неопределенный срок, - это лишь предстоит увидеть.

astronews.ru  
22.07.2014

## Открыта транзитная экзопланета с самым длинным годом

Астрономы обнаружили транзитную планету с самым длинным известным на сегодняшний день годом. Kepler-421b делает полный оборот вокруг своей звезды каждые 704 дня.

Kepler-421b вращается по орбите вокруг оранжевой звезды K-типа, которая холоднее и тусклее нашего Солнца. Она находится на расстоянии около 177 миллионов километров от своей звезды.

В результате, эта планета, по размерам сравнимая с Ураном, имеет температуру поверхности около -93 градусов Цельсия.

Как можно предположить, исходя из названия звезды, Kepler-421b удалось

открыть благодаря данным, полученным космическим аппаратом Kepler. Чтобы сделать это открытие, Kepler наблюдал за этим участком неба в течение 4 лет, занимаясь поиском звезд, свет которых становится более тусклым в тот момент, когда планеты проходят перед ними. Никакая другая миссия не способна настолько долго фокусироваться на одном участке. За этот период Kepler «заметил» лишь два транзита Kepler-421b, - так как орбитальный период этой планеты настолько велик.

Орбита планеты находится за «линией снега», - разделительной линией между скалистыми и газовыми планетами. За

этой границей вода конденсируется в ледяные частицы, которые соединяются, образуя гигантские газовые планеты.

«Линия снега» - это важное понятие в теории формирования планет. Ученые считают, что все газовые гиганты могли сформироваться за этой линией.

Так как газовые гигантские планеты могут находиться чрезвычайно близко к своим звездам, на орбитах, период которых может составлять несколько дней и даже часов, теоретики считают, что многие экзопланеты мигрируют ближе к своей звезде в ранний период своей истории.

Пример Kepler-421b показывает, что такая миграция необязательна. Планета могла сформироваться как раз там, где находится сейчас.

По словам авторов открытия, эта планета является первым примером потенциально не мигрирующих газовых гигантов в транзитных системах.

Звезда Kepler-421, в системе которой находится эта планета, расположена на расстоянии около 1000 световых лет от Земли в направлении созвездия Лира.

Эта работа была принята к публикации в журнале *Astrophysical Journal*.

astronews.ru, 22.07.2014

## «Танец» карликовых галактик заставляет пересмотреть космологические модели

Ученые выяснили, что небольшие галактики, которых так много во Вселенной, часто не «роятся» друг возле друга, подобно пчелам, а «танцуют» по упорядоченным дискообразным орбитам. Это открытие, сделанное международной командой астрономов, в том числе профессором Герейнтом Льюисом (Geraint Lewis) из Школы Физики Сиднея, и опубликованное в журнале *Nature*, бросает вызов нашему пониманию того, как образовалась и развивалась затем Вселенная.

В начале 2013 года ученые объявили об открытии: карликовые галактики, окружающие галактику Андромеда, вращаются вокруг нее в одной громадной плоскости, диаметр которой более миллиона световых лет, но, при этом, ширина – лишь 300 000 световых лет.

Многие десятилетия астрономы, руководствуясь компьютерными моделями, считали, что карликовые галактики во Вселенной «разбросаны» случайным образом, а это открытие противоречило моделям. Поэтому, ученые решили выяснить, характерно ли это для других галактик во Вселенной.

С помощью Слоановского Цифрового Небесного Обзора (Sloan Digital Sky Survey), - проекта, который предоставил им цветные снимки и 3-D-карты более чем третьей части небесной сферы, ученые смогли исследовать свойства тысяч близлежащих галактик. К удивлению ученых, они выяснили, что большая часть пар спутниковых галактик имеет противоположно направленные скорости, в том случае, если они расположены на противо-

положных сторонах гигантских галактик. Исходя из результатов исследования, ученые пришли к выводу, что эти круговые плоскости «танцующих галактик» являются универсальными и встречаются примерно в 50 процентах случаев.

Это открытие противоречит всем стандартным космологическим моделям. Оно бросает вызов нашему пониманию того, как устроена Вселенная, в том числе, роли темной материи.

По мнению ученых, ответ нужно искать в некоем в настоящий момент неизвестном физическом процессе, который управляет потоками газа во Вселенной.

astronews.ru  
22.07.2014

## Фото: поверхность лунного кратера Zucchius

Даже невооруженным глазом можно увидеть, что на нашей Луне чрезвычайно

много кратеров. Участок изрезанной и испещренной отметинами лунной поверх-

ности, показанный на этом снимке, находится внутри кратера Zucchius, диаметр



Zucchius, образовывались тогда, когда скалистые тела (метеоры и астероиды) сталкивались с Луной на скорости десятки километров в секунду, пробивая дыры в ее поверхности. В результате более мощных ударов вещество отскакивало назад и вверх, подобно тому, как капля воды сталкивается с большим массивом воды. В результате этого процесса сформировалась вершина в центре кратера, - скопление булыжников. Центральная вершина кратера и другие его структуры сохранились достаточно хорошо. Считается, что они сформировались за последние 1,2 миллиарда лет, - в так называемый Коперниковский период.

Таким же образом формировались и кратеры на Земле. Тектоника плит, атмосфера и присутствие жидкой воды, - все это внесло свой вклад в изменение формы и внешнего вида поверхности Земли со временем, разрушая, сглаживая и покрывая последствия древних столкновений.

Этот снимок был сделан с помощью прибора Advanced Moon Imaging Experiment, установленного на борту космического аппарата SMART-1, в момент, когда он находился на высоте 753 километра над поверхностью Луны.

astronews.ru  
22.07.2014

которого 66 километров. Если смотреть с Земли, Zucchius расположен на краю юго-западного лимба Луны.

Кратер выглядит нечетким, беспорядочным. Это – результат того, как он сформировался. Лунные кратеры, подобные

## Астронавты проведут испытания «летающих» роботов

С 2006 года по Международной Космической Станции свободно летают три небольших робота Synchronized Position Hold, Engage, Reorient, Experimental Satellites (SPHERES). Эти спутники представляют собой испытательную площадку для разработки и исследований; каждый из них имеет отдельный источник питания, двигатель, компьютерное и навигационное оборудование, а так же физическую и электрическую связь с оборудованием и датчиками для различных экспериментов.

Среди груза, доставленного 16 июля на борт МКС космическим аппаратом Cygnus, находятся и два смартфона, которые астронавты должны будут соединить со спутниками SPHERES, чтобы продемонстрировать действие технологии внутри космической станции. Соединив смартфоны со SPHERES, астронавты получат «Smart SPHERES», – более умного робота, который свободно сможет летать по станции, со встроенными камерами для съемки фото и видео, сенсорами, которые

помогут проводить проверки, мощным компьютерным устройством для вычислений и соединениями Wi-Fi для передачи данных в режиме реального времени компьютерам на космической станции и контролю миссии в Хьюстоне.

Эксперимент состоит из двух этапов: на первом астронавты будут вручную использовать смартфоны для сбора данных с помощью встроенного 3-D датчика, чтобы построить полную 3-D модель окружения. После того, как будет создана карта



и ее система координат, начнется второй этап: смартфоны, подсоединенные к SPHERES, станут свободно летающими Smart SPHERES. Двигаясь по космической станции от одной заданной точки до другой, с помощью 3-D карты, они будут помогать astronautам ориентироваться внутри. Эти эксперименты дают возможность NASA протестировать основанную на визуализации навигацию на очень небольшом мобильном продукте. Конечной целью исследователей является выполнение этими устройствами различных заданий по уходу за «домом»: видео-обзоров, которые помогут обеспечивать безопасность, измерений уровня шума, потока и качества воздуха.

astronews.ru  
22.07.2014

## Работы по подготовке к пуску РКН «Союз–У» с ТГК «Прогресс М–24М» ведутся по графику

На стартовом комплексе площадки № 1 космодрома Байконур в соответствии с графиком предстартовой подготовки ведутся работы по подготовке к пуску ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-24М».

Сегодня запланировано проведение операций по графику пускового дня, в ходе которых расчеты специалистов ракетно-космической промышленности

выполняют заключительные операции по подготовке к пуску и доукладку доставляемого оборудования.

Также вечером состоится заседание Государственной комиссии, на котором будет принято решение о заправке РКН компонентами топлива и проведении пуска.

Космический грузовик доставит необходимые для полета экипажа Международной космической станции топливо,

кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для космонавтов и astronautов.

Пуск ракеты-носителя «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-24М» запланирован на 01:44 мск 24 июля.

Роскосмос  
23.07.2014

## Международная космическая станция изменила орбиту

23 июля 2014 года проведена внеплановая коррекция орбиты Международной космической станции, целью которой стало формирование более безопасной траектории полета станции.

В соответствии с поступившей информацией от службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП ЦНИИмаш сегодня в 14 часов 57 минут по московскому времени были включены двигатели

служебного модуля «Звезда», которые отработали 30 секунд. В результате средняя высота орбиты МКС уменьшилась на 800 м и составила 422 км. По данным службы баллистико-навигационного обеспечения



ЦУП после проведения манёвра параметры орбиты МКС составят:  
— минимальная высота – 415,3 км;

— максимальная высота – 430 км;  
— период обращения – 92,82 мин;  
— наклонение орбиты – 51,6°.

Роскосмос  
23.07.2014

## Госкомиссия приняла решение о заправке РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-24М» компонентами топлива

На космодроме Байконур состоялось заседание Государственной комиссии, где были рассмотрены результаты испытаний на стартовом комплексе ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У», предназначенной для выведения на орбиту транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-24М».

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

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

Пуск РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-24М» запланирован на 01:44 мск 24 июля.

Роскосмос  
23.07.2014

## ЦУП планирует маневр увода МКС от космического мусора

Фрагмент космического мусора пролетит мимо МКС вечером в среду, в настоящее время планируется маневр уклонения, сообщил представитель Роскосмоса.

«Специалисты российского Центра управления полетами ЦНИИмаш отслеживают фрагмент разгонного блока «Бриз-М», который, согласно текущим расчетам, в 17.16 мск нарушит зону безопасности Международной космической станции. Эта зона представляет собой область, границы которой простираются на 25 километров вперед и назад вдоль орбиты МКС, на 25 километров слева и справа от орбиты, и по 2 километра вверх и вниз», — отметил собеседник агентства.

В случае если эти расчеты будут подтверждены новыми данными, может потребоваться маневр уклонения — двигатели МКС несколько понизят орбиту станции, чтобы увеличить дистанцию схождения до безопасной. Пока окончательного решения о маневре не принято.

Предполагается, что двигатели модуля «Звезда» будут включены на 32 секунды, в результате средняя высота орбиты снизится на 800 метров. На предстоящий полет грузового корабля «Прогресс М-24М» к МКС по «быстрой схеме» вышеуказанная коррекция не повлияет. Старт корабля с космодрома Байконур планируется на 01.44 мск четверга.

Экипажу станции и ей самой ничто не угрожает.

Фрагмент космического мусора, приближающийся к МКС, — один из почти сотни обломков разгонного блока «Бриз-М», который использовался 6 августа 2012 года в ходе запуска с космодрома Байконур российского спутника «Экспресс-МД2» и индонезийского Telkom-3. Разгонный блок не смог вывести аппараты на заданную орбиту. В октябре 2012 года «Бриз» разрушился, образовав более 80 обломков.

РИА Новости  
23.07.2014

## Спутник, проведенный на орбите 34 года, упадет на землю 4 августа

Отработавший советский спутник «Космос-1151», запущенный на орбиту

в 1980 году, упадет на Землю ориентировочно 4 августа, сообщил представитель

войск Воздушно-космической обороны РФ полковник Алексей Золотухин.

Специалисты Главного центра разведки космической обстановки (ГЦ РКО) Космического командования войск воздушно-космической обороны (ВКО) непрерывно мониторят изменения параметров орбиты фрагментов космического аппарата «Космос-1151».

«Анализ позволяет прогнозировать схождение с околоземной орбиты фрагментов космического аппарата «Кос-

мос-1151» 4 августа 2014 года. Окончательная дата и место падения фрагментов КА «Космос-1151» могут изменяться под воздействием внешних факторов», — сказал Золотухин.

Он пояснил, что в Центр разведки космической обстановки регулярно поступает полная и достоверная информация от специализированных радиотехнических, оптико-электронных, лазерно-оптических

средств российской системы контроля космического пространства (ККП).

Советский космический аппарат «Космос-1151» был запущен 23 января 1980 года с космодрома Плесецк с помощью ракеты-носителя «Циклон-3». Срок активного существования космического аппарата на орбите — 6 месяцев.

РИА Новости  
23.07.2014

## МКС уклонилась от опасного фрагмента космического мусора

Проведен маневр уклонения МКС от фрагмента космического мусора, сообщил представитель Роскосмоса.

«Проведена внеплановая коррекция орбиты Международной космической станции, целью которой стало формирование более безопасной трассы полета станции. В соответствии с поступившей информацией от службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП ЦНИИмаш сегодня в 14.57 мск были включены двигатели служебного модуля «Звезда», которые отработали 30 секунд. В результате средняя высота орбиты МКС

уменьшилась на 800 метров и составила 422 километра», — сказал собеседник агентства.

По данным службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП, после проведения маневра параметры орбиты МКС составили: минимальная высота — 415,3 километра, максимальная высота — 430 километров, период обращения — 92,82 мин, наклонение орбиты — 51,6 градуса.

Ранее специалисты российского Центра управления полетами ЦНИИмаш отследили фрагмент разгонного блока «Бриз-М», который нарушил зону без-

опасности Международной космической станции. Двигателями российского сегмента МКС была несколько понижена орбита станции, чтобы увеличить дистанцию расхождения до безопасной.

На предстоящий запуск грузового корабля «Прогресс М-24М» к МКС по «быстрой схеме» вышеуказанная коррекция не повлияет. Старт корабля с космодрома Байконур планируется на 01.44 мск четверга.

РИА Новости  
23.07.2014

## Запуск к МКС европейского грузового корабля ATV-5 перенесен на 29 июля

Европейский грузовой корабль ATV-5 будет отправлен к Международной космической станции (МКС) с космодрома в Куру (Французская Гвиана) 29 июля. Такие сроки назвала французская корпорация Arianespace. Старт назначен на 20.44 по местному времени.

Первоначально запуск грузовика был запланирован на ближайший четверг, однако он был временно отложен из-за необходимости провести дополнительные проверки системы запуска ракеты-носителя Ariane-5. Как сообщили теперь в Arianespace, все тесты успешно завершены и ракета готова к пуску. Автоматический грузовой корабль, пятый по счету

в серии ATV, доставит на космическую станцию 2,6 тонны сухих грузов, большая часть из которых уже загружена в его отсеки. Также на орбиту с этим кораблем отправляются 850 литров воды. Кроме того, на борту грузовика три тонны ракетного топлива, которые будут ему необходимы для того, чтобы провести коррекцию орбиты МКС, увеличив ее высоту. Общая масса полезной нагрузки составит 20,3 тонны, что станет рекордом в истории запусков ракет Ariane.

Через пять или шесть месяцев после стыковки с МКС грузовик, заполненный различными отходами, будет отстыкован от станции и направлен в атмосфе-

ру Земли, где сгорит вместе со своими грузами.

Кораблю ATV-5 присвоено название «Жорж Леметр» в честь бельгийского астронома, одного из создателей теории Большого взрыва, объясняющей механизм зарождения Вселенной. Это последний космический аппарат в этой серии, которая насчитывала пять таких грузовиков. В дальнейшем специалисты Европейского космического агентства рассчитывают использовать технологии, использовавшиеся при работе с такими кораблями, в разработке новых космических аппаратов.

ИТАР-ТАСС  
23.07.2014

## Игорь Ушаков: научное сотрудничество с зарубежными партнерами развивается вне зависимости от санкций



Директор Института медико-биологических проблем РАН Игорь Ушаков

Несмотря на вводимые Западом санкции, мировое научное сообщество не отказывается от совместных проектов с Россией в космической сфере. Это подтверждает участие американских и украинских ученых в проекте биологического спутника «Бион» и подготовка совместных уникальных экспериментов для годовой экспедиции на МКС. О перспективах научного сотрудничества, а также о том, какие эксперименты подготовили российские ученые для британской певицы Сары Брайтман, и может ли пригодиться восточная медицина для космонавтов, рассказал директор Института медико-биологических проблем РАН Игорь Ушаков

— Как повлияли санкции Запада на сотрудничество российских и зарубежных ученых?

— Что такое санкции в нашей области, я не очень представляю. Сотрудничество с американскими, европейскими и другими партнерами по науке, космической медицине и биологии идет как

раньше, по многим направлениям оно даже расширяется, то есть не зависит от политических процессов. Намечены большие совместные научные планы и на МКС, и в наземных экспериментах, и по другим направлениям. Запланированные встречи не отменяются и, надеюсь, не будут отменяться.

Ядром научного сотрудничества, конечно, является МКС, но идет взаимодействие и по линии медико-биологических программ на биоспутниках. Например, по космическому аппарату «Бион» № 2 сотрудничаем и с американскими, и с украинскими партнерами. Никто пока не отказался от участия в этом проекте. Полет

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

космического аппарата намечен на 2018 или на 2019 год.

— Весной 2015 года космонавт Роскосмоса Михаил Корниенко и астронавт НАСА Скотт Келли проведут на борту МКС целый год. Какие эксперименты подготовил для них ваш институт?

— В программу годового полета включено 22 исследования и эксперимента, из которых 15 полетных экспериментов и еще семь пройдут в до- и послеполетные периоды.

Два эксперимента проведем совместно с американскими коллегами: «Флюид Шифт» и «Полевой тест». «Флюид Шифт» - совершенно новый тест. Он направлен на изучение функциональных и структурных изменений глаз, которые могут быть связаны с повышением внутричерепного давления в космическом полете вследствие перераспределения жидкостей в организме в направлении головы.

С помощью эксперимента мы определим системные и тканевые факторы, отвечающие за индивидуальную предрасположенность к развитию повышенного внутричерепного давления и, соответственно, изменение зрения. Такие временные изменения отмечались у астронавтов. Эксперимент будет проводиться с использованием российской аппаратуры «Чибис» и «Гамма».

«Полевой тест» уже выполняется со второй половины 2013 года. Он проводится непосредственно до и после посадки космонавтов, определяет, какова работоспособность организма, особенно в первые дни, первые часы после перехода от невесомости к гравитации Земли или к гравитации Луны, либо Марса. Сейчас такой эксперимент проводится после полугодового полета.

После полета человеку тяжелее двигаться, выполнять какие-то сложные дви-

жения, перешагивать через препятствия. Но какова степень этих изменений, как они компенсируются, в какие сроки - вот это очень интересно, очень важно для планирования будущих межпланетных полетов с десантированием на другие планеты. После годового полета есть такие опасения, что изменения будут более выраженными.

— Ранее ряд СМИ сообщил, что в 2017 году подобный годовой полет на МКС может быть повторен. Принято ли уже официально решение по второму полету? Поддерживаете ли вы эту идею?

— Официально эту информацию я подтвердить не могу, но знаю, что наши американские партнеры предлагают провести годовой полет не только в 2017 году, но еще несколько раз. Если состоится пять годовых полетов, то это уже 10 человек (два космонавта в годовом полете), это уже серьезная статистика.

Надо отметить, что годовые полеты для российских космонавтов уже не новость: Валерий Поляков, Муса Манаров, Владимир Титов и Сергей Авдеев совершили такие полеты. Но нужна дальнейшая статистика, и с этой точки зрения мы как врачи, как ученые поддерживаем не только этот годовой полет, но и будущие. Кроме этого, данные, полученные в условиях годового полета, будут бесценным материалом для совершенствования средств профилактики.

С моей точки зрения, было бы еще интереснее совершить полуторагодовой полет, но это пока не обсуждалось.

— Проявляет ли интерес Европейское космическое агентство к участию в этих годовых полетах?

— У нас недавно была встреча с Немецким космическим агентством. Коллеги проявили значительный интерес к годовым полетам, но я не располагаю информацией, есть ли кандидаты на годовой полет среди европейских астронавтов. Мы бы поддержали такую ситуацию.

— Осенью 2015 года на МКС в качестве космического туриста должна отправиться британская певица Сара Брайтман. Готовит ли ИМБП для нее специальную научную программу?

— Да, действительно, два года назад Сара Брайтман успешно прошла меди-

цинское обследование и получила допуск к подготовке. За полтора-два месяца до полета, осенью 2015 года, она еще раз пройдет главную медицинскую комиссию по освидетельствованию космонавтов в общем порядке, который утвержден в России для участников космических полетов.

Что касается научной программы для туристки, то она, конечно, не будет такой обширной, как для профессионалов. Как принято в таких случаях, она формируется из личных предложений космического туриста, тех идей, которые будут преподнесены ее соотечественниками, и наших идей.

С нашей стороны, мы хотим предложить ей оценить или зарегистрировать ее профессиональные качества, то есть качества певицы. Проще говоря - спеть в космосе. Интересно, как космический полет влияет на профессионально важные качества. Это также было бы интересно для нее самой и для ее поклонников.

— Сейчас на подъеме сотрудничество между Россией и Китаем, развивается ли ИМБП сотрудничество с китайскими коллегами?

— В прошлом году наша делегация посетила Китай, в ходе этого визита был подписан рамочный протокол. Мы надеемся на расширение сотрудничества и на то, что в будущем оно выйдет на орбитальный уровень, то есть будут проводиться совместные исследования в полете.

— Чему можно поучиться у китайских ученых?

— Перенимать, прежде всего, стоит ту энергичность и ту быстроту, с которой они умеют адаптировать мировые разработки, в том числе в космической медицине и биологии, в реальные технические устройства и проекты. А часть разработок восточной медицины могла бы, наверно, быть интересна для длительных полетов.

Что касается сотрудничества, на МКС мы многого сделать уже не успеем (программа полета МКС пока рассчитана максимум до 2020 года. - ред.). Если будут у нас совместные полетные проекты с Китаем, то либо на российском сегменте, либо на китайской станции.

— Вы как ученый видите целесообразность в продлении эксплуатации МКС после 2020 года?

— На сегодняшний день научная программа на МКС развернута до 2020 года. Возможность продления эксплуатации станции до 2024 года рассматривается. Научная общественность поддержит такое решение - есть значительные планы в области научного обеспечения полетов на МКС.

Кроме того, сейчас готовятся к отправке на станцию новые модули - многофункциональный лабораторный модуль, узловой модуль и научно-энергетический модуль. И если эти модули будут вводиться в строй к 2017, 2018 году, то, конечно, продление ресурса до 2024 года представляется интересным, чтобы поработать не один-два года на новых модулях, а четыре-пять.

— **Какие задачи прорабатывает ИМБП для российских лунных программ?**

— Обитаемая база на Луне может служить своеобразным полустанком для временного пребывания экипажей пилотируемых космических кораблей, возвращающихся из дальнего космоса. Во-первых, из-за необходимости внеземного карантина, в особенности после предполагаемых выходов на поверхность небесных тел, во-вторых, для реабилитации экипажей в условиях пониженной силы тяжести. Однако на Луне человек окажется вне привычного магнитного поля Земли, то есть без защиты от потока заряженных частиц с Солнца и галактических космических лучей.

В наземной атомной технике используется защита веществом, в космосе такая защита осложнена тем, что при торможении высокоэнергетичных протонов космических лучей в веществе возникает вторичное нейтронное бета- и гамма-излучение, радиационная опасность от которого может превысить радиационную опасность от первичных протонов. Поэтому необходимо переходить к иным принципиальным решениям, соответствующие подходы сейчас нами разрабатываются.

Основной способ защиты от радиации - это защита веществом, расстоянием и со-

кращением времени облучения. Мы хотим летать дольше - соответственно, временем мы уже защищать не можем. Поднять вес большой в космос тоже не можем, поэтому здесь идет проблема оптимального решения с точки зрения выбора меньшего из многочисленных зол, которые может нести радиация. Полностью защититься в идеальном варианте, как это можно сделать на Земле, в космосе нельзя.

Можно защититься всем комплексом факторов, и когда физических методов защиты не хватает, можно применять фармакохимические вещества. Такие вещества также разрабатываются у нас в институте, в том числе и для длительных полетов.

— **В последнее время, когда говорят о пилотируемом полете на Марс, все чаще можно слышать прогноз, что осуществить его можно будет лет через 20. Когда, по вашему мнению, возможно осуществление этой миссии?**

— Я не совсем поддерживаю такой временной прогноз. Хотя бы потому, что временные прогнозы по достижению человеком того или иного рубежа чаще всего связаны не с какими-то научными предпосылками, а с общей ситуацией, которая есть в мире, в стране, в науке. При сильной мотивации по всем этим направлениям, конечно, этот полет мог бы состояться значительно раньше. И мы рассчитываем, что так и будет.

— **Ранее сообщалось, что бывший начальник ЦПК Сергей Крикалев возглавит новую структуру, которая займется стратегическим развитием пилотируемой космонавтики. В состав этой структуры должен войти ЦУП. Войдет ли ИМБП в структуру, возглавляемую Крикалевым?**

— Решение о создании такой структуры принято в рамочном порядке, а формализация этого решения состоится в ближайшее время. ИМБП не войдет в этот центр, а будет тесно взаимодействовать с ним.

Мы сейчас являемся институтом РАН, административная и финансовая деятель-

ность нашего института обеспечивается Федеральным агентством научных организаций (ФАНО). Мы - структура РАН и ФАНО, соответственно, входить еще куда-то мы в такой конфигурации не можем, но мы можем функционально, оперативно взаимодействовать с этим центром. И если будет какая-то ассоциация с этим центром, то мы в эту ассоциацию войдем.

— **А войдет ли в создаваемую структуру Международный центр по изучению пилотируемых полетов, здание для которого строится сейчас на территории ИМБП?**

— На территории ИМБП строится клинично-лабораторный комплекс института. Говорить сейчас о Международном центре, предложение о создании которого действительно имело место быть, пока рано. Пока мы имеем дело с завершающимся строительством корпуса ИМБП в рамках инвестиционного контракта РАН. В корпусе будет новейшая аппаратура и современные стенды. На его базе нужно проводить работы с нашими европейскими, американскими, азиатскими партнерами, это несомненно.

Интерес к этому они высказывают, но когда дело дойдет до проектов, конкретных подписанных документов, тогда уже можно будет уверенно говорить, что движение обретает административные рамки. Пока можно говорить только о предложениях такого центра и поддержки такой идеи со стороны российских и зарубежных партнеров.

Что касается аппаратуры для нового корпуса, то определенные контракты на ее приобретение уже заключаются. Постараемся, чтобы аппаратура была лучшая в части, касающейся моделирования тех или иных факторов космического полета. Мы будем выбирать лучшие европейские, российские и мировые разработки в этой области.

Милена Синева  
ИТАР-ТАСС  
23.07.2014

## Алтайские физики разрабатывают прибор для глубинного сканирования оболочки МКС

Прибор, способный сканировать сплав, из которого выполнена оболочка Международной космической станции, и выявлять дефекты в глубине металла, разработают ученые Алтайского госуниверситета, сообщила в среду пресс-служба вуза.

Аналогов данному прибору в мире нет, рассказал один из разработчиков проекта Сергей Дмитриев. «Есть устройства, которые зондируют поверхность сплава. Особенность нашего устройства в том, что датчики зондируют сплав на глубину до трех миллиметров. Сейчас мы со-

вершенствуем прибор, получивший рабочее название вихретоковый дефектоскоп, и пытаемся увеличить этот показатель до шести миллиметров», - сказал он.

На данный момент разработкой ученых заинтересовалась ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. Королева. Представители корпорации прислали модельные образцы заведомо возможных дефектов, которые возникают на МКС. Именно на них прибор пройдет испытания, после чего будет принято решение об эксплуатации устройства.

Кроме алтайских физиков над проектом работают и томские ученые. В 2013 году Алтайский госуниверситет организовал совместную с Институтом физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН лабораторию контроля качества материалов и конструкций. Разработка дефектоскопа - один из результатов совместной работы ученых.

ИТАР-ТАСС  
23.07.2014

## Ученым не удалось «вписать» массивные нейтрино в космологическую модель

Нейтрино, которые так же называют «призрачными частицами», из-за того, что они практически не взаимодействуют с другими частицами или со своим окружением, согласно стандартной модели физики элементарных частиц, являются частицами с нулевой массой. Однако, существует немало доказательств того, что их масса на самом деле не равна нулю, при этом ее до сих пор не удавалось измерить. В космологии считается, что нейтрино составляют часть, - небольшую, но важную, - загадочной темной материи,

которая составляет 90% массы галактики. Пока не удастся объяснить все результаты наблюдений, просто модифицируя стандартную космологическую модель таким образом, чтобы «вписать» в нее достаточно массивные нейтрино. К такому выводу пришли авторы новой научной статьи, опубликованной в журнале Physical Review Letters.

Некоторые ученые высказывают предположение, что существование массивных нейтрино, возможно, могло бы объяснить другие физические аномалии и феноме-

ны, которые наблюдаются во Вселенной (к примеру, количество галактических скоплений, которое наблюдал спутник Planck). Однако, авторы недавно опубликованной статьи доказывают, что, добавляя такие массивные нейтрино к стандартной модели, они не могут объяснить всех полученных данных. Следовательно, эта модифицированная модель не может быть «правильной моделью Вселенной».

astronews.ru  
23.07.2014

## Ученые предложили способ увеличения силы флуктуаций вакуума

Флуктуации вакуума, возможно, являются одним из самых парадоксальных феноменов квантовой физики. Теоретики из Института Вайсмана (Израиль) и Тех-

нологического Университета Вены предложили способ, которым можно увеличить их мощность на несколько порядков с помощью линии трансмиссии, создающей

каналы для виртуальных фотонов. Вакуум совсем не так пуст, как может показаться. На самом деле, это пустое пространство представляет собой «кипящий суп» из

различных виртуальных частиц, которые то возникают, то исчезают, - именно этот феномен получил название «флуктуации вакуума». Чем выше энергия виртуальной частицы, тем быстрее она исчезает. Обычно эти частицы, срок жизни которых чрезвычайно краток, остаются незамеченными, однако в некоторых случаях силы вакуума можно измерить.

Когда расстояния очень малы, флуктуации вакуума могут привести к возникновению силы притяжения между атомами или молекулами, - так называемых ван-дер-ваальсовых сил.

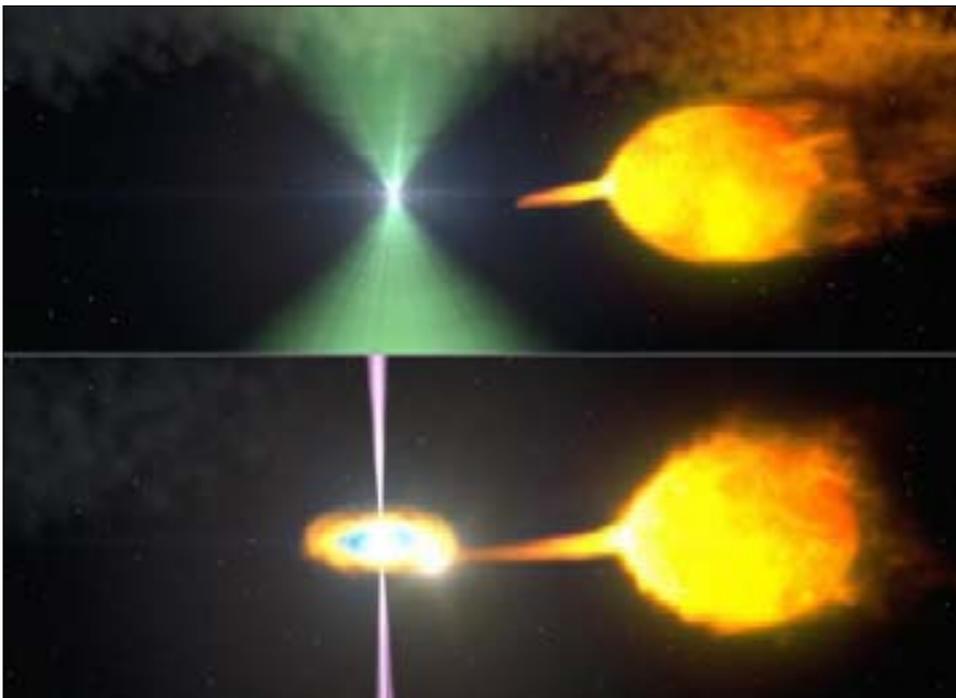
Два атома, которые находятся близко друг от друга, так же будут изменять местный вакуум вокруг них. Если один из них выделяет виртуальный фотон, который почти сразу же будет поглощен другим атомом, - по большому счету, ничего не произойдет, - общая энергия будет сохранена. Однако, тот факт, что виртуальными частицами можно обмениваться, модифицирует вакуум вокруг атомов, и это приводит к созданию силы. Обычно такие силы очень трудно измерить, но если виртуальной частице немного «помочь» найти дорогу, - что случится тогда?

Ученые подсчитали, что произойдет с силами вакуума между атомами, если их поместить в зону линии электропередач, - например, в коаксиальный кабель, - охлажденную до очень низких температур. В этом случае притяжение между атомами, становится на порядок сильнее, чем в свободном пространстве.

Ученые считают, что предложенный ими способ увеличения силы вакуума может быть применен для изучения сил Казимира и Ван-дер-Ваальса, и, возможно, для обработки квантовой информации.

astronews.ru, 23.07.2014

## Телескоп Fermi нашел пульсар— «трансформер»



В конце июня прошлого года ученые наблюдали за внезапной резкой переменной в поведении двойной звезды, одной из составляющих которой была быстро вращающаяся нейтронная звезда. «Радиомаяк» пульсара внезапно погас, и в то же самое время гамма-свечение системы увеличилось в пять раз. Это зафиксировал космический гамма-телескоп Fermi.

По мнению ученых, эта перемена отражает неравномерное взаимодействие между пульсаром и его компаньоном, - благодаря этому у ученых появилась редкая возможность исследовать редкую переходную фазу в жизни этой двойной системы.

Система AY Sextantis состоит из двух звезд, которые вращаются вокруг обще-

го центра массы. Она расположена на расстоянии около 4400 световых лет от Земли в созвездии Секстанта (Sextans), и состоит из 1,7-миллисекундного пульсара PSR J1023+0038 и звезды, масса которой приблизительно в пять раз меньше Солнечной. Орбитальный период звезд - всего 4,8 часа, то есть они расположены так близко друг к другу, что пульсар постепенно «испаряет» своего компаньона.

Обычно молодые пульсары появляются в одиночестве, однако более половины миллисекундных пульсаров рождается в двойных системах, что, по мнению астрономов, является одним из объяснений их чрезвычайно высокой скорости вращения: передача и аккумуляция вещества от компаньона к пульсару увеличивает эту скорость.

Во время начальной стадии передачи массы система представляет собой низкомассивную рентгеновскую двойную, в которой более медленно вращающаяся нейтронная звезда излучает рентген-пульсации по мере того, как горячий газ устремляется к ее поверхности. Через миллион лет, когда поток вещества прекратится, система будет классифицирована как ускорившийся миллисекундный пульсар с радио-эмиссиями, которые подпитывает быстро вращающееся магнитное поле.

Чтобы больше узнать о скорости вращения и орбитальной эволюции PSR J1023+0038, за системой постоянно наблюдали с помощью радио-телескопов Lovell Telescope и Westerbork Synthesis Radio Telescope. Благодаря этим наблю-

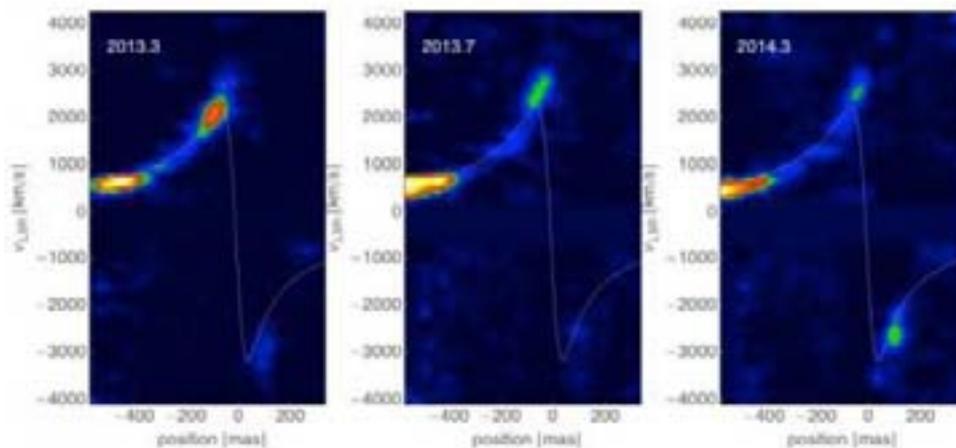
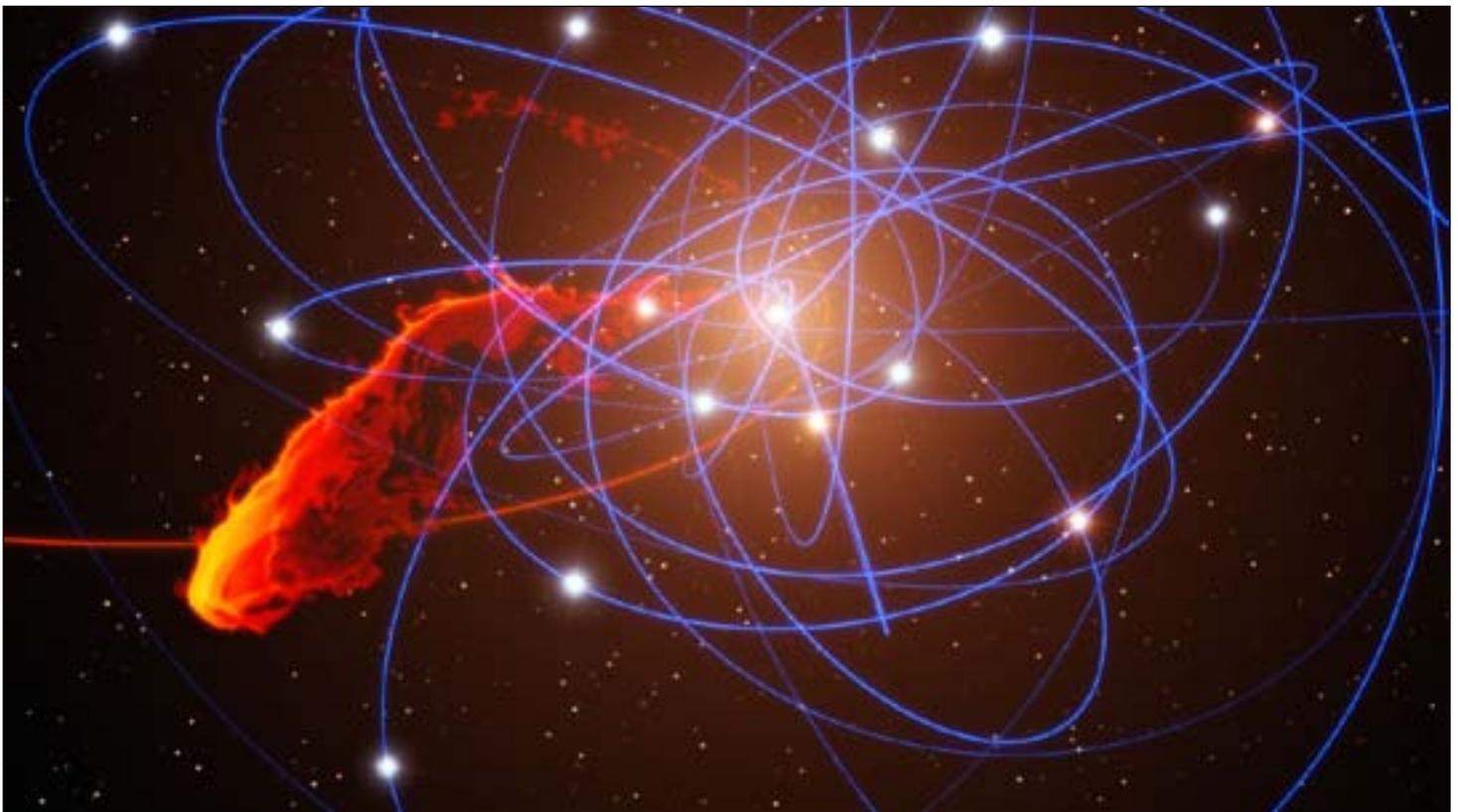
дениям удалось выяснить, что радиосигнал пульсара «выключился» и начать искать соответствующие перемены в гамма-излучении.

По мнению ученых, сейчас мы наблюдаем последние этапы ускорения

миллисекундного пульсара. Работа, посвященная этому исследованию, была опубликована в выпуске *Astrophysical Journal* от 20 июля.

astronews.ru  
23.07.2014

## Ученые предположили, что облако газа G2 является частью большого потока



Группа ученых из Института Макса Планка предложила свою версию, объясняющую небольшое количество вспышек во время взаимодействия газового облака и черной дыры, которая, как считается, находится в центре Млечного Пути.

Газовое облако G2, впервые было открыто в 2011 году, тогда же выяснилось, что оно движется в направлении к сверхмассивной черной дыре Sagittarius A\*. Ученые ожидали, что в момент их встречи произойдет сильная вспышка в рентген и радио-диапазонах, а, возможно, даже увеличение яркости в инфракрасном

диапазоне. Однако, ничего подобного не произошло. Облако лишь немного изменило форму.

По мнению специалистов Института Макса Планка, G2 на самом деле представляет собой часть непрерывающегося потока вещества, оторванную от оболочки звезды приблизительно сто лет назад, - то есть, совсем недавно по меркам Вселенной. Они отмечают, что другое облако - G1, - было замечено чуть больше десяти

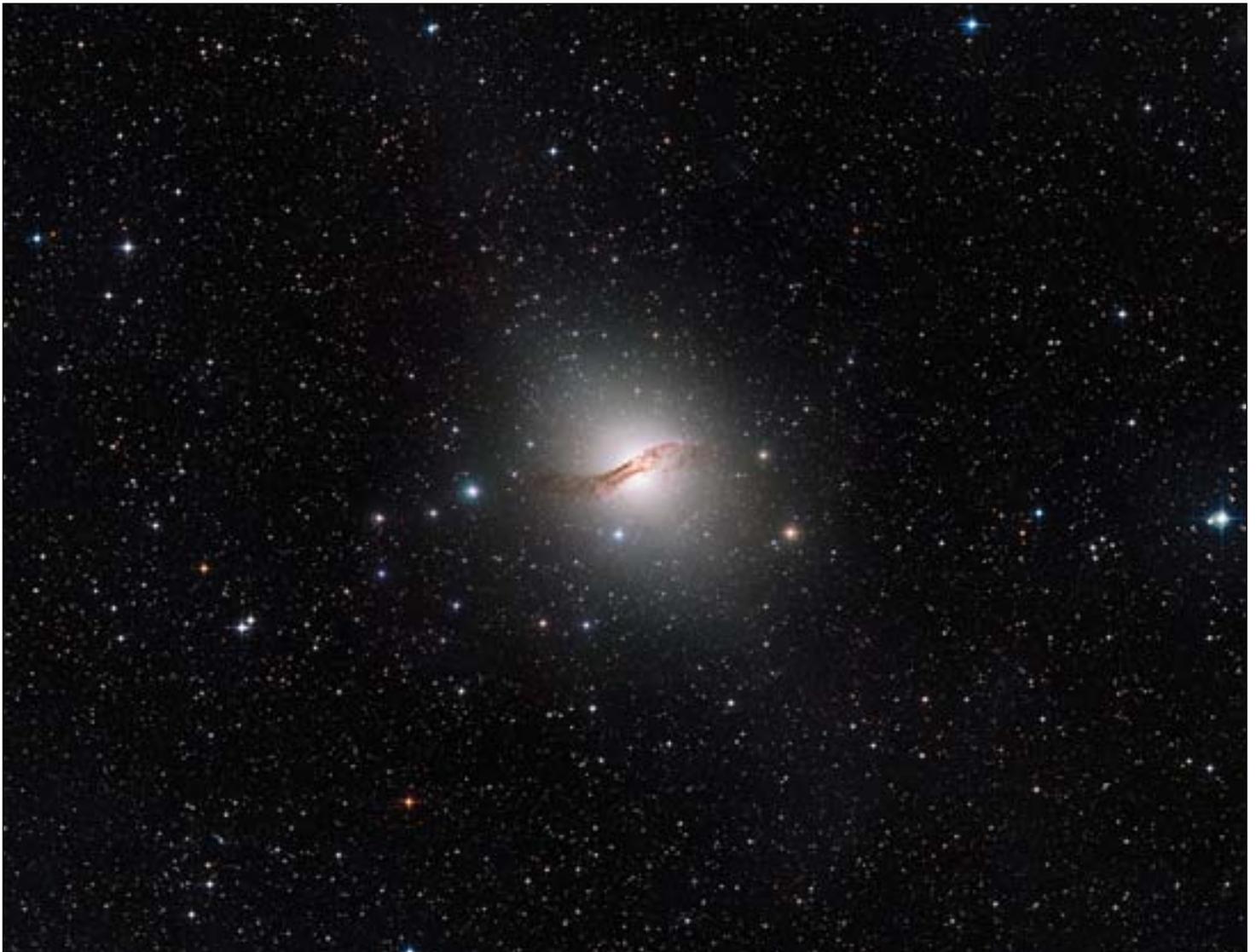
лет назад, орбита его была точно такой же, как у G2, и даже лежала в той же плоскости. По мнению ученых, оба этих облака являются частью облака намного большего размера, которое представляет собой поток газа, направляющегося к центру Млечного Пути. По их мнению, из-за этого скопления газа лишь скользят «задевают» Sagittarius A\*, приближаясь к черной дыре и проходя мимо нее, так как основное влияние на них оказывает остальная

часть потока. Если это объяснение справедливо, тогда, скорее всего, будут обнаружены и другие облака из этого потока, и, возможно, одно из них когда-либо встретится с Sagittarius A\*, и результатом будут те самые вспышки, которых так ждали ученые.

Работа принята к публикации на сайте препринтов arXiv.

astronews.ru  
23.07.2014

## Телескоп Hubble исследовал окраины гало галактики Centaurus A



Гало – это важная часть любой галактики. Гало нашей собственной галактики, - Млечного Пути, - хранит информацию о ее образовании и эволюции. Однако, мы знаем о гало галактик очень мало, потому что, вследствие их слабой яркости и большой протяженности, их очень трудно исследовать. На сегодняшний день астрономам удалось обнаружить очень немного звездных гало вокруг других галактик.

Астрономы с помощью космического телескопа Hubble прозондировали окраины эллиптической галактики Centaurus A, так же известной, как NGC 5128. Оказалось, что гало звезд простирается намного дальше от центра галактики, чем предполагали ученые, и звезды в этом гало на удивление богаты тяжелыми элементами,

даже в самых отдаленных из исследованных регионов. Кроме того, обнаружилось, что в одном направлении звезд больше, чем в другом, в результате чего гало имеет своеобразную несимметричную форму. На сегодняшний день это – самая отдаленная часть эллиптической галактики, которую удалось исследовать.

Однако, даже во время этого исследования ученые не смогли «достать» до самого края гало Centaurus A, так же им не удалось обнаружить самое старое поколение звезд.

Небольшое количество тяжелых элементов в звездных гало больших спиральных галактик, таких, как Млечный Путь, по мнению ученых, объясняется тем, каким образом галактики были сформиро-

ваны и эволюционировали, медленно притягивая к себе небольшие спутниковые галактики и забирая их звезды. В случае с Centaurus A, присутствие звезд, богатых тяжелыми элементами, в таких отдаленных областях говорит о том, что в прошлом могло быть одно-единственное слияние с большой спиральной галактикой. В результате этого события звезды из диска спиральной галактики были выброшены, и теперь мы их видим, как часть внешнего гало Centaurus A.

Эти результаты были опубликованы в онлайн-версии Astrophysical Journal 22 июля.

astronews.ru  
23.07.2014

## Новые разведспутники США

Американские ВВС 23 июля запускают два разведывательных спутника для выявления потенциальных угроз для своих космических аппаратов.

По информации ИНТЕРФАКС-АВН США впервые выведут такие аппараты на орбиту на высоте 35,9 тысяч километров, где работают важнейшие американские спутники связи.

Ранее Вашингтон осуществлял космическую разведку либо с Земли, либо со спутников, находящихся на более низких орбитах. Как ожидается, запуск будет произведен с мыса Канаверал. Командующий воздушно-космическими силами США генерал Уильям Шелтон отметил, что новые спутники усилят военные возможности Вашингтона по вычислению угроз

стратегическим американским спутникам на высоких орбитах.

Военно-промышленный курьер  
23.07.2014

## Спутники серии «Экспресс-АМУ» произведут в России

Планы строительства телекоммуникационных спутников для российской орбитальной группировки космических аппаратов связи будут скорректированы в пользу отечественных спутникостроителей.

Об этом ИНТЕРФАКСу-АВН заявил генеральный директор ОАО «Информационные спутниковые системы» (ИСС, Железногорск, Красноярский край) Николай Тестоедов. «Профильные ведомства готовят решение, по которому производство трех очередных спутников серии «Экспресс-АМУ» будет размещено

в России», - сказал Николай Тестоедов. Он напомнил, что российский оператор спутниковой связи, начиная с 2010 года, активно приобретал спутники за рубежом, заказав четыре спутника подряд. «Тем самым российская космическая промышленность лишалась некоего элемента развития в освоении современных технологий», - сказал генеральный директор. По его словам, решением военно-промышленной комиссии при правительстве РФ было признано нецелесообразным проводить закупки зарубежных аппаратов для

нужд РФ. «Сегодня новое руководство Минкомсвязи и военно-промышленной комиссии при правительстве РФ нашли необходимую конфигурацию, когда удовлетворяются и запросы потребителя, то есть Минкомсвязи, и потребности в развитии и поддержании российской космической промышленности», - сказал Николай Тестоедов.

Военно-промышленный курьер  
23.07.2014

# Поручения Минкомсвязи России по итогам обсуждения вопроса о развитии спутниковой связи гражданского назначения

Вопрос обсуждался на заседании Правительства 24 июля 2014 года. По итогам Правительство дало Минкомсвязи России следующие поручения:

Минкомсвязи России (Н.А. Никифорову), Минфину России (А.Г. Силуанову), Роскосмосу (О.Н. Остапенко) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти подготовить и представить в установленном порядке в IV квартале 2014 г. в Правительство Российской Федерации пред-

ложения по обеспечению выведения на орбиту космических аппаратов, запуск которых осуществляется взамен утраченных вследствие нештатной работы средств их выведения.

Минкомсвязи России (Н.А. Никифорову), Минфину России (А.Г. Силуанову), Роскосмосу (О.Н. Остапенко), ФСО России (Е.А. Мурову), ФСБ России (А.В. Бортникову) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти с учетом состояв-

шегося обсуждения проработать вопрос перехода от бюджетного финансирования запусков космических аппаратов к целевой оплате услуг связи специальными потребителями из федерального бюджета по согласованному тарифам.

О результатах до 20 марта 2015 г. доложить в Правительство Российской Федерации.

government.ru  
25.07.2014, 11:00

## Заседание Правительства (2014 год, №28)

### На заседании присутствовал глава РАН Фортков

На заседании будет рассматриваться вопрос:

О развитии спутниковой связи гражданского назначения Российской Федерации. Для оказания услуг спутниковой связи гражданского назначения на территории Российской Федерации в настоящее время используется орбитальная группировка космических аппаратов ФГУП «Космическая связь» в составе 11 космических аппаратов, система спутниковой связи «Ямал» ОАО «Газпром космические системы», состоящая из трёх аппаратов, а также спутники связи международных операторов спутниковой связи (Intelsat, Eutelsat и другие операторы)

Для оказания услуг спутниковой связи гражданского назначения на территории Российской Федерации в настоящее время используется орбитальная группировка космических аппаратов ФГУП «Космическая связь» в составе 11 космических аппаратов, система спутниковой связи «Ямал» ОАО «Газпром космические системы», состоящая из трёх аппаратов, а также спутники связи международных операторов спутниковой связи (Intelsat, Eutelsat и другие операторы).

#### Решения Правительства:

1. Принять к сведению доклад Министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.А. Никифорова по данному вопросу.

2. Минкомсвязи России (Н.А. Никифорову), Минфину России (А.Г. Силуанову), Роскосмосу (О.Н. Остапенко) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти подготовить и представить в установленном порядке в IV квартале 2014 г. в Правительство Российской Федерации

предложения по обеспечению выведения на орбиту космических аппаратов, запуск которых осуществляется взамен утраченных вследствие нештатной работы средств их выведения.

3. Минкомсвязи России (Н.А. Никифорову), Минфину России (А.Г. Силуанову), Роскосмосу (О.Н. Остапенко), ФСО России (Е.А. Мурову), ФСБ России (А.В. Бортникову) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти с учетом состоявшегося обсуждения проработать вопрос

перехода от бюджетного финансирования запусков космических аппаратов к целевой оплате услуг связи специальными по-

требителями из федерального бюджета по согласованным тарифам.

О результатах до 20 марта 2015 г. до-

ложить в Правительство Российской Федерации.

government.ru, 24.07.2014

## РКН «Союз–У» с ТГК «Прогресс М–24М» стартовала с космодрома Байконур

24 июля в 01:44 мск со стартового комплекса площадки № 1 космодрома Байконур пусковыми расчетами предприятий ракетно-космической промышленности России произведен успешный пуск ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-24М».

В 01:53 мск «Прогресс М-24М» штатно отделился от третьей ступени ракеты-носителя на орбите искусственного спутника Земли.

Стыковка ТГК «Прогресс М-24М» с МКС запланирована на 07:30 мск 24 июля 2014 года. ТГК «Прогресс М-24М» должен доставить на Международную

космическую станцию около 2,3 тонн грузов, в том числе топливо, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для экипажа.

Роскосмос  
24.07.2014

## ТГК «Прогресс М–24М» в составе МКС

24 июля 2014 г. в 07.31 по московскому времени транспортный грузовой корабль «Прогресс М-24М» пристыковался к стыковочному отсеку «Пирс» российского сегмента Международной космической станции.

Операции по автоматической стыковке проводились под контролем российских членов экипажа МКС и специалистов Центра управления полетами ФГУП ЦНИИмаш. Космический грузовик доставил необходимые для полета экипажа Между-

народной космической станции топливо, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для космонавтов и астронавтов.

Роскосмос  
24.07.2014

## О работе космического аппарата «Фотон–М»

19 июля в 00 часов 50 минут московского времени со стартового комплекса площадки № 31 космодрома Байконур состоялся пуск ракеты-носителя «Союз-2» с научным технологическим космическим аппаратом «Фотон-М».

В соответствии с циклограммой полета в 00 часов 58 минут космический аппарат «Фотон-М» (производство ОАО Ракетно-космический центр «Прогресс», г. Самара) был выведен на орбиту.

После нескольких витков была наруше-

на связь наземного комплекса управления с космическим аппаратом «Фотон-М» по каналу выдачи команд. С борта космического аппарата поступает телеметрическая информация о функционировании всех систем, проводится ее обработка и анализ.

Результаты анализа показывают, что все служебные системы спутника функционируют в строгом соответствии с логикой работы бортового комплекса управления данного аппарата.

Конструкция и бортовой комплекс космического аппарата «Фотон-М» позволяют обеспечить работоспособность и

длительное его функционирование в автономном режиме.

В настоящее время специалистами главной оперативной группы управления проводятся работы по восстановлению связи с космическим аппаратом.

Роскосмос  
24.07.2014

## Роскосмос организует космическую смену в «Артеке»

В августе в старейшем детском лагере «Артек» будет организована всероссийская аэрокосмическая смена. В «Первой космической» – такое название дали смене в Роскосмосе – примут участие школьники из Москвы, Санкт-Петербурга, Калуги, Саратова, республик Якутия и Чувашия, учащиеся в космических центрах дополнительного образования.

Специалисты Роскосмоса и организаций ракетно-космической промышленности уже разработали детальную программу смены, которая пройдет с 14 по 29 августа 2014 г. Скучать не придется: дети будут участвовать в запусках ракет, принимать данные со спутников и обрабатывать их, заниматься в лабораториях, проводить наблюдения с помощью телескопов, а также проходить космические тренировки, разработанные на основе реальных занятий для космонавтов. По итогам смены все ее участники презентуют свои космические проекты, работа над которыми будет продолжена и после пребывания в лагере. Руководить работами будут эксперты ракетно-космической отрасли.

Роскосмос и «Артек» готовы на днях подписать соглашение о сотрудничестве, в рамках которого, помимо создания инновационных программ дополнительного образования, будет реализована реконструкция музея «Космос», основанного в 1967 г. Юрием Гагариным на территории МДЦ «Артек». Музей пополнится новыми экспонатами и будет оборудован с использованием передовых интерактивных технологий.

«Российская ракетно-космическая отрасль остро нуждается в качественном восполнении интеллектуального и производственно-технологического потенциала. Роскосмос ведет активную работу в этом направлении: подписаны соглашения о сотрудничестве с ведущими вузами страны, в ходе сотрудничества с ними успешно реализуются многие проекты; для школьников проводятся конкурсы, организуются экскурсии и встречи с космонавтами, – комментирует руководитель Роскосмоса Олег Остапенко. – Мы уверены, что сотрудничество с известным на весь мир детским центром будет способствовать решению и задач Федерального

*Комментарий  
М. Тоцкого*

Господин Остапенко, а пока Крым был не «наш», почему ваше ведомство не проводило в других детских «лагерях» подобные мероприятия? Не тот лагерный уровень был? Теперь всё стало «так»?

Мард Т.

космического агентства, и задач самого «Артека», который заинтересован в создании наилучших условий для формирования активной жизненной позиции детей и подростков, а также их раннего профессионального самоопределения».

Роскосмос  
24.07.2014

## В Севастополе космонавты посадят Гагаринский сад

В этом году мир отметил 80-летие со дня рождения Юрия Гагарина. Юрий Алексеевич не раз бывал в Севастополе, любил город, а в 1961 году, спустя пять месяцев после своего великого полета, вместе с Германом Титовым, посадил на Малаховом кургане молодые каштаны. К сожалению, в девяностые годы эти деревья засохли и погибли. Сегодня Севастополь открывает новую страницу своей истории, и создание сада в память о Юрии Гагарине и первых космонавтах станет символом возрождения Города-героя и его традиций.

В рамках Всероссийской акции «Аллея России» в Севастополе будет заложен

Гагаринский сад. Первые деревья сада, посвященного Ю.А. Гагарину, будут высажены 26 июля.

«Аллея России» создается в Севастополе на территории Парка Победы. На площади в четыре гектара будут высажены растения из разных уголков России, а также появятся мемориальные ландшафтные объекты, такие как Гагаринский сад. Открытие «Аллеи России» планируется провести 9 мая 2015 года.

Инициаторы акции ставят своей целью поддержать усилия властей по развитию Севастополя, как «зеленого» города, созданию комфортной и экологичной среды для жизни людей, привлечению внимания

*Комментарий  
М. Тоцкого*

У каждого российского министерства есть свой Ленин. Бедный, бедный Крым...

Мард Т.



общественности к проблемам сохранения и восстановления экосистемы Крыма.

В церемонии посадки деревьев примет участие летчики-космонавты Сергей

Крикалёв, Муса Манаров, Сергей Залётин, Александр Лавейкин, Александр Иванченков, Сергей Трещёв, Валерий Токарев, а также представители город-

ских властей и общественности Севастополя.

Роскосмос  
24.07.2014

## Ракета-носитель «Союз-У» с грузовиком «Прогресс» стартовала к МКС

Ракета-носитель «Союз-У» с новым грузовым кораблём «Прогресс М-24М» стартовала с «Байконура» к Международной космической станции, сообщил представитель Центра управления полётами.

«Старт состоялся в расчётное время. Отделение «Прогресса» от третьей ступени ракеты намечено в 01.52 мск. Стыковку со станцией планируется осуществить по «короткой» схеме: через шесть часов, в 07.28 мск к отсеку «Пирс» российского

сегмента МКС», — отметил собеседник агентства.

Космический грузовик доставит необходимые для полета экипажа Международной космической станции топливо, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для космонавтов и астронавтов.

Предыдущий космический грузовик «Прогресс М-23М» был отстыкован от МКС 22 июля и до 1 августа отправлен в автономный полет с целью проведения

научного эксперимента. На его борту запланировано проведение эксперимента «Радар-Прогресс», связанного с исследованием наземными средствами наблюдения отражательных характеристик плазменных неоднородностей, генерируемых в ионосфере при работе бортовых двигателей.

РИА Новости  
24.07.2014

## Минобороны РФ: космический грузовик «Прогресс» принят на управление

Войска воздушно-космической обороны (ВКО) России обеспечили контроль проведения пуска ракеты-носителя «Союз-У» с транспортным грузовым кораблём «Прогресс М-24М» и приняли космический грузовик на управление, сообщил представитель пресс-службы Минобороны РФ по Войскам ВКО полковник Алексей Золотухин.

ТГК «Прогресс М-24М» доставит на Международную космическую станцию (МКС) более 2,5 тонн грузов — научное

оборудование, топливо для поддержания орбиты станции, продукты питания, воду и воздух для космонавтов. Старт ракеты-носителя прошел штатно 24 июля 2014 года в 01.44 (мск) с космодрома «Байконур».

«Специалисты Войск ВКО обеспечили проведение пуска ракеты-носителя и управление ТГК «Прогресс М-24М» в процессе полета наземными средствами автоматизированного комплекса управления космическими аппаратами. В 1 час 49 минут (мск) ракета-носитель «Союз-У»

взята на сопровождение средствами ГИКЦ имени Титова Космического командования войск ВКО. В 1 час 53 минуты ТГК «Прогресс М-24М» успешно отделился от ракеты-носителя и в 1 час 54 минуты был взят на управление средствами ГИКЦ», — сказал Золотухин.

Стыковка ТГК «Прогресс М-24М» с Международной космической станцией запланирована на 07.28 минут 24 июля.

РИА Новости  
24.07.2014

## Космический грузовик «Прогресс М-24М» пристыковался к МКС

Грузовой корабль «Прогресс М-24М», запущенный ночью с Байконура, пристыковался к Международной космической станции (МКС) в автоматическом режиме, сообщил представитель Центра

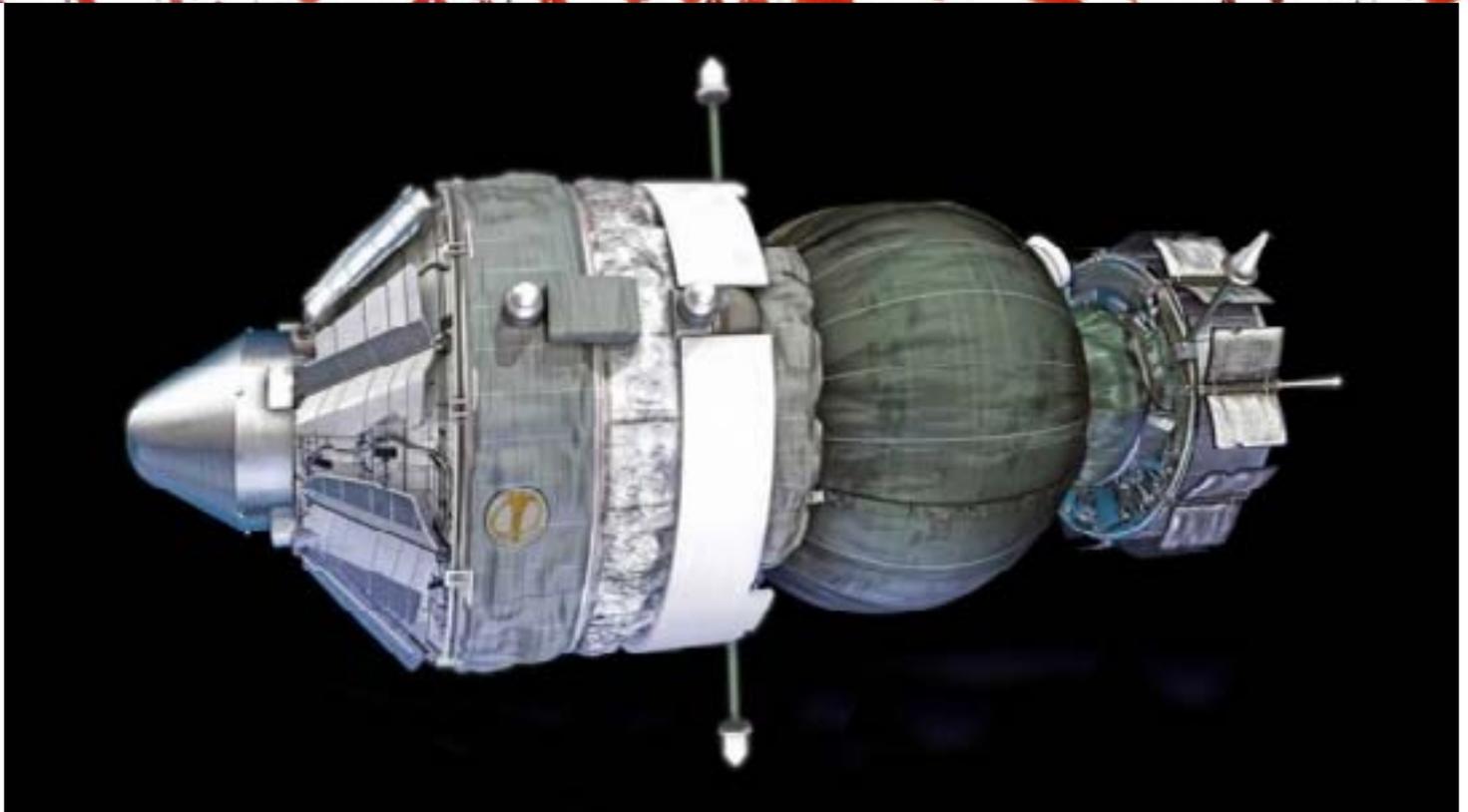
управления полетами. «Вмешательства экипажа в работу системы сближения и стыковки, к счастью, не потребовалось: корабль пристыковался к отсеку «Пирс» российского сегмента МКС в автомати-

ческом режиме», — отметил собеседник агентства.

РИА Новости  
24.07.2014, 07:31

# Роскосмос потерял контроль над спутником «Фотон-М»

Научно-исследовательский космический аппарат, запущенный с Байконура несколько дней назад, перестал принимать команды с Земли



Запущенный 19 июля с Байконура исследовательский спутник «Фотон-М» практически сразу вышел из строя. В течение первых дней полета специалистам Центра управления полетами (ЦУП) не удалось передать команды на борт космического аппарата.

— Телеметрия с «Фотона» приходит, но команды он не воспринимает, — описал ситуацию информированный источник в Роскосмосе. — Говорить о потере рано, еще есть шансы на восстановление связи, но в любом случае выполнение программы запланированных научных экспериментов уже под угрозой.

Научно-исследовательский спутник «Фотон-М» № 4 разработан самарским ОАО «Ракетно-космический центр «Прогресс». Программа его полета рассчитана

на 60 суток. На борту «Фотона-М» № 4 установлено 22 комплекта научной аппаратуры, основная часть которой предназначена для экспериментов по космической технологии. Например, планируется отработка методики выращивания ценных кристаллов в космосе: на «Фотоне» в условиях невесомости 12 кристаллов будут расти свободно в течение двух месяцев.

Биологическая часть миссии «Фотона-М» включает восемь программ. В рамках эксперимента «Геккон-Ф4» в космос полетели гекконы: главной целью является изучение влияния микрогравитации на организм взрослых животных, их половое поведение и эмбриональное развитие. Эксперимент «Флуотрек» планировалось провести для исследования состояния внутриклеточных систем при действии

факторов космического полета. Исследование процесса получения электричества с помощью микроорганизмов-электрогенов в условиях невесомости — задача эксперимента «Биоэлектричество».

По окончании исследований научную аппаратуру с экспериментальными образцами в спускаемом аппарате планировалось вернуть на Землю для дальнейшего изучения.

Биологическую часть программы исследований на «Фотон-М» ведет институт медико-биологических проблем РАН (ИМБП). Официальный представитель ИМБП Марк Балаковский отказался комментировать ситуацию, порекомендовав обратиться в Роскосмос.

Руководитель департамента информационной политики Роскосмоса Алла

Разуваева оставила ситуацию без комментариев, отметив, что в скором времени по «Фотону-М» может быть выпущено отдельное сообщение.

В самарском «Прогрессе» на вопрос «Известий» также не ответили.

На сегодняшний день эксперты не берутся предсказать дальнейшую судьбу «Фотона-М», отмечая, что время на спасение аппарата еще есть.

— Системы связи обычно дублируются: если в течение какого-то времени нет связи с Землей, аппарат по идее должен начать менять комплект прибора, который отвечает за связь, — рассказал «Известиям» руководитель одного из предприятий Роскосмоса, участвующего в создании спутников. — Это стандарт для всех наших спутников. Что касается возможности выполнить программу полета автономно,

то я не думаю, что на «Фотон» могла быть заранее заложена вся последовательность команд по многочисленным научным экспериментам и дальнейшей посадке. Если управление аппаратом восстановить не удастся, он наверняка будет потерян.

Проблемы с научными спутниками производства самарского «Прогресса» случаются не впервые. Стартовавший в прошлом году научно-исследовательский спутник «Бион-М» предусматривал обширную программу опытов с животными, но полностью ее реализовать не удалось из-за отказов бортовой аппаратуры. Так, все монгольские песчанки погибли из-за того, что их отсек был полностью обесточен — еда и кислород им не подавались. Из-за частичного отказа системы подачи корма погибла часть черных мышей. Не выжили на борту «Биона-М» рыбы-цих-

лиды, однако российские ученые утверждают, что всё оборудование для их жизнеобеспечения изготовлено германскими учеными, которые и ответственны за провал эксперимента.

— Очередная нештатная ситуация с космическим аппаратом — признак системного кризиса в отрасли, — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Если плохо настроены работа, технологическая дисциплина, система контроля, то либо то откажет, либо другое. Что мы и видим на примере научных аппаратов: «Фобос-грунт» умер сразу после старта, у «Биона-М1» половина аппаратуры отказала на орбите, а с «Фотоном» теперь связи нет.

Известия  
24.07.2014

## Читатели «Известий» пишут:

Хватит уже деньги в космос пулять , так и без штанов останемся

irina mustafina

Всё, что запланировано на этом спутнике, можно было выполнить на МКС, но отдельный спутник - это же дороже...

Gennadiy Teselkin

А всё начиналось с сердюковской ликвидации приёмки заказчика. Сэкономил, блин, за государственный счёт, до сих пор «аукается» :(

Александр Клименко

# Связь с российским биоспутником «Фотон-М» установить пока не удалось

Связь со спутником «Фотон-М» с биообъектами на борту, запущенным с «Байконура» 19 июля, установить пока не удалось, сообщил представитель подмосковного Центра управления полетами.

«Связь с биоспутником была утрачена практически сразу, на 4-м витке вокруг Земли. Ситуация не критичная. Телеметрию мы принимаем. В настоящее время специалисты пытаются восстановить пол-

ноценную связь», — сказал он.

РИА Новости  
24.07.2014, 07:44

# ЦУП не удастся включить двигатели биоспутника «Фотон-М»

Биоспутник «Фотон-М», запущенный 19 июля, находится на нерасчетной орбите, двигательную установку для довыведения

космического аппарата на круговую расчетную орбиту запустить пока не удалось, сообщили в Центре управления полетами (ЦУП).

«Фотон» продолжает оставаться на опорной орбите — это орбита первоначального выведения. Так как на космический аппарат пока не удается отправить команды, его собственную двигательную установку запустить не удалось, и, со-

ответственно, запланированный маневр по довыведению «Фотона» на расчетную околокруговую орбиту не состоялся», — сказал собеседник агентства.

По его словам, коррекция орбиты полета биоспутника должна была состояться на третий день полета аппарата, а связь с ним была утрачена на четвертом витке вокруг Земли, то есть в день запуска — 19 июля.

В ЦУП уточнили, что о состоянии биологических объектов, находящихся на борту, им ничего не известно. «В задачи ЦУП не входит оценка состояния живых организмов, находящихся на борту «Фотона», поэтому о состоянии гекконов, мух-дрозофил, яиц шелкопряда, грибов и семян высших растений нам неизвестно», — сказал он.

РИА Новости  
24.07.2014, 08:19

## РКЦ «Прогресс»: системы аппарата «Фотон-М» работали в штатном режиме

Все служебные системы космического аппарата «Фотон-М» функционируют в строгом соответствии с логикой работы бортового комплекса управления спутника, сообщается на сайте ракетно-космического центра «Прогресс».

В СМИ со ссылкой на источник в Роскосмосе появилось сообщение, что Центр управления полетами (ЦУП) потерял связь с российским биоспутником «Фотон-М». Сообщалось, что спутник вышел из строя почти сразу после запуска и в течение первых дней полета специалистам ЦУП не удалось передать команды на борт космического аппарата.

По данным РКЦ «Прогресс», запуск космического аппарата (КА), его полет на активном участке и отделение от ракеты-

носителя проходили в штатном режиме.

«После выведения КА на орбиту в соответствии с полетным заданием и заданной программой осуществлено включение — выключение всех бортовых систем КА, проведена необходимая ориентация КА, а также начато проведение ряда научных экспериментов. При этом все бортовые системы КА функционировали штатно», — отмечается в сообщении.

В релизе уточняется, что после нескольких витков была нарушена связь наземного комплекса управления с «Фотоном-М» по каналу выдачи команд.

«С борта космического аппарата поступает телеметрическая информация о функционировании всех систем, проводится ее обработка и анализ. Результаты

анализа показывают, что все служебные системы КА функционируют в строгом соответствии с логикой работы бортового комплекса управления КА», — сообщает РКЦ «Прогресс», поясняя, что конструкция и бортовой комплекс позволяют обеспечить работоспособность и длительное функционирование КА в автономном режиме.

В настоящее время специалистами главной оперативной группы управления проводятся работы по обеспечению устойчивой связи с космическим аппаратом и выполнению запланированной программы полета.

РИА Новости  
24.07.2014, 10:56

## ИМБП: биоэксперименты на спутнике «Фотон-М» идут по программе

Биологические эксперименты на борту спутника «Фотон-М» выполняются по намеченной программе, несмотря на нарушенную связь с аппаратом, сообщил пресс-секретарь Института медико-биологических проблем (ИМБП) Олег Волошин.

«Фотон-М» с гекконами, мушками-дрозофилами, яйцами шелкопряда, грибами и семенами высших растений был

выведен на земную орбиту с Байконура 19 июля. Газета «Известия» в четверг со ссылкой на источник в Роскосмосе сообщила, что в течение первых дней полета специалистам Центра управления полетами не удалось передать команды на борт космического аппарата.

«Программа биологических экспериментов начала реализовываться сразу, как полетел аппарат. Та научная аппаратура,

на которой выполняются биологические эксперименты, сейчас работает полностью в норме. Мы получаем телеметрию, на земле начат контрольный эксперимент по получаемым данным. Та аппаратура, которая работает в автоматическом режиме, в частности в экспериментах с гекконами, выполняет свою программу. Текущие задачи пока выполняются», — сказал собеседник агентства.

Всего биологическая часть миссии «Фотон-М» в космосе включает в себя восемь экспериментов. Самые крупные животные на «Фотоне-М» — это пять гекконов длиной примерно по 10 сантиметров каждый. Эксперимент с гекконами предполагает получение от них потомства.

РИА Новости  
24.07.2014, 11:23

*Комментарий  
М. Тощого*

Господин Волошин, признайте честно, что большая часть животных на борту Фотона — уже умерщвлена! Вам приятно, господин Волошин, за зарплату пресс-секретаря ИМБП лгать? Если же вы говорите правду — подтвердите конкретными данными. И не просто со слов сычёвых. Необходимо создать аварийную комиссию, пригласить в неё независимых профессионалов. Так ведь не сделаете. Как не сделали по предыдущим Фотону и Биону. Вместо этого, как мантру, талдычите одно и то же, что самыми крупными были «всего лишь гекконы». А они боль испытывать не могут, господа Волошин?!

Мард Т.

## Минкомсвязь предлагает заказывать все спутники в России



Николай Никифоров

Глава Минкомсвязи Николай Никифоров выступил с рядом инициатив по реформированию российской спутниковой отрасли, — в частности, он предлагает заказывать все российские спутники связи гражданского назначения только в России, а также перейти на рыночную модель финансирования производства космических аппаратов.

«Первый и главный тезис — мы заказываем только российские спутники. Российские инженеры, российские предприятия, российские космические аппараты, российские запуски. Очевидно, что в современных условиях мы не сможем обеспечить гарантированного развития нашей гражданской спутниковой группировки, если будем зависеть от зарубежных партнеров», — заявил министр на заседании правительства в четверг.

По его словам, сейчас эта зависимость чрезвычайно высока: 80-90% импортных компонентов в полезных нагрузках и до 30-40% в платформах космических аппаратов.

### Ответственность производителя

Сейчас российские спутниковые операторы — ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) и «Газпром космические системы» — занимают лишь 3% мирового рынка. Министр считает, что Россия должна войти в пятерку мировых лидеров спутниковых услуг связи и вещания.

Для этого необходимо решить проблемы, связанные со сроком производства спутников, гарантировать их успешные запуски и безупречную работу в рамках срока активного существования (он должен составлять 15 лет).

Минкомсвязь предлагает перейти на контракт полного цикла, предполагаю-

щий финансовую ответственность и компенсацию упущенной выгоды оператора спутниковой связи в случае срыва сроков изготовления спутника или его запуска, а также в случае неудачного запуска.

«Каждый месяц или год жизни спутника имеет конкретную цену, исходя из упущенной выгоды оператора. Она и должна быть основой для расчета компенсации», — сказал Никифоров. Гарантии нормальной работы спутника должен предоставлять исполнитель — Объединенная ракетно-космическая корпорация или одно из ее предприятий-подрядчиков, пояснил министр.

«Исполнитель должен будет страховать свои риски. Это именно та системная рыночная модель, которая за 5-7 лет радикально изменит качество наших спутников», — считает он.

### Изменить схему финансирования

Минкомсвязь также предлагает отказаться от «запутанной и неоптимальной» схемы финансирования производства спутников. Никифоров пояснил, что она предполагает многократное перекрестное субсидирование: «и многомиллиардные субсидии Россвязи на производство спутников, и условно-бесплатные ракеты в рамках Федеральной космической программы, и символические тарифы на услуги связи для спецпотребителей».

«Это еще один фактор, который породил целый ряд проблем, вылившихся в итоге в задержки с производством космических аппаратов и в незастрахованные аварии ракетоносителей», — отметил Никифоров.

По его словам, Минкомсвязь согласовала четкую схему тарифирования услуг космической связи для спецпотреби-

телей (президентская, правительственная и специальная связь), и простую, одноканальную схему финансирования этих услуг из федерального бюджета.

«Таким образом, мы предлагаем перейти на прозрачную модель рыночных отношений, когда потребитель платит за услугу, а поставщик отвечает за ее качество. Мы уверены, что в такой конфигурации наше предприятие «Космическая связь» сможет не только обеспечить развитие российской гражданской спутниковой группировки для целей связи и вещания, но и успешно выступать со своими услугами на мировом рынке», — сказал министр.

Реализация предложенных мер позволит двукратно увеличить спутниковую группировку ФГУП «Космическая связь» за счет внебюджетных источников и к 2022 году вывести предприятие в число пяти мировых отраслевых лидеров с годовой выручкой не менее 60-70 миллиардов рублей, уверен Никифоров.

Он также предложил акционировать ГПКС «для нормальной работы на долговременных рынках», сохранив в нем 100-процентную долю государства и оставив предприятие в списке стратегических. Министр пояснил, что при новых контрактных условиях, новых тарифах на услуги и при отсутствии государственного субсидирования ГПКС придется самостоятельно привлекать средства на изготовление спутников, причем в большей части на долгом рынке, чем кредитно-банковском.

РИА Новости  
24.07.2014

## Первый индийский зонд достигнет орбиты Марса в конце сентября

Первый индийский зонд «Мангальян», который в минувшем декабре покинул орбиту Земли и успешно вышел на траекторию полета к Марсу, должен достигнуть орби-

ты Красной планеты 24 сентября текущего года. Об этом говорится в официальном сообщении Индийской организации космических исследований (ИСПО).

«По состоянию на 14 июля 2014 года зонд преодолел расстояние 531 млн км из общего пути 680 млн км, — отмечает ИСПО. — Все системы работают в штатном



режиме. Зонд, как ожидается, достигнет орбиты Марса 24 сентября 2014 года».

Зонд «Мангальян» был запущен в космос в начале ноября 2013 года. На борту космического аппарата установлены спе-

циальные спектрометры, с помощью которых ученые надеются подробно изучить атмосферу и поверхность планеты.

По словам авторов проекта, главной целью миссии является испытание техно-

логий, необходимых для будущей пилотируемой марсианской программы Индии.

ИТАР-ТАСС  
24.07.2014

## Новая космическая станция будет создана на орбите Луны

Страны Европы, США, Россия и Япония достигли предварительного соглашения в вопросах создания на орбите Луны космической станции, которая должна стать новым шагом в освоении и исследовании Солнечной системы

Пока что точные сроки создания данного космического комплекса неизвестны, но скорее всего он будет введен в эксплуатацию после того, как с орбиты будет сведена Международная космическая станция. Произойти это, в зависимости от участия в проекте России, может либо после 2020, либо после 2024 года.

Основой для станции на лунной орбите должен будет стать разрабатываемый

Россией в данный момент Научно-энергетический модуль. Сей модуль должен был стать частью российского сегмента МКС, однако в данный момент всерьез рассматривается его использование для посещаемой станции на орбите Луны. Для этого конструкцию модуля планируется подвергнуть некоторым усовершенствованиям, а также снабдить его стыковочным отсеком, пригодным для приема перспективных

космических кораблей, которые в данный момент разрабатываются и в России и в США. Точная стоимость проекта, и степень участия в нем каждой страны, пока не называются.

Также стало известно о том, что из частей МКС в последствие может быть создана новая российская орбитальная станция.

sdnnet.ru  
24.07.2014

## Следующие спутники ГЛОНАСС будут выведены в космос лишь в следующем году

В компании «Информационные спутниковые системы» заявили, что очередной запуск спутников, которые должны пополнить группировку аппаратов навигационной системы ГЛОНАСС, перенесен с этого года на год следующий

Решение о переносе было принято после недавней аварии ракеты-носителя «Протон-М». В «Информационных спутниковых системах» говорят, что для проведения запуска спутников в этом году просто не остается носителей, поэтому пуски решено перенести на 2015 год. Генеральный директор компании Николай Тестоедов заявил, что перенос даты запуска никак не повлияет на эффективность

работы остающихся на орбите спутников системы ГЛОНАСС.

Напомним, что ракета-носитель «Протон-М» является основным средством вывода грузов на геостационарную орбиту, где как раз и находятся спутники отечественной навигационной системы. В прошлом году, через несколько секунд после старта с космодрома Байконур, данный носитель рухнул на землю в считанных

километрах от места запуска. Тогда было потеряно три аппарата ГЛОНАСС-М, которые должны были пополнить группировку себе подобных.

Российская навигационная система ГЛОНАСС является ответом нашей страны на американскую GPS.

sdnnet.ru  
24.07.2014

# NASA не хватает денег на запуск ракеты-носителя SLS



Государственные аудиторские компании заявляют о том, что денежных запасов NASA недостаточно для того, чтобы совершить запуск новой ракетной системы стоимостью 12 миллионов долларов к концу 2017 года, как было запланировано.

Счетная Палата США в среду опубликовала доклад, в котором говорится о том, что система SLS (Space Launch System) находится под «серьезной угрозой провала» запланированного на декабрь 2017 года начального тестового запуска. В планах агентства было строительство самой большой ракеты на сегодняшний день, - больше, чем ракеты Saturn V, которые отправляли людей на Луну, - для того, чтобы отправлять астронавтов на астероиды и Марс.

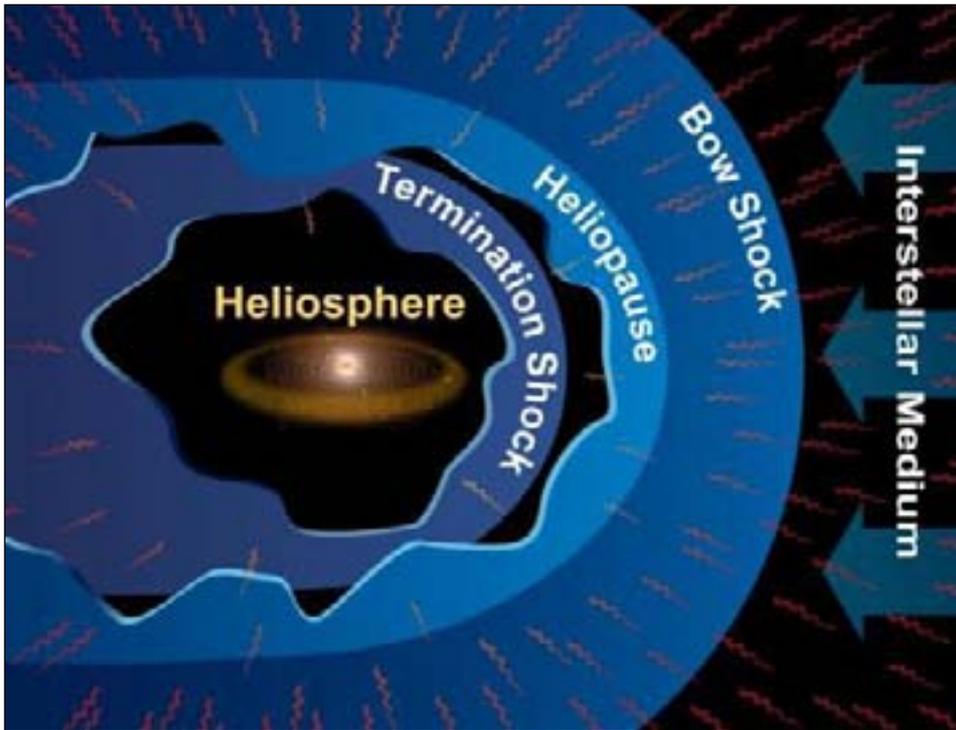
«Им не удастся соблюсти эти сроки с теми деньгами, что у них есть», - сообщает автор доклада Кристина Чаплайн (Cristina Chaplain).

Согласно докладу Счетной Палаты, на данный момент не хватает 400 миллионов долларов, при этом говорится о том, что «в последнее время NASA добилось серьезных успехов в программе конструкции ракеты».

Представители пусковой системы NASA сообщили Счетной Палате, что шансы на то, что запуск не удастся совершить в заявленное время, составляют 90%.

«Обычно это означает, что агентство вынуждено будет перенести дату тестового запуска, найти дополнительные ресурсы или слегка уменьшить амбициозность своих планов», - заявил бывший заместитель администратора NASA Скотт пейс (Scott Pace), который сейчас является директором по космической политике в Университете Джорджа Вашингтона.

## Разработан тест для Voyager 1



В 2012 году команда специалистов миссии Voyager объявила о том, что космический аппарат Voyager 1 вышел в межзвездное пространство, и теперь находится на большем расстоянии от Земли, чем любой объект, созданный руками человека.

Однако, некоторые ученые утверждают, что аппарат до сих пор находится

в пределах гелиосферы. Два ученых из команды Voyager разработали тест, который, как они считают, мог бы раз и навсегда определить, пересек ли Voyager 1 границу гелиосферы. Этот новый тест описывается в исследовании, которое было принято к публикации изданием *Geophysical Research Letters*.

По прогнозам ученых, в течение следующих двух лет Voyager 1 должен пересечь область, в которой находится сейчас, - территорию в пределах гелиосферы, где полярность магнитного поля Солнца меняется с плюса на минус. Космический аппарат должен зафиксировать изменения магнитного поля, и это будет доказательством того, что он все еще находится внутри гелиосферы. Однако, если в течение следующих двух лет, такие перемены не будут зафиксированы, это может служить подтверждением того, что Voyager 1 уже перешел в межзвездное пространство.

Ведущим автором работы является Джордж Глоклер (George Gloeckler), профессор атмосферных, океанических и космических наук, сотрудник Университета Мичигана. Глоклер работает над миссией Voyager с 1972 года, и является одним из противников мнения, что Voyager 1 вышел в межзвездное пространство. По его словам, несмотря на то, что на это указывает множество признаков, таких, как космические лучи, Voyager 1 не зафиксировал изменений в магнитном поле, которых ожидали многие.

astronews.ru  
24.07.2014

## Ученые исследуют эволюцию звезд в скоплении NGC 329

Этот великолепный звездный кластер, NGC 3293, находится на расстоянии 8000 световых лет от Земли в созвездии Киля (Carina). Это одно из самых ярких скоплений в южном полушарии, его легко можно увидеть невооруженным глазом в ясную темную ночь.

В скоплениях, подобных NGC 3293, содержатся звезды, которые были образованы в одно время, на одном расстоянии от Земли из одного облака пыли и газа, - поэтому у них одинаковый химический состав. В результате, кластеры, подобные этому, представляют собой идеальные

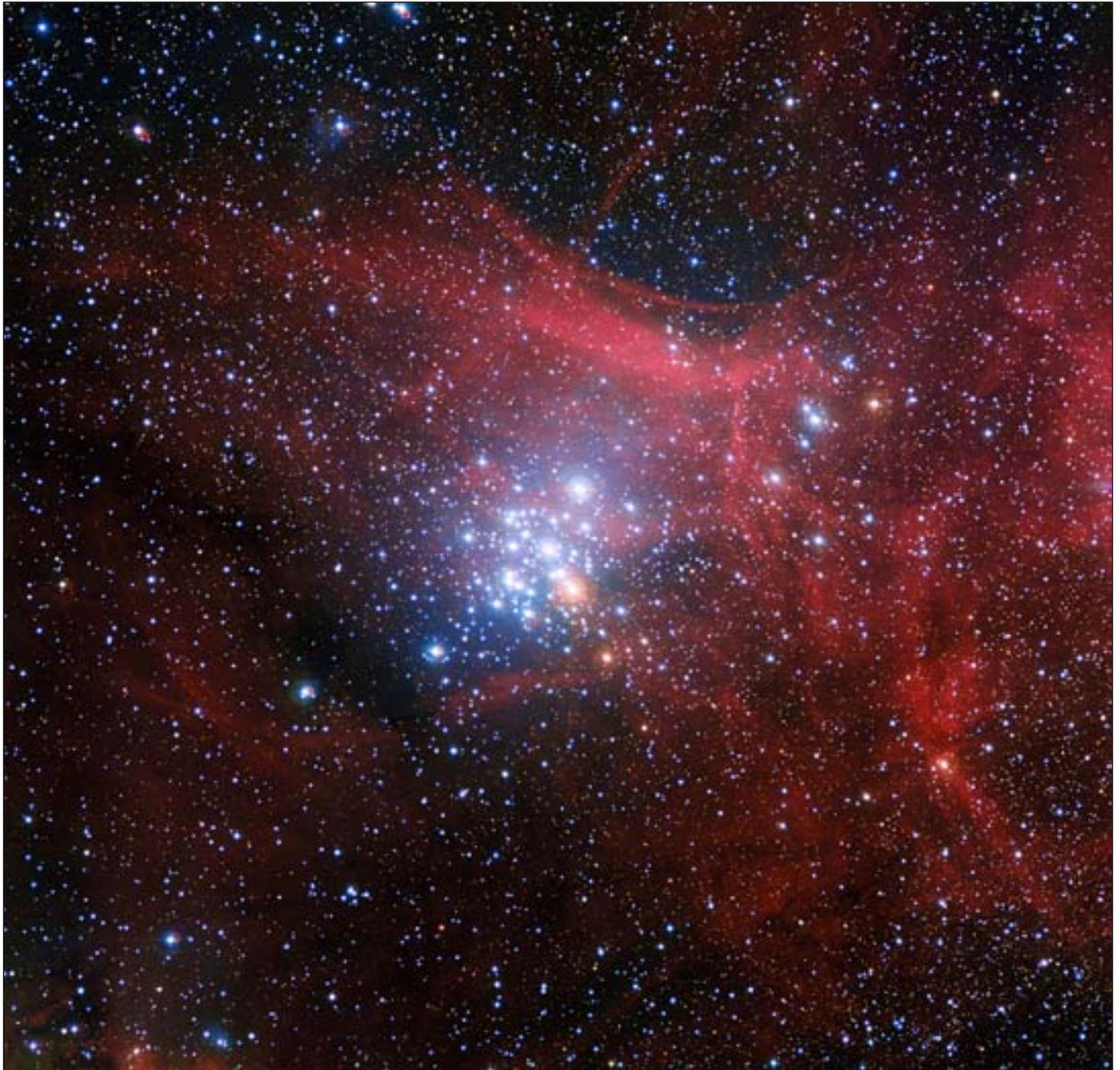
объекты для тестирования теории звездной эволюции.

Большая часть звезд, которые мы видим на снимке, - очень молодые, самому кластеру менее 10 миллионов лет. Большое количество таких ярких голубых молодых звезд - обычное дело для открытых скоплений, подобных NGC 3293.

Каждое из таких открытых скоплений формируется из гигантского облака молекулярного газа, и их звезды держатся вместе благодаря взаимному гравитационному притяжению. Однако этих сил недостаточно для того, чтобы сохранить

целостность кластера в случаях столкновений с другими скоплениями и облаками газа. Поэтому срок жизни открытых кластеров - всего несколько сотен миллионов лет, в отличие от шаровых кластеров, которые живут миллиарды лет.

Несмотря на то, что есть свидетельства того, что в NGC 3293 все еще происходит звездообразование, считается, что большая часть (если не все) его звезды, - а их почти 50, - была образована в результате одного события. Несмотря на то, что все эти звезды одного возраста, они выглядят неодинаково; некоторые из



них кажутся значительно старше других, в результате чего астрономы получили возможность исследовать, как и почему звезды развиваются с разной скоростью.

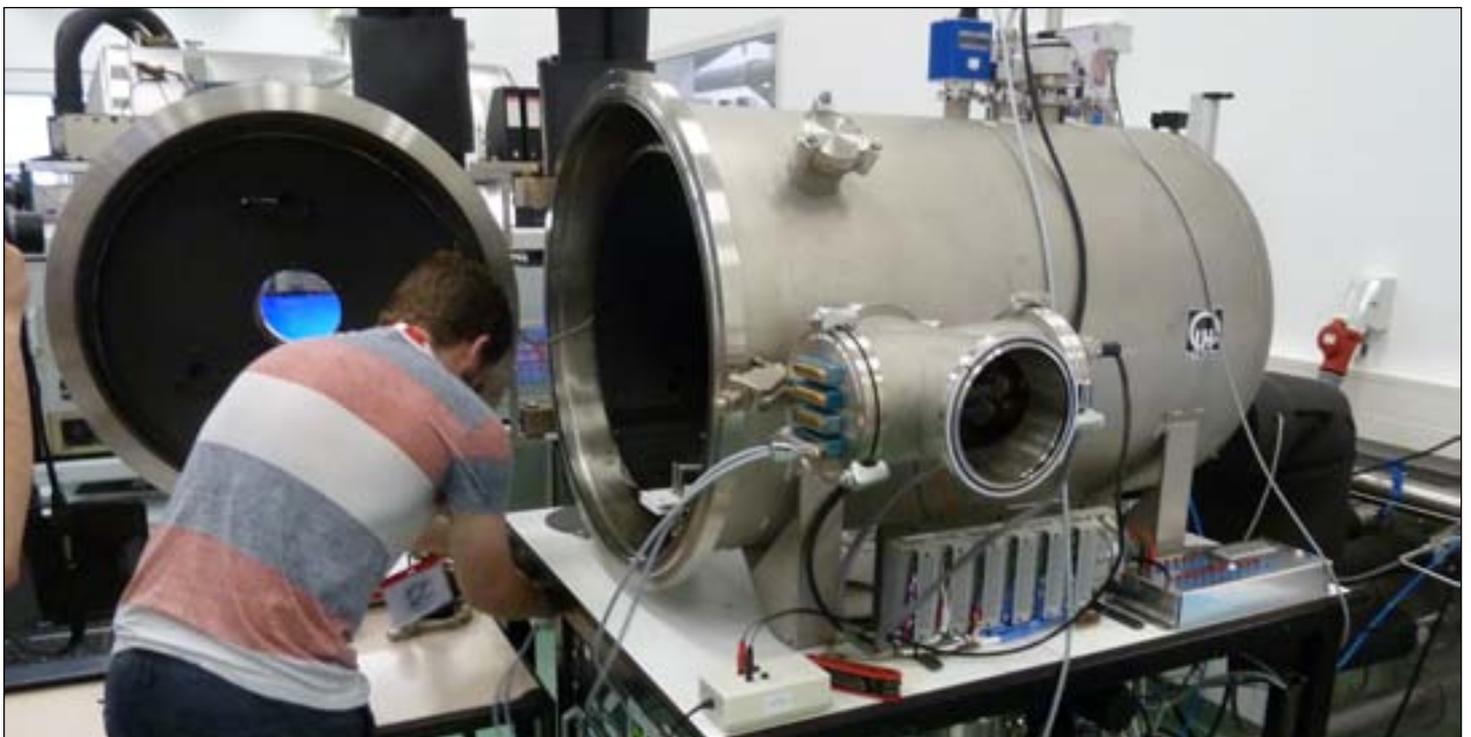
Например, яркая оранжевая звезда в нижнем правом углу скопления. Эта

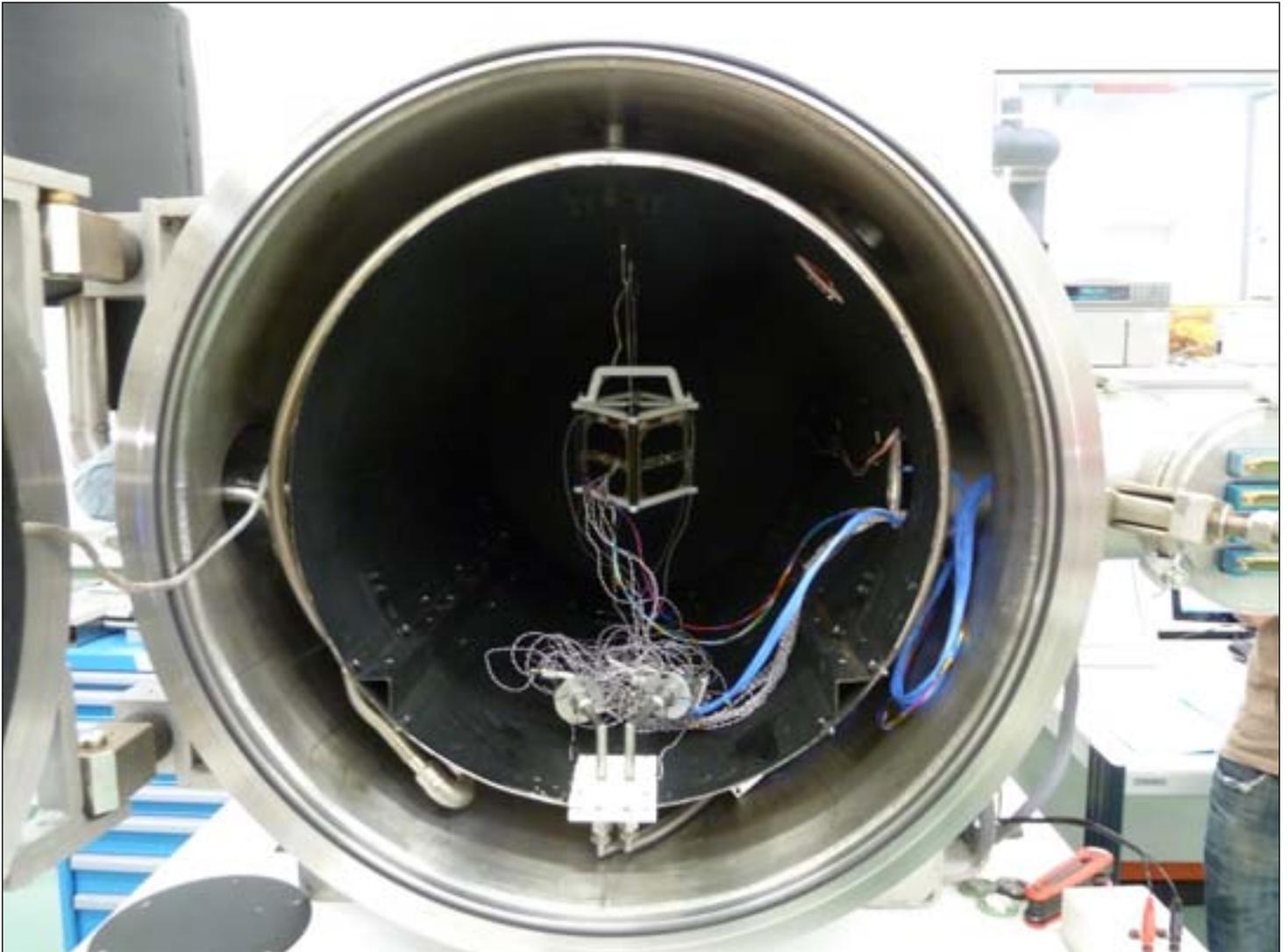
огромная звезда, красный гигант, родилась, как одна из самых больших и ярких в своем скоплении, но большие звезды быстро выгорают. Когда звезда использовала топливо своего ядра, ее внутренняя динамика изменилась, она начала расти

и охлаждаться, превращаясь в красного гиганта, которого мы видим сейчас.

astronews.ru  
24.07.2014

# Тепловые испытания миниатюрного спутника Aausat 4





Миниатюрный спутник Ausat подвергается воздействию различных температур в вакуумной камере, где его охлаждают до  $-10^{\circ}\text{C}$  и нагревают до  $+45^{\circ}\text{C}$ , в течение уже более чем двух недель. Эти суровые испытания проводятся для того, чтобы специалисты могли быть уверены в том, что спутник выдержит условия космоса.

Ausat – это спутник размером  $10 \times 10 \times 10$  см, сконструированный и построенный студентами датского университета Aalborg University. В рамках образовательной программы ESA «Запусти свой спутник!» (Fly Your Satellite!), он будет отправлен в космос, и студенты смогут

протестировать его в центре технических разработок ESA, - ESTEC, который находится в Нидерландах.

Провода, которые отходят от спутника, предназначены для измерения температуры, - спутник отправится в полет без проводов и пластиковой оболочки.

Этот аппарат, Ausat4, будет следить за кораблями, у побережья Гренландии с помощью сигналов радио-идентификации. Его предшественник, Ausat3, уже заканчивает свою работу в космосе, продолжавшуюся 18 месяцев, - он получил 100 000 сигналов от кораблей только за первую неделю работы.

Ausat4 был серьезно усовершенствован, изменения коснулись программного обеспечения, солнечных панелей, которые теперь лучше защищены и смогут поставлять большее количество энергии. Образовательная программа ESA финансирует испытания спутника, и, в том случае, если он подтвердит свою готовность к полету, так же проспонсирует возможность запуска.

## США в очередной раз переносит запуск трех спутников AFSC-4

Запуск трех американских разведывательных спутников, назначенный на 24 июля, во второй раз откладывается. В данном случае причиной переноса запуска стали погодные условия, - об этом сообщает представитель компании United Launch Alliance.

Запуск трех спутников, из которых состоит миссия AFSC-4 (Air Force Space Command -4), должен был состояться около 7 утра по местному времени во Флориде с космодрома Кейп Канаверал, с помощью ракеты Delta 4. Однако, погодные условия были неподходящими во время всего стартового окна, - в течение 65 минут.

Изначально запуск, назначенный на 23 июля, был отложен в связи с «трудностями с наземным оборудованием поддержки системы контроля и регулирования параметров атмосферы», по словам представителя ULA Джессики Рай (Jessica Rye). Теперь запуск должен состояться сегодня, 25 июля, в 18:55 по местному времени (26 июля, 02:55 по московскому времени), хотя прогноз погоды говорит о том, что шансы на благоприятные погодные условия составляют лишь 40%.

Основной рабочей нагрузкой ракеты Delta 4 являются два спутника, которые будут служить в качестве первого поколе-

ния спутников программы Geosynchronous Space Situational Awareness Program.

Так же ракета отправит в космос спутник ANGELS (Automated Navigation and Guidance Experiment for Local Space), который предназначен для испытаний различных техник для «обеспечения ясной картины окружения и жизненно важных космических элементов».

Все три спутника построены компанией Orbital Sciences Corp.

astronews.ru  
24.07.2014

## 30 лет со дня первого выхода женщины-космонавта в открытый космос





25 июля 1984 года впервые в истории человечества женщина-космонавт Светлана Савицкая осуществила выход в открытый космос. 3 часа 35 минут, проведённые ею в космосе, вошли в историю мировой космонавтики.

Первый полет в космос Светлана Савицкая совершила с 19 августа 1982 года на кораблях «Союз Т-5», «Союз Т-7» и орбитальной станции «Салют-7».

17 июля 1984 года Светлана осуществила свой второй полет и впервые вы-

шла в открытый космос. Савицкая вместе с Владимиром Джанибековым провели в космосе первые работы по резке, сварке и пайке, имеющие важное прикладное значение для развития космонавтики.

«Мы попеременно находились за бортом станции три с четвертью часа. Это около двух витков «свет – тень». В «тени» не работали, прибор требовал максимальной точности. В принципе, скафандр позволял провести в открытом космосе и до шести часов», - вспоминает Светлана Савицкая.

Испытательные работы группа закончила даже на несколько минут раньше отведенного на эксперимент времени. Никаких внештатных ситуаций не произошло.

На Землю экипаж космического корабля «Союз Т-12» вернулся 29 июля 1984 года. Все поставленные задачи были выполнены.

Роскосмос  
25.07.2014

## С космического аппарата «Метеор–М» №2 получены первые снимки



В ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» продолжаются работы по программе летных испытаний гидрометеорологического космического аппарата «Метеор-М» №2, запущенного 08 июля 2014 года с космодрома Байконур. Все обеспечивающие системы работают в штатном режиме. Начата реализация программы летных испытаний по отработке целевой аппаратуры.

Сегодня, 25 июля, осуществлен перевод в режим съемки многозонального сканирующего устройства малого разрешения (МСУ-МР). Проведенный анализ данных показал, что прибор работает в штатном режиме.

С МСУ-МР получены первые снимки хорошего качества во всех спектральных диапазонах (6 каналов). Прием и обработку информации осуществляют приемные центры Росгидромета и Роскосмоса.

МСУ-МР предназначено для широкозахватной трассовой съемки (полоса захвата не менее 2900 км) с получением изображений облачности, земной поверхности, ледового покрова и др. в видимом и ИК-диапазонах.

Роскосмос  
25.07.2014

## Космонавт Савицкая: я не сделала в космосе то, о чем мечтала



отмеченный особыми эмоциями: тогда Савицкая мечтала о полете на корабле «Буря». Об этом дважды Герой Советского союза, летчик-космонавт СССР, а ныне замглавы оборонного комитета Госдумы Светлана Савицкая рассказала в беседе с МИА «Россия сегодня».

Свой первый космический полет Савицкая совершила с 19 по 27 августа 1982 года в качестве космонавта-исследователя на корабле «Союз Т 7» и орбитальной станции «Салют 7». А второй ее космический полет прошел с 17 по 29 июля 1984 года в качестве бортинженера корабля «Союз Т 12» и орбитальной станции «Салют 7» совместно с командиром экипажа Владимиром Джанибековым и космонавтом-исследователем Игорем Волком.

25 июля 1984 года впервые в мире женщина-космонавт Савицкая осуществила выход в открытый космос, пробыв вне космического корабля 3 часа 35 минут.

«Это был основной, ключевой элемент моего второго полета. Собственно говоря,

Выход в космос первой женщины историческим для космонавтики, но для Светланы Савицкой 30 лет назад стал для нее самой это был этап трудной работы, не

ради того чтобы был обеспечен приоритет нашей страны в этом важном разделе космической деятельности, чтобы первая советская женщина вышла в открытый космос», — сказала она.

Тот выход Савицкая совершала с Джанибековым.

«Для него это тоже был первый выход, хотя он до этого уже несколько полетов совершил», — сказала она.

По словам Савицкой, при выходе в космос они с Джанибековым тогда испытывали универсальный ручной инструмент, с помощью которого можно было сваривать, резать и паять металл. «Киевский институт Патона сделал его. Уникальный инструмент, совершенно новый, никто таким не занимался», — говорит она.

«Это был, конечно, ключевой эксперимент всего этого полета. Мы его сделали нормально, без ошибок, без каких-то ЧП. Собственно говоря, при выходе в открытый космос это самое главное — сделать то, к чему ты готовился. Поэтому каких-то особых эмоций, знаете, таких, вот что в этот день что-то произошло, нет», — добавила Савицкая.

Не было тогда и страха, это понятие вообще ни к чему, когда речь идет об открытом космосе, сказал космонавт. «Это более напряженная работа. Да, там больше опасностей. Надо быть более грамотным, более осторожным, более пунктуальным, контролировать себя четко. Но это не страх», — пояснила она.

«Страх — это когда человек замирает и не знает, что ему делать. Это не относится ни к профессии летчика, ни космонавта, на мой взгляд. Есть этапы, где ты понимаешь: да, здесь что-то может случиться. Где-то ты можешь что-то сделать, а где-то не можешь. Значит, полагаешься на технику», — добавила Савицкая.

## Раньше Америки

Именно Савицкая предложила, чтобы у СССР был приоритет в выходе женщины-космонавта в космос. По ее словам, эта идея возникла у нее после ее первого полета на орбиту в 1982 году.

«Я видела скафандр, видела отсек, понимала, что это можно сделать. А учитывая, что американцы начинали летать

на «Шаттлах» и через года-полтора собирались уже в экипаж включать и женщину, то я, конечно, понимала, что любой нормальный руководитель космической программы в Америке, конечно, решил бы вот эту «клеточку» незанятую, достижение такое этапное, включить бы в свою программу», — сказала Савицкая.

Свои соображения она осенью 1983 года изложила руководителю советской космической программы Валентину Глушко. Она предложила выпустить в космос Ирину Пронину, которая должна была лететь на орбиту.

«Валентин Петрович — он был очень мудрый и государственно мыслящий человек, но в то же время очень грамотный стратег — и он сказал: «я вас прошу этот вопрос сейчас не поднимать, пусть она просто слетает. Потому что на три месяца, работа тяжелая. Мужчины там, мы их мучаем». Ну, не поднимайте, значит не поднимайте. Значит, у него были свои соображения. Я, в общем-то, представляю, почему он так сказал», — вспоминает Савицкая.

После этого вопрос на какое-то время был закрыт, пока американцы не объявили о своих планах.

«Потом, в 1983 году, когда узнали, что американцы через год включают такой полет (с выходом женщины в космос) в свою программу, меня вызвали и сказали — давай становись в экипаж, они включают, мы должны быть первыми. Поэтому совершенно ничего неожиданного для меня не было», — добавила Савицкая.

## Мечта о «Буране»

Савицкая с юных лет мечтала именно о космических полетах.

«Цель у меня была — летать. Да, именно в космических полетах участвовать. Я, собственно говоря, поэтому и пошла в авиационный спорт. Я просто никогда никому об этом не говорила, потому что это было время, когда говорили, что космос — не женское дело. У нас первая женщина слетала и больше там делать нечего, хватит, все понятно и так», — говорит Савицкая.

Но она была уверена, что женщины все-таки будут летать в космос.

«Я хотела, конечно, летать на много-разовых кораблях, которым стал «Буран». О том, что такие схемы полетов возможны, более экономически выгодны, много писалось в 1960-х годах», — вспоминает Савицкая.

Когда стало ясно, что в СССР тоже будет создаваться многоцветная пилотируемая система типа «Шаттла», Савицкая решила попасть в группу летчиков-космонавтов, которые должны были готовиться к полетам на «Буране».

«Я пришла к Лозино-Лозинскому Глебу Евгеньевичу, который руководил созданием «Бурана». Говорю: будете набирать — возьмите и меня. Он-то меня знал: сам с «фирмы» Микояна, а я с «фирмой» Микояна достаточно много работала и рекорды делала на их машинах. Он взял тайм-аут на несколько дней и, видимо, где-то советовался», — сказала она.

По словам Савицкой, сам генконструктор был не против женщины на борту «Бурана».

«Была нормальная реакция у него. Но потом сказал: «Вы знаете, сейчас пока не надо, пусть пока мужчины летят». Видно, сам не мог этот вопрос решить», — говорит Савицкая.

Несмотря на отказ, она не опустила руки. «В это время где-то проскочило в прессе, что американцы набрали группу из шести человек под «Шаттл». Они и женщин, и мужчин набрали. Думаю: «Стоп!». Раз они набрали, то обязательно у нас это будет. Думаю: тогда я на «Буран» попаду окольным путем. Нормальные герои всегда идут в обход. Надо тогда получить опыт полетов как космонавта, а «Буран» от меня не уйдет», — вспоминает Савицкая.

В результате она была отобрана в отряд космонавтов. «В это время «Буран» вовсю шел. Во втором моем полете мы с Джанибековым летали, а третье место было предназначено для летчика, который потом должен был на «Буране» лететь, и надо было его с невесомостью «познакомить». Это был Игорь Волк. Но он так на «Буране» и не полетел», — сказала космонавт.

По словам Савицкой, она оставалась в отряде космонавтов, пока программа «Буран» могла быть реализована. Но в 1993 году программа была закрыта.

«Поэтому не все я сделала, что хотела», — призналась Савицкая.

Вновь слетать на орбиту и выйти в космос ей бы не хотелось. «Зачем повторять? Если честно, не люблю что-то повторять.

Вот «Буран» был бы для меня интереснее. Я вот первый свой полет сделала, но там другая задача была, надо было закрыть рот тем, кто говорил, что это не женская работа. Другой полет — выход, приори-

тет страны в этом. А повторять одно и то же для меня неинтересно», — заключила Савицкая.

РИА Новости  
25.07.2014

## Тяжелую ракету «Ангара–А5» доставили на космодром Плесецк

Два железнодорожных состава с компонентами первой ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5» прибыли на космодром Плесецк в Архангельской области, сообщил официальный представитель войск Воздушно-космической обороны РФ полковник Алексей Золотухин.

Первый состав с частями тяжелой «Ангары» ушел с завода изготовителя Центра имени Хруничева в ночь с 14 на 15 июля, второй — в ночь с 16 на 17 июля.

«В настоящее время специалисты космодрома Плесецк готовят к приему нового изделия технический комплекс космического ракетного комплекса (КРК) «Ангара», где после выгрузки составных частей РН «Ангара-А5» из специальных желез-

нодорожных вагонов начнется подготовка к проведению автономных, а затем и комплексных испытаний новой ракеты», — сказал Золотухин.

Первый испытательный запуск «Ангары» легкого класса был успешно осуществлен войсками ВКО с космодрома Плесецк 9 июля. Спустя 21 минуту после старта неотделяемый габаритно-массовый макет полезной нагрузки вместе со второй ступенью был доставлен в заданный район полигона Кура на полуострове Камчатка.

Новый космический ракетный комплекс «Ангара» создается на основе унифицированного ряда ракет легкого, среднего и тяжелого классов и будет способен выводить практически весь спектр

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

Кроме того, ракеты-носители семейства «Ангара» не будут использовать агрессивные и токсичные ракетные топлива на основе гептила, что позволит существенно повысить показатели экологической безопасности комплекса как в прилегающем к космодрому регионе, так и в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей.

РИА Новости  
25.07.2014

## ИМБП не исключает, что гекконы на «Фотоне» начнут размножаться

Российские учёные не исключают, что пять ящериц-гекконов на борту биоспутника «Фотон-М» №4 вскоре начнут размножаться, так как, несмотря на потерю связи с космическим аппаратом, все системы жизнеобеспечения на борту работают штатно.

«Фотон-М» №4 был успешно запущен с космодрома Байконур 19 июля. Однако во время четвёртого орбитального витка он перестал принимать команды с Земли.

«Мы получаем с борта телеметрическую информацию, которая свидетельствует о том, что гекконы и мушки-дрозофилы живы и здоровы, регулярно едят. Так

как условия их пребывания в биокапсуле пока вполне комфортны, вполне можно допустить, что вскоре они займутся воспроизведением потомства. В конце концов, это и была одна из основных целей научной программы», — сказал РИА Новости представитель Института медико-биологических проблем РАН.

Как ранее сообщал Роскосмос, космический аппарат «Фотон-М» №4 работает в автономном режиме, и со спутника регулярно поступает телеметрическая информация.

Как уточнили ранее РИА Новости в Центре управления полетами (ЦУП), био-

спутник находится на нерасчетной орбите, и двигатель для его довыведения на круговую расчетную орбиту запустить пока не удалось. Если запланированный маневр по довыведению «Фотона» на расчетную околокруговую орбиту так и не состоится, биоспутник будет медленно снижаться, в конце концов, сгорит в плотных слоях атмосферы Земли.

По данным Центра управления полетами ЦНИИмаш, в настоящее время «Фотон-М» №4 находится на орбите с параметрами: период обращения вокруг Земли — 92,58 минуты; наклонение орбиты — 64,92 градуса; минимальная

*Комментарий  
М. Поцкого*

Гекконы начнут размножаться??? Представитель ИМБП (уж не Сычёв ли?), опять вы лжёте и глумитесь над всем сообществом людей! В самый момент старта, не говоря уже о тех перегрузках, которые случились с аппаратом из-за нештатной работы, гекконы отбрасывают хвост (аутономия). Происходит это из-за стрессовой ситуации (интерпретация захвата), либо испуга, либо болевых ощущений. Напомню главному биологу Сычёву, что в хвосте хранится до 60% жировых запасов. При потере хвоста животное быстро умирает от голода. При этом самки почти не откладывают яиц, поскольку большая часть их энергии идет на восстановление хвоста. Господин Сычёв, журналист ЭБН знает больше вас. Вам это не кажется странным, господин Сычёв?

Мард Т.

высота (перигей) — 258,12 километров;  
максимальная высота (апогей) — 571,68  
километров.

РИА Новости  
25.07.2014

## МЧС РФ уже оснастило ГЛОНАСС все свои воздушные и морские суда

МЧС России в рамках программы переоснащения уже оборудовало системами ГЛОНАСС все свои самолеты и вертолеты, а также морские и речные суда.

«Оснащены аппаратурой ГЛОНАСС транспортные средства МЧС России: 100% от подлежащих оснащению воздушных судов, 100% судов морского и речного базирования, 40,6% автомобилей, подлежащих оснащению (10,15 тысячи из 25 тысяч)», — говорится в госдокладе ведомства.

По данным спасателей, модулями ГЛОНАСС также оборудованы 2,72 тыся-

чи автомобилей, находящихся на балансе территориальных главков министерства в Северо-Кавказском, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах.

Кроме того, на акватории озера Байкал развернута цифровая информационно-навигационная система с использованием геоинформационных технологий.

К 2015 году доля современной техники в МЧС должна достигнуть 80%. Министерство, в частности, планирует закупить 30 воздушных судов, в том числе 20 вертолетов Ми-8 и Ка-32, восемь самолетов-

амфибий Бе-200 и два медицинских самолета Ан-148.

В 2011 году на приобретение новой аварийно-спасательной техники, снаряжения и оборудования МЧС было выделено 8,2 миллиарда рублей, в 2012 — свыше 15 миллиардов рублей. В целом, программа переоснащения МЧС РФ предусматривает выделение 43 миллиардов рублей.

РИА Новости  
25.07.2014

## МГУ и СПбГУ смогут присваивать кандидатские и докторские степени Выведение двух вузов из-под контроля ВАК — первый шаг к реализации в России европейской системы присвоения ученых степеней

Уже со следующего года планируется — в дополнение к существующей государственной системе научной аттестации по

присуждению степени кандидата и доктора наук — добавить новеллу в законодательство, согласно которой Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургский государственный университет получают право присуждать ученые степени на основании самостоятельно установленных порядков с выдачей соответствующих дипломов МГУ и СПбГУ. Соответствующие поправки в закон «О науке и государственной научно-технической политике» и отдельный федеральный закон «О Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете» уже подготовлены. Об этом «Известиям» сообщили в Министерстве образования и науки, в недрах которого и разрабатывались соответствующие поправки.

— В дополнение к существующей государственной системе научной аттестации проектом предлагается апробация новой схемы, в рамках которой перечисленные организации получают право присуждать ученые степени на основании самостоятельно установленных порядков, а также лишать ученых степеней, восстанавливать их и рассматривать апелляции, — отметили в пресс-службе ведомства.

После вступления изменений в силу МГУ и СПбГУ смогут самостоятельно присуждать степени кандидата или доктора наук МГУ или СПбГУ. Причем вузам будет позволено сформировать свой перечень требований к обоим званиям, а также организовать выдачу соответствующих дипломов. Сегодня, согласно действующим нормам, необходимо не просто написать научную работу, но и защитить ее перед диссертационным советом, после чего своим положительным заключением получение звания должна утвердить Высшая аттестационная комиссия (ВАК).

Напомним, что ранее в этом году во время одного из заседаний ВАК было принято положение о проведении пилотного проекта по присуждению кандидатских и докторских степеней в вузах и научных организациях. Планировалось, что Минобрнауки проведет открытый конкурс среди вузов или научных организаций для получения соответствующих полномо-

чий, однако идею решили распространить лишь на два вуза.

— Инициатива относительно МГУ и СПбГУ была выдвинута правительством, а затем соответствующее поручение было дано Минобрнауки. В течение нескольких месяцев мы занимались подготовкой «дорожной карты», которая уже утверждена. Согласно ей мы начнем присуждать степени уже с будущего года, а начиная с 2020-го мы полностью уходим от ВАК и переходим на звания кандидата и доктора наук МГУ и СПбГУ по своим правилам, — рассказал ректор МГУ Виктор Садовничий.

Как пояснил ректор МГУ, механизм защиты будет строиться на первоначальной защите перед жюри, которое будет сформировано с участием профильных зарубежных экспертов, а затем заключение жюри будет оцениваться внутренним советом МГУ. Также было отмечено, что вся ответственность за выданные звания будет лежать на самом вузе и уже нельзя будет перекладывать всё на ВАК. Подобная практика в будущем может быть распространена и на другие вузы.

— Такой механизм во всем мире — именно научная или учебная организация присуждает звания, а не какая-то сторонняя. Пока «дорожные карты» по этому вопросу утверждены только у МГУ и СПбГУ, возможно, в дальнейшем к этому придут и другие учебные заведения, — добавил Садовничий.

Начальник отдела СПбГУ по работе со СМИ Александра Федорова также отметила, что на сегодняшний день присуждение собственных ученых степеней — общемировая практика, которая существовала и в вузах России до 1917 года.

— Надо отметить, что для Санкт-Петербургского университета присуждение собственных ученых степеней — большая ответственность, поэтому жесткие требования предъявляются к материалам диссертаций и значимости достигнутых результатов, к научным публикациям по темам исследований. Присудив собственную степень тому или иному ученому, наш университет отвечает своей репутацией за качество научной работы данного исследователя и уровень его профессиональной компетенции.

Член ВАК и президент РАН Владимир Фортов отметил, что распространить этот опыт пока можно только на два университета.

— Подобная система действует на Западе, и сегодня предлагается реализовать ее и в России. Однако для начала необходимо укрепить ВАК, а потом уже думать, как это применить к вузам. Касательно выбора МГУ и СПбГУ, то эти вузы являются авторитетными, и в них есть условия для объективной оценки, поэтому в качестве выданных ими соответствующих дипломов я даже не сомневаюсь. Хотелось бы отметить, что пока подобную практику не следует распространять на другие вузы — по понятным причинам. Нужно сначала посмотреть, как будет работать ВАК с МГУ и СПбГУ, — отмечает Фортов.

Директор Института развития образования НИУ ВШЭ Ирина Абанкина пояснила «Известиям», почему именно сейчас нельзя отказаться от ВАК, даже при ее прошлых просчетах.

— Это сложный вопрос, и он уже поднимался. В США, Англии, Франции и других странах сложилось так, что право присуждения степеней остается за университетами — и они несут за это ответственность. ВАК у нас пыталась выполнять роль регулятора для формирования единых требований. Скандалов там хватает, но передать все полномочия университетам пока не представляется возможным, потому что у нас в них несколько тысяч диссертационных советов с совершенно дифференцированными требованиями — где-то одно, а где-то другое. Необходимо, чтобы ВАК сейчас разобралась во всем этом, а потом уже можно будет говорить о том, передавать всё академическому сообществу или нет, — считает Абанкина. — МГУ и СПбГУ доверили эту тематику благодаря их репутации в России, и в мире, но ведь у нас не все вузы такие.

Напомним, что в начале прошлого года Высшая аттестационная комиссия была вовлечена в ряд скандалов, связанных с диссертационными советами МПГУ, когда комиссия Минобрнауки заявила о массовых фальсификациях диссертаций, после чего начались проверки диссоветов при каждом учебном заведении.



Экс-глава ВАК Феликс Шамхалов был арестован в Москве 7 февраля 2013 года в рамках уголовного дела о мошенниче-

стве. По версии следствия, он имел отношение к хищению кредита на \$178,4 млн, выданного в 2006 году Внешэкономбан-

ком компании «Заречье-2», совладельцем которой являлся Шамхалов.

Известия, 25.07.2014

## Читатели «Известий» пишут:

Это к лучшему. Когда государство тотально контролирует все процессы, это ни к чему хорошему не приводит. Надо создавать условия, чтобы вузы и научные центры сами развивались и двигали вперед науку. Именно такую тактику выбрали сейчас в отношении петербургского и московского университетов, и будем надеяться, это даст свои плоды.

Константин Воронин

Ради спортивного интереса зашла на сайт СПбГУ. там не то что диссертации - там каждый чих публикуют! И то с чем к ректору обращаются люди, и ответы на вопросы студентов и абитуриентов и ещё кучу всего. У ВАКА такой публичности я как-то не наблюдала...

Татьяна Морозкина

Насчет МГУ не знаю, а в СПбГУ собственные степени присуждают уже год как. Степень называется Ph.D SPbSU, первые дипломы вручили в ноябре 2013. Так что в принципе этот закон просто закрепляет эту практику.

Альби́га Ахатова

## В Польше появится собственное космическое агентство

В Польше появится национальное космическое агентство. Такое решение принял польский сейм.

Новая организация, получившая название POLSA (Polish Space Agency), займется поддержкой фирм и исследовательских институтов космического сектора, а также будет способствовать получению ими средств от Европейского космического агентства (ЕКА). Также она будет осуществлять координирующие функции, создавать собственные лаборатории, помогать взаимодействовать научным и деловым кругам.

Стоимость функционирования агентства оценивается в 5-10 млн злотых (€1,2-2,5 млн) в год. Штаб-квартира POLSA будет размещена в Варшаве.

По мнению экспертов, в будущем Польша может специализироваться на производстве малых спутников и исследовательских экспедициях.

В сентябре 2012 года Польша стала членом ЕКА. До 2017 года республика имеет право пользоваться особыми условиями, благодаря которым в страну на реализацию связанных с космосом проектов возвращаются 45% взносов в ЕКА (около €20 млн).

Первый польский конкурс на финансирование проектов в рамках ЕКА был объявлен в 2013 году. Соглашения были заключены на общую сумму около €5 млн. Польские ученые получили заказ на производство устройств для уменьшения вибрации наблюдательных спутников, а также на создание механизма раскрытия солнечных панелей на спутниках.

ИТАР-ТАСС  
25.07.2014

## Минобрнауки поддержит лучшие научные журналы и создаст ассоциацию научных редакторов

Начать финансовую и организационную поддержку лучших научных журналов с целью повышения международной известности

и рейтингов российских ученых планирует Минобрнауки.

Как сообщили в пресс-службе ведомства, таким журналам предполагается выделять по 3 млн руб. в год.

Журналы, которым предоставят финансирование, будут отбирать по конкурсу в рамках федеральной целевой программы на основе представленных ими собственных программ развития. Число таких журналов будет невелико, порядка 20 исходя из планируемой общей суммы на их поддержку около 120 млн руб. на два года.

Среди критериев, которым должен удовлетворять научный журнал, «качественный состав редакционной коллегии, система рецензирования, востребованность журнала научным сообществом», уточнили в пресс-службе Минобрнауки. С помощью программы поддержки журналы должны обрести международный состав авторов и стандарты оформления, электронную версию, хорошую полиграфию.

Чтобы издания вышли на международный уровень, планируется создать российскую ассоциацию научных редакторов и издателей. Ее задачи - координация деятельности журналов, методическая помощь, содействие в улучшении международных связей.

«Для участия в работе ассоциации предполагается привлечь ведущих российских и зарубежных специалистов в области редакционного и издательского дела», - отметили в пресс-службе Минобрнауки. При этом было подчеркнуто, что «вопрос с учредителем ассоциации еще не решен», как и вопрос об ее финансовом обеспечении.

ИТАР-ТАСС  
25.07.2014

## В НАСА дают возможность напечатать на 3D-принтере космические корабли и астероиды

Технология трехмерной печати развивается семимильными шагами. Не остается в стороне и американское космическое ведомство, которое предоставляет всем желающим напечатать на 3D-принтере модель астероида или космического корабля

Специалисты НАСА выложили в Сеть библиотеку файлов, позволяющих напечатать на трехмерных принтерах самые различные космические объекты, вроде целого ряда астероидов и даже кратер Гейла, в котором в данный момент находится марсоход Curiosity. Кроме этого любой желающий сможет использовать технологию трехмерной печати для того, чтобы поставить себе на стол миниатюр-

ную копию известных американских кораблей и исследовательских спутников как прошлого, так и настоящего.

Однако трехмерные принтеры интересуют НАСА не только в качестве средства такой вот нехитрой популяризации космоса у широких масс, но и по практическим соображениям. С его помощью планируют печатать различные детали и инструменты прямо на борту Международной косми-

ческой станции, не тратя силы и деньги на то, чтобы привезти все это на грузовых кораблях. Не исключено, что в будущем на трехмерных принтерах смогут печатать даже продукты питания, обеспечивая таким образом членов межпланетных экспедиций всем необходимым в долгой дороге.

sdnnet.ru  
25.07.2014

## Американцы будут искать инопланетян на грязных планетах

Если человечество в процессе своего развития довело экологию в некоторых регионах Земли до весьма плачевного состояния, то почему у инопланетян все должно быть иначе? Именно так подумали американские ученые, которые предложили искать инопланетные цивилизации по следам промышленного загрязнения

Ученые из Гарвард-Смитсоновского астрономического центра предложили искать инопланетян, не оценивая пригодность

газового состава атмосферы далеких экзопланет, а по следам промышленных загрязнений. В качестве основного фактора по их

словам, выступает наличие в атмосфере экзопланеты большой концентрации хлорфторуглеродов. Именно по следам такого



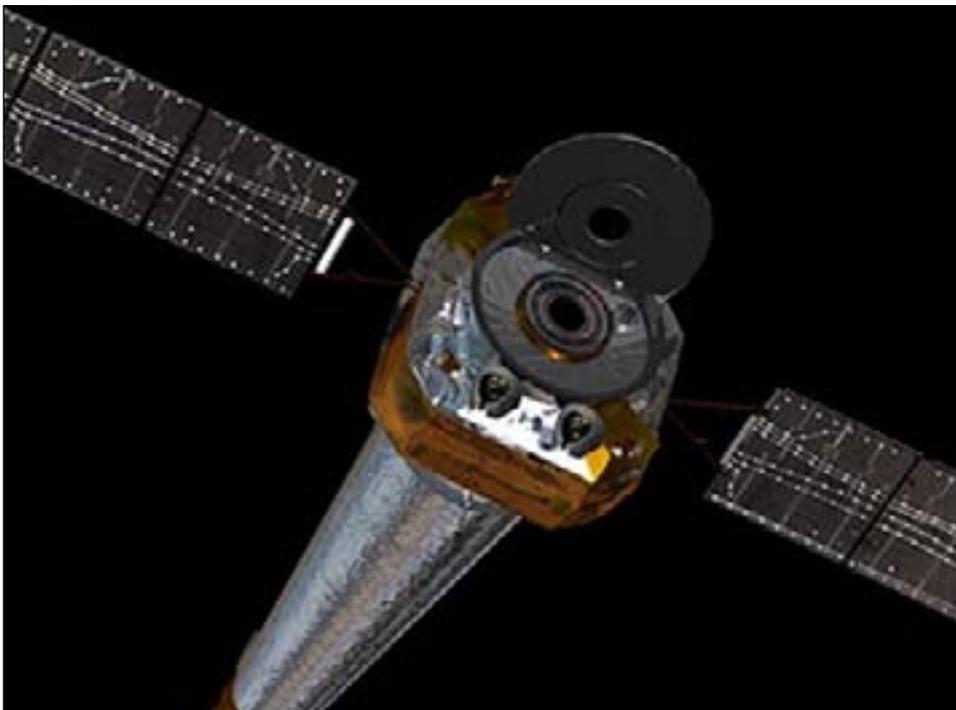
искусственного созданного парникового эффекта, который наблюдается на нашей планете, и предлагается искать инопланетные цивилизации. Естественно, для того, чтобы быть обнаруженными, они должны находиться с нами на схожем уровне развития. Так как примитивное общество планеты почему зря не коптит, а сверхцивилизация должна иметь средства для приведения климата в порядок.

Искать следы хлорфторуглеродов в атмосфере далеких экзопланет планируется при помощи космического телескопа «Джеймс Уэбб», который должен быть выведен в космос через несколько лет. Правда, обнаружить данные элементы в атмосфере он сможет лишь в том случае, если их концентрация на порядок превышает земную.

sdnnet.ru  
25.07.2014

## Обсерватория «Чандра» празднует свое 15-летие в космосе

23 июля исполнилось 15 лет с того момента, как в космос была выведена рентгеновская обсерватория «Чандра», принадлежащая американскому космическому агентству НАСА



В это сложно поверить, но один из сегодняшних флагманов в исследовании космического пространства был запущен в космос 23 июля далекого 1999 года. За столько лет оборудование, которое находится на телескопе, не потеряло своей актуальности и «Чандра» до сих пор позволяет ученым совершать поразительные открытия.

Примечательно, что «Чандра», массой в 22,75 тонны, является самым тяжелым грузом, который когда-либо был выведен в космос при помощи шаттла. Столь большая масса объясняется конструкцией телескопа и тем оборудованием, которое на нем установлено и позволяет получить невероятную разрешающую способность в рентгеновском диапазоне. Причем все это имеет довольно низкое электропотребление.

Телескоп «Чандра» позволяет снимать горячие объекты космоса, подобные сверхновым и галактическим скоплениям.

Ученые НАСА заявляют, что без этого ценнейшего научного прибора им бы не удалось узнать исчерпывающую информацию о целом ряде далеких объектов Вселен-

ной. Некоторые снимки этого телескопа-ветерана получили всемирную известность, так как были первыми в своем роде и помогли ученым совершать прорывные

открытия.

sdnnet.ru  
25.07.2014

## На марсоходе Curiosity сломался резервный компьютер

В НАСА пытаются установить неисправность с резервным компьютером находящегося в данный момент на Марсе ровера Curiosity

Вчера стало известно, что резервный компьютер марсохода Curiosity перестал функционировать. По этой причине миссия ровера была временно прервана до того момента, пока не удастся установить причину поломки и восстановить работоспособность дистанционно.

Резервный компьютер марсохода Curiosity использовался во время путешествия аппарата от нашей планеты к Марсу. После спуска на поверхность Марса инже-

неры НАСА дали команду переключиться на основной компьютер, и резервный с того момента не использовался. Однако в американском космическом ведомстве очень обеспокоены данной неисправностью, ведь в случае неполадок с основным компьютером, поломанный резервный просто не сможет использоваться в качестве альтернативы, и миссия будет провалена.

Оба компьютера Curiosity являются полностью идентичными, и помещены

в специальные капсулы, защищающие электронную начинку от действия радиации, как во время полета к Марсу, так и на поверхности самой Красной планеты. Компьютеры имеют оперативную память в 256 мегабайт.

sdnnet.ru  
25.07.2014

## Hubble обнаружил три на удивление «сухие» экзопланеты

Астрономы, которые с помощью космического телескопа Hubble Space Telescope пытались обнаружить водный пар в атмосферах трех планет, вращающихся по орбитам звезд, похожих на Солнце, обнаружили, что они практически «сухие».

Три планеты - HD 189733b, HD 209458b, и WASP-12b, находятся на расстоянии от 60 до 900 световых лет от Земли. Ученые считали, что эти планеты идеально подходят для того, чтобы найти водный пар в их атмосферах, так как вы-

сокая температура их поверхности должна была бы превращать воду в пар.

Эти так называемые «горячие Юпитеры» находятся так близко к своим звездам, что температура их поверхности – от 800 до 2200 градусов Цельсия. Однако, оказалось что содержание водного пара в их атмосфере составляет от одной десятой до одной тысячной от количества воды, которое предполагают стандартные теории формирования планет.

По мнению авторов исследования, их открытие заставляет серьезно пересмо-

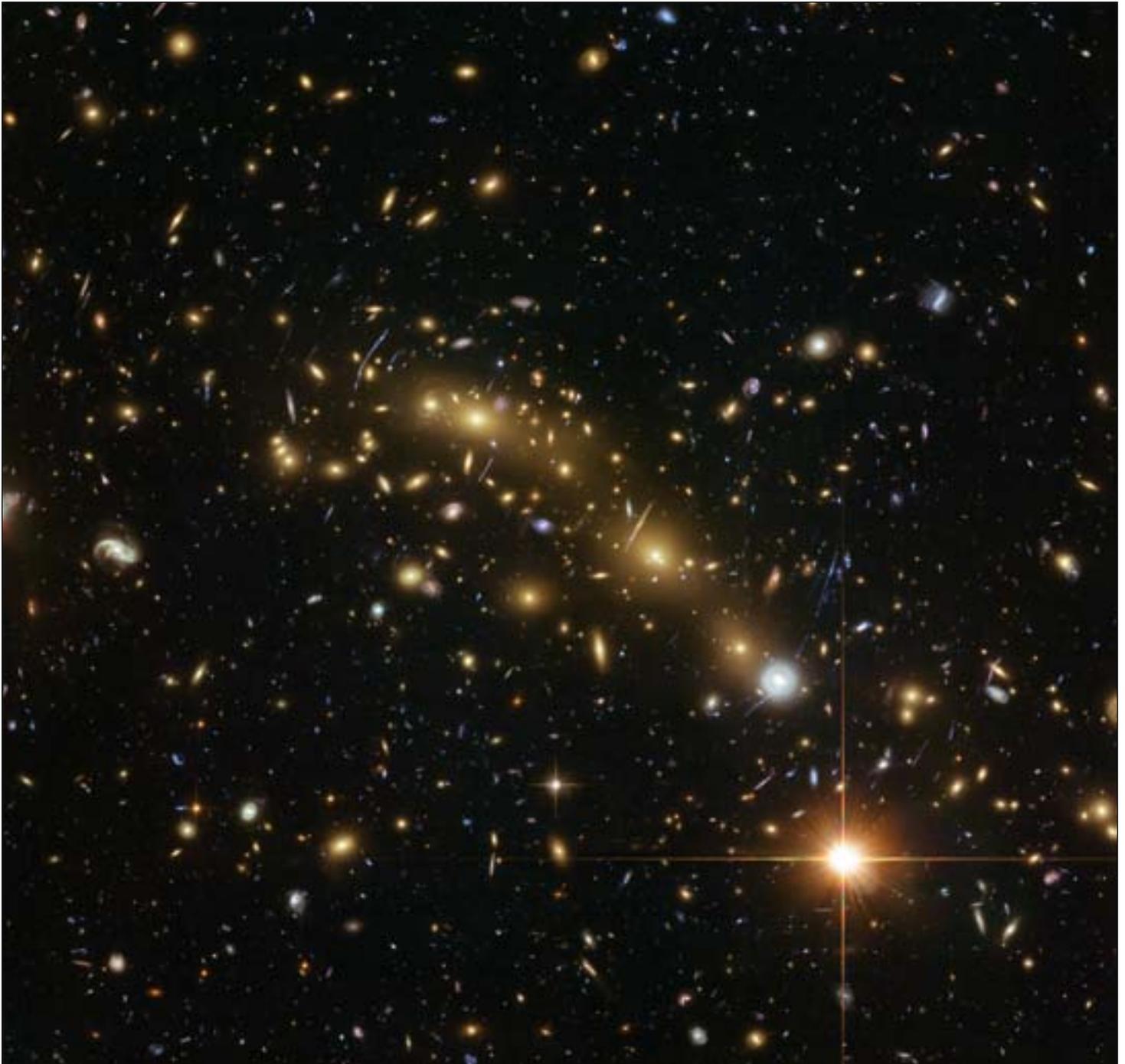
треть все теории экзопланет, и подчеркивают, что эти результаты имеют важное значение для дальнейших поисков воды в потенциально обитаемых экзопланетах размера Земли. Приборы на будущих космических телескопах, возможно, придется делать более чувствительными.

Результаты исследования были опубликованы в издании Astrophysical Journal Letters 24 июля.

astronews.ru  
25.07.014

## Создана наиболее точная карта распределения массы в галактическом кластере

Астрономы с помощью космического телескопа Hubble Space Telescope создали наиболее подробную карту распределения



массы внутри галактического скопления. Эта карта показывает количество и распределение массы внутри массивного галактического кластера MCS J0416.1-2403, который в 160 триллионов раз массивнее Солнца. Столь подробную карту удалось создать благодаря чрезвычайно высокой глубине данных, полученных в результате новых наблюдений Hubble, а

так же использованию такого космического феномена, как сильное гравитационное линзирование.

Большие скопления массы во Вселенной деформируют и искажают пространство-время вокруг них. Действуя подобно линзам, они увеличивают и отклоняют свет более отдаленных объектов, проходящий сквозь них.

Несмотря на то, что масса галактических кластеров огромна, их влияние на окружение обычно минимальное. Однако же, если кластер достаточно большой и плотный, и находится на одной прямой с отдаленным объектом, он может стать достаточно мощной линзой. Этот эффект известен ученым как сильное линзирование, и именно этот феномен был использован

для того, чтобы создать карту распределения массы в MCS J0416.1-2403, с помощью последних данных Hubble.

С помощью камеры Advanced Camera for Surveys телескопа Hubble астрономы смогли идентифицировать 51 новую галактику вокруг кластера. С учетом ранее полученных данных, общее число линзированных галактик вокруг этого скопления теперь равняется 68.

Исследуя 57 наиболее надежно и четко линзированных галактик, астрономы

смогли смоделировать массу нормальной и темной материи в MCS J0416.1-2403. Эти наблюдения в несколько раз точнее, чем любая другая карта других скоплений, и являются самыми точными на сегодняшний день.

Ученые продолжают изучать скопление, с помощью ультра-глубокой съемки Hubble, чтобы создать карту внешних областей скопления, и таким образом, возможно, обнаружить субструктуры в окружении кластера. Так же они собира-

ются воспользоваться данными рентгеновских наблюдений за горячим газом и спектроскопическим красным смещением, чтобы создать карту содержимого скопления и оценить соотношение темной материи, газа и звезд.

astronews.ru

25.07.014

## NEOWISE сделал снимок кометы, похожей на астероид



Космический аппарат NEOWISE (Near-Earth Object Wide-field Infrared

Survey Explorer) американского космического агентства NASA проследил за

тем, как комета проходит перигелий, в результате чего лед в ее ядре испаряется

и струи пыли и пара «выстреливаются» в пространство.

Однако, когда миссия, предназначенная для «охоты» на астероиды, впервые заметила объект, ученые решили, что это – астероид. Комета C/2013 UQ4 (Catalina) совершает один полный оборот вокруг Солнца более чем за 450 лет. Она имеет ретроградную орбиту, что означает, что комета движется вокруг Солнца в направлении, противоположном направлению планет. Каждый раз, когда она достигает перигелия, от солнечного жара начинает

ся сублимация льда в ее ядре (то есть, вещество переходит из твердого состояния превращается в пар, минуя фазу жидкости), в результате чего образуется великолепный длинный хвост, растянувшийся на 100 километров.

«Этот хвост похож на довольно тусклый веер, так как частицы пыли меньшего размера легче отталкиваются от Солнца под давлением излучения солнечного света», - говорит Джеймс Бауэр (James Bauer), один из специалистов Лаборатории Реактивного Движения JPL.

Комета C/2013 UQ4 была обнаружена Каталинским Небесным Обзором (Catalina Sky Survey) 23 октября 2013 года. Ученые вначале решили, что это астероид, из-за ее неактивности. Однако нынешние наблюдения NEOWISE в инфракрасном диапазоне показывают настоящие цвета этого объекта, а так же развернутый хвост и яркую кому.

astronews.ru  
25.07.014

## Kepler и Spitzer позволили наиболее точно измерить диаметр экзопланеты

Благодаря наблюдениям космических телескопов Kepler и Spitzer ученым удалось максимально точно измерить радиус планеты, которая находится вне Солнечной Системы.

Данные подтверждают, что Kepler-93b является так называемой «супер-Землей», то есть примерно в полтора раза больше нашей планеты.

Более ранние исследования, которые проводились с помощью данных обсерватории Keck Observatory на Гавайских островах, позволили выяснить, что масса Kepler-93b приблизительно в 3,8 раз больше массы Земли. Плотность, которую удалось узнать благодаря данным о массе

и недавно установленном радиусе, указывает на то, что планета с большой вероятностью состоит из твердой породы и железа, как и Земля.

Kepler-93b вращается по орбите звезды, расположенной на расстоянии около 300 световых лет от нас, масса и радиус этой звезды – приблизительно 90% от массы и радиуса Солнца. Расстояние от орбиты планеты до звезды – в шесть раз меньше, чем расстояние от Солнца до Меркурия, то есть температура на ее поверхности – около 760 градусов Цельсия, что означает, что планета – слишком «горячая» для того, чтобы на ней могла существовать жизнь.

Телескопы Kepler и Spitzer наблюдали за транзитами Kepler-93b, в то же время Kepler следил за тем, как изменяется свет звезды под воздействием сейсмических волн внутри самой звезды. Эти данные помогли узнать точную информацию о внутреннем составе звезды и вычислить радиус звезды, что необходимо для того, чтобы узнать радиус планеты.

Данные двух телескопов позволили ученым свести погрешность в измерении радиуса Kepler-93b до одного процента. Диаметр планеты - около 18 800 километров (плюс-минус 240 километров).

astronews.ru  
25.07.014

## Женщина за бортом

30 лет назад впервые в мире женщина совершила выход в открытый космос. Это была Светлана Савицкая. Тогда, в июле 1984 года, полет на станцию «Салют -7» для Светланы был уже вторым, но на кону стоял престиж страны

«Я бы не говорила, что это рекорд, хотя действительно его зафиксировали как рекорд, это был наш приоритет, это выход в открытый космос, до этого никогда этого не выполнял, это был престиж страны, и мы этого добивались», — вспоминает летчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза Светлана Савицкая.

Перед Светланой стояла непростая задача — выйти за пределы станции и ис-

пытать в космосе специальный сварочный аппарат.

«Я знаю, некоторые говорили: не надо им эту работу давать, скафандры пожгут, были такие собраты и поэтому мы делали свое дело и не обращали внимание на то, что говорили», — рассказывает Савицкая.

Выход Савицкой длился 3 часа 35 минут. Вместе с Владимиром Джанибековым в открытом космосе электронным лу-

чом они резали металл, варили — проверяли аппарат на всех режимах. Задание выполнили безупречно.

Казалось бы, женщина в который раз доказала свой профессионализм. Дорога к звездам спустя 19 лет после полета Валентины Терешковой, вновь открыта. Однако следующий женский полет Елены Кондаковой состоялся лишь спустя 10 лет.

Светлана Савицкая считает: «Мужчины не любят отдавать интересную работу, но для того, чтобы ты ей занималась, надо быть конкурентоспособной».

Перед дочерью летчиков (мама и отец воевали в Великую Отечественную) выбора не стояло, первым делом — самолеты. Окончив Московский авиационный институт и Калужское авиационное училище, Светлана устремилась ввысь. Мировые рекорды по парашютному спорту, абсолютная чемпионка мира по высшему пилотажу на поршневых самолетах и просто летчик-испытатель. Однако дорога в космос для нее оказалась сложнее, чем в небо. В Звездном городке к женщинам относились с недоверием. Космос был исключительно мужским.

«Когда люк за мной уже закрыли, я про себя подумала: пойдешь сейчас меня вытащи уже отсюда», — признается космонавт.

Первая женщина-космонавт Валентина Терешкова, первая женщина в открытом космосе Светлана Савицкая. Парадокс, но получилось так, что наши женщины проложили путь на орбиту для американок. Сегодня число астронавтов НАСА женского пола, побывавших на орбите, больше пятидесяти. Они становились командирами звездных отрядов и даже орбитальной станции, как Пегги Уитсон. Американка уверена: «Я думаю, что работа астронавта, космонавта не зависит от пола, хотя женщины гораздо бо-

лее гибкие и это им позволяет очень хорошо приспосабливаться. Однако, главное все-таки — это то, как вы выполняете свою работу, а не то, что вы мужчина или женщина».

У женщин-астронавтов НАСА появились и свои рекордсменки. Например, Сунита Уильямс. У нее пальма первенства по непрерывному пребыванию на станции среди женщин — 194 дня, и 7 выходов в открытый космос.

«Мы не думаем на станции о разнице между мужчиной и женщиной в космосе, мы все коллеги, работаем вместе, мы одна команда, доверяем друг другу», — говорит Уильямс

Один из главных аргументов противников женских полетов — космический быт для женщин тяжеловат. Однако, судя по орбитальному видео, астронавты Сунита Уильямс и Кэтрин Колман дискомфорта не испытывают.

Кэтрин Колман утверждает: «В плане гигиены в космосе особых различий между мужчиной и женщиной нет. Все устраивает, единственное, у меня длинные волосы, а в космосе они еще длиннее, чтобы их помыть, уходит 5 минут».

Символично, что в юбилейный год женского триумфа, выхода Светланы Савицкой в открытый космос, к старту снова готовится наша женщина, космонавт Елена Серова. Позади 8 лет подготовки.

Пожалуй, самое сложное в космической подготовке — тренировки на вы-

живание. Когда независимо от погоды космонавты несколько дней под открытым небом — на случай, если корабль вдруг приземлится не в заданном районе. На тренировках дамам поблажек никаких. Требования ко всем одинаковые. А вот на слово доброе и внимание мужчины-инструкторы щедры, все-таки женщина!

Инструктор-испытатель, герой России Виктор Рень уверен: «Она готова ко всему, Лена умница, прогресс колоссальный я рад этому».

Сейчас у Елены финишная прямая. Вскоре старт, осталось два месяца. Впереди заключительные тренировки и экзамены. Она станет четвертой в отечественной звездной истории женщиной — космонавтом. Если последует совету Светланы Савицкой.

«Я ей сказала, держись, палки в колеса могут до последнего ставить», — говорит Савицкая.

В начале 90-х из космонавтики Светлана Евгеньевна ушла, когда стало понятно: желание пилотировать космический челнок «Буран» уже не сбудется. Сегодня она депутат Государственной Думы, политик. Однако для мировой истории Светлана Савицкая — первая женщина, которая шагнула в открытый космос.

Телестудия Роскосмоса  
26.07.2014

## О работе КА «Фотон-М»

26 июля 2014 года в 08:05 декретного московского времени была установлена связь с космическим аппаратом «Фотон-М» № 4.

«Связь установлена, проведена закладка программ в соответствии с планом. Идет выяснение причин, приведших к возникновению нештатной ситуации», — сообщил руководитель Роскосмоса Олег Остапенко.

По информации РКЦ «Прогресс», в процессе сеанса связи были выданы служебные команды на съем телеметрической информации и переданы рабочие программы на продолжение выполнения задач полета. Состояние всех систем космического аппарата «Фотон-М» №4 штатное.

Роскосмос  
26.07.2014

*Комментарий  
М. Тощого*

«Штатное состояние» — это когда КА на расчётной орбите. А «Фотон» уже начал чиркать атмосферу.

Март Т.

## Связь с биоспутником «Фотон-М» восстановлена в полном объеме

Связь с российским биоспутником «Фотон-М» №4 в субботу восстановлена полностью, сообщил РИА Новости глава самарского «ЦСКБ-Прогресс» Александр Кирилин.

ЦСКБ «Прогресс» является изготовителем космического аппарата, связь с которым была утрачена 19 июля.

«По состоянию на сегодняшний день, связь с «Фотоном-М» №4 восстановлена в полном объеме. По результатам последующих сеансов связи, которые будут проведены в воскресенье, будет принято решение — поднимать или не поднимать орбиту полета космического аппарата», — сказал Кирилин.

Ранее сообщалось, что биоспутник находится на нерасчетной орбите. Для того

чтобы вывести «Фотон-М» на целевую орбиту, необходимо запустить его собственную двигательную установку. Ранее это было невозможно из-за того, что на борт спутника нельзя было передать соответствующую команду. После восстановления связи специалисты попробуют это сделать.

«Фотон-М» с гекконами, мушками-дрозофилами, яйцами шелкопряда, грибами и семенами высших растений был выведен на земную орбиту с Байконура 19 июля. Всего биологическая часть миссии «Фотон-М» в космосе включает в себя восемь экспериментов.

РИА Новости  
26.07.2014, 13:15

*Комментарий  
М. Тощого*

Не сомневаюсь ни на секунду, когда Фотон упадет на головы африканцев, Роскосмос скажет, что так и должно быть, всё прошло по намеченной программе.

Мард Т.

## Связь со спутником «Фотон» восстановлена

Специалисты восстановили связь со спутником «Фотон», сообщил ИТАР-ТАСС пресс-секретарь ИМБП РАН Олег Волошин. «Связь восстановлена», — сказал он.

Как сообщил ИТАР-ТАСС глава Роскосмоса Олег Остапенко, проведено «несколько сеансов связи, связь установлена, она устойчивая». Он уточнил, что с Земли на аппарат были заложены определенные программы и «сейчас идет штатная работа с аппаратом». Глава космического агентства отметил, что есть несколько версий причин сбоя связи, которые сейчас анализируют специалисты.

Остапенко заверил, что 90% научной программы на спутнике «Фотон-М» будет выполнено. «Первая задача — выполнить всю программу научных испытаний, которая была заложена. Мы сейчас это дело обеспечиваем», — отметил он. Вторая задача, по словам главы Роскосмоса, — обеспечить безаварийную посадку аппарата и получить данные и результаты испытаний.

В свою очередь, в компании-разработчике спутника РКЦ «Прогресс» (г.

Самара), проинформировали, что связь с «Фотон-М» была восстановлена в субботу в 08:05 мск. «В процессе сеанса связи были выданы служебные команды на съем телеметрической информации и рабочие программы на продолжение выполнения задач полета. Состояние всех систем космического аппарата «Фотон-М» номер 4 штатное», — уточнили в компании.

Ранее в ведомстве сообщали, что космический аппарат «Фотон-М» работает в автономном режиме, бортовая аппаратура работает штатно, со спутника регулярно поступает телеметрическая информация. Однако восстановить управление аппаратом с Земли до сих пор не удавалось. При этом «Фотон-М» находился на орбите с параметрами, соответствующими программе выведения.

### Спутник «Фотон-М»

Спутник «Фотон-М» номер четыре был запущен 19 июля, на его борту находятся пять гекконов, мухи-дрозофилы, семена растений и микроорганизмы. На борту спутника установлено 22 комплекта науч-

ной аппаратуры, разработанной ведущими научно-исследовательскими организациями России.

Впоследствии сообщалось, что после отделения аппарата от ракеты-носителя в соответствии с полетным заданием и логикой бортового комплекса управления были включены все бортовые системы, аппарат был переведен в режим солнечной ориентации, начала работать бортовая система навигационных измерений, прошли команды на включение научной аппаратуры, начато проведение некоторых экспериментов. Однако с четвертого витка связь с аппаратом по командной радиолинии прекратилась, при этом телеметрия с аппарата поступает.

Биокапсула «Фотона» рассчитана на 60 суток полета. В течение этого времени жизнедеятельность животных на борту аппарата будет поддерживаться автоматически, а также будет проведен ряд запрограммированных экспериментов.

ИТАР-ТАСС  
26.07.2014

## Госдепартамент США: Китай снова испытал противоспутниковое оружие

Китай провел новое испытание ракеты, предназначенной для уничтожения спутников на околоземной орбите, передает ИТАР-ТАСС со ссылкой на заместителя начальника пресс-службы Госдепартамента США Мари Харф.

«Соединенные Штаты пришли к выводу о том, что Китайская Народная Республика 23 июля провела новое испытание ракеты, предназначенной для уничтожения спутников», - сказала она.

«Это испытание не сопровождалось уничтожением цели», - уточнила официальный представитель внешнеполитического ведомства США.

В связи с этим она напомнила, что проведенное в 2007 г. Пекином испытание, в рамках которого был уничтожен старый метеоспутник, привело к возникновению «тысяч обломков, продолжающих представлять угрозу космическим системам всех стран, включая Китай».

«Мы призываем Китай воздержаться от дестабилизирующих действий, таких,

как продолжающиеся разработка и испытание противоспутниковых систем», - подчеркнула Харф. По ее словам, такого рода действия «в долгосрочной перспективе угрожают безопасности в космическом пространстве».

«Мы неоднократно доводили до сведения китайских официальных лиц свою обеспокоенность по поводу развития Китаем противоспутниковых (систем)», - добавила дипломат.

США считают, что Пекин за последние годы провел ряд испытаний, относящихся к созданию противоспутникового оружия. Самое серьезное из них состоялось в январе 2007г., когда КНР при помощи баллистической ракеты уничтожила свой старый метеорологический спутник на высоте 865 км над поверхностью Земли. Целый ряд стран, включая США, отреагировал тогда на действия КНР с обеспокоенностью. В результате того испытания образовалось «облако» обломков в количестве примерно 3 тыс. единиц.

*Комментарий  
М. Тоцкого*

«Какая плохая Америка, всюду лезет, какое ей дело до ракет Китая?» — именно такая реакция на эту новость подавляющего числа россиян. А Роскосмос почему не присоединился к осуждению Китая? Наивный вопрос. Грустно...

Мард Т.

РБК

26.07.2014

## В НАСА будут сотрудничать с частными компаниями в исследовании Марса

Проблема передачи сигнала с марсианских роверов и орбитальных аппаратов всегда стояла очень остро для американских и европейских космических агентств. И для того, чтобы в будущем данный аспект исследования Красной планеты не вызывал головной боли, в НАСА решили сотрудничать с частными компаниями, спутники которых в смогут передавать сигналы с соседней нам планеты

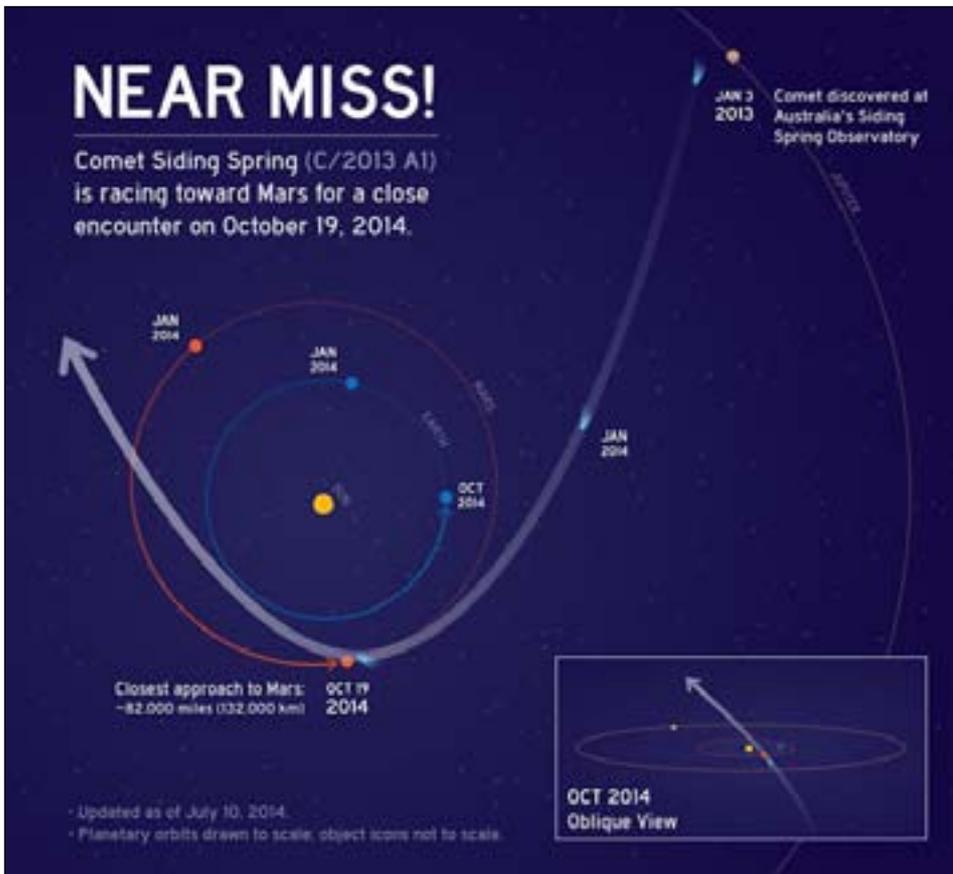
В американском космическом ведомстве подчеркивают, что на данный проект государственные деньги не выделяются, и в настоящее время все действия будут направлены на планирование и сбор данных. В будущем же, на основе технологий, которые привнесут в отрасль частные компании, будет создана система, кото-

рая позволит обеспечить надежную связь с Красной планетой, в независимости от взаимного расположения Земли и Марса и прочих факторов. От этого в немалой степени будет зависеть не только исследовательская программа, но и пилотируемая миссия, а впоследствии и колонизация этого космического тела.

Кроме того, в рамках проекта планируется начать более масштабное использование лазерной системы связи, которая обладает куда большими преимуществами по сравнению с применяющимся сейчас радио.

sdnnet.ru  
26.07.2014

# NASA проводит маневры по коррективке орбиты марсианских зондов



В настоящее время на орбите Марса находятся два зонда NASA: MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) и Odyssey, третий - MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile Evolution) – должен выйти на орбиту Красной Планеты всего за месяц до сближения с кометой. Команды специалистов, которые оперируют орбитальными зондами, планируют на период сближения поместить все космические аппараты на противоположную сторону планеты.

По словам экспертов, самая большая опасность – это не столкновение космических аппаратов с ядром, а попадание частиц из хвоста кометы. Период самого большого риска для орбитальных зондов начнется через 90 минут после максимального сближения и будет продолжаться около 20 минут, когда Марс будет находиться ближе сего к центру расширяющегося пыльного следа от ядра.

Аппарат MRO провел один маневр по коррективке орбиты 2 июля, в рамках процесса перемещения перед событиями 19 октября. Следующий маневр запланирован на 27 августа. Подобный маневр запланировала на 5 августа команда орбитального зонда Odyssey, а что касается аппарата MAVEN, который выйдет на орбиту только 21 сентября, то его орбита будет скорректирована 9 октября, до начала основной научной миссии аппарата.

astronews.ru  
26.07.2014

По мере того, как приближается 19 октября, - дата сближения кометы C/2013 A1 Siding Spring с Марсом, NASA делает все возможное для защиты своих космических аппаратов, которые вращаются по орбите Марса, при этом пытаясь сохранить возможность сбора ценных научных данных.

Ядро кометы, по подсчетам ученых, будет находиться на расстоянии всего

132 000 километров от Марса, при этом выброс вещества кометы происходит на скорости около 56 километров в секунду относительно Марса и вращающихся по его орбите космических аппаратов. На такой скорости даже самая маленькая частица, меньше половины миллиметра в диаметре, может причинить серьезный ущерб космическому аппарату.

# Curiosity вновь предстоит преодолеть область «сложного ландшафта»

Марсоход Curiosity совсем недавно пересек границу своего посадочного эллипса – зоны 19 x 7 километров, которая была определена в качестве места посадки ровера в 2012 году. В настоящий момент робот направляется к месту со слож-

ным ландшафтом, - Zabriskie Plateau, где могут еще сильнее пострадать колеса, уже подвергшиеся значительному износу в результате передвижения.

Сейчас марсоход находится на расстоянии 3,2 километра от конечной цели

своего путешествия – горы Шарп (Mount Sharp). В конце 2013 года Curiosity пришлось передвигаться по поверхности, покрытой остроконечными камнями, которые торчали из земли, как копыя. Ученые считают, что в формировании этих камней



большую роль сыграли ветры. Очевидно, под их воздействием был снесен верхний слой почвы, и обнажились зазубренные останки того, что до этого составляло подповерхностный слой. Под воздействием острых камней колеса ровера подверглись значительному износу; на снимках видны многочисленные вмятины и разрывы.

Команда ровера рассматривала несколько различных маршрутов для преодоления оставшегося расстояния до Горы Шарп, многочисленные слои породы которой представляют особый интерес для ученых, так как могут рассказать о том, как со временем изменялись условия окружающей среды на Красной Планете.

Curiosity будет передвигаться по открытой песком долине, - именно этот маршрут был признан наиболее безопасным. Команда ровера планирует, что места, где песок слишком глубоок, ровер объедет по краю долины, где в результате сносов слой песка истончился.

astronews.ru, 26.07.2014

## Как облачность планет влияет на их пригодность для жизни

Чем больше облаков в атмосфере планеты, тем ближе может она находиться к своей звезде, все еще оставаясь потенциально пригодной для жизни, так считают авторы нового исследования, опубликованного изданием *Astrophysical Journal Letters*.

Открытие важно потому, что предполагает, что множество других миров, которые ранее считались слишком жаркими для того, чтобы на них могла существовать жизнь, на самом деле могут быть обитаемыми.

Расстояние, на котором планета находится от звезды, является одним из факторов, определяющих, насколько звезда нагревает поверхность планеты. Еще один фактор, который влияет на то, сколько энергии получает планета от своей звезды, - облака в атмосфере пла-

неты, которые могут отражать ее свет и охлаждать его.

Теперь ученые выяснили, что на планетах, которые вращаются намного медленнее, чем Земля, образуются облака, которые могут помочь в создании климата, подобного земному, даже в тех случаях, когда они получают от своих звезд столько света, что, будь на их месте Земля, она стала бы непригодной для жизни.

Количество облаков на планете и их расположение зависят в основном от того, как циркулирует ее атмосфера. Это, в свою очередь, частично определяется тем, с какой скоростью эта планета вращается.

Для того, чтобы понять, как скорость вращения планеты влияет на ее пригодность для жизни, ученые исследовали, как трехмерные модели на атмосферной циркуляции развиваются на смоделирован-

ных на компьютере планетах с такой же массой и диаметром, как и Земля.

Ученые выяснили, что на тех планетах, которые вращаются примерно так же быстро, как Земля, атмосфера разбивается на отдельные полосы, и облака ведут себя примерно так же, как на Земле. Зона обитаемости этих быстро вращающихся миров совпадала с прежними общими расчетами для планет.

Однако, медленно вращающиеся планеты, - те, скорость вращения в 100 и более раз меньше, чем у Земли, имели значительно более широкие зоны обитаемости. При этом, земной климат поддерживался на них даже тогда, когда они получали в два раза больше света, чем Земля.

astronews.ru  
26.07.2014

## Глубокое астрофото галактик Антенна





Может показаться, что этот снимок знаменитой группы галактик Антенна (Antenna Galaxies) был сделан с помощью большого наземного или даже космического телескопа. Однако, это не так. Это – плод работы астронома-любителя Ролфа Вал Олсена (Rolf Wahl Olsen) из Новой Зеландии, который затратил в общей сложности 75 часов на наблюдения для того, чтобы получить это ультра-глубокое изображение.

«Чтобы так глубоко заглянуть и увидеть бледные приливные потоки и многочисленные фоновые галактики, мне пришлось наблюдать за этим объектом 75

часов в общей сложности: 38 ночей с января по июнь 2014 года», - комментирует изображение Ролф. «Временами это было довольно непросто, потому что облака часто мешали»

Но фотограф был настойчив, и результат потрясающий.

Он использовал свой новый 12,5-дюймовый телескоп f/4 Serrurier Truss Newtonian, который, по его словам, получает более чем в полтора раза больше света, чем его старый 10-дюймовый телескоп.

Если посмотреть на снимок, еще сильнее приблизив его, можно увидеть мно-

жество фоновых галактик. «Кроме самой Антенны, больше всего мне нравится на этом снимке невероятное количество отдаленных фоновых галактик», - добавляет Ролф. «Эта область в созвездии Ворона действительно кажется очень богатой. Снимок в полном разрешении стоит посмотреть лишь для того, чтобы увидеть все эти бледные галактики. Там немало великолепных пар и групп, которые сами по себе могли бы быть прекрасными целями для изучения, если бы они были ближе расположены».

astronews.ru  
26.07.2014

# Орбитальная бомбардировка: дубль два

## Вероятный противник обречен держать круговую оборону

Сегодня никто не сомневается в том, что оборонные доктрины ведущих государств являются военно-космическими. Стратегическая американская концепция быстрого глобального удара, помимо всего прочего, предусматривает широкое развертывание космических платформ запуска средств поражения. Не говоря уже о принципиальном наращивании спутниковой группировки обеспечения. Для отражения возможного контрудара форсируется комплексная программа ПРО. У России – свой принципиальный подход к такому вызову времени

### Ядерно ответим...

Начнем с американцев. Причем сразу с вывода. Американское военно-стратегическое планирование не предусматривает создание в обозримой перспективе новых систем ракетно-ядерного оружия. Определенные работы в этом направлении, конечно, ведутся, но за рамки НИР, в крайнем случае НИОКР, не выходят. Иными словами, «господствовать» в военно-техническом плане они собираются без ставки на ядерные вооружения.

Показательны в этой связи последние исследования Калифорнийского института международных исследований и Центра Джеймса Мартина по вопросам распространения ядерного оружия.

Что касается МБР, то в конце прошлого года ВВС приступили к анализу возможностей замены существующих ракет новым образцом, однако ничего конкретного пока не вышло. Затраты на соответствующие НИР скромны – менее 100 миллионов долларов.

Последний раз наземная американская ядерная составляющая перевооружалась в середине 80-х годов ракетой МХ «Пискипер», которая впоследствии была снята с боевого дежурства. Как бы то ни было, сегодня в США на вооружении состоят лишь МБР «Минитмен-3», разработка 40-летней давности.

Согласно указанным выше источникам состоящая сегодня на вооружении БРПЛ «Трайдент-2» останется в этом статусе вплоть до 2042-го. Что-то новое для ВМС сойдет с «чертежных досок» не ранее 2030 года.

ВВС США в настоящее время имеют на вооружении 94 стратегических бомбардировщика: 76 В-52 Н и 18 В-2А, к разработке которых приступили в начале 50-х и конце 70-х соответственно. Парк

этих машин будут эксплуатировать еще три десятка лет. Существуют планы создания перспективного ударного дальнего бомбардировщика LRS-B (Long Range Strike-Bomber), однако никакими подробностями относительно данной программы источники не располагают.

С другой стороны, идет форсирование космических оборонных программ США, в частности многоцветного аппарата Х-37, способного осуществлять долговременный полет, что необходимо, например, для обслуживания орбитальных платформ базирования ракетного оружия и спутниковых группировок.

Американцы не хотят связываться с ядерными вооружениями по вполне понятным причинам. Сегодня угроза локальных вооруженных конфликтов более вероятна, чем еще пару десятков лет назад. Воевать с той или иной степенью интенсивности приходится все чаще. Ядерное оружие в таком случае не подходит просто по определению. Его, конечно, можно использовать при превентивном ударе, что равносильно агрессии, или же как последний оборонный козырь, когда идет речь о существовании страны в принципе. Но тот, кто первым решится на ядерное безумие, сразу станет мировым изгоем со всеми последствиями независимо от самых благородных причин, побудивших вскрыть атомный «цинк».

Сегодня нужна эффективная, а главное – реальная стрельба на основе высокоточных баллистических и крылатых ракет, в том числе и воздушно-космического базирования.

Ставка же российских Вооруженных Сил, как и прежде, делается на ядерные силы, причем с традиционным акцентом на наземные комплексы. Твердотопливные моноблочные «Тополя» различных

способов базирования за последнее время «породили» уже две модификации с РГЧ. Речь идет о принятой на вооружение ракете РС-24 «Ярс» и РС-26 «Авангард», которую согласно заявлению командующего РВСН генерал-полковника Сергея Каракаева планируют поставить на боевое дежурство в следующем году. Интересно, что в качестве причины создания этого комплекса главком РВСН называл в том числе и противодействие американскому глобальному удару. Но оказывается, этого мало. Даже с учетом знаменитой «Сатаны», о чем чуть ниже.

В последний весенний день замминистра обороны Юрий Борисов подтвердил факт разработки новой тяжелой жидкостной МБР шахтного базирования с рабочим названием «Сармат». «В самом разгаре работы над тяжелой ракетой. Проводится ряд НИОКР, связанных с упреждением угрозы, связанной с глобальным ударом со стороны США. Я считаю, что эта компонента (стратегические ядерные силы) к концу 2020 года будет переоснащена не на 70 процентов, а на все 100».

О задачах в связи с новой разработкой говорил в конце февраля бывший начальник ведущего ракетно-космического исследовательского центра – НИИ-4 Министерства обороны генерал-майор Владимир Василенко: «Военная целесообразность создания тяжелой жидкостной МБР обусловлена необходимостью противодействия развертыванию глобальной ПРО, другими словами – сдерживания от развертывания ПРО. Почему? Именно тяжелая МБР шахтного базирования дает возможность не только доставлять боевые блоки к целям по энергетически оптимальным траекториям с жесткими, следовательно – прогнозируемыми азимутами

подлета, но и наносить удары с различных направлений, включая доставку блоков через Южный полюс».

«...Такое свойство тяжелой МБР: многонаправленность азимутов подлета к цели вынуждает противостоящую сторону обеспечивать круговую ПРО. А она намного сложнее в организации, особенно по финансам, чем секторная ПРО. Это очень сильный фактор», – отметил Василенко. – Кроме того, огромный запас полезной боевой нагрузки на тяжелой МБР позволяет оснащать ее различными средствами преодоления ПРО, которые в конечном счете перенасыщают любую ПРО: как ее информационные средства, так и ударные».

Какие выводы можно сделать из всего прочитанного и услышанного?

Первое. Вероятным, потенциальным и любым другим противником для нас, как и прежде, являются Соединенные Штаты. Факт этот подчеркивается на самых высоких уровнях, например на недавнем «круглом столе» в Госдуме по наболевшей, с трудом решаемой проблеме воздушно-космической обороны.

Второе. Как наступательным, так и оборонительным американским стратегическим неядерным инициативам мы противопоставляем в целом исключительно наступательные ядерные программы.

Третье. Реализуй мы успешно задуманное с новой ракетой, станем первой страной, готовой вывести в космос ядерное оружие. Процесс этот между тем эффективный. Уже никто не оспаривает тот факт, что космическое пространство есть потенциальный театр военных действий. То есть оружие там в зависимости от выбранной направленности – ядерное, кинетическое, лазерное и т. д. – лишь вопрос времени. Тем более что разместить в космосе ядерные средства поражения – идея далеко не новая.

### «Глобальная ракета» Никиты Хрущева

Как только, следуя принципу деления ядер, удалось высвободить несметную массу энергии, а ум Оппенгеймера и Курчатова заключил ее в «Толстяки», «Малыши» и прочие «изделия», возник-

ла идея развернуть такое оружие на орбите Земли.

В конце 40-х – начале 50-х годов немцы, которые и генерировали в то время американскую военно-космическую мысль, предлагали в качестве базирования ядерных зарядов космос. В 1948-м правая рука Вернера фон Брауна – руководитель немецкого ракетного центра в Панемюнде Вальтер Дорнбергер предложил разместить атомные бомбы на околоземной орбите. В принципе для бомбардировки из космоса не существует «закрытых» территорий и такое оружие представляется эффективным средством устрашения.

В сентябре 1952 года, в самый пик корейской войны сам фон Браун предлагает проект орбитальных станций, которые помимо ведения разведки могли бы служить стартовыми площадками для ракет с ядерными боеголовками.

Однако прижимистые американцы быстро смекнули, во что им обойдется строительство орбитальных комплексов с оружием массового поражения. Кроме того, точность орбитальных бомб оставляла желать лучшего, так как в то время не удавалось разработать должную систему ориентации, необходимую для точного определения положения оружия относительно цели. И уж начисто отсутствовала технология маневрирования боеголовок на конечном атмосферном участке.

В середине прошлого века США отдали предпочтение МБР наземного и морского базирования. Другое дело – СССР. «...Мы можем запускать ракеты не только через Северный полюс, но и в противоположном направлении тоже», – объявил на весь мир в марте 1962 года тогдашний лидер Советского Союза Никита Хрущев. Это означало, что боеголовки ракет теперь полетят к США не по кратчайшей баллистической траектории, а выйдут на орбиту, совершат полуоборот вокруг Земли и появятся, откуда их не ждали, где не создавали средств оповещения и противодействия.

Врал, конечно, товарищ Хрущев, но не до конца. Над проектом ракеты ГР-1 конструкторское бюро Сергея Королева работало с 1961 года. Сорокаметровая

трехступенчатая ракета оснащалась ядерной боеголовкой массой 1500 килограммов. Третья ступень как раз и помогала вывести ее на орбиту. Дальность стрельбы такой ракеты ограничений само собой не имела.

9 мая, а также на ноябрьском параде 1965 года по Красной площади провезли здоровенные баллистические ракеты. Это и были новые ГР-1. «...Перед трибунами проходят гигантские ракеты. Это – орбитальные ракеты. Боевые заряды орбитальных ракет способны наносить внезапные удары по агрессору на первом или любом другом витке вокруг Земли», – радостно вещал диктор.

Американцы потребовали объяснений. Ведь еще 17 октября 1963 года Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию 18884, которая призвала все страны воздержаться от выведения на орбиту или размещения в космосе ядерных вооружений. На что советский МИД пояснил: резолюция-де запрещает применение подобного оружия, но не его разработку.

Правда, ракеты, которые провезли по Красной площади, оставались макетами. Королевскому КБ так и не удалось создать боевой образец ГР.

Хотя в резерве оставался альтернативный проект частично орбитальной бомбардировки КБ Михаила Янгеля на основе МБР Р-36 – Р-36 орб. Это было уже действительно орбитальное ядерное оружие. Двухступенчатая ракета длиной 33 метра оснащалась головной частью с приборным отсеком систем ориентации и торможения боеголовки. Тритиловый эквивалент ядерного заряда составлял 20 мегатонн!

Система Р-36 орб. в составе 18 ракет шахтного базирования была принята на вооружение 19 ноября 1968 года и дислоцировалась в специальном позиционном районе на Байконуре.

По 1971-й включительно эти ракеты несколько раз отстреливались в рамках испытательных запусков. Одна из них все-таки «достала» США. В конце декабря 1969 года при очередном запуске на орбиту вышла макетная боевая часть, получившая традиционно мирное обозначение спутника «Космос-316». Этот

самый «Космос» почему-то не был подорван на орбите, как его предшественники, а под действием силы притяжения вошел в атмосферу, частично разрушился и просыпался обломками на американскую территорию.

По договору ОСВ-2, заключенному в 1979-м, СССР и США обязались, что на испытательных полигонах не будут размещать боевые ракеты. К лету 1984 года все Р-36 орб. были сняты с боевого дежурства, а шахты взорваны.

Но, как известно, дурной пример заразителен. Разрабатывая с конца 70-х годов новую МБР МХ «Пискипер», американцы никак не могли определиться со способом базирования. Командование ВВС справедливо полагало, что для фантастической в то время ударной мощи советских ядерных сил наземного базирования не составит труда уничтожить при первом ударе большую часть позиционных районов американских континентальных МБР.

У страха глаза велики. Предлагались весьма экзотические способы. Например, посадить ракеты на якорь на морском дне близ родных берегов. Или сбрасывать их для большей сохранности в море после получения «стратегического предупреждения» с надводных кораблей и подводных лодок. Раздавались призывы

выводить головные части ракет в случае возникновения кризисных ситуаций на «орбиту ожидания», откуда при неблагоприятном развитии событий производить перенацеливание боеголовок на наземные объекты.

### Кому «Воевода», кому «Сатана»

Сегодня, говоря о планах разработать новую тяжелую жидкостную МБР для решения соответствующих задач, нельзя забывать: на вооружении РВСН уже существует подобный комплекс, правда, без «орбитальных» возможностей, что отнюдь не умаляет его достоинств. Речь идет все о том же проекте Р-36, который лег в основу знаменитой линейки российских МБР.

В августе 1983 года было принято решение о глубокой модификации ракеты Р-36М УТТХ – раннего детища Р-36, чтобы она могла преодолевать перспективную систему американской ПРО. Кроме того, было необходимо повысить защищенность ракеты и всего комплекса от действия поражающих факторов ядерного взрыва. Так родился ракетный комплекс четвертого поколения Р-36М2 «Воевода», получивший обозначение в официальных документах МО США и НАТО SS-18 Mod.5/Mod.6 и грозное имя «Сатана», что полностью соответствует его боевым возможностям. В рос-

сийских открытых источниках эта МБР имеет обозначение РС-20.

МБР «Воевода» способна поражать все виды целей, защищенных современными средствами ПРО, в любых условиях боевого применения, в том числе при многократном ядерном воздействии по позиционному району. Таким образом обеспечиваются условия для реализации стратегии гарантированного ответного удара – возможность обеспечения пусков ракет в условиях наземных и высотных ядерных взрывов. Это достигнуто за счет повышения живучести ракеты в шахтной пусковой установке и значительного повышения стойкости к поражающим факторам ядерного взрыва в полете. МБР оснащена РГЧ типа MIRV с 10 боеголовками.

Летно-конструкторские испытания комплекса Р-36М2 начались на Байконуре в 1986 году. Первый ракетный полк с данной МБР встал на боевое дежурство 30 июля 1988-го.

С тех пор ракета неоднократно успешно отстреливалась. По официальным заявлениям командования РВСН, ее эксплуатация возможна еще в течение по крайней мере 20 лет.

Андрей Кисляков  
Военно-промышленный курьер  
16.07.2014

## Спутники конкуренции

### Поможет ли «вертикаль» разорвать цепь космических неудач?

Долгожданный запуск «Ангары» не снимает накопившихся вопросов. Главный из них: в чем причины высокой аварийности наряду со скудной номенклатурой новых разработок?

Не перестану повторять: все, что хоть немного технологичнее чугунной болванки, имеет право ломаться. Особенно, если речь идет о ракетно-космической технике. Непосредственные причины аварий, как правило, диагностируются довольно быстро. Где-то чип дефектный, где-то разъем кабельной сети подвел, где-то топливо недолили-перелили. Далее следует поиск виновных, коими оказываются то нехороший сварщик, который нахалтурил, то

двигателест, что-то забывший в маршевой ступени, то инженер-баллистик, напутавший в расчетах.

### Прогресс 60-летней давности

Когда степень аварийности начинает зашкаливать, возникают пересуды о системном кризисе отрасли, «отставании от прогресса», потере космической независимости и т. д. Причем анализ состояния отечественной космонавтики трудно

назвать некомпетентным. Изношенность оборудования, неконкурентная зарплата и как следствие критическое старение кадров, отсутствие внятных целей деятельности – основные называемые составляющие так еще и не разорванной цепи космических неудач.

С другой стороны, говорить о том, что руководство отрасли замалчивает проблему и бездействует, опять-таки несправедливо. Действует, причем активно и

масштабно. Только должны эти инициативы назвать сложно.

В чем видится Роскосмосу и соответствующему аппарату правительства основная проблема, стратегический просчет? В ущербности управления, когда заказчиком продукции и исполнителем является одно и то же лицо – Роскосмос. Конечно, с экономической точки зрения не очень хорошо, когда заказчик и исполнитель един во всех лицах.

Теперь согласно кардинальным преобразованиям у Роскосмоса остаются функции заказчика и администратора-представителя. Весь же промышленный потенциал концентрируется в новой суперструктуре – Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК). Разработчики концепции реформы отрасли не скрывают: «Выстроена жесткая управленческая вертикаль, а также четкое разделение и полномочий, и ответственности».

С какой целью строится новое «космическое здание»? Вынужден констатировать, что достойного ответа пока нет. Можно возвести любую конструкцию, но лишь с определенным замыслом. Служить одновременно и достойным жилищем, и складским помещением, и механосборочным цехом ни одно сооружение в мире неспособно. Иными словами, без проработанной политики, четкой доктрины освоения околоземного пространства и дальнего космоса, без соответствующего расчета сил и средств, которые необходимо задействовать для реализации задуманного, причем в строго очерченные сроки, мы уже установили вертикаль космического прогресса, коей вменяется выполнять и следить за выполнением всего того, что еще только предстоит определить. В итоге – сначала реформа, а затем вычисление конкретного результата, для чего эта реформа предназначается.

Уже известно, что в зарегистрированную 6 марта ОРКК со стопроцентным участием государства войдут 10 интегрированных структур, объединяющих в общей сложности 48 организаций ракетно-космической промышленности. Именно столько структур-направлений и такое число предприятий необходимо для будущих планов? Все может быть. Только

удастся ли таким способом достичь цели, которую, без сомнения, ставят перед собой все без исключения руководители, – системы эффективного производства?

Мягко говоря, сомнительно. Учебники по экономике на все лады твердят, что главной составляющей роста производства и качества является жесткая конкуренция, которая обеспечивается в первую очередь экономической свободой предприятий. Можно ли об этом вести речь в случае с жесткой вертикалью управления, сказать сложно.

Справедливости ради отметим, что в планах российского правительства значится постепенная приватизация входящих в ОРКК предприятий. Но разве до сих пор в стране не существовали приватизированные в той или иной степени производственные структуры? И можно ли с полным основанием считать их деятельность успешной и конкурентоспособной?

«Жесткая управленческая вертикаль и четкое разделение и полномочий, и ответственности» – суть командно-административной системы управления производством, которая, как известно, проиграла в свое время по всем статьям.

Скажите, чем старая советская министерская система управления отличается от нынешней, хотя бы на примере многострадального космического центра, продукция которого терпит одно фиаско за другим? Ведь машиностроительный завод имени М. В. Хруничева и конструкторское бюро «Салют», преобразованные (только на бумаге) в июне 1993 года в единый Государственный космический научно-производственный центр имени М. В. Хруничева (ГКНПЦ), – «динамично развивающееся предприятие, один из мировых лидеров по разработке и внедрению в эксплуатацию новых космических технологических решений».

Судя по последней информации от официального представителя ОРКК, ситуация на этом «динамично развивающемся предприятии» доведена до ручки. Так что теперь Роскосмосу и ОРКК требуется в срочном порядке разработать комплексную программу стратегических преобразований ГКНПЦ. Причем ряд вопросов в Центре Хруничева требует немедленного

вмешательства. В частности, плачевное финансовое состояние предприятия, вылившееся в сокращение реальных доходов специалистов. Дело дошло до того, что от нужды сотрудники начали выбрасываться из окон.

В таком случае где гарантия того, что при задекларированной новой «жесткой управленческой вертикали» у центра наладятся дела, появится стимул разрабатывать технику не десятилетиями, а годами и месяцами, внимательно следить за дышащим в затылок конкурентом и как следствие неустанно обновлять материально-техническую базу?

Теоретически конкуренты есть, вернее, могут быть. Скажем, самарский ракетно-космический центр «Прогресс» и подмосковная РКК «Энергия». Но формально пребывающие в статусе открытых акционерных обществ данные структуры ни о какой конкуренции не думают и в ней не нуждаются, находясь под эгидой Роскосмоса. «Прогресс» зациклился на ракетно-носителе «Союз», в основе которой лежит МБР Р-7 – ее эскизный проект Сергей Королёв представил 24 июля 1954 года, то есть 60 лет назад.

«Энергия», ответственная за пилотируемые аппараты, уже десять лет лишь говорит о планах производства нового космического корабля, продолжая выпускать «Союз», коему уже минуло 52 года с момента начала разработки.

Фоном же такой безрадостной картины служат самые крупные в мире государственные затраты на космическую отрасль. Сегодня по этому показателю (к единице внутреннего валового продукта) мы занимаем среди ведущих держав первое место: в 2013 году США потратили 25 долларов на каждые 10 тысяч долларов ВВП, Китай – 4, а Россия – 47 долларов. В таком случае говорить об эффективности национальной космонавтики при полном доминировании государства в системах производства, контроля и эксплуатации техники даже неловко.

### На луну из сарая

Между тем страны с развитой космической промышленностью не только не ослабляют влияния конкуренции на

производство, но и всячески поощряют частную инициативу. Нельзя сказать, что «резкие движения» являются коньком осторожного президента Обамы. Но летом 2012 года именно он совершил, без сомнения, революционный поворот всей американской космической мысли. Теперь исследования околоземного пространства в гражданских целях, включая обслуживание МКС, передаются в частные руки.

Заявление Обамы вселило небывалый энтузиазм в американских сторонников космического бизнеса, прежде всего в компанию SpaceX Элона Маска, наиболее удачливого пионера частной космической инициативы.

Основанная в 2002 году, эта компания решила выйти на американский рынок пусковых услуг с собственным семейством легких и средних ракет-носителей Falcon, разработку которых вела на свой страх и риск, и успешно справилась с задачей за шесть лет. Никто в американских политических и экономических кругах не помышлял спасать предпринимателя в случае неудачи. Это потом появились выгодные контракты с

НАСА и военными на вывод в космос полезного груза его ракетами.

Теперь SpaceX, разработав и успешно испытал автоматический грузовой корабль Dragon, представив его пилотируемую версию и анонсировав проект тяжелой ракеты-носителя, претендует на исключительные права по обслуживанию американского сегмента МКС. Кстати, по информации российских бизнес-изданий, после начала испытательных полетов Dragon спрос на российские транспортные «Прогрессы» упал на треть.

Интересно, что с поправкой на время Элон Маск повторил судьбу Вильяма Боинга, который в 1916 году на берегу озера Юнион, что в окрестностях Сизтла, из сарая со всяким лодочным хламом соорудил небольшой самолетный ангар и занялся, как теперь говорят, частным авиаизвозом. Вложив собственные 100 тысяч долларов в боевую авиацию в начале Первой мировой войны, Боинг не прогадал. Однако в 1918-м после окончания боевых действий прогорел, но сумел вовремя переключиться на гражданские самолеты. Космическое направление корпорация

Boeing безошибочно «вычислила» в 1960 году. В результате – участие в программе лунного носителя «Сатурн-5» и станции «Скайлэб». Сегодня корпорация – мировой лидер по созданию, в частности, военно-космических аппаратов.

В России частная космонавтика, если иметь в виду не распространителей чужой продукции, а собственно разработчиков, проросла крохотным стебельком в виде фирмы «Даурия Аэропейс», основанной новосибирским предпринимателем Михаилом Кокоричем. В конце июня запущены созданные этой компанией по контракту с Роскосмосом первые два российских частных микроспутника Perseus-M массой по 10 килограммов. В июле должен последовать еще один такой старт.

Может, именно частная, иными словами «горизонтальная» составляющая преодолет наконец издержки «вертикального» доминирования в нашем космосе? За примерами далеко ходить не надо.

Андрей Кисляков

Военно-промышленный курьер

16.07.2014

## Цифра вместо карты

### Только геоинформационные системы обеспечивают непрерывность получения данных в меняющейся обстановке

Изменение характера вооруженной борьбы в XXI веке не могло не повлиять на управление воинскими формированиями при подготовке и ведении военных действий. ВС ведущих зарубежных стран, в первую очередь США, не отказываясь от систем топографических карт, развивают новое направление – геоинформационные системы, в том числе геопрограммную разведку. Публикуемое исследование подготовлено специалистами Военной академии Генерального штаба ВС РФ

Такой сложный процесс, как управление воинскими формированиями при подготовке и ведении военных действий, включает множество составляющих, в том числе добычу, сбор, обработку, изучение, обобщение, анализ, оценку и отображение данных обстановки.

Для оценки местности и работы должностных лиц на ней на протяжении многих веков применялись бумажные карты. В Вооруженных Силах Российской Федерации (ВС РФ) исторически использовались

системы топографических карт, издаваемых Генеральным штабом.

Главным отличием такого нового направления, как создание геоинформационных систем, в том числе и геопрограммной разведки, является требование непрерывности добычи, обобщения, анализа и доведения до потребителей информации о местности в мирное время, в период непосредственной угрозы агрессии, при подготовке и в ходе военных действий. О значимости этих работ гово-

рит тот факт, что затраты американского правительства на покупку изображений, полученных средствами дистанционного зондирования Земли, с 2005 по 2010 год составили около 800 миллионов долларов. Всего же на разработку программы «Интеллектуальный подход к решению задач обработки, использования и обеспечения потребителей геоинформацией» запланированы расходы в размере двух-трех миллиардов долларов, причем 75 процентов этой суммы будет вложено

в коммерческие проекты частных фирм. Мощное инвестирование позволяет заблаговременно накапливать огромные массивы информации обо всем земном шаре, что в значительной степени повышает эффективность применения ВС США.

### Весь спектр возможностей

Начиная с марта 2013 года национальное агентство геопространственной разведки (NSA) Соединенных Штатов приступило к реализации проекта по созданию еженедельно обновляемой цифровой карты мира. Ее наличие резко повышает боевые возможности ВС США, особенно при применении ими высокоточного оружия большой дальности.

В ВС РФ система цифровых карт стала использоваться более десяти лет назад и за этот период накоплен большой опыт ее применения. Однако в органах военного управления для обеспечения управления воинскими формированиями наибольшее распространение получила система электронных карт.

Для работы с электронными картами необходимы инструментальные средства, в качестве которых используются геоинформационные системы (ГИС).

ГИС оперируют пространственными данными. В работе органов военного управления (ОВУ) они стали активно использоваться с 2004 года, когда на снабжение ВС РФ была принята ГИС «Интеграция». Именно с этого момента ОВУ стали использовать не только бумажные, но и электронные карты. В этом же году руководящими документами МО РФ было определено, что в состав программного обеспечения автоматизированных систем военного назначения должна входить ГИС «Интеграция». Директива о единой ГИС вышла впервые в истории ВС РФ.

В современных условиях применение ГИС для обеспечения управления воинскими формированиями реализовано с использованием нескольких подходов.

Первый – использование на рабочих местах должностных лиц (ДЛ) ОВУ ГИС, которые не входят в состав ИСВН. Второй – использование на рабочих местах ДЛ ОВУ ГИС, входящих в состав ИСВН.

Анализ мероприятий оперативной подготовки и повседневной деятельности по-

казывает, что сегодня в работе ДЛ ОВУ применяются оба подхода и в основном используется ГИС «Интеграция» различных версий. Она обеспечивает автономный режим работы и требует достаточно больших усилий по ее освоению. Сложность интерфейса пользователя, ограниченность возможностей (например отсутствие возможности одновременной работы над картой нескольких ДЛ) и ряд других недостатков послужили причиной разработки и в дальнейшем принятия на снабжение в 2013 году более совершенной ГИС «Оператор».

Возможности этой ГИС значительно расширены: она позволяет работать с картой по сети, увеличен список источников получения электронных карт, изменен подход к созданию и хранению электронных условных знаков, а также реализован ряд предложений и замечаний, полученных по результатам эксплуатации ГИС «Интеграция».

### Практика и дальнейшее развитие

Однако практический опыт применения ГИС показывает, что реально существуют значительные трудности по обмену данными с электронными картами, отработанных на рабочих местах ДЛ, не входящих в состав ИСВН (фактически это ПЭВМ ДЛ ОВУ), и электронными картами, отработанными на рабочих местах ИС военного назначения. Если обмен электронными условными знаками (пользовательскими слоями), как правило, проходит корректно, то использование характеристик условных знаков в качестве исходных данных для моделирования или решения расчетных задач вызывает большие трудности или не реализовано.

Кроме этого, возникают сложности в получении электронных карт на новые районы. Сейчас ОВУ такими картами обеспечивают топографические службы соответствующих воинских формирований, но они доставляются, как правило, средствами подвижной связи, что отрицательно сказывается на оперативности управления.

Все это создает определенные трудности по внедрению ГИС в работу ДЛ ОВУ. Полученный опыт должен быть учтен в ходе разработки перспективных ИСВН.

Необходимо отметить, что имеющийся научно-технический потенциал организаций оборонно-промышленного комплекса позволяет создать эффективную ГИС ВН

в соответствии с разработанными в 2012 году тактико-техническими требованиями к ней. Использование в качестве ядра ГИС ВН разработки зарубежных компаний может привести к резкому снижению уровня национальной безопасности. А такие случаи были. В частности, предпринималась попытка использовать ГИС, созданную на базе программного продукта ArcGIS фирмы ESRI Inc (США).

Такой подход можно применять при разработке ИС частных компаний. Он позволяет сократить сроки разработки ИС, хотя и не всегда экономит финансовые средства. Однако использовать его для внедрения ИС ВН недопустимо. Это может привести к крайне тяжелым последствиям для информационной безопасности Российской Федерации.

Основными направлениями развития ГИС являются:

— создание и согласование на всех уровнях военного управления стандартного состава цифровой картографической информации;

— дальнейшая детализация компонентов метаданных в ГИС ВН;

— определение и утверждение стандартного состава и метаданных цифровой картографической информации, используемых в ГИС ИСВН;

— обработка средствами ГИС изображений, получаемых с использованием беспилотных летательных аппаратов.

Мероприятия в этих направлениях позволят повысить возможности ГИС по обработке пространственных данных в интересах моделирования военных действий, решения расчетных задач, визуализации обстановки, упрощения обмена данными как между различными звеньями управления разнородных группировок войск (сил), так и в интересах взаимодействия воинских формирований различной ведомственной принадлежности.

Юрий Малашенко, кандидат военных наук, доцент, полковник запаса  
Андрей Сафронов, к.в.н., доц. п/п  
Владимир Шептура, к.в.н., до. полков.

Борис Фисич, к.т.н. п/п.  
Военно-промышленный курьер  
16.07.2014

# Николай Тестоедов: «Фарнборо-2014» прошёл по плану

Компания «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» приняла участие в международном авиационно-космическом салоне Farnborough International Airshow

В ходе салона «Фарнборо-2014», который проходил в Лондоне с 14 по 20 июля, сибирская спутникостроительная фирма презентовала мировому бизнес-сообществу достижения и перспективные разработки в сфере создания космической техники.

На экспозиции ОАО «ИСС» были продемонстрированы макеты космических аппаратов, которые были созданы предприятием на базе линейки своих новых спутниковых платформ: спутника-ретранслятора типа «Луч», мощного телекоммуникационного аппарата «Экспресс-АМ5», малого научного спутника на негерметичной платформе «Юбилейный» и навигационного аппарата нового поколения «Глонасс-К». Также был представлен полноразмерный макет космического аппарата «Гонец-М», какие компания «ИСС» создаёт для российской многофункциональной низкоорбитальной системы персональной спутниковой связи «Гонец-Д1М».

Одним из ключевых событий деловой программы фирмы на «Фарнборо-2014» стало подписание рамочного соглашения с французской компанией SODERN, которая уже более 15 лет осуществляет поставку высокотехнологичных оптических датчиков для космических аппаратов ОАО «ИСС». Эти приборы являются неотъемлемой частью спутника и отвечают за его ориентацию на орбите относительно Земли.

«В нашем рамочном договоре мы определили долгосрочную программу поставки приборов на каждый из проектов и согласовали цену. Тем самым мы дали хороший посыл нашим партнёрам и уверенность в том, что мы гарантируем долгосрочность наших взаимоотношений» – рассказал генеральный директор ОАО «ИСС» Николай Тестоедов.

Руководитель сибирской космической фирмы лично возглавлял делегацию на «Фарнборо-2014» и заявил, что участие

ОАО «ИСС» в салоне прошло успешно. «Мы провели все необходимые встречи как с зарубежными, так и с российскими партнёрами, – сказал Николай Тестоедов. – Всё, что запланировано, было сделано».

## Для справки:

Форум Farnborough International Airshow входит в число крупнейших в мире авиационно-космических салонов. Он проходит каждые два года в Великобритании и представляет собой одну из главных демонстрационных и переговорных площадок для множества ведущих мировых компаний. ОАО «ИСС» имени академика М.Ф. Решетнёва – его постоянный участник.

ИСС  
18.07.2014

# Работа нескольких арктических метеостанций будет восстановлена

18 июля из Архангельска в основной рейс вышло научно-экспедиционное судно Северного УГМС «Михаил Сомов». Судно дойдет до Диксона, а затем на Землю Франса Иосифа и Новую Землю и доставит грузы и специалистов на труднодоступные станции Северного УГМС. Об этом сообщили в пресс-службе Управления.

На судне - около 2,5 тысяч тонн генерального груза для жизнеобеспечения труднодоступных гидрометеорологических станций Северного УГМС, в том числе дизельного топлива порядка 1000 тонн, угля - 50 тонн, дров - 190 тонн, бензина - 420 тонн, масла - 105 тонн, продуктов - более 300 тонн и строительных

материалов - почти 240 тонн, а также приборы, медикаменты, спецодежда и другие грузы. На гидрометстанции Моржовец и Колгуев Северный «Михаил Сомов» доставит снегоходы.

В этом году на сети труднодоступных станций Северного УГМС запланирован большой объем ремонтно-строительных работ. «Михаил Сомов» доставит строительные материалы и бригады строителей для ремонта служебных зданий на станциях Ходовариха, Разнаволок, Моржовец, Гридино, Сенгейский Шар, Мыс Константиновский, Шойна, Абрамовский Маяк, Мыс Микулкин, Жижгин и Унский Маяк.

Специалисты Сервисного центра Северного УГМС планируют восстановить работу автоматических метеорологических станций на Тамбее, Вилькицкого и мысе Желания Новой Земли. Кроме того будет проверена работа и выполнено техническое обслуживание автоматических метеорологических комплексов и других приборов на всех станциях по пути следования НЭС «Михаил Сомов».

ИА REGNUM  
18.07.2014

## Новосибирские ученые создали приложение для защиты фото

Молодые ученые Института систем информатики им. Ершова СО РАН, работая в рамках гранта мэрии Новосибирска, создали приложение, позволяющее защищать изображения от несанкционированного копирования. Об этом сообщает издание Сибирского отделения РАН «Наука в Сибири».

Создатели приложения - младший научный сотрудник Сергей Хайрулин и аспирант Павел Калинин. «Перед специалистами была поставлена задача: защита картографических данных. Другими словами, есть набор фотографий или картинок, куда нужно поместить скрытую информацию, которая бы предотвращала нелегальное использование, - объясняет Сергей Хайрулин. - Методов, которыми можно решать подобные проблемы, на самом деле, не так уж и много».

Сначала ученые попытались применить способ, работающий на основе фрактального сжатия: он базируется на поиске самоподобных элементов на изображении, а затем происходит, собственно, сжатие. В итоге получается, что весь рисунок можно восстановить, имея даже небольшой кусочек. «Однако этот вариант нам не подошел, так как требует перегонки картинок в определенный формат, и нет никакой гарантии, что недобросовестный пользователь не переведет их в более простой, например, во всем известный JPEG», - рассказывает Сергей Хайрулин.

В итоге молодые специалисты использовали метод, часто применяющийся в работе с данными, несущими помехи, то есть с отсутствием или потерей каких-либо частей. «Мы помещали на главное изображение скрытую информацию, разбивали его на N кусков, кодировали специальным

способом и получали картинку, в которой наш аналог водяного знака распределялся по каждому из фрагментов. Надо сказать, что его очень трудно было заметить невооруженным глазом», - говорит Хайрулин. На основе этой идеи ученые создали специальное приложение, работающее с цветными картографическими объектами, а в настоящее время пытаются найти вариант и для черно-белых.

По словам младшего научного сотрудника, это еще не конечный продукт, а лишь исследование: «Тем не менее, теоретически программу можно использовать для любой фотографии или изображения, разумеется, проведя ряд необходимых спецификаций и доработок в зависимости от конкретной задачи».

ИА REGNUM  
18.07.2014

## Научный спутник «Фотон-М» может задержаться на орбите

Российский научный космический аппарат «Фотон-М» №4, с которым наземные службы не могут установить связь, судя по параметрам его орбиты и плотности атмосферы, способен оставаться в космосе свыше полугода, сообщил в пятницу источник в ракетно-космической отрасли.

«По проектным расчетам и судя по состоянию атмосферы на данный момент, без прогнозов её развития на ближайшие месяцы на данной высоте орбиты, «Фотон-М» может находиться на околоземной орбите дальше, чем предполагалось ранее, не три-четыре месяца, а раза в два дольше - по крайней мере, более полугода», - сказал эксперт.

По его словам, на составление более точной модели развития ситуации и прогнозирование сроков схода аппарата с орбиты, если с ним не удастся установить

связь и включить двигатели на торможение, потребует не менее недели.

«Каких-то более точных прогнозов придется пока подождать», - сказал собеседник агентства.

Ранее стало известно, что с научным космическим аппаратом «Фотон-М», запущенным с космодрома Байконур 19 июля, нарушена связь.

«После выведения космического аппарата на орбиту в соответствии с полетным заданием и заданной программой осуществлено включение - выключение всех бортовых систем космического аппарата, проведена необходимая ориентация космического аппарата, а также начато проведение ряда научных экспериментов. При этом все бортовые системы космического аппарата функционировали штатно. Вместе с тем, после нескольких витков была нарушена связь наземного комплек-

са управления с космическим аппаратом по каналу выдачи команд», - сообщил разработчик и изготовитель аппарата - ракетно-космический центр «Прогресс» (Самара).

В то же время источник в ракетно-космической отрасли сообщил «Интерфаксу-АВН», что, судя по параметрам орбиты аппарата (перигей 252, апогей 551 км, наклонение 64,9 градуса), спутник упадет через 3-4 месяца, если с ним не удастся установить связь.

На борту биоспутника находится пять гекконов, мухи-дрозофилы, микроорганизмы и семена высших растений.

При этом сообщалось, что пищи гекконам хватит лишь на два с половиной месяца полета.

Интерфакс-АВН  
25.07.2014

## Авиасалон в Фарнборо открывается без России

В английском городе Фарнборо сегодня открывается один из крупнейших международных авиасалонов. Великобритания не пригласила российских представителей на это мероприятие из-за событий на Украине.

«Правительство приглашает представителей зарубежных государств принять участие в качестве гостей Ее Величества. Однако, в связи с действиями России на Украине, никому из представителей российского правительства не были отправлены подобные приглашения на «Фарнборо», - говорится в заявлении министерства иностранных дел Великобритании.

Представители российской делегации ранее заявили, что британские власти отказали большей части российских представителей в получении виз.

В частности, из 17 членов делегации «Рособоронэкспорта» - единственной в России государственной организации по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения - визы получили только пять человек.

Для участия в выставке также планировалась поездка представителей министерства промышленности и торговли, Роскосмоса, Росавиации, государственной корпорации «Ростехнологии», корпорации «Иркут», РСК «МиГ», ОПК

«ОБОРОНПРОМ», «Вертолетов России», «Сухого», «ОАК» и других.

Помимо представителей этих компаний, визы не смогли получить технические сотрудники, которые обеспечивают эксплуатацию экспонатов, доставленных для демонстрации на выставку. Менеджер Farnborough Air Show в России и на Украине Александр Велович сообщил, что из 450 аккредитованных на выставке сотрудников российских компаний не менее 100 человек остались без виз.

Посольство Российской Федерации в Великобритании выразило сожаление тем, что приезд основной части российской делегации был сорван. Представитель посольства Алексей Добринский отметил, что это не первый случай в этом году, когда российские представители не смогли принять участие в международных выставках.

Представитель «Рособоронэкспорта» назвал отсутствие британских виз у российских делегатов «нездоровым признаком недобросовестной конкуренции».

«Летом российские частные компании не смогли в полном объеме принять участие в выставке Info Security Europe 2014 и понесли финансовые потери от своего неучастия (оплаченные стенды, взносы за участие, гостиницы, авиабиле-

ты). Не получили визы специалисты, которые планировали свое участие в международной выставке экологически чистых продуктов. А до этого значительное количество российских писателей не смогло приехать на Международную книжную ярмарку в Лондоне для презентации своих книг», - заявил представитель российского посольства.

Международный авиасалон в Фарнборо проводится с 1948 года. Россия принимает участие в выставке с 2008 года. Как правило, Москва направляет на это авиашоу представительные делегации в надежде заключить крупные и выгодные контракты.

В 2014 году о своем участии в выставке заявили более 1000 компаний из 37 государств.

В конце прошлой недели британский МИД заявил, что представители российского правительства не приглашены на «Фарнборо-2014» в связи с действиями России на Украине.

Перед началом выставки представители России заявили, что российская делегация намерена представить на авиасалоне самую современную боевую авиатехнику.

Русская служба BBC  
14.07.2014

## На околоземной орбите отслеживается 16900 фрагментов космического мусора

Как сообщается в ежеквартальном отчете Отдела NASA по слежению за искусственными космическими объектами (NASA Orbital Debris Program Office), по состоянию на 2 июля 2014 года число объектов искусственного происхождения на околоземной орбите, отслеживаемых средствами контроля космического пространства, составляет 16900 единиц. Это на 217 объектов больше, чем по состоянию на 9 апреля текущего года.

В число отслеживаемых объектов входят 3812 (+ 28) космических аппаратов

(функционирующие и «мертвые»), 13088 (+ 189) – ступени ракет-носителей и прочие обломки.

«Распределение мест» среди космических держав не изменилось.

Первое место за Россией и странами СНГ – 6380 (+ 210). Из них, 1445 (+ 8) – спутники, а 4935 (+ 202) – фрагменты РН и прочий «мусор».

Вторая строчка за США – 5008 (– 34) объект. В том числе 1228 (– 47) спутников и 3780 (+ 13) ступеней и фрагментов.

Третье место у Китая – 3716 (– 30) объекта. В том числе, 158 (без изменений) спутников и 3558 (–30) других объектов.

Четвертое место в рейтинге занимает Франция – 506 объекта (+ 3): 59 (+ 1) + 447 (+ 2).

У японцев 213 (+ 2) объектов – 133 (+ 3) спутников и 80 (– 1) фрагмент.

За индийцами 175 (– 1) объекта: 55 (– 1) + 120 (без изменений).

«Показатели» Европейского космического агентства – 47 (без изменений) + 46 (– 1) = 93 (– 1).

Всем остальным странам «принадлежат» 809 (+ 68) объекта – 687 (+ 64) + 122 (+ 4).

Значительный рост числа отслеживаемых с Земли фрагментов связан с рядом инцидентов, которые произошли на околоземной орбите в период с конца марта по июнь 2014 года.

По данным отчета, зафиксировано семь разрушений ранее запущенных спутников и ступеней ракет-носителей.

В конце марта зафиксирована дефрагментация российского / советского спутника «Космос-1867» [«Плазма-А»] (18187 / 1987-060А). О количестве появившихся фрагментов в отчете не сообщается, но предполагается, что их число не превышает 10.

30 апреля разрушилась вторая ступень американской ракеты-носителя

Delta-2 (25637 / 1999-008D), с помощью которой в феврале 1999 г. был запущен спутник ARGOS (Advanced Research and Global Observation Satellite) и два попутных груза. В каталог NORAD были включены шесть объектов.

8 мая на орбите разрушилась система обеспечения запуска (СОЗ) ракеты-носителя «Протон-К» (23402 / 1994-076G), с помощью которой были запущены три навигационных спутника системы ГЛОНАСС. Было зарегистрировано появление около 15 объектов космического мусора.

10 мая произошло разрушение российского разведывательного спутника «Космос-2428» [«Целина-2»] (31792 / 2007-029А) с образованием 15-17 фрагментов. Четыре из них были каталогизированы.

Спустя несколько дней было зарегистрировано разрушение СОЗ другой ра-

кеты «Протон-К» (33385 / 2008-046Н). При этом были отмечены семь фрагментов, два из которых успели внести в каталог NORAD еще до того, как они сгорели в атмосфере.

В мае была зафиксирована дефрагментация российского / советского спутника «Космос-862» (09889 / 1976-105F). Два появившихся фрагмента не были включены в каталог NORAD и 29 мая сгорели в земной атмосфере.

Наконец, 4 июня около 02:38 UTC произошло разрушение ступени носителя Titan-3C Transtage (03692 / 1969-013В) с возникновением пяти фрагментов.

space.com.ua  
21.07.2014

## РФ продолжит поставлять в США ракетные двигатели, несмотря на санкции

Россия продолжит поставлять в США ракетные двигатели исходя из прагматических соображений, несмотря на санкции, заявил вице-премьер Дмитрий Рогозин.

«То, что выгодно для нас — мы будем продолжать работать (с США), что невыгодно — будем приостанавливать. На сегодняшний момент реализация проектов продаж двигателей в США для «Атласов» и «Антаресов» является относительно выгодной с точки зрения того, что эти деньги «копеечка в копеечку» идут на технологическое перевооружение этих предприятий», — сказал Рогозин журналистам.

«Нам сейчас нужны самые современные двигатели повышенной тяги. Для того чтобы их разработать, нам нужны свободные средства. Поэтому мы готовы их продавать, не торгуя, как говорится, Родиной и относясь к санкциям исключительно прагматично», — добавил вице-премьер.

Он напомнил, что продаваемые двигатели были разработаны много лет назад, но в ближайшие годы американцы не смогут обойтись без них.

При этом Рогозин отметил, что американская сторона, применяя санкции, действует так же прагматично — под новые ограничения не попали произведе-

ли двигателей НПО «Энергомаш» и ОАО «Кузнецов».

США и ЕС ввели санкции в отношении ряда российских политиков, бизнесменов и компаний после вхождения в марте Крыма в состав РФ по итогам референдума. В санкционный список попали концерн «Алмаз-Антей», Уралвагонзавод, НПО Машиностроения и несколько структур «Ростеха»: концерны «Калашников» (бывший «Ижмаш»), «Созвездие», «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), «Базальт» и Конструкторское бюро приборостроения.

РИА Новости  
21.07.2014

## Китай планирует в этом году запустить второй спутник ДЗЗ высокого разрешения

Запуск второго в Китае спутника дистанционного зондирования Земли /ДЗЗ/ с высоким разрешением «Гаофэнь-2» запланирован в текущем году. Об этом

сообщили агентству Синьхуа в Государственном управлении оборонной науки, техники и промышленности /ГУОНТП/ КНР.

Эксплуатация космических аппаратов высокого разрешения позволяет решать задачи экономического строительства и социального управления, заявил

заместитель министра промышленности и информатизации, руководитель ГУОНТП КНР Сюй Дачжэ.

«Гаофэнь-2» отличается от своего предшественника более высоким пространственным разрешением. Как сообщается, новый аппарат предназначен для получения полноцветных изображений с разрешением 1 м и мультиспектральных изображений с разрешением 4 м.

Реализация указанного проекта позволяет стране значительно повысить коэффициент самообеспечения данных ДЗЗ с высоким разрешением и удовлетворить потребности в развитии сельского хозяйства, освоении ресурсов, охране окружающей среды и борьбе со стихийными бедствиями.

Первый в Китае спутник ДЗЗ с высоким разрешением «Гаофэнь-1» способен

распознавать наземные предметы размером два метра. После успешного запуска в апреле 2013 года он сыграл важную роль в мониторинге смога в Пекине и его окрестностях, планировании лесонасаждений в Синьцзяне /Северо-Западный Китай/ и борьбе с наводнениями в районах бассейна реки Хэйлунцзян /Амур/.

Синьхуа  
23.07.2014

## Южмаш: 70 лет мирового признания



21 июля 1944 года, на юге бывшего СССР в г. Днепропетровске, был заложен фундамент легендарного предприятия, ныне называющегося ЮЖМАШем.

Чем дальше уходят в прошлое трудные и прекрасные годы начала ракетно-космической эры, тем отчетливее видится величие трудового и гражданского подви-

га людей, чьи знания, мастерство, энтузиазм и самоотверженный труд позволили Южмашу выйти на передовые рубежи науки и техники, создать уникальные образцы



ракетно-космической техники, сыграла немаловажную роль в налаживании мирного паритета между крупнейшими мировыми державами.

Благодаря вкладу южмашевцев в освоение и развитие передовых технологий, выпуск новейшей ракетно-космической техники, Украина вошла в число мировых лидеров ракетостроения.

За 70 лет существования на предприятии создано четыре поколения ракет-носителей, более 400 космических аппаратов различного назначения. Освоены многочисленные виды гражданской продукции: сельскохозяйственной техники, городского транспорта, ветроэнергетических установок, изделий для авиационной промышленности.

Сегодня Государственное предприятие «Производственное объединение Южный машиностроительный завод имени А.М. Макарова» - единственное предприятие на

территории Украины, которое может производить полную сборку ракет-носителей. Южмашевцы гордятся такими успешными международными проектами, как «Морской старт», «Наземный старт», «Днепр», известными во всем мире. На стадии активного развития находится украинско-бразильский проект «Циклон-4».

В сотрудничестве с ведущими мировыми космическими компаниями южмашевцы вышли на новый уровень. В последние годы совместно с КБ «Южное» создана полноценная первая ступень для американской космической транспортной системы «Антарес» по доставке грузов на Международную космическую станцию. Южмаш участвует и в создании европейского носителя легкого класса «Вега», осуществляя сборку двигателя для четвертой ступени.

На предприятии получило широкое развитие авиационное направление – производство агрегатов шасси к самоле-

там Ан-140, Ан-148 и Ан-158 с применением высокопрочного титанового сплава.

Работники ЮЖМАШа не остаются равнодушными к памятникам архитектуры. В цехах предприятия отливались памятники, ставшие визитной карточкой Днепропетровска: памятник Г.И. Петровскому, Максиму Горькому, Вечной Славы, «Планета Альфреда Нобеля», «Чернобыльский звон», статуя Иоанну Крестителю.

В 2012 году в Киеве завершился Международный чемпионат - Кубок Евро-2012. ГП «ПО ЮМЗ им. А.М. Макарова» внесло свой вклад в строительство стадиона «Олимпийский»: создали 7000 деталей для крепления вантовой системы крыши спортивного комплекса, изготовили желоба дляливневой системы кровли и консольные раскосы для декоративного украшения крыши стадиона. Специалисты ЮЖМАШа гарантируют многолетнюю эксплуатацию своих изделий.

Космическая отрасль Украины продолжает развиваться и конкурировать с крупными космическими державами, и в этом эволюционном процессе Южмаш занимает ведущие позиции. Налажены

тесные взаимовыгодные связи с многочисленными партнерами по различным направлениям в ракетостроении и космонавтике, сохранена уникальная производственно-техническая база. Все это по-

зволяет ставить новые задачи и уверенно идти к их осуществлению.

Спейс-Информ  
21.07.2014

## Состоялось заседание межгосударственного технического комитета по стандартизации «Методология межгосударственной стандартизации»



16 июля 2014 г. состоялось заседание межгосударственного технического комитета по стандартизации «Методология межгосударственной стандартизации» (МТК 536). В мероприятии, прошедшем в подведомственном Росстандарту НИИ - ФГУП «ВНИИИНАМШ», приняли участие делегации трех стран Таможенного Союза.

А.В. Зажигалкин - заместитель Руководителя Росстандарта, председатель МТК 536 возглавлял российскую делегацию в составе Ю.О. Мелькова - директора ФГУП «ВНИИИНАМШ», П.В. Филиппо-

ва - заместителя директора ФГУП «ВНИИИНАМШ», О.И. Любушкина - заведующего отделом ФГУП «ВНИИИНАМШ», ответственного секретаря МТК 536.

От Республики Беларусь в заседании участвовали: В.Л. Гуревич - первый заместитель Председателя Госстандарта Республики Беларусь, И.И. Осмола - директор БелГИСС, О.А. Пашкевич - начальник сектора БелГИСС, от Республики Казахстан: И.В. Хамитов - начальник Управления межгосударственной стандартизации и информатизации Госстандарта Республики Казахстан, А.М.

Сагимбекова - специалист Управления межгосударственной стандартизации и информатизации Госстандарта Республики Казахстан.

По результатам обсуждения одобрена структура проекта ГОСТ 1.3 «Межгосударственная система стандартизации. Правила и методы принятия международных и региональных стандартов в качестве межгосударственных стандартов» и решено доработать его окончательную редакцию, а также рассмотреть проекты ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения»,

ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные. Правила разработки, принятия обновления и отмены», ГОСТ 1.4 «Межгосударственная система стандартиза-

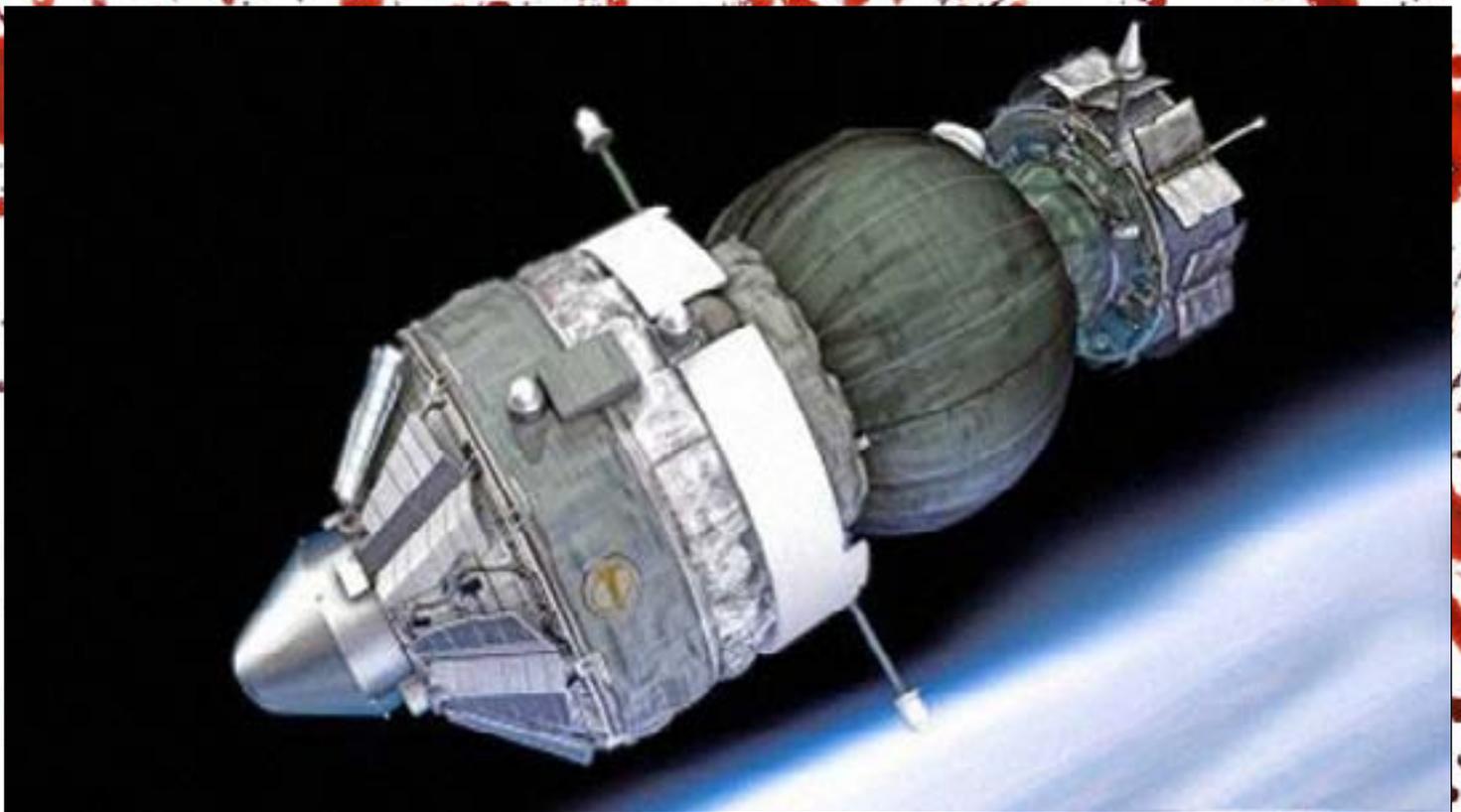
ции. Межгосударственные технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности» и на основе предложений членов МТК 536 разработать перспективную программу межгосу-

дарственной стандартизации в области методологии, которую представить членам МТК 536 для обсуждения.

metrologu.ru  
25.07.2014

## На «Фотоне-М» вышла из строя командно-измерительная система

Такова основная версия причины случившегося по мнению участников комиссии, выясняющей причины потери контроля над системами управления спутником



Научно-исследовательский спутник «Фотон-М», скорее всего, подвела командно-измерительная система «Компарус», разработанная московским НИИ Точных приборов (НИИ ТП). Она обеспечивает управление и обмен информацией с космическим аппаратом. Причины отказа бортового сегмента «Компаруса» сейчас выясняет уже фактически сформированная

аварийная комиссия, рассказал «Известиям» источник в Роскосмосе. Официально о создании обязательной в случае подобных происшествий государственной комиссии Роскосмос пока не объявлял. По словам руководителя департамента информационной политики Роскосмоса Аллы Разуваевой, информация на этот счет может появиться в ближайший понедельник.

Космический аппарат «Фотон-М» № 4 стал неуправляемым через несколько часов после старта с Байконура 19 июля, с тех пор борт не воспринимает команды с Земли. При этом электропитание спутника работает, регулярно поступает телеметрическая информация. Но без команды с Земли нет возможности запустить двигательную установку и перевести спутник

на расчетную орбиту. Та орбита, на которой «Фотон» находится сейчас - 252 км над Землей в нижней точке траектории и 551 км в верхней - не позволит аппарату функционировать долго. Входя в верхние слои атмосферы, спутник будет постепенно тормозиться, высота орбиты в высшей точке будет снижаться, аппарат потеряет скорость и упадет на Землю уже через несколько недель.

В субботу комментариев у НИИ ТП получить не удалось. На своем сайте разработчик «Компарус» подробно объясняет принцип работы системы на примере другого спутника с биологическими экспериментами - «Бион-М».

«Планирование сеансов управления КА «Бион-М» проводится ежедневно, для чего рассчитывается программа сеанса связи, формируется рабочая программа работы бортовой обеспечивающей аппаратуры, в которую также закладывается программа научных экспериментов и обеспечения жизнедеятельности биообъектов. Рабочая программа передается по каналам связи, задействованным в наземном комплексе управления аппаратом «Бион-М». «Закладка» рабочей программы на борт производится в сеансе связи при прохождении аппарата в зоне видимости наземного сегмента КИС «Компарус», - пишет на своем сайте НИИ ТП.

Разработчик добавляет, что «Компарус» обеспечивает надежное управление аппаратом за счет «высокой достоверности передачи массивов информации, а так же за счет глубокого резервирования бортовой аппаратуры и реализованной в ней логики автономного аварийного управления в нестандартных ситуациях».

В Роскосмосе версию об отказе «Компаруса» оставили без комментариев.

Известия  
26.07.2014

## «Любой космический эксперимент — рискованное мероприятие»

### Заместитель директора Института медико-биологических проблем РАН Владимир Сычев о ситуации с исследовательским спутником «Фотон-М»



Владимир Сычев

Научно-исследовательский спутник «Фотон-М», запущенный с Байконура 19 июля, на прошлой неделе потерял связь с землей. Однако, сегодня появилась информация, что контроль за спутником с земли восстановлен в полном объеме. Насколько происходящее критично для научных экспериментов, совершаемых на «Фотоне», корреспонденту «Известий» Ивану Чеберко рассказал заместитель директора Института медико-биологических проблем РАН Владимир Сычев, курирующий биологическую программу исследований на спутнике.

— Владимир Николаевич, после сообщения о том, что спутник «Фотон-М» потерял управляемость, все стали спрашивать - что случится с животными, находящимися на борту? У них есть шанс?

— Судьба животных зависит от исправности космического аппарата. Если «Фотон-М», как и планировалось, пролетает 60 суток и приземлится, с животными все будет хорошо. А если он будет летать полтора года, пока сам не упадет, животные погибнут. Все зависит от того как будут решены возникшие проблемы, я сейчас предугадать этого не могу.

— Информацию о состоянии животных вы получаете?

— Да, телеметрия приходит. Пока все хорошо, животные в порядке, как и все биологические объекты на борту «Фотона». Электропитание подается и наши установки с животными и биообразцами работают, они автономны. Мы видим состояние среды на спутнике, повторяем ее здесь у себя в лаборатории, чтобы иметь возможность наблюдать за животными, находящимися в тех же условиях, в каких они находятся на борту. Понятно, что мы не можем воссоздать на Земле условия невесомости и космической радиации, а в остальном в точности имитируем ситуацию.

## Комментарий М. Поцко

Господин Сычёв, вы что же, в ИМБП сейчас, в этот самый момент синхронно прессуете животных в лаборатории, чтобы и им мало не казалось, ну, раз уж остались они на Земле? А когда «Фотон» брякнется в тундре, вы и своих животных брякнете? Об стол или об пол?

Мард Т.

— Пока «Фотон-М» находится на нерасчетной орбите, а значит условия экспериментов несколько отличаются от тех, на которые вы изначально рассчитывали. Эта разница существенна?

— Высота орбиты влияет на условия, в которых находится живой организм. Например, высота орбиты спутника «Бιον-М» была 575 километров. На этой высоте уровень радиации в шесть раз выше, чем на орбите МКС, которая примерно 400 километров. Поэтому да, воздействие на живые организмы на разных орбитах может сильно отличаться. Но в данном случае это не критично: мы используем для экспериментов те условия, которые есть. Каждый полет уникален.

— Если «Фотон-М» так и не «оживет», а спутник не приземлится так, как запланировано, в этом случае ученые смогут извлечь какую-либо пользу от проведенных экспериментов?

— Тогда основной объем информации, конечно, будет потерян. Там большое количество экспериментов с микроорганизмами, а понять насколько успешно прошли опыты в биокультиваторе можно только после того как его откроешь. Эксперимент с дрозофилой мы потеряем полностью, потому что нам нужны животные, а не только телеметрия. То же самое с гекконами: мы увидим, как отработала система, как ведут себя животные в

схожих условиях на Земле, но информации по воздействию на организм космоса мы не получим. Поэтому очень хочется, чтобы спутник вернулся.

— В результате чего в прошлом году произошли отказы оборудования на спутнике «Бιον-М», на борту которого также находились подопытные животные?

— Из-за брака комплектующих. Основную часть экспериментов на «Бионе» удалось завершить успешно, аппарат вернулся. Но два блока там действительно вышли из строя. В практике космических исследований такое случается. Помните, как часто космонавты чинят что-то

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

на МКС. На автоматических аппаратах чинить технику некому, там если какая-то мелочь из строя вышла и из-за нее не работает вся система, то все, уже ничего не поделаешь. Уверен, что «Фотон-М» подвела какая-нибудь ерунда, незначительная деталь. Но там некому ее заменить на новую. К отказам всегда надо быть готовыми. Любой космический эксперимент - рискованное мероприятие. Особенно когда речь идет о биологических экспериментах. Животным иногда на Земле тяжело создать все необходимые условия для нормального существования. Потому что они остро реагируют на несоответствие условий содержания. Тем более трудно обеспечить им комфорт в космосе. Безусловно, разные животные реагируют на космос по-разному. Если брать опыт «Биона-М», то гекконы прекрасно себя чувствовали в полете и по возвращении. Мы у них не отметили никаких изменений. А вот у мышей обнаружены изменения, указывающие на очень серьезное воздействие невесомости на их организмы.

— В проекте новой Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы предусмотрены исследова-

ния с помощью спутников типа «Бιον» и «Фотон»?

— В проекте биологические аппараты прописаны. Надеюсь, они попадут и в итоговый вариант ФКП. Если так и будет, то, надеюсь, второй «Бιον» полетит в 2019 году. «Фотон» сейчас на орбите последний, по-моему. В проекте новой программы я «Фотон» не видел. Может быть, в случае неудачи этого «Фотона» решат повторить проект. Но это вопросы к Роскосмосу.

— Ученые сами вправе ставить вопрос о содержании ФКП...

— Вправе, но мы как ставим вопросы - так и получаем ответы. В том числе отрицательные. Мы ставили вопрос, чтобы финансирование второго «Биона» сохранялось в полном объеме в рамках действующей ФКП (на 2006-2015 годы - «Известия»), как и было запланировано. Но нам отказали. Что делать, будем обращаться дальше.

Известия  
26.07.2014, 15:08

## Комментарий М. Поцко

Беспрецедентный уровень наглости и жадности демонстрирует главный биолог ИМБП Сычёв. С треском провалив все Фотон и Бион в нынешней ФКП, он требует от государства на новую программу, рассчитанную до 2023 года — 5,911 миллиардов рублей!!! Что происходит с отраслью? Все делают вид, что ничего не видят... Что всё, что творится, будто бы не укладывается в уголовный кодекс РФ.

Мард Т.

# Россия приостановила поставки ракетных двигателей на Украину

## Производитель ракет «Зенит» — днепропетровское предприятие «Южмаш» — не в состоянии их оплачивать

Запланированный на конец этого года запуск первого украинского геостационарного спутника вещания «Лыбидь» придется переносить на более поздний срок. Причина в том, что у изготовителя ракеты-носителя этого спутника — днепропетровского ПО «Южмаш» — возникли проблемы с российскими поставщиками. Они перешли с украинским предприятием на ту же схему, что и «Газпром» с «Нафтогазом», — то есть на предоплату. В результате «Южмаш» до сих пор не может получить из России двигатель РД-171М и комплект приборов системы управления ракетой «Зенит».

С российской стороны поставщиком РД-171М и системы управления выступает ФГУП «Центр эксплуатации наземной космической инфраструктуры» (ЦЭНКИ). В этой организации подтверждают, что двигатель и система управления изготовлены — но на Украину они будут направлены после того, как «Южмаш» внесет предоплату, как и было оговорено контрактами на поставку, заключенными весной 2013 года. До сих пор российская сторона неоднократно шла навстречу «Южмашу» и закрывала глаза на нарушения графика оплаты. В последние годы Россия закупала в год 2–3 ракеты «Зенит», если считать вместе с проектом «Морской старт», но сейчас о новых заказах не сообщается из-за обострившейся международной обстановки.

— «Южмаш» сейчас не в лучшем финансовом состоянии, предприятие, по сути, работает два дня в неделю, Роскосмосу оно уже должно денег за целую давно предоплаченную ракету «Зенит», — пояснил «Известиям» источник в руководстве ЦЭНКИ. — В данной ситуации мы, осознавая все риски, не видим для себя смысла в кредитовании днепропетровского предприятия. Как известно, в начале мая этого года «Южмаш» подписал меморандум с Днепропетровской областной администрацией в лице ее главы Игоря

Коломойского. В тексте этого документа прямо говорится: «Областная администрация обязуется оказывать содействие «Южмашу» по участию в международных программах, связанных с космической деятельностью, и по контрактам, заключенным с иностранными заказчиками». В сложившейся сейчас ситуации, на наш взгляд, логично обратиться за финансовой поддержкой к Коломойскому, а не к российской госкомпании, ведь речь идет о постройке украинской ракеты для запуска украинского же спутника.

Гендиректор «Южмаша» Сергей Войт, однако, столкнувшись с такой позицией ЦЭНКИ, стал искать поддержки не у Коломойского, а в Роскосмосе. 3 июня этого года Войт направил официальное письмо на имя замруководителя космического агентства Александра Иванова.

«Прошу вашего содействия в решении вопроса по организации отгрузки на «Южмаш» двигателя РД-171М и комплекта приборов системы управления ракетой-носителем для обеспечения запуска КА «Лыбидь» до их полной оплаты», — говорится в письме Войта.

В Роскосмосе оперативно прокомментировать отношения с «Южмашем» не смогли. Знакомый с вопросом сотрудник космического агентства рассказал, что по результатам обращения Войта было предложено составить дополнительное соглашение с «Южмашем» о взаимозачетах. Суть этого документа — оговорить схему, при которой в случае неоплаты со стороны «Южмаша» по данному контракту российские компании могли бы компенсировать убыток за счет иных контрактов, реализуемых «Южмашем» с российской стороной.

— Учитывая, что речь идет об отношениях с зарубежной компанией, в этом дополнительном соглашении довольно сложно прописать все моменты. Черновой вариант данного соглашения составлен, но юристами еще не согласован, — пояснил собеседник в Роскосмосе.

Сам Сергей Войт заявил «Известиям», что проблемы с поставками комплектующих для «Зенита» на сегодняшний день решены.

— Я нахожусь на авиасалоне в Фарнборо, где мы с ЦЭНКИ согласовали вопросы о поставках, буквально вчера (15 июля. — «Известия») нами было подписано соглашение, — заявил Войт.

Подробности подписанного документа Войт обсуждать отказался, сославшись на коммерческую тайну.

Гендиректор ЦЭНКИ Сергей Лазарев эту информацию не подтвердил.

— Могу сказать точно, что на сегодняшний день ЦЭНКИ никаких допсоглашений с украинскими предприятиями не подписывал, — заявил Лазарев. — Поэтому работа осуществляется в соответствии с ранее заключенными договорами. В данной ситуации все финансовые риски несет ЦЭНКИ и никаких необдуманных шагов и сомнительных сделок организация осуществлять не будет.

Лазарев подчеркнул, что ранее заключенные договоры с «Южмашем» предусматривают конкретный график платежей и поставок, и ЦЭНКИ его строго придерживается.

— От украинских партнеров мы ждем того же, — говорит Лазарев. — Если возникнут новые обстоятельства, мы их рассмотрим. Пока я их не вижу. Остальное — из разряда пожеланий.

По словам собеседника в Роскосмосе, если вопрос об оплате и поставках будет решен в ближайшие дни, то на оформление документов на экспорт потребуется примерно месяц, после чего двигатель и агрегаты могут быть отгружены в Днепропетровск. Когда ракета для «Лыбидя» будет готова, в Роскосмосе оценить не берутся, так как не владеют информацией о том, на каком этапе находятся работы по изготовлению иных комплектующих для «Зенита».

По мнению Андрея Ионина, члена-корреспондента Российской академии

космонавтики имени Циолковского, в этой ситуации рисков ЦЭНКИ избежать не удастся в любом случае.

— Этот двигатель может применяться только на «Зенитах», поэтому даже если они его не поставят в Днепропетровск, деньги всё равно будут потеряны. Для России «Южмаш» интересен тем, что это предприятие осуществляет конструктор-

ский надзор за стратегическими ядерными ракетами серии «Воевода», которые еще несколько лет будут стоять на боевом дежурстве в России. Если «Южмаш» перестанет существовать, то не совсем понятно, как решать вопрос с надзором — его никто, кроме них, по идее, осуществлять не может и не должен. Вряд ли это приведет к каким-то тяжким последствиям, но

некоторые опасения у экспертов возникнуть могут. Как выходить из этой ситуации, пока никто не знает, не было еще случаев, чтобы ядерная держава распалась, поэтому и опыта решения подобных задач нет, — полагает Ионин.

Известия  
17.07.2014

### Читатели «Известий» пишут:

В Роскосмосе всегда ссут только по ветру, даже на 5 град. не допуская отклонений. И многие предприятия аэрокосмической отрасли давно уже поняли это, к сожалению, многие попав при этом на деньги. Только нашему политическому руководству это откровение. Ну не могут бывшие кадровые военные быть эффективными менеджерами.

Stepan Artemiev

## О конкурсе на соискание золотой медали имени Я.Б. Зельдовича, проводимом РАН в 2015 году

Российская академия наук объявляет конкурс на соискание золотой медали имени Я.Б.Зельдовича, присуждаемой отечественным ученым за выдающиеся работы в области физики и астрофизики.

Срок представления работ до 8 декабря 2014 г.

### Общие положения

В целях поощрения ученых за выдающиеся научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие важное значение для науки и практики, Российская академия наук присуждает золотую медаль имени Я.Б. Зельдовича.

Золотая медаль имени Я.Б. Зельдовича присуждается за выдающиеся научные работы, открытия и изобретения или по совокупности работ большого научного и практического значения.

В конкурсе на соискание золотой медали может участвовать лишь отдельное лицо персонально.

Право выдвижения кандидатов на соискание золотой медали предоставляется:

а) академикам и членам-корреспондентам Российской академии наук;

б) научным учреждениям, высшим учебным заведениям;

в) научным и инженерно-техническим обществам;

г) научным советам Российской академии наук и других ведомств по важнейшим проблемам науки;

д) научно-техническим советам государственных комитетов, министерств, ведомств; техническим советам промышленных предприятий; конструкторским бюро.

Организации или отдельные лица, выдвинувшие кандидата на соискание золотой медали, обязаны до 8 декабря 2014 года представить в Российскую академию наук (119991, Москва, Ленинский проспект, 14, корп. 2, Экспедиция) с надписью «На соискание золотой медали имени Я.Б. Зельдовича»:

а) мотивированное представление, включающее научную характеристику работы, её значение для развития науки и народного хозяйства;

б) при выдвижении кандидата на соискание золотой медали представление опубликованных научных работ (серий работ), материалов научного открытия или изобретения не обязательно;

в) сведения об авторе (перечень основных научных работ, открытий, изобретений, место работы и занимаемая должность, домашний адрес, номера домашнего и служебного телефонов);

г) справку о том, что представляемая на конкурс работа ранее не была удостоена Государственной премии, а также именных государственных премий.

Работы, удостоенные Государственной премии, а также именных государственных премий, на соискание золотой медали имени Я.Б. Зельдовича не принимаются.

Ученым, удостоенным золотой медали, предоставляется право при печатании работ отмечать в заголовке «Удостоена золотой медали имени Я.Б. Зельдовича Российской академии наук за 2015 год».

Решение Президиума РАН о присуждении золотой медали, а также краткая

аннотация о работе, удостоенной золотой медали, публикуются в «Вестнике Российской академии наук», в «Известиях Российской академии наук» соответствующей серии и в газете «Поиск».

В «Вестнике Российской академии наук» помещается портрет ученого, удостоенного золотой медали.

Рассмотренные на заседании Президиума РАН печатные научные работы, за которые присуждена золотая медаль, передаются в Библиотеку Российской академии наук на хранение.

Золотая медаль, а также диплом о присуждении золотой медали имени Я.Б. Зельдовича вручаются удостоенному ее

лицу на годичном Общем собрании Российской академии наук.

Справки по телефону: (499) 237-99-33.

## В Госинформнауки вручили Премии Кабинета Министров Украины за разработку и внедрение инновационных технологий

Редакция ЭБН поздравляет авторов прибора «СТЭП–Ф» КА «Коронас–Фотон» Ю.А. Бороденко, А.В. Дудника, И.И. Залюбовского, А.М. Кудина, Е.Е. Малафеева, В.К. Персикова и А.Г. Писанко!





Создатели прибора «СТЭП–Ф» после вручения дипломов. Слева направо: А.Г. Писанко, А.В. Дудник, Ю.А. Бороденко, В.К. Персигов. 17 июля 2014 года



Алексей Владимирович Дудник (справа) — главный конструктор прибора «СТЭП–Ф», зав. сектором космических исследований физико–технического факультета Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина



17 июля 2014 года в Государственном агентстве по вопросам науки, инноваций и информатизации Украины состоялось торжественное вручение Премии Кабинета Министров Украины за разработку и внедрение инновационных технологий.

Премия была учреждена в 2012 году, как второй по значимости в стране после государственной премии в области науки и техники. Присуждается премия за особые достижения в разработке и внедрении инновационных технологий в производство и вывод на рынок отечественной инновационной продукции.

Лауреатов первых пяти отмеченных работ приветствовали в прошлом году. В этом году Правительством также определены пять работ-лауреатов. Их тематика отражает реалии и представляет те сферы, где необходимость внедрения новых технологий является актуальной:

— системы динамической защиты бронетехники от гранатометов и управля-

емых ракет, которые являются одними из лучших в мире и активно экспортируются,

— передовые спутниковые технологии поиска полезных ископаемых и мониторинга природных катастроф, работающих не только для нужд Украины, но и пользуются спросом в мире.

— технологии производства энергоэффективных теплообменных систем для сферы ЖКХ и промышленности, с применением которых проведена модернизация газовых котлов во многих регионах Украины;

— миниинвазивные эндоскопические и хирургические технологии лечения желудочно-кишечных кровотечений, существенно уменьшают потребность в тяжелых хирургических вмешательствах и сокращают период реабилитации;

— разработка высокочувствительных детекторных систем для космических телескопов, благодаря которым были открыты новые неизвестные ранее физические

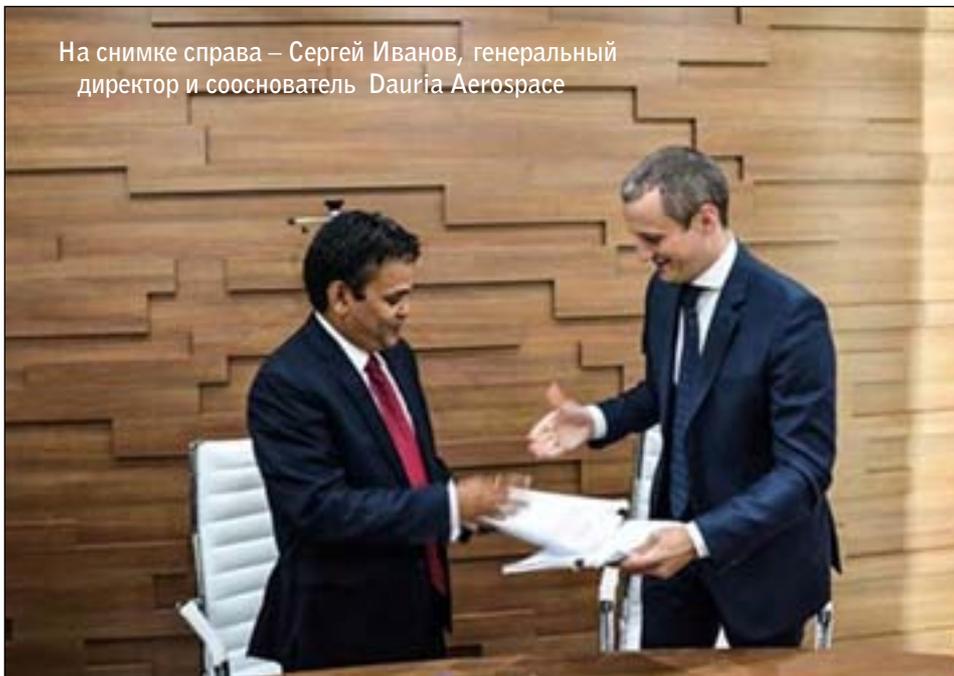
явления, в частности третий электронный радиационный пояс Земли.

По словам Первого заместителя Председателя Госинформнауки Бориса Гринева, каждая из работ победителей, безусловно, не является результатом одного года работы, это решение, в основу которых положены многолетний труд коллективов единомышленников и результаты не одной диссертации.

Во время своего выступления Борис Гринев также подчеркнул необходимость создания единого органа исполнительной власти со специальным статусом, который бы занимался планированием и финансированием для государственных нужд соответствующих государственных целевых научно-технических программ и государственного заказа на разработку новейших технологий.

# Партнер Фонда «Сколково» создаст два геостационарных спутника для Индии

Партнер Фонда «Сколково», частная космическая компания «Даурия Аэроспейс» получила заказ на производство двух спутников от индийской телекоммуникационной компании Aniara



На снимке справа – Сергей Иванов, генеральный директор и сооснователь Dauria Aerospace

15 июля 2014 г. в рамках проходящего в пригороде Лондона международного авиакосмического салона «Фарнборо-2014» в присутствии представителей Посольства Республики Индия в Великобритании между компанией Aniara Communications Pvt. Ltd. и ООО «НПП ДАУРИЯ» подписано соглашение о проектировании и производстве двух малых геостационарных аппаратов.

Телекоммуникационная компания Aniara, существует с 2001 г. и сегодня готовит экспансию на глобальный и международные рынки Азии и Ближнего Востока, с новыми перспективными услугами, на основе создаваемой высокотехнологичной малой геостационарной платформы российского производства. Разработкой и производством аппаратов займется «Даурия» - пионер частной космонавтики в России.

Малая геостационарная спутниковая платформа является прорывным решением в области создания геостационарных

аппаратов. Для нее характерна уникально низкая цена, которая достигается благодаря применению передовых технологий, таких как кластерный запуск двух и более аппаратов одной ракетой-носителем, использованием только электроракетных двигателей, как для перехода с геопереходной на геостационарную орбиту, так и для последующей коррекции орбиты и стабилизации спутника. Низкая стоимость и масса менее одной тонны сочетаются с высокой производительностью платформы и возможностью размещения до шестнадцати транспондеров одновременно.

Малые геостационарные аппараты позволяют выгодно обслуживать небольшие рынки, которые являются нерентабельными для более тяжелых и дорогих геостационарных систем.

Партнеры «Даурии Аэроспейс», международная аэрокосмическая компания Elecnor Deimos со штаб квартирой в Мадриде примет участие в реализации проекта малой геостационарной платформы,

в части анализа миссии, динамики полета и наземного управления.

«Малые спутники – это потребность сегодняшнего дня, способствующая эффективному использованию частотного ресурса на геостационарной орбите. До настоящего времени на рынке не было решений, сопоставимых с серией аппаратов «Даурии Аэроспейс», по комбинации цены аппарата и операционных показателей эффективности. Эти характеристики выгодны во многих случаях, когда размер рынка, или имеющийся частотный ресурс не позволяет использовать традиционные геостационарные аппараты. Партнерство «Даурии Аэроспейс» и Aniara позволит преодолеть эти сложности благодаря используемым инновационным решениям, внедрению передовых технологий при создании космических систем» - говорит Paru Das, основатель и президент Aniara Communications Pvt. Ltd.

«Сегодня в мировом спутникостроении очевидны противоположные тенденции: большие аппараты с высокими пропускными характеристиками лучше подходят для предоставления более низкого соотношения возможностей по передаче сигнала и цены аппарата, в то время как малые спутники все чаще используются в качестве гибкого инструмента, легко адаптируемого под рыночные требования того или иного региона. Мы считаем, что с достижением сегодняшней договоренности у Национального Космического Агентства Индии (ISRO) появилась отличная возможность для предоставления услуг по запуску своих ракет-носителей PSLV и GSLV для удовлетворения нужд настоящего Соглашения. Малые спутники это идеальное решение при нехватке необходимых объемов спутниковой связи и вещания, испытываемых сегодня в Индии» — добавляет господин Дас.

«Роскосмос поддерживает появление новых частных игроков в отрасли, которые

смогут увеличить ее экспортный потенциал. Подписание данной сделки важный шаг для формирующейся новой космической экономики в России, и мы готовы поддерживать компании такие как «Даурия Аэроспейс» на национальном рынке и за его пределами. К примеру, в настоящий момент «НПП ДАУРИЯ» реализует контракт с Роскосмосом на создание двух малых космических аппаратов дистанционного зондирования МКА-Н» — прокомментировал заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков.

«Это очень хорошая новость. Причем бы отметил даже не бизнес-составляющую и не технические параметры космических аппаратов. Индия - часть глобального инфокоммуникационного сообщества. Ее компании имеют возможность выбирать поставщиков высокотехнологического оборудования и услуг. Космические аппараты для государственных группировок промышленность страны до сих пор изготавливала самостоятельно. Российская фирма спутник для Индии будет изготавливать впервые. В этом смысле контракт

«Даурии» с Aniara - следующий серьезный шаг на пути формирования устойчивой репутации и «гудвила» на международной арене. Кроме того, следует отметить, что подписание контракта состоялось в международной обстановке, которую нет необходимости отдельно комментировать. Так что «Даурия» - вдвойне молодцы» — отметил директор по науке кластера космических технологий Фонда «Сколково» Дмитрий Пайсон.

Сколково  
16.07.2014

## Партнер «Сколково» создаст спутники для Индии за 210 млн долларов

Партнер Фонда «Сколково», частная космическая компания «Даурия Аэроспейс» получила заказ на производство двух телекоммуникационных спутников от индийской компании Aniara



Соглашение о проектировании и производстве двух малых геостационарных аппаратов было подписано в рамках проходящего в пригороде Лондона международного авиакосмического салона «Фарнборо-2014» в присутствии дипломатов из Индии в Великобритании.

На основе соглашения будут созданы два спутника и осуществлен их запуск в 2018 году. Общая стоимость проекта, включая запуск спутников, оценивается в 210 млн долларов, уточнил представитель пресс-службы «Даурия Аэроспейс» Виталий Егоров.

Компания Aniara, используя малые геостационарные платформы, предоставляет операторам возможность выходить на рынки спутниковой связи и вещания в Азии и на Ближнем Востоке. Предложение «Даурии Аэроспейс» заинтересовало компанию низкой ценой, малыми габаритами и весом платформы, возможностью кластерного запуска нескольких аппаратов одной ракетой-носителем, в том числе, индийского производства типа PSLV и GSLV.

Уже известно, что в реализации российско-индийского проекта примет участие партнер «Даурии Аэроспейс», международная аэрокосмическая компания Elexnor Deimos со штаб-квартирой в Мадриде. Она, в частности, будет отвечать за анализ миссии, полетное и наземное управление.

Директор по науке кластера космических технологий Фонда «Сколково» Дмитрий Пайсон так прокомментировал соглашение «Даурии Аэроспейс» с индийцами: «Космические аппараты для государственных группировок промышленность страны до сих пор изготавливала самостоятельно. Российская фирма спутник для Индии будет изготавливать впервые. В этом смысле соглашение «Даурии»

с Anigara — следующий серьезный шаг на пути формирования устойчивой репутации на международной арене». Дмитрий Пайсон обратил внимание на тот факт, что Индия уже давно входит в глобальное сообщество информационных коммуникаций, компании этой страны имеют возможность выбирать поставщиков высокотехнологического оборудования и услуг. «Подписание состоялось в международной обстановке, которую нет необходи-

мости отдельно комментировать. Так что «Даурия» — вдвойне молодцы», — заключил он.

Совместный проект «Даурии Аэропейс» поддержали и в Федеральном космическом агентстве. Как считает заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков, соглашение пойдет на пользу формирующейся новой космической экономики в России и укрепит ее экспортный потенциал. Он напомнил, что «НПП ДА-

УРИЯ» реализует контракт с Роскосмосом на создание двух малых космических аппаратов дистанционного зондирования «МКА-Н». На орбите находятся уже три спутника «Даурии». Формирование группировки, которая будет насчитывать 11 аппаратов, компания предполагает завершить в следующем году. В нее сможет войти и пара спутников Роскосмоса.

polit.ru  
18.07.2014

## В Британии построят 8 космопортов для «человека с улицы»

Британское космическое агентство определило шортлист аэропортов и военных баз, на территории которых могут быть построены частные космопорты. Из 8 имен, фигурирующих в коротком списке, шесть расположены на территории Шотландии. Об этом объявлено на авиакосмическом салоне в Фарнборо

В сентябре пройдет референдум по независимости Шотландии. Если шотландцы проголосуют за отделение от Британии, они потеряют право на строительство космопортов, сообщает New Scientist. Места для строительства космопортов должны отвечать критерию нахождения в стороне от главных авиационных коридоров, поясняет издание.

По словам главы британского космического агентства Дейва Паркера, цель строительства космопортов для суборбитальных полетов — «создать доступ к космическому пространству, чтобы человек с улицы получил шанс полететь в космос».

Принятие решения о строительстве космопортов заняло у британского правительства 2 года. Власти пришли к выводу, что каждый космопорт станет притягательной точкой для создания частными компаниями новых рабочих мест, имея в виду туристическую и прочую инфраструктуру.

Как говорится в кратком заявлении британского космического агентства,

«космопорты создадут возможность для развития в Соединенном Королевстве специализированными операторами, такими, как Virgin Galactic and XCor, космического туризма, а также будут способствовать приходу новых технологий».

Обе компании работают с кораблями, которые могут взлетать и приземляться, как самолеты. Space Ship Two от Virgin Galactic предполагает, что самолет поднимает его на высоту 10 км, на которой включается ракетный двигатель, выводящий судно на суборбитальную орбиту. Сейчас проводятся испытания.

Лунх от компании Xcor не нуждается в самолете для достижения орбиты, но испытания его пока не проводились.

Власти надеются, что Британия станет второй, после США, страной, в которой будут функционировать космопорты.

Космические старты против луговых тетеревов

Между тем в Соединенных Штатах компания-создатель частных космиче-

ских ракет SpaceX близка к тому, чтобы получить разрешение на строительство собственного полностью частного космопорта в городе Браунсвилл, штат Техас, на берегу Мексиканского залива. SpaceX уже использует базу ВВС США Ванденберг в Калифорнии, а также аналогичные сооружения на мысе Канаверал и в космическом центре НАСА им. Кеннеди во Флориде. Однако компании нужны новые космопорты, чтобы справиться с растущим портфелем заявок.

Получить разрешение на строительство космопорта в Соединенных Штатах очень непросто. Учитывается множество факторов, включая экологические. Так, компания Xcor получила отказ на строительство собственного старта, после того, как комиссия сочла, что в выбранном для этого районе грохот ракет помешает брачным играм луговых тетеревов.

Сколково  
16.07.2014

# Титан и беспилотники «Иннопрома»

## В Екатеринбурге 12 июля закончила работу международная промышленная выставка «Иннопром–2014»

Она прошла под претенциозным девизом «Главная промышленная выставка России», в ее работе приняли участие премьер Дмитрий Медведев и глава Минпромторга Денис Мантуров. В этом году выставка была посвящена «интеллектуальным технологиям, материалам и решениям, способствующим росту эффективности производственных процессов и конкурентоспособности промышленных предприятий». В ее работе приняли участие представители и резиденты фонда «Сколково».

### Ядерному кластеру — линейный ускоритель

По словам директора по науке ядерного кластера «Сколково» Александра Фертмана, на «Иннопроме» сколковцы познакомились с перспективными молодыми командами, которые со временем могут пополнить список резидентов фонда. «На встрече с Сергеем Кортвым, проректором Уральского федерального университета (УрФУ) по инновационной деятельности, мы условились о расширении взаимодействия между университетом и фондом, следствием чего может стать появление в ядерном кластере еще нескольких стартапов из Екатеринбурга. Те уральские команды, которые уже являются нашими участниками, развиваются в целом неплохо», — констатировал Александр Фертман.

Одним из основных направлений возможного сотрудничества ядерного кластера и УрФУ является использование университетского линейного электронного ускорителя для нужд фонда. «Мы предварительно договорились, что на ускорителе, установленном в УрФУ для проведения стерилизации изделий медицинского назначения, будут отрабатываться новые радиационно-химические технологии, — рассказал Фертман. — В дополнение к основной функции такой ускоритель позволит проводить широкий спектр исследований, которые, на мой взгляд, могут

привести к разработке новых коммерчески-перспективных технологий и представляют серьезный интерес для бизнеса».

### Беспилотники для трубопроводов

В работе «Иннопрома» принял участие и вице-президент, исполнительный директор космического кластера «Сколково» Алексей Беляков. Он рассказал, почему выставка представляла интерес для его направления. «УрФО, столицей которого является Екатеринбург, имеет непосредственное отношение к аэрокосмическим технологиям. Здесь находится крупнейший производитель титановых сплавов «Ависма», — сказал он. — Нам было интересно пообщаться как с представителями самой «Ависмы», так и СЭЗ «Титановая долина». И с теми и с другими мы обсуждали возможность сотрудничества со «Сколково», с его резидентами, которые работают в области создания новых материалов. Рассматривалась и другая возможность: предоставление фондом своей инфраструктуры для исследований и создания новых материалов для аэрокосмической индустрии».

Однако основной интерес для Белякова представляло робототехническое направление «Иннопрома». «Российское технологическое агентство сделало большой стенд, посвященный этой проблематике, и на нем было представлено несколько сколковских компаний, — рассказал Беляков. — Среди них те, которые занимаются беспилотниками, системами компьютерного зрения. Стенд привлек повышенное внимание посетителей, в частности, его посетил Денис Мантуров».

Резиденты космического кластера, которые приняли участие в работе «Иннопрома», — это компании «Аэроб» (разрабатывает беспилотники) и RoboCV (занимается системами компьютерного зрения для погрузочной техники). «Аэроб» показал, как беспилотники могут вести мониторинг трубопроводов, линий электропередачи и т.д. Разработка RoboCV

позволяет полностью автоматизировать работу складской техники. Примечательно, что первоначально эта технология разрабатывалась для участия в конкурсе по созданию лунохода Google Lunar X Prize. Теперь ее решили применить для более понятных, земных рынков.

### Робототехника и азиатские экономики

Алексей Беляков считает, что «Иннопром» — прекрасная площадка для встреч за круглым столом инновационных компаний и представителей профильных министерств, таких как Минпром. Прошел и круглый стол, посвященный робототехнике. На нем, по словам Белякова, была достаточно содержательная дискуссия, посвященная возможности господдержки отрасли.

Александр Фертман также отметил круглые столы, которые были посвящены робототехнике, а также промышленно-технологической политике Азии. Об этом круглом столе он рассказал следующее: «Очень интересной была сессия о последствиях стремительного развития азиатских экономик. Россия в этом отношении находится в жесткой конкурентной среде, и размеры нашего рынка в сравнении с азиатскими странами выглядят не слишком убедительно для потенциальных партнеров. Нам не надо бояться конкурировать, у нас хорошие наработки в высокотехнологичных областях, особенно в тех сферах, где ценятся уникальные решения, а не массовый продукт. Надо пытаться найти рыночные ниши, восприимчивые к высокомаржинальным хай-тек решениям, которые приносили бы существенную прибыль даже при небольших объемах производимой продукции».

# Спутники Dauria Aerospace проходят лётные испытания

Как сообщили в Dauria Aerospace, партнере Фонда Сколково, полет космических аппаратов компании проходит в штатном режиме. Аппараты, входящие в состав первой российской частной спутниковой группировки, проходят этап летных испытаний, когда проверяется работоспособность всех приборов и инструментов спутников



Президент Dauria Aerospace Михаил Кокорич (справа) и генеральный директор НПП «Даурия» Сергей Иванов в Центре управления полетами наблюдают за стартом DX1

Как сказал Sk.ru специалист по связям с общественностью Dauria Aerospace Виталий Егоров, все три аппарата (два Perseus-M и DX1), которые ранее были успешно выведены на орбиту Земли, находятся в работоспособном состоянии. Сигналы радиомаяка DX1 можно принимать в любительском диапазоне. Вскоре, по словам представителя Dauria, спутник перейдет в рабочий S-диапазон, и получать телеметрию и целевую информацию смогут только наземные станции компании. При этом работа бортового радио-

маяка не будет прекращена, и прием его сигналов на радилюбительской частоте по-прежнему доступен для всех.

Сотрудничество с радиолюбителями очень помогло компании. «На начальном этапе летной эксплуатации нам была очень полезна дополнительная информация, которую предоставляли радиолюбители со всего мира. Благодаря им удалось уточнить орбитальное положение спутника и подтвердить успешное его функционирование», - говорится в официальной благодарности Dauria Aerospace, которую

она адресовала международному сообществу радиолюбителей. Энтузиастам из России, Беларуси, Нидерландов, Бразилии и Японии, которые помогли компании, Dauria отправит памятные сувениры и сертификаты участников «охоты» на DX1.

Целевое предназначение спутников – передача сигналов АИС (автоматическая идентификационная система распознавания судов в океане).

# Таблетсат «Аврора» совершил пятисотый виток вокруг Земли

Малый космический аппарат «Таблетсат «Аврора» резидента Кластера космических и телекоммуникационных технологий «Спутникс», который был успешно выведен на орбиту в ночь с 19 на 20 июня с.г., совершил уже более пятисот витков вокруг Земли

Как сказал Sk.ru технический директор компании Станислав Карпенко, команда «СПУТНИКСа» приняла несколько мегабайт телеметрии служебных систем, работая с «Авророй» из Центра управления НИЛАКТ ДОСААФ в Калуге. Протестирована работа двигателей-маховиков, датчиков угловой скорости и магнитометра. Кроме того, выполнено тестовое включение звездного датчика, данные с него уже анализируются на Земле. «Тестируем также бортовое программное обеспечение системы ориентации и стабилизации. Успешно проведено тестирование алгоритма ориентации панелей солнечных батарей на Солнце двигателями-маховиками», - сказал Карпенко. На очереди – проверка камеры дистанционного зондирования Земли и тестовые сбросы данных в X-диапазоне на одну из наземных станций «СКАНЭКС» (материнской компании «Спутникс»), расположенную в Москве.

Радиолюбителям будет интересно узнать, что аппарат оснащен тремя идентичными УКВ-приёмопередатчиками. Два работают в режиме GMSK-модуляции, с шириной полосы менее 7 КГц. Первый передатчик по умолчанию работает на частоте 435.550 МГц, второй на частоте 436.100 МГц. В штатном режиме каждый из телеметрических передатчиков работает в режиме обычного обмена с Землей, в остальное время оба выключены. Однако на «глухих» витках включается третий УКВ-приёмопередатчик, являющийся D-STAR-ретранслятором (работает на частоте приема и передачи 437.050 МГц). Для работы с ним достаточно радиостанции, поддерживающей протокол D-STAR, и направленной антенны. Пользователь передает голосовое сообщение длительностью до 8 сек, которое затем ретранслируется обратно на Землю.

Сколково  
23.07.2014

*Комментарий  
М. Тощого*

Господин Карпенко, ваш аппарат уже больше месяца накручивает круги вокруг ма-тушки—Земли. Аж полтысячи раз обкрутился. А где конкретные результаты? Когда у вас можно будет купить снимок из космоса дома 42, что по улице Щепкина?

Мард Т.

## Навстречу звездам Есть ли место для частной космонавтики в России

Основная задача Сколковского кластера космических технологий и телекоммуникаций — способствовать приобщению малого и среднего бизнеса к космонавтике. Для этого в «Сколково» делают все возможное — выделяют гранты, обеспечивают стартапы офисами, предоставляют компаниям дорогостоящее оборудование, которое сами они купить не могут. И самое главное — помогают новичкам наладить связи с гигантами отрасли и получать от них заказы. Словом, интегрируют небольшие компании, которые предлагают новые, интересные проекты, в огромную и такую важную для России космическую отрасль. О том, что удалось сделать Фонду «Сколково» в этом направлении, и о будущих целях рассказал руководитель кластера Алексей Беляков

— Кластер космических технологий и телекоммуникаций Фонда «Сколково» был создан не так давно — всего три года назад. Сколько компаний вам удалось объединить за это время?

— Сейчас у нас 116 резидентов, суммарная выручка которых превышает 1

млрд рублей. Это и относительно крупные компании, и небольшие стартапы, которые только начинают работать на этом рынке.

Но, признаюсь, нам важно не количество резидентов, а качество их разработок и продукции. Мы могли бы без проблем увеличить число компаний в нашем

кластере, но зачем? Мы заинтересованы только в жизнеспособных коллективах, которые делают реальный бизнес, поэтому все они проходят тщательный отбор. Кстати, не всем удается удержаться у нас: ежегодно мы проводим оценку активности резидентов и отсекаем тех, чью работу

считаем недостаточно эффективной. По результатам 2014 года, думаю, примерно десяти компаниям придется покинуть кластер, но при этом появятся новые резиденты. Так что, думаю, к концу года у нас будет порядка 140 компаний.

— **А по каким направлениям они работают?**

— Я бы выделил несколько основных областей. Во-первых, это различные космические сервисы: навигация, дистанционное зондирование, услуги по обработке изображений, полученных с космических спутников и прочее. Одна из таких компаний — «Спирит-навигация» — скоро выводит на рынок приложение для смартфона, которое помогает ориентироваться внутри любого здания: в торговом центре, на подземной парковке или в большом офисном здании. Кроме маршрута оно выдает массу информации — от скидок в магазинах за углом до подробного описания фирм, мимо которых вы проходите.

Другое направление — создание бортовых систем, наземной инфраструктуры, средств управления и визуализации, электронной компонентной базы, авионики, датчики. Фирма «Азмерит», которая недавно получила от нас грант, уже создала прототип звездного датчика, который позволяет ориентировать космические аппараты, и скоро он будет протестирован на одном из предприятий Роскосмоса. Еще одна компания — резидент кластера «Гаскол» занимается звездными датчиками, действующими на оптическом принципе. Уже запланирован эксперимент по измерению угловых колебаний Международной космической станции (МКС), который будет проводиться с их помощью. К этому же направлению относится компания «Спектралазер», которая занимается системами лазерного зажигания для ракетных двигателей. Это новая, очень эффективная технология. Компания «Спектралазер» уже провела серию успешных испытаний лазерного зажигания на основной камере сгорания двигателя РД-107 для ракеты-носителя «Союз».

Робототехника как направление, вышедшее из космической отрасли, также представляет для нас существенный интерес. Здесь тоже есть перспективные

проекты, например, уникальные системы компьютерного зрения для погрузочной техники, которые делает компания «РобоСиВи». Она уже продала несколько систем «Самсунгу», подписала договор на поставку с одним из немецких автопроизводителей, имеющих производство в России, договорилась и с крупными российскими ритейлерами. Другой пример — компания «Аэроб», которая производит беспилотные летательные аппараты для мониторинга объектов инфраструктуры.

— **Среди резидентов вашего кластера есть компании, которые делают частные спутники. Расскажите, пожалуйста, о них поподробнее.**

— Есть. Одна из них — «Даурия — спутниковые технологии» — недавно вывела на орбиту спутники с полезной нагрузкой АИС (автоматические идентификационные системы). С их помощью можно отслеживать местоположение судов в открытом море. Причем не только снимать телеметрическую информацию, но и следить за состоянием различных узлов судна, отслеживать маршрут, время прибытия в порты. Раньше эти задачи решались с помощью наземных систем, но они позволяли следить за судном лишь на ограниченном расстоянии. Создание же группировки АИС позволит получать полную картинку в открытом море. Их потребителями станут владельцы рыболовецких или грузовых флотилий, крупные логистические компании. Кстати, ФГУП «Морсвязьспутник», которое занимается системами связи и оповещения на морских судах в России, уже активно сотрудничает с «Даурией». Модемы для спутниковой связи можно также устанавливать и на наземный транспорт, и в этом случае их могут покупать крупные логистические компании.

Еще один резидент «Сколково» — «Спутниковые инновационные космические системы» («Спутникс»), запускает аппараты, способные делать снимки земной поверхности в среднем разрешении. Несмотря на то что эти спутники далеки от лучших мировых образцов по разрешению, данные, полученные с них, можно применять в разных областях: сельском хозяйстве, экологическом мониторинге,

страховании, в сервисах для туризма и отдыха. «Спутникс» тоже планирует создать в будущем свою орбитальную группировку.

— **А телекоммуникации — это отдельное направление в работе кластера?**

— Да, и оно только-только начинает развиваться. Большое значение для этого направления имел конкурс «Сконнект», который завершился совсем недавно. Мы сами не ожидали, насколько огромный интерес он вызовет у молодых компаний! За какие-то два месяца было собрано более 60 заявок. Каждая из них интересная, перспективная. Это самые разные проекты — системы наземной передачи данных, сотовая связь, системы безопасности, электронная компонентная база, системы фильтрации контента и многое другое. В жюри конкурса мы пригласили как ведущие венчурные фонды, так и гигантов российского телекома. Таких игроков, как МТС и «ВымпелКом». Представляете, насколько это важно для начинающих компаний? Ведь у них появилась возможность показать свои проекты потенциальным клиентам и партнерам. Конкурс прошел очень успешно, и мы решили проводить его регулярно.

Многие наши компании, которые занимаются телекомом, имеют большие коммерческие перспективы. «Радио Гигабит», например, создала специальные антенны, которые могут осуществлять коммуникации с подвижным источником. Их потенциальным покупателем может стать, например, РЖД, чтобы оснастить поезда интернетом.

— **Расскажите, в чем конкретно выражается ваша помощь своим резидентам.**

— Во-первых, прежде всего это экосистемная поддержка. «Сколково» — наиболее раскрученная в России площадка, на которой общаются компании-стартапы, венчурные фонды, крупные компании (ключевые партнеры фонда). Партнерами «Сколково» являются практически все российские венчурные фонды. Общий размер «мягких» обязательств превышает 25 млрд рублей, размер венчурных денег, привлеченных в компании «Сколково» в 2013 году, составил около 1,1 млрд рублей. И кстати, основная часть этой суммы

пришлась на сделки космического кластера. «Даурия Аэропейс» и «РобоСиВи» привлекли средства от фондов под управлением I2BF и LetaCapital соответственно.

Во-вторых, это инфраструктурная поддержка. Высококласные офисы и лаборатории, центры коллективного пользования, которые скоро будут созданы в технопарке «Сколково». Их оснастят дорогостоящим оборудованием, необходимым стартапам для исследований (приборы для метрологии, тестирования, прототипирования и прочее). Это особенно важно для небольших компаний, ведь они не могут себе позволить купить оборудование, а без него нельзя создать инновационный продукт.

Кроме того, примерно 20% наших резидентов получают финансирование в виде грантов. Правда, получить грант непросто. Проект должен быть действительно достойным. Вначале заявку рассматривают специалисты фонда, затем она попадает на оценку к внешним экспертам. После этого проект выносится на рассмотрение Грантового комитета фонда, который уже и принимает окончательное решение. Суммы грантов — от 5 млн до 300 млн рублей. Согласитесь, существенно не только для маленьких компаний.

— В чем заключается роль ключевых партнеров фонда, о которых вы упоминали?

— Это крупнейшие российские и международные компании, компании-лидеры в своих областях. Сейчас их более 40, среди них такие гиганты, как IBM, Microsoft, General Electric, Alstrom, КамАЗ, «Ренова» и многие другие. Ключевыми партнерами космического кластера являются компании Airbus, Boeing, ИСС им. академика Решетнева, РКК «Энергия», то есть крупнейшие компании ракетно-космической отрасли.

Почему их участие так важно для «Сколково»? Да потому, что в конечном счете именно они и являются потребителем инноваций наших стартапов. По сути, мы предоставляем стартапам площадку для бизнес-общения, чтобы они могли рассказать о своей продукции, достижениях и сверить свои планы с направлением движения лидеров отрасли. Такой шанс здесь есть даже у новичков.

Наши ключевые партнеры собираются размещать свои НИОКР-центры в иннограде «Сколково». Это очень важно как для них, так и для нас. Им интересен доступ к инновациям и сколковским кадрам, мы же ждем от них запрос на перспективные исследования, которые они будут финансировать. Другая форма взаимодействия партнера и «Сколково» — создание так называемых спиноффов (стартапы, которые выделяются из бизнеса материнской компании для коммерциализации технологии в смежных областях и на рынках). По такому пути пошел, скажем, Airbus, создавший в «Сколково» сразу три компании-спиноффа.

Кстати, наши партнеры очень рассчитывают на выпускников Сколтеха (Сколковского института науки и технологий), где уже действует довольно сильная космическая программа во главе с профессором MIT Эдвардом Кроули. Мы надеемся, что именно выпускники Сколтеха будут подпитывать «Сколково» новыми идеями, перспективными исследованиями. Кто-то из них создаст свои компании, а кто-то будет коммерциализировать разработки.

— Есть ли у ваших резидентов шанс занять свою нишу на отечественном и зарубежном космических рынках? Будут ли их проекты востребованы?

— Думаю, что будут, но, к сожалению, не все. Надо смотреть на вещи реально и четко понимать, что любой стартап — это всегда риск, а его успех зависит от того, насколько конкурентоспособен продукт. Мы довольны динамикой развития многих компаний-резидентов, в том числе тех, о которых я уже говорил. Но конечный результат будет зависеть от множества факторов — как объективных (устранение технологических рисков, выбор правильной стратегии и прочее), так и субъективных (рынок и конкуренты)

Мне кажется, что самые большие перспективы у тех, кто работает в сегменте космического сервиса. Ведь небольшим компаниям гораздо проще, чем крупным корпорациям, налаживать связи с клиентами, понимать потребности и удовлетворять их. К примеру, мы видим много интересных идей и продуктов, которые создаются резидентами «Сколково» в об-

ласти обработки космических снимков. Фирма «Космоснимки Ру» предоставляет сервис по мониторингу экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций. Она также производит отдельные продукты для энергетических компаний (для разработки месторождений и для мониторинга трубопроводов), для геологоразведки. Похожие сервисы уже нашли свое применение на Западе. К примеру, американская компания Spatial Energy, которая разработала сервис на основе данных со спутников для нефтедобытчиков, недавно была продана спутниковому гиганту Digital Globe, что говорит о востребованности ее продуктов.

И конечно, огромный потенциал у телекоммуникационных компаний. По последним данным, «космический» рынок в целом оценивается более чем в \$300 млрд, телекоммуникации (спутниковое телерадиовещание, интернет) занимают примерно треть.

А вот в создании космической инфраструктуры малым компаниям будет тяжело конкурировать с гигантами, ведь это очень капиталоемкая отрасль, к тому же с большими сроками окупаемости. В этой сфере очень важен госзаказ, и огромная его часть, естественно, военная составляющая. В российской космонавтике почти в 100% случаев в роли основного заказчика на такие услуги выступает государство, а в США — в 60%.

Но и тут есть свои успешные примеры. «Даурия» и «Спутникс», о которых мы уже говорили. Нужно учитывать и новые тенденции рынка, такие как тренд «Спейс 2.0». Он связан с коммерциализацией космоса, с появлением частных быстрорастущих компаний, демополизацией рынков. Небольшие частные фирмы предлагают новые подходы в решении задач, снижают барьеры для входа на рынок. По сути, это квинтэссенция частного космоса. Пока их доля очень мала, но перспективы огромны. Посмотрите на опыт компании «Space X». Истратив \$100 млн частных денег и \$400 млн государственных, эта фирма создала ракету-носитель, способную конкурировать с нашими «Союзами», индийскими и европейскими ракетами. Проект полностью коммерческий, на него уже поступают заказы, что, конечно, оказывает ценовое давление на конкурентов.

Сейчас вообще сильно прослеживается тенденция к появлению новых игроков на мировом космическом рынке. И дело не в том, что создается что-то прорывное. Новшество скорее заключается в самой

бизнес-модели: какие рынки выбирают компании, насколько жизнеспособны их стратегии, кого им удастся заполучить в партнеры. Лично я уверен, что в будущем «частники» будут занимать все большую

долю на этом рынке. И конечно, наши резиденты станут не последними игроками.

Известия  
25.07.2014

## Прожект «Ангара»

### Крах «проекта века» как проявление системного кризиса всего аэрокосмического комплекса России

Долгожданный первый пуск ракеты «Ангара 1.2ПП» с космодрома Плесецк должен был состояться, по официальной версии, 25 июня, однако решением госкомиссии старт был перенесен на 27 июня



25 июня ракету установили на стартовом столе, 26 июня состоялся так называемый «сухой прогон» ракеты, потом была дана команда начать заправку ракетоносителя топливом, которую завершили за 15

минут до предполагаемого времени старта. Все это, как сообщено в официальных релизах, велось «под личным контролем» министра обороны России Сергея Шойгу – старт по прямой видеотрансляции са-

молочно лицезрел из Кремля Владимир Путин. Однако шоу не состоялось: за три минуты до старта сработала автоматика, отменившая пуск. Так в очередной раз сорван запуск этого ракетоносителя.

Когда главе государства по конференц-связи из Плесецка доложили об автоматической отмене запуска, Сергей Шойгу попросил у президента час для анализа ситуации. «Хорошо, – ответил Владимир Путин, – Работайте спокойно, без спешки и суеты, аккуратно все проанализируйте, через час доложите».

Затем было сообщено, что испытательный запуск перенесен на резервную дату – субботу, 28 июня. Однако 28 июня «Ангара» сняли со стартового стола. По данным РИА «Новости», «ракета-носитель будет снята со стартового комплекса, перевезена на техническую позицию, где будет проведен всесторонний анализ. После устранения замечаний новая дата пуска будет объявлена дополнительно».

В какой раз проваливается запуск многострадальной «Ангары», сосчитать уже невозможно. История эта началась после распада СССР: Байконур, с которого запускали «Протоны», остался на территории независимого Казахстана, ставка же на космодром Плесецк требовала создания уже совершенно другого ракетно-космического комплекса. Конкурс на создание которого и был объявлен постановлением Правительства России от 15 сентября 1992 года. В том конкурсе приняли участие Ракетно-космическая корпорация (РКК) «Энергия» имени С. П. Королева, Государственный космический научно-производственный центр (ГКНПЦ) имени М. В. Хруничева и Государственный ракетный центр (ГРЦ) имени академика В. П. Макеева, представившие несколько вариантов ракет-носителей. Спустя два года победителем конкурса был объявлен проект, предложенный Центром имени Хруничева: конкурсную комиссию подкупила идея их проекта «Ангара» – унифицированного старта, с которого можно запускать носители любого класса – легкого, среднего, тяжелого. Сам же замысел планировали реализовать при помощи универсальных ракетных модулей, за счет которых на базе единой системы можно было бы собрать носитель любого класса. Центр имени Хруничева стал головным разработчиком комплекса, а отвергнутое предложение РКК «Энергия» легло в основу

разработки семейства ракет-носителей «Русь-М». И вот уже около двадцати лет слышны заклинания, что «Ангара» вот-вот полетит.

Уже в июне 1995 года на Парижском авиасалоне в Ле-Бурже Центр имени Хруничева представил предварительный проект своего нового тяжелого носителя «Ангара». Финансирование программы было рассчитано на проведение первого запуска в 2000 году. В 1998 году газета Центра имени Хруничева, «Всё для Родины», сообщила, что «сроки создания семейства «Ангара» очень жесткие», а первый запуск носителя «Ангара-1.1» осуществят в Плесецке в 2000 году, если же стартовый комплекс там еще не будет готов, то пробный запуск проведут с Байконура. А уже в 2001 году, как уверяло то же ведомственное издание, произведут запуск «Ангары-1.2», в 2003 году обязательно полетит «Ангара-5И», в 2005 году – «Ангара-5В». Потом сроки стали «корректироваться», и в 1999 году Центр имени Хруничева анонсировал завершение работ над проектом уже «всеазимутальной» (т. е. способной выводить объекты на орбиту во всех направлениях) ракеты-носителя легкого класса «Ангара-1ВА», оснащенной многоразовым ускорителем первой ступени, который после отделения должен возвращаться к месту старта по самолетной схеме. Как поведал прессе тогдашний гендиректор Центра Анатолий Киселев, новая ракета «разработана на базе уже существующей ракеты «Ангара-1.2», и ее летно-конструкторские испытания планировали начать в Плесецке в 2003 году. При этом, как бы «уже существующую» ракету «Ангара-1.2» никто в глаза вообще не видел, ни одного пуска ее не было и по сей день. В июне 2001 года хруничевцы вновь представили на салоне в Ле-Бурже свою, как было заявлено, «ракету-носитель нового поколения «Ангара» с возвращаемой на землю первой ступенью «Байкал», и эта новинка «не имеет аналогов в мировой практике ракетостроения», поскольку этот самый «Байкал» после отделения от ракеты «превращается в управляемый космический аппарат, который может быть направлен в необходимый район посадки». Про «Байкал» боль-

ше нигде ничего не говорят, относительно «Ангары» позже сообщат, что первый ее пуск, ранее намеченный на ноябрь 2003 года, скорее всего, будет сорван из-за провала финансирования стартовой площадки в Плесецке.

В июне 2002 года еще оптимистически вещалось, что летные испытания ракеты «Ангара» тяжелого класса планируется завершить в 2005 году, однако, когда наступил искомый год, об «Ангаре» напрочь замолчали, словно такого проекта и в природе никогда не было. Лишь в начале 2006 года последовало неохотное признание, что ракета «Ангара» фактически еще и не создана! А 30 июня 2006 года гендиректор ГКНПЦ им. Хруничева Александр Медведев дал пресс-конференцию, на которой поведал, что «с Министерством обороны был подписан контракт до 2010 года, который позволит не только разработать ракету (значит, она еще не разработана? – В.В.) и наземный комплекс, но и сделать шесть запусков – 3 в варианте тяжелого класса, 3 – среднего... В ближайший месяц деньги появятся, и мы обеспечим всю кооперацию необходимым финансированием».

Прошел еще год, и Владимир Поповкин, тогдашний командующий Космическими войсками, сказал, что первые испытания «Ангары» состоятся в 2010 году. Позже он скорректировал сроки – первый пуск состоится не ранее конца зимы – начала весны 2011 года. Настал октябрь 2007 года, и свое веское слово сказал уже первый вице-премьер Сергей Иванов: «Никакого пересмотра сроков не будет. Летно-конструкторские испытания «Ангары» должны начаться в 2010 году, а первые пуски – в 2011-м». В апреле 2008 года эти самые сроки уточнены: начало 2011 года – пуск «легкой» версии «Ангары», конец 2011-го – тяжелой. И затем о предстоящем первом пуске «Ангары» наглухо замолкли до лета 2009 года, когда опять стало очевидно: снова пролетели. Называются новые сроки: 2012 год, 2013 год, 2014-й.

Говоря о причинах срыва всех сроков, чаще всего ссылались на недостаточное финансирование. Теперь на эту тему глухо молчат, что не удивляет: уже к 2012 году

первоначальная смета разработки «Ангара» превышена более чем в 10 раз. Если в 2002 году расходы на реализацию программы «Ангара» оценивали не более чем в 15 млрд рублей, то в июле 2012 года тогдашний глава Роскосмоса Владимир Поповкин проговорился, что «нам ведь та же «Ангара» обошлась более чем в 160 млрд рублей». На сегодняшний же день эту цифру оценивают уже в 5,5 млрд долларов.

Причиной нынешнего провала уже назвали «негерметичный дренаж клапана наддува магистрали окислителя». Ранее, оправдывая затяжки и срывы, чаще пеняли на сложности с космодромом: то инфраструктура в Плесецке не полностью достроена, то стартовый стол не готов. При этом изначально заявлялось, что первую «Ангару» можно запросто испытать на старых, «зенитовских» комплексах – как в Плесецке, так и на Байконуре. Опять же много лет разработчики твердили про «почти готовый» двигатель на водородном топливе, а в августе 2011 года вдруг признали, что по водородно-кислородному разгонному блоку для «Ангара» «завершено проектирование. Сейчас идет подготовка проектной документации». То есть завершено лишь проектирование, никакого работающего или хотя бы опытного водородно-кислородного двигателя нет!

Еще раньше упоминались и некие проблемы с какой-то «жесткостью» центрального универсального ракетного модуля (УРМ) – там тоже чего-то «не сложилось». С «экологически чистым» керосино-кислородным двигателем – сплошные конфузы и проблемы: во время испытаний на стенде в августе сгорел двигатель первой ступени «Ангара». Но прознавшую об этом общественность поспешили успокоить, что это нормально: были, мол, сверхнагрузки. При этом умолчали, что проблема в самой конструкции: в июле того же 2010 года из-за череды взрывов первой ступени провалился пуск южнокорейской ракеты KSLV-1 – ее первая ступень, разработанная и изготовленная в России, как раз и есть тот самый модуль «Ангара»! Незадолго до своей отставки с поста главы «Роскосмоса» Анатолий Перминов сделал убийственное признание: российская космиче-

ская элементная база в настоящее время на 70-80% состоит из иностранных составляющих. «Мы вынуждены их (составляющие) закупать. Мы стараемся часть элементной базы восстановить у себя», – заявил генерал Перминов 1 марта 2011 года. Насколько известно, в этой части пока не изменилось практически ничего.

Еще одна тема, напрочь закрытая для открытого обсуждения, – возможная порочность самого конструктивного замысла «Ангара». Самым заманчивым в проекте «Ангара» выглядела идея унифицированного старта – возможность запускать с него ракеты разных классов и нагрузки. На деле, в столь сверхсложной отрасли, как космическая, унификация ради унификации самими технарями не особо приветствуется, а в данном случае широко разрекламированная унифицированность старта – не более чем попытка выдать нужду за добродетель: просто-напросто надо хоть как-то компенсировать потерю Байконура, с которого можно выводить в космос носители гораздо большей нагрузки с гораздо меньшими затратами.

Еще один якобы привлекательный момент проекта – его «экологичность», возможность наконец решить проблему токсичности топлива: в «Ангаре» должен использоваться не крайне токсичный гептил, применяемый в России для тяжелых ракет, а топливо на основе керосина с жидким кислородом в качестве окислителя. Но в этом вообще нет ничего нового! Если «Протон» действительно использует гептил, то ракета-носитель «Союз» изначально работает как раз на связке керосина и жидкого кислорода. Еще один серьезный плюс – с точки зрения разработчиков, производителей и потребителей – модульность: она упрощает и выпуск изделий, и доставку их на космодром, позволяет создать целое семейство носителей. При этом разработчики не говорят о том, что модульность, помимо очевидных достоинств, как раз и является главной технической «закавыкой». Чем больше стыковочных узлов, модулей, тем больше чисто технических проблем, тем ниже надежность абсолютно любой конструкции. У легкой ракеты один универсальный ракетный модуль, у средней – три, у тяжелой –

пять, однако даже рассчитать эти цифры для конкретной ракеты сложно, поскольку тяга двигателя одного и того же ракетного модуля на разных вариантах «Ангара» должна быть разной. Разная тяга одной и той же конструкции – уже масса чисто технических, инженерных проблем, не говоря уже о не слишком рациональном использовании двигателя.

Впрочем, все это чисто техническая лирика, уводящая в сторону от главного: вся авиакосмическая отрасль России охвачена тяжелейшим системным кризисом, поразившим все – от проектирования, разработки, выпуска и испытания опытных образцов до производства. Еще в октябре 2007 года, говоря о проблемах «Ангара», тогдашний первый вице-премьер Сергей Иванов сделал признание, что «мы столкнулись с целым комплексом проблем», обозначив их так: недостаточная проработка вопроса технического переоснащения предприятий промышленности, на которых будет вестись серийное производство РН семейства, отставание от графика выпуска конструкторской документации на наземное технологическое оборудование (в результате чего строители не могут завершить возведение стартового комплекса) и проблема нехватки квалифицированных кадров. Как тогда сетовал Сергей Иванов, остро не хватает специалистов для обслуживания космической техники нового поколения и рабочих, которым предстоит изготавливать серийные ракеты! Проще говоря, квалифицированных кадров катастрофически мало, и в лучшую сторону за прошедшие годы здесь мало что изменилось, о чем можно судить хотя бы по вывешенным в сети спискам вакансий ключевых предприятий аэрокосмической отрасли России. Отдельная тема – катастрофическая изношенность парка станков в России и отсталость отечественного станкостроения, но об этом автор этих строк уже писал. В июле 2010 года эту проблему наконец признал даже тогдашний гендиректор Центра имени Хруничева Владимир Нестеров, сказав про отсутствие необходимой для испытаний наземной инфраструктуры, а также станков для производства ракет. «Оборудование ГКНПЦ сильно изношено», – уточнил



тогда гендиректор. Отсюда и вопрос, правда, уже совершенно не технический, а риторический: куда же тогда делись те несчетные миллиарды, целевым образом

выделенные (в том числе и ГКНПЦ) как раз на «техническое перевооружение» – закупку новейшего оборудования?!

Владимир Воронов  
Радио Свобода  
02.07.2014

## Слушатели «Радио Свободы» пишут:

Времена изменились. Космос перестал быть ареной политических амбиций. Космос перешел в практическую область. А в практической области главным пунктом становится экономическая эффективность. То бишь, соотношение цена/качества.

И тут образовался полный облом: СпейсХ проехался по всем конкурентам, как паровой каток.

Никто не может и в ближайшем будущем не сможет предложить конкурентоспособные услуги по конкурентоспособным ценам. Ни американские гранды, ни европейское космическое агентство, ни китайцы-индусы-японцы, ни, конечно, Роскосмос.

Steven Lerner

Я 26 лет проработал в ракетно-космической отрасли в советское время, очень переживаю за все нынешние неудачи, но, честно говоря, не вижу каких то перспектив развития этой отрасли.

Возвращение к советскому прошлому ничего не даст. То вообще был неперспективный путь.

Вот тут пишут о больших затратах на «Ангару», а в советское время вообще деньги практически не считали. Вся техническая база уже тогда не позволяла создавать эффективные конструкции, высокая закрытость, недоступность западного опыта и т.д.

С внедрением капиталистического подхода, когда разработкой ракет занимаются частные предприниматели, Россия уже опоздала.

Короче, я вижу единственный путь для развития российской ракетно-космической техники - это сотрудничество с США, точнее внедрение всё же частного предпринимательства и сотрудничество с частными фирмами США.

Oleg Damaskin, Revere, USA

Будучи специалистом в области компьютерных технологий, долго мучалась вопросом: почему в мире столько талантливых компьютерщиков из России, а Россия так и не стала мировым центром, как например, Индия или быстро поднимающийся Китай? В конечном итоге, пришла к заключению что Россия так и не смогла создать социально-политическую систему при которой возможна самоорганизация талантливых людей.

Советская модель полу-принудительного труда при невозможности уехать и самореализоваться за границей - в нынешней России отсутствует, поэтому и происходит утечка мозгов. В Силиконовой Долине, наверное, больше российских инженеров чем в Москве - знаю по личному опыту. Поэтому, вместо того чтобы обвинять нас в русофобии, господам патриотам стоит подумать почему мы здесь а не там.

Как сказал Солженицын, если у тебя нет друзей (а Россия их теряет очень быстро, особенно в ближнем зарубежье), наверное что-то неладно с тобой.

TG57, USA

## Россия сделает сама

### Потребность в импорте отпадет при трехкратном увеличении вложений в НИОКР

В августе под эгидой Военно-промышленной комиссии при правительстве Российской Федерации состоится Военно-промышленная конференция. Она обсудит проблемы развития ОПК в условиях режима жестких западных санкций. Насколько они существенны? Сможет ли отечественный ОПК избежать спада производства? На эти вопросы попытались ответить эксперты на площадке Общественной палаты РФ

#### Без диверсификации не обойтись

Мы руководствуемся указом президента от 7 мая, в котором поставлена за-

дача перевооружения армии и флота до 2020 года на 70 процентов. Ей сопутствует и программа развития ОПК. Постав-

лена задача глубокой диверсификации, оптимизации и повышения технического, технологического, организационного

уровня оборонной промышленности, которая всегда была локомотивом для других отраслей. Если мы вспомним страну, из которой вышли, то «оборонка» в составе девяти союзных министерств несла значительную нагрузку и в части выпуска гражданской продукции, товаров народного потребления, чего сейчас нет.

В последние годы мы сплошь и рядом сталкиваемся со срывом выполнения ОКР в связи с тем, что подготовительная работа на уровне НИР практически полностью прекращена. При подготовке новой программы надо к этому вернуться. В противном случае колоссальные средства, которые вкладываются, уйдут в никуда. Сегодня промышленность, прежде чем открыть полномасштабные ОКР, оценивает степень готовности технологий. Это необходимо ввести в практику всех военных разработок.

Юрий Коптев,  
член рабочей группы по подготовке конференции, председатель научно-технического совета ГК «Ростехнологии»,  
доктор технических наук, профессор

### Нужна единая программа

Сегодня мы приступили к реализации второй Федеральной целевой программы развития ОПК. Первая (до 2015 года) дала хороший импульс. Промышленность ожила, увеличился выпуск продукции. Минпромторг координировал эту работу, эффективно распределял денежные потоки. Вместе с тем ФЦП-2015 реализована не полностью.

Мы не достигли ключевого решения – готовности предприятий производить современную технику. Почему? Проблема в институциональной реализации программы. Во-первых, у нас не решен ряд вопросов нормативного характера, в первую очередь внебюджетного финансирования. Задание по софинансированию выполнено лишь на 46 процентов.

Эта тенденция продолжается и при реализации ФЦП-2020. По итогам 2013 года задание по софинансированию исполнено на 49 процентов. И одна из основных задач – нормативно урегулировать этот вопрос, определить права и ответственность тех субъектов, которые участвуют в реализации

ФЦП. Сегодня у нас нет четкого понимания роли и места интегрированных структур, хотя финансирование предприятий ОПК идет через них.

Во-вторых, недостаточно развито нормативно-правовое регулирование, интеграция между предприятиями ОПК. В рамках одной корпорации они могут производить однотипную продукцию.

Следующий принципиальный вопрос – о формах господдержки предприятий ОПК. Сегодня их около десяти: кредиты, взносы в уставной капитал, гарантии, которые не всегда эффективны. В результате нарушается целевое использование средств. Те, что даются предприятию на увеличение уставного капитала, порой пускают на погашение текущей задолженности, выплату зарплаты и т. п.

Формирование цены продукции не давало возможности эффективно использовать кредиты. В ее цену не закладывались средства на развитие. Мы же хотим, чтобы предприятие модернизировалось за счет собственных средств. А где их взять при низкой рентабельности? Более того, мы как бы отвлекаем средства на косвенное финансирование банков. Не проще ли сразу направлять их предприятиям?

При формировании ГПВ и программы развития ОПК должна быть четкая синхронизация. В первую очередь необходимо создать задел, а потом предъявлять требования к вооружению. Тогда у нас не будет ситуации, когда средства, выделенные на закупку ВВТ, из года в год не осваиваются. Это ставится в вину промышленности: мол, не может освоить. Но как освоить, если перед этим мы многие годы вообще не вкладывали в промышленность? Проблема опережающего развития ОПК ключевая.

Не способствует лучшему распределению ресурсов и очень большое количество различных программ, подпрограмм и т. п., что их госзаказчики – различные органы исполнительной власти. Назрела задача создать Единую государственную программу развития ОПК с включением в нее остальных. Нужен полноценный директорат программы, который будет эффективно управлять ее жизненным циклом, корректировать, увязывать

с другими. Отсутствие такой ФЦП – существенный изъян.

Виктор Сторонин,  
начальник инспекции экспертно-аналитической и контрольной деятельности Счетной палаты за обеспечением реализации государственных программ вооружения и развития ОПК

### Пора назвать приоритеты

После распада СССР все функции управления вооружением были сосредоточены в Минобороны. Практически все рычаги управления находились в одних руках и разрывов, которые существуют сегодня, не было. К сожалению, за последние годы произошел ряд изменений, нарушился процесс координации управления вооружением. Есть несколько причин этого.

Первая – это целеполагание. Для программы вооружения были поставлены задачи: уровень оснащенности ВС, сохранение России как страны, которая позволяет закладывать собственными силами всю гамму вооружений, наращивание экспортного потенциала. То есть три составляющие. Но при прежнем руководстве Минобороны мы не раз слышали, что оружие будем закупать за рубежом. Таким образом, еще на том этапе произошла подмена системы целей и задач, которые возложены на промышленность.

Вторая – мобготовность. Раньше эта задача была хорошо отработана. Сегодня мы не можем четко сказать, что способны развернуть в военное время, на чем это основано. Взять боеприпасы малых калибров к стрелковому вооружению. Они 20 лет не задавались промышленностью и не производились. Практика стрельбы на танкодромах показывает: из трех выстрелов один не попадает именно потому, что баллистический коэффициент снаряда устарел и не позволяет обеспечить требуемую точность. Но освидетельствования снарядов нет, боеприпасная отрасль рухнула, нового ничего не создается. Несбалансированность системы вооружения налицо.

Третья – надо уточнить основы научно-технической политики. Россия была одной из пяти стран, собственными силами

создавших всю гамму вооружений. В то время планировалось, что в каждом виде и типе будет хотя бы одна новая разработка для поддержания отечественной научной школы. Этот принцип должен быть обеспечен и сегодня.

Еще одна проблема, возникшая на этапе распада Советского Союза, – разделение силовых структур. Попытка создать для них единую систему вооружения, увы, так и не увенчалась успехом. Сейчас даже на тактическом уровне нет АСУ, которая бы объединила подразделения на поле боя. В ФСБ – своя, в МВД – своя, в армии – своя. Как же ко времени «Ч» на уровне президента будет обеспечена координация силовых структур, если многие системы АСУ не сопряжены?

Нужен мониторинг технического состояния вооружения в войсках. В свое время на этот счет были специальные директивы, последовательность. Сегодня об уровне боеспособности и боеготовности техники в войсках выяснить что-либо трудно. Фактически мы не имеем объективной оценки состояния вооружения в войсках, особенно на складах длительно-го хранения, базах БХВТ.

Мы говорим о перевооружении 70 процентов ВВТ к 2020 году. А надо бы говорить уже о 5–6-м поколении оружия. Что такое новое вооружение в нашем понимании? ВВТ разработки 70–80-х годов, произведенные сегодня на заводе, считаются новыми. Но они по потенциалу в разы уступают по-настоящему новому оружию. Батальон на Т-72 по огневой мощи и эффективности в 10 раз уступает батальону на последних модификациях Т-90. Нам надо говорить о проценте все-таки современного вооружения, пусть он и ниже.

Получается, мы готовимся к войнам прошлого века. А сегодня – информационные войны, БЛА, роботы, подавление систем управления противника, единоборство за первый выстрел... У нас очень слабо проглядывается тенденция развития новых форм, способов, средств ведения боевых действий. Здесь недорабатывает и военная наука. Неудивительно, что в исходных данных, которые мы получили на разработку Госпрограммы вооружения, эти подходы явно отсутствуют.

Для сбалансированности систем вооружения нужно определить приоритеты. Но нет ни полных данных, ни методик, ни моделей, которые бы позволяли это делать. Есть, образно говоря, лоскутное одеяло, хотя 46-й институт собрал эти модели и сертифицировал. Однако эта «система», думаю, неспособна в полной мере обеспечить решение сбалансированного развития и обоснование системы вооружения.

На первый план выходят задачи:

— ядерное сдерживание, которое должно быть эффективным и служить гарантом от большой войны;

— борьба с крылатыми ракетами (КР), угроза которых является, к сожалению, архиважной.

Эффективных средств наблюдения за пусками и пролетом КР Россия не имеет. Поэтому важно решить проблему адекватного ответа на массированный удар КР, что должно быть отражено в ГПВ как одна из целевых программ. Это сравнимо с задачей создания ядерного оружия. Либо мы защитимся от крылатых ракет, либо нас просто сотрут, как Югославию.

Еще одна проблема – импортозамещение и серьезная зависимость предприятий от комплектующих, сырья, материалов. Налицо деградация общего машиностроения. Ситуация с Украиной стала лакмусовой бумажкой. Вертолетных двигателей нет, газотурбинных тоже. Образно говоря, все наши предприятия – сборочные производства на импортной элементной базе. Если эту задачу не решить, проблемы будут серьезные. Необходим мощный анализ (по заказу Минэкономразвития) возможностей российских предприятий по выполнению ГПВ в новых условиях. В конце концов нам надо понять, что Россия делает сама, а от кого и чего мы сильно зависим.

Пока же все вопросы ценообразования, нормативной базы, унификации, стандартизации Минобороны с себя сняло и передало в другие ведомства, что не может не сказываться на функционировании ОПК.

И еще. Налицо явная не востребованность отечественной науки – как военной, так и гражданской. Любая страна, кото-

рая может производить и создавать оружие, должна выделять на НИОКР около 40 процентов средств военного бюджета. У нас – 10–15 процентов, что, на мой взгляд, не может обеспечить создание современных ВВТ. И от этого наследия прошлого министра обороны надо избавиться.

Александр Рахманов,  
заместитель генерального конструктора ОАО «РТИ», доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации

## Молодежь как индикатор отрасли

Невыполнение ГПВ-2015 связано с кризисом 2008 года, принуждением Грузии к миру и связанной с этим корректировкой планов ГОЗ, необходимостью построения нового облика Вооруженных Сил.

Почему значительные средства не осваиваются? Тут на 50 процентов вина государственного заказчика, который не предоставляет технику для испытаний, либо полигоны, либо меняет ТЗ в процессе работы. В 90-е годы у нас с вами рентабельность была на уровне 25 процентов и выше. С ней промышленность нормально работала. Но если мы хотим сделать ее такой же, то давайте отдадим деньги из ФЦП госзаказчику, пусть он в цену изделия закладывает ресурс для технического перевооружения.

Конечно, есть трудности объективного характера. Когда мы создали громадное количество интегрированных структур, трех-четырёхзвенную структуру управления, где каждый уровень нужно, что называется, кормить, то откуда деньги возьмутся. Все проедается на ступенях управления.

Среди важных реализованных решений ОПК – переход на пятилетний срок планирования. Сегодня уже сформирована заявка на 2015 год. Работа идет и по 2016–2019-му. Мы с Минобрнауки верстаем трех-, пятилетний планы.

Другим важным системным инструментом является разработанная Минобрнауки при участии Минпромторга и одобренная Военно-промышленной комиссией при правительстве Российской

Федерации Программа подготовки квалифицированных кадров для организаций ОПК в 2014–2020 годах. Предусматривается внедрение технологий индивидуальной углубленной подготовки специалистов. Сформирован перечень наиболее востребованных профессий в ОПК. Предполагается подготовить до 15 тысяч студентов с высшим образованием и до шести тысяч – со средним специальным.

В настоящее время по заказу Минтруда разрабатываются соответствующие профстандарты и требования по согласованному перечню. В них будут учтены новые направления профессиональной деятельности, в том числе в сфере нанотехнологий, производства композиционных материалов.

Одно из перспективных направлений – создание образовательных кластеров. Например, Северодвинского промышленно-образовательного инновационного кластера в соответствии с соглашением между Северным арктическим федеральным университетом и ОСК. Есть решение о создании сети опорных вузов для атомной отрасли, подписано Соглашение об образовании Космического научно-образовательного консорциума, в который вошли 18 организаций и 38 ведущих вузов. Большая работа в этом направлении проводится корпорацией «Ростехнологии». В конечном итоге в системе ОПК будет создана система многоуровневого непрерывного профессионального образования на период до 2020 года.

Благодаря мерам господдержки в ОПК мы отмечаем устойчивую тенденцию роста промышленного производства. В 2013 году объемы промпроизводства возросли на 13 процентов по отношению к 2012-му. В 2011 году было плюс 5,8 процента, в 2012-м – 8,2 процента, что выше, чем в среднем по промышленности.

Один из индикаторов позитивного развития ОПК – снижение среднего возраста его работников, который составил в промышленности менее 45 лет, в научной сфере – 46 лет. При этом более 30 процентов ОПК – молодежь в возрасте до 35 лет. В 2009 году ее было всего 20 процентов.

Сергей Довгучиц,  
советник министра промышленности  
и торговли Российской Федерации

### Почему мы копируем чужое

Последние 20 лет страна фактически не имела серьезных открытий и достижений. Раньше мы гордились своими результатами в космической деятельности, других областях. Сейчас этого нет. Куда приходится молодым специалистам – на старое производство, где станки, как в боеприпасной отрасли, 1909 года выпуска?

Соглашусь: в последнее время многое делается для ОПК. Но вместе с тем более 50 процентов микроэлектроники, которая используется в современных ВВТ, закупается за рубежом. А то, что создаем сами, фактически является копией. Чужую электронику копируем еще на этапе проектирования. Если взять цикл производства в шесть – восемь лет, то получаем «свою» электронику... позавчерашнего дня. Кому это нужно?

Другой пример. Все мы знаем, что необходимо снижение весогабаритных показателей техники. «Дикий» Запад сегодня уже освоил технологии типоразмера в 60–90 нанометров. Таких достижений у нас пока нет. Но есть светлые головы, поэтому должны изыскиваться возможности для альтернативного проектирования на основе, скажем, тех же больших интегральных схем. Даже если мы используем свою российскую технологию в 0,35 микронметра, то тем самым избавимся от жгутов, соединителей, снизим весогабаритные характеристики.

Взять станции СПРН высокой заводской готовности с типовыми элементами замены блоков. Почему бы не распространить такую технологию на другие отрасли, на авиастроение например. Это способствовало бы унификации, расширению производства элементной базы, удешевлению продукции, повышению ее модернизационного потенциала. Но у нас промышленность фактически отключена от каких-то современных достижений. Сколковские проекты с военной промышленностью не согласуются, как и проекты РОСНАНО. Результаты работ этих организаций до ОПК не доводятся. Поставлена задача перейти на гиперзвуковые технологии, но как это осуществить, если нет новых материалов, чтобы обеспечить необходимые температурные характери-

стики, элементной базы. Требуются соответствующие НИР, которые могут стать двигателем привлечения кадрового потенциала в ОПК.

Для чего создавались те же интегрированные структуры? Идея была хорошая: избежать дублирования, повысить эффективность разработок и производства ВВТ. А на деле идет игнорирование уже созданного потенциала. Интегрированные структуры, являясь монополистами в разработке и производстве конкретных образцов ВВТ, не привлекаются к планированию ГПВ. Не обеспечивают увязку проводимых мероприятий по ГПВ с ФЦП и развитием ОПК. Получается, один заказчик модернизирует производство, другой лишь заказывает его продукцию. Тот, кто вложил средства, не может ни вернуть их, ни снизить стоимость изделий. А кто ничего не внедрял, оказывается победителем конкурса за счет меньшей цены.

Тогда зачем проводить модернизацию, если она оборачивается издержками. Чтобы стало наоборот, требуется принятие федерального закона, в котором были бы прописаны порядок и условия представления интегрированным структурам лицензии на производство ВВТ, участие в формировании ГПВ и ФЦП, определение стоимости заказанной продукции, ответственность за увязку программ применительно к дочерним предприятиям, выполнение ГОЗ. Без этого ОПК не избавится от предприятий с низкой рентабельностью. Поэтому государству необходимо развивать не только микроэлектронику, но и свое станкостроение. А мы за последние годы привыкли все получать из-за рубежа.

Александр Ларионов,  
заместитель главного конструктора  
МКБ «Вымпел»

### В ОПК мелочей не бывает

События на Украине показали, что мы даже в разрабатываемых образцах ВВТ, находящихся на контроле у президента, нуждаемся в комплектующих из незалежной. Без двигателя и даже маленького блока самолет (вертолет) не полетит.

Сейчас меры, безусловно, принимаются, но надо смотреть чуть дальше. Есть страны, от которых мы серьезно зависим.

Этот фактор следует обязательно учесть в будущей Единой государственной программе развития ОПК, которая, надеюсь, аккумулирует все федеральные программы. Необходимо развитие и государственной системы «ГАС-ГОЗ». Без этих мелочей и синхронизации программ следующая ГПВ может оказаться под угрозой срыва.

Андрей Пронько,  
главный советник департамента аппарата Совета безопасности Российской Федерации

### Важно учитывать боевой опыт

Наша первая ГПВ была не выполнена из-за конфликта 08.08.08. Он показал: многие положения программы оказались несвоевременными, неэффективными. Но с другой стороны, наш танк далеко не последней разработки Т-72 оказался очень эффективен в Сирии. Вывод: необязательно создавать суперсовременные образцы ВВТ, достаточно идти по пути модернизации имеющихся, совершенствовать приемы и способы их применения на поле боя.

Надо учесть, что современный конфликт, как правило, иррегулярный. В него вовлечены полувоенные, полупартизанские формирования, которые требуют новых форм и способов применения ВВТ. Наши конкуренты на Западе делают серьезные выводы из применения своих вооруженных сил в подобных конфликтах. Закупая в последние годы образцы ВВТ за рубежом, мы тем самым признавали их более совершенными, чем отечественные. При этом не перенимали технологии их изготовления. А США уже несколько лет достаточно эффективно используют сетевые методы и способы не только ведения войны, но и модернизации своего ОПК. Мы должны не слепо закупать ВВТ за рубежом, а перенимать опыт сетевизации ОПК, интеграции с частным капиталом и научным потенциалом. Это позволит перестроить трудовые коллективы на решение конкретных оборонных задач.

Сергей Гриняев,  
генеральный директор Центра стратегических оценок и анализа, доктор технических наук

### Промышленность не может развиваться за счет прибыли

Что касается 90-х годов, то как начальник вооружения Минобороны РФ я подписывал директивы о рентабельности производства ВВТ. Для стрелкового оружия, оптических прицелов она составляла три-четыре процента, для самоходной техники – 10–15 процентов, для ЗРК – 20–25 процентов, для подводных лодок – 40 процентов. Учитывалось, что ПЛ строятся от пяти до семи лет. Первые три года цена устанавливалась в зависимости от сложности изделия.

Если в 2000 году танк стоил 17,5 миллиона, сейчас – 140–150 миллионов рублей. Вертолет соответственно – 47 миллионов рублей и 12–15 миллионов долларов. Нам утверждали в правительстве снижение налоговой базы, тарифов на перевозку, электроэнергию. Более того, Минобороны получало до одного миллиона тонн нефти, от продажи которой нам компенсировали недостаток в оплате.

Санкции Запада в отношении России не исчерпаны. Сейчас нам угрожают применением их третьего уровня. Приостановлен выпуск «Фордов» под Питером, останавливается производство «Фольксвагенов» в Калуге. В нашем небе летает 1500 иностранных пассажирских и грузопассажирских самолетов, которые при определенной ситуации могут оказаться на земле. Достаточно прекратить их программное сопровождение, обслуживание, лизинг.

Транспортная безопасность страны под большим вопросом. ЗИЛ прекратил существование, ГАЗ вместо 340 тысяч автомобилей выпускает 12 тысяч «Газелей». КамАЗ производил 170 тысяч грузовиков, сейчас – 16 тысяч. «Урал» – 90 тысяч, сейчас – 3,5–4 тысячи. По российским дорогам разъезжают «МАНы», «ИВЕКО», «Скании», «Мерседесы»... В 90-е годы у нас летало 370 спутников. Сейчас даже для системы ГЛОНАСС не можем собрать необходимую группировку.

Государственные подшипниковые заводы в Москве (первый и второй) не работают. Завод «Серп и Молот» передан «Донстрою». В 2010 году на него привезли уникальный станок из Германии, в

2011-м запустили. Он выпускал фольгу из нержавеющей стали толщиной в один микрон. А сейчас может оказаться в металлоломе и тогда – прощай, космос. Интересно, что некоторые станки, закупленные за границей, останавливаются при замене в них деталей и чипов – так запрограммированы.

Сколько сейчас у нас осталось великих конструкторских бюро? КБ имени Мясищева, ряда других уже нет. Производство уникального калужского газотурбинного танкового двигателя, который позволял иметь моторный отсек 3,2 куба, ликвидировано. Когда спохватились, было поздно и теперь речь идет о дизеле в 7,5 куба такой же мощности. А это потеря полезной нагрузки, снижение бронезащиты.

Поддержу предложение о проведении инвентаризации оборонной промышленности. Надо определиться с кооперацией, предоставить генеральным конструкторам возможность увязывать все системы в единое целое. Выходит, мы должны говорить о разработке самих основ нашей промышленности – средств производства, станков.

Не может развиваться промышленность только из прибыли. Поэтому государство не должно относиться к ОПК как финансист-кассир. Надо видеть в нашей «оборонке» прежде всего творцов и создателей. Без этого ничего не изменится.

Анатолий Ситнов,  
председатель совета директоров ЗАО «Двигатели «Владимир Климов – Мотор Сич», член президиума Академии проблем качества

Олег Фаличев  
Военно-промышленный курьер  
16.07.2014

## Читатели ВПК пишут:

Главная наша беда в том, что в стране рулят такие Дмитрии Олеговичи. Как при Сталине говорили: выдвиненцы. Куда ни поставь - везде хороши. Зычный голос, и кулаком по столу. А то, что технически безграмотны и в производстве нули - это мелочи жизни. Главное - безграничная преданность и три У: угодать, угодить, уцелеть.

АНС

На судостроительном заводе зарплата не более 40000 (техперсонала, не у менеджеров). За такие гроши люди трудятся честно-добросовестно, но не более. А нужно платить 40000000 инженерам, и 400000 техникам, и 200000 судовым сборщикам и сварщикам. Вот тогда конкурс в технические ВУЗы будет 200 мальчиков на одно место, и школьники не будут мечтать об Австралии и Гавайях, а будут учиться в физ-мат школах. А пока деньги будущих поколений вывозятся в «зарубеш», на судостроительном заводе старые пердуны допотопной турбинкой затирают сварочные швы. А в судостроительном техникуме в коридоре стоит ржавый верстак и тиски производства 1964-го года. И везде - всепроникающий запах плесени...экономят на отоплении...а выручка от продажи нефти и газа - в оффшоррр.

Антрополог

# «Сверхтяжелая ракета-носитель необходима для решения широкого спектра перспективных задач в околоземном и дальнем космическом пространстве» Президент, генеральный конструктор РКК «Энергия» Виталий Лопота

В объединенной экспозиции Роскосмоса на авиакосмическом салоне Farnborough International AirShow 2014 широко представлены перспективные проекты Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия». О сегодняшнем дне корпорации, задачах, решаемых ею, и планах на будущее рассказал президент, генеральный конструктор РКК «Энергия» Виталий Лопота

— Виталий Александрович, что показывает РКК «Энергия» в Фарнборо, какая программа переговоров у руководства корпорации?

— Farnborough International AirShow - один из самых авторитетных авиакосмических салонов мира. РКК «Энергия» имени С.П.Королева является его постоянным участником.

Как и в прошлые годы, корпорация участвует в составе объединенной экспозиции российских предприятий космической отрасли, организованной Федеральным космическим агентством.

Стенд РКК «Энергия» на этой экспозиции представляет все основные направления космической деятельности корпорации, в том числе - и по пилотируемым программам, где корпорация - головное предприятие России.

На выставке экспонируются модельные копии Международной космической станции, транспортных кораблей «Союз» и «Прогресс», перспективного корабля нового поколения. На макете МКС корпорация демонстрирует деятельность по российскому сегменту, являясь его интегратором и разработчиком. А также она

представляет деятельность по системе транспортно-технического обеспечения станции на основе российских кораблей «Союз» и «Прогресс».

На стенде РКК «Энергия» представлены плакаты и мультимедийные презентации, видеofilm по бортовым съемкам, выполненным на МКС.

Запланированы рабочие встречи со многими зарубежными коллегами. Планируется участие в ряде переговоров с традиционными партнерами практически по всем направлениям деятельности корпорации.



— Какие перспективы у программы «Морской старт» на 2015-2016 годы, не появятся ли у программы задачи по выведению на орбиту спутников для госзаказчиков?

— Вопрос относится к компетенции компании «Морской старт». Известно, что она продолжает формировать манифест пусков на ближайшую и дальнюю перспективы. Манифест на двухлетний период 2015-2016 годов может, по оценкам, выйти к реализации 4-5 запусков суммарно.

Компания «Морской старт» последовательно осуществляет необходимую деятельность по приобретению ракет-носителей «Зенит», собираемых украинскими предприятиями, а также по приобретению разгонных блоков производства РКК «Энергия» с тем, чтобы обеспечивать функционирование комплекса, направленное на реализацию намеченной программы запусков.

В этой части у «Морского старта» никаких проблем нет. Как заявил на днях руководитель Национального космического агентства Украины, поставки ракет «Зенит» под коммерческий, сугубо гражданский проект, будут выполняться без каких-либо отклонений.

Запуски российских полезных нагрузок в стадии определения. Со своей стороны РКК «Энергия» рассматривает возможность использования космодрома

морского базирования «Морской старт» в среднесрочной перспективе для выведения автоматических космических аппаратов, разрабатываемых в корпорации.

— Какую дату возвращения многофункционального лабораторного модуля «Наука» в РКК «Энергия» из Центра имени Хруничева предусматривает график его ремонтно-восстановительных работ? Когда возможен запуск модуля к МКС?

— Согласованный с ГКНПЦ имени Хруничева график восстановительных работ с модулем предусматривает их завершение в феврале 2016 года. Ответственное отношение руководства центра имени Хруничева, которое проявляется к этим работам, позволяет рассчитывать, что они будут выполнены, и в установленный срок модуль будет поставлен на технический комплекс площадки №254 космодрома Байконур. Там специалисты РКК «Энергия» и предприятий-соисполнителей проведут полный цикл заводских контрольных испытаний модуля «Наука» и его подготовку к запуску.

Подчеркну, что заводские контрольные испытания модуля будут проводиться теперь в условиях космодрома. Их придется выполнить вновь, повторно. Ранее в течение трех кварталов 2013 года они выполнялись на основной производственной базе РКК «Энергия» в городе Королеве, где были выявлены замечания по двигательной установке конструкции модуля.

Запуск модуля теперь намечен на 1 квартал 2017 года.

— Выбран ли разработчик корпуса научно-энергетического модуля?

— Организационными документами, утвержденными руководством РКК «Энергия» и самарским РКЦ «Прогресс», изготовителем корпусов модуля определено самарское предприятие.

— Остается ли в планах запуск в конце 2015 года первого корабля новой модернизированной серии «Прогресс МС»?

— Да, наши планы не изменились. Согласно графику изготовления и сдачи кораблей для транспортного обеспечения Международной космической станции запуск первого корабля модернизированной

серии «Прогресс МС» предполагается осуществить в 4-м квартале 2015 года.

— На какой стадии работы по проекту пилотируемого транспортного корабля нового поколения?

— РКК «Энергия» в 2013 году завершила первый этап работ по техническому проекту перспективной пилотируемой транспортной системы. В составе технического проекта на систему был представлен и технический проект пилотируемого транспортного корабля нового поколения. В начале декабря того же года было получено положительное заключение Роскосмоса о принятии технического проекта пилотируемого корабля.

Далее с корпорацией, как головным исполнителем, в конце 2013 года Роскосмос заключил государственный контракт на выполнение опытно-конструкторской работы по теме: «Создание пилотируемого транспортного комплекса нового поколения» - в части подготовки и выпуска рабочей документации на опытные изделия комплекса.

В рамках контракта предусмотрено до 2015 года выпустить рабочую документацию на все элементы пилотируемого корабля, включая отдельные приборы и агрегаты; изготовить необходимые макеты, опытные изделия и установки; провести наземные автономные испытания изготовленной материальной части; отработать основные технологические процессы изготовления корабля.

В РКК «Энергия» разрабатывается рабочая документация по комплексу корабля, выпускаются технические задания предприятиям-соисполнителям, с ними заключены договоры.

— Какой проект сверхтяжелой ракеты-носителя и в кооперации с кем корпорация будет предлагать Роскосмосу?

— При определении облика новой ракеты-носителя сверхтяжелого класса РКК «Энергия» предлагает в максимальной степени использовать практический опыт и достижения, полученные корпорацией и организациями отрасли при создании ракеты-носителя «Энергия» и ракетно-космического комплекса «Энергия-Буран» в целом. Технические характеристики, достигнутые в этой великолепной работе,

до сих пор остаются непревзойденными в мире.

Проводится анализ нескольких вариантов компоновочной схемы ракеты-носителя. Базовым принципом в них является применение в составе блоков первой ступени самых мощных кислородно-керосиновых жидкостных ракетных двигателей РД-170 с тягой (на Земле) 740 тс. Модификация этого двигателя - РД-171М - используется в составе первых ступеней ракет-носителей «Зенит», которые мы запускаем с космодрома морского базирования «Морской старт».

Конечно, создание перспективной ракеты-носителя потребует использования в качестве горючего и жидкого водорода, технологии работ с которым, к сожалению, утрачены после прекращения работ по программе «Энергия-Буран».

По результатам предварительного многокритериального анализа предпочтительным является вариант компоновочной схемы ракеты-носителя сверхтяжелого класса с параллельным расположением кислородно-керосиновых блоков первой и второй ступеней и с последовательным расположением по отношению к ним кислородно-водородного блока третьей ступени. Грузоподъемность ракеты-носителя около 100 т.

Эволюционное развитие модульной структуры, как это было реализовано в ракете-носителе «Энергия», позволит также обеспечить в данной разработке создание ряда ракет-носителей грузоподъемностью 16 тонн, 36 тонн и 75 тонн. Особо следует выделить 75-тонную ракету-носитель, необходимую для решения широкого спектра перспективных задач в околоземном и дальнем космическом пространстве, в том числе в части обеспечения более высокой национальной безопасности и обороноспособности страны. Такая ракета-носитель, использующая лучшие отечественные достижения, может существенно поднять имидж и конкурентоспособность России на мировом космическом рынке.

Особое внимание, как и при создании ракеты-носителя «Энергия», будет уделено наземной экспериментальной отработке. Предусматривается этапность летной отработки основных элементов ракеты-носителя.

Задача создания ракеты-носителя сверхтяжелого класса может быть решена при задействовании практически всех предприятий и институтов отрасли под руководством Роскосмоса и Объединенной ракетно-космической корпорации.

— **Как работает на орбите созданный в РКК «Энергия» спутник дистанционного зондирования Земли, передает ли он информацию заказчику?**

— Космический аппарат дистанционного зондирования Земли нового поколения, созданный нашей корпорацией для зарубежного заказчика, был выведен на заданную околоземную орбиту 16 апреля этого года. Проводятся его летные испытания. Отработаны все эксплуатационные режимы, проведено тестирование всех бортовых систем, в том числе и системы оптико-электронного наблюдения - телескопа. При этом необходимо отметить, что после проведения юстировки телескопа качество полученных снимков превзошло наши самые смелые ожидания.

Сейчас ведется подготовка к проведению демонстрационных испытаний и сдаче всей космической системы заказчику для дальнейшей эксплуатации.

Отмечу, что передовые конкурентные решения, которые мы применили в данном космическом аппарате, заинтересовали, наряду с его стоимостью, и других иностранных заказчиков (в отличие, кстати, от российских). Поэтому на ближайшие годы корпорация ставит перед собой задачу расширения присутствия на международном рынке, в том числе совместно с нашими стратегическими партнерами из Airbus Defense and Space.

— **Как идет работа по космическому аппарату связи для инозаказчика?**

— В конце 2012 года в Республике Ангола состоялись мероприятия, обозначившие после нескольких лет серьезной предконтрактной работы начало фазы активной реализации проекта по созданию спутниковой системы связи и вещания «Ангосат» для этого африканского государства.

РКК «Энергия» является в России головной промышленной организацией, возглавляющей кооперацию российских и зарубежных предприятий-соисполнителей работ по данному проекту.

Предполагается, что в ближайшие годы у Республики Ангола должен появиться первый собственный геостационарный спутник, который предоставит возможности расширения услуг спутниковой связи, доступа в Интернет, трансляции радио и телевидения. Контракт на строительство и ввод в эксплуатацию спутниковой системы включает модернизацию существующей национальной сети связи и передачи данных, создание в Луанде Центра управления полетом и Центральной станции сети спутниковой связи, а также обучение ангольских специалистов. В настоящее время ведутся плановые работы по изготовлению спутника и созданию наземной инфраструктуры, обеспечивающей управление его полетом и целевое использование.

— **Какие перспективы у программы «Наземный старт»?**

— Программа «Наземный старт» реализуется компанией «Международные космические услуги». Поэтому вопрос относится, в первую очередь, к ее компетенции. Что касается возможных перспектив программы с учетом ведущихся межгосударственных переговоров по передаче Республике Казахстан наземной инфраструктуры, обеспечивающей старты ракеты-носителя «Зенит», то этот вопрос относится к государственному уровню.

Во всяком случае, целесообразность использования ракеты-носителя «Зенит» на космодроме Байконур сомнению не подвергается. Казахстан крайне заинтересован в передаче ему комплекса ракеты-носителя «Зенит», поскольку республика стремится получить доступ к передовым космическим технологиям, готовить собственные кадры и развертывать современное производство ракетно-космических изделий. Эта заинтересованность является практическим разворотом проекта «Байтерек» от ориентации на ракеты-носители семейства «Ангара» к ориентации на «Зениты».

Что касается перспектив загрузки комплекса «Наземный старт» запусками, то это задача, в основном, организационная, решение которой представляется реалистичным при наличии к тому сильной политической воли.

— Каковы итоги деятельности РКК «Энергия» в 2013-м году? Какую ей оценку дали акционеры на годовом собрании, состоявшемся 12 июля?

— В моем докладе на этом собрании акционерам была представлена вся палитра деятельности нашей корпорации в 2013 году: по основной тематике, совершенствованию технологической производственной базы, работе с кадрами и социальной программе, выполнению обязательств администрации перед трудовым коллективом.

Кстати, ежегодно после годового собрания акционеров наша корпорация в соответствии с законодательством размещает годовые отчеты в Интернете.

Выручка от реализации нашей продукции в 2013 составила более 28,4 млрд

руб. Она увеличилась более чем на 28%, по сравнению с 2012 годом. Всего было получено для выполнения работ более 38,4 млрд руб. Часть этих средств пошла на производственные и технологические заделы для последующих периодов. Поясню: к концу 2013 года на различных стадиях в производстве находились 21 корабль и 3 модуля Международной космической станции, 4 разгонных блока и 4 автоматических космических аппарата.

Система управления качеством, внедренная в корпорации, обеспечивает необходимый его уровень.

В целом, намеченные планы по объемам производства выполнены. Но есть и досадные отклонения от намеченных планов из-за производственных упущений некоторых предприятий нашей отрасли,

например, возврат модуля «Наука», аварии ракет-носителей, с которыми использовались наши разгонные блоки типа ДМ при запусках спутников «Глонасс-М», «Интелсат-27».

Наша деятельность в 2013 году признана акционерами положительной: более 97% голосов было отдано за утверждение ее результатов. Это впечатляющие данные (РКК «Энергия» имеет одни из лучших экономических показателей как в отрасли, так и среди предприятий промышленности России, - ИФ-АВН). Они показывают высокую оценку полученных результатов, если учитывать, что у государства в собственности около 38% акций.

Интерфакс-АВН

## Координаты SkyLab

11 июля 1979 года национальная американская орбитальная станция SkyLab сошла с орбиты и разрушилась. Работа первой и единственной станции США, заброшенной ради создания космических кораблей многоцелевого использования.

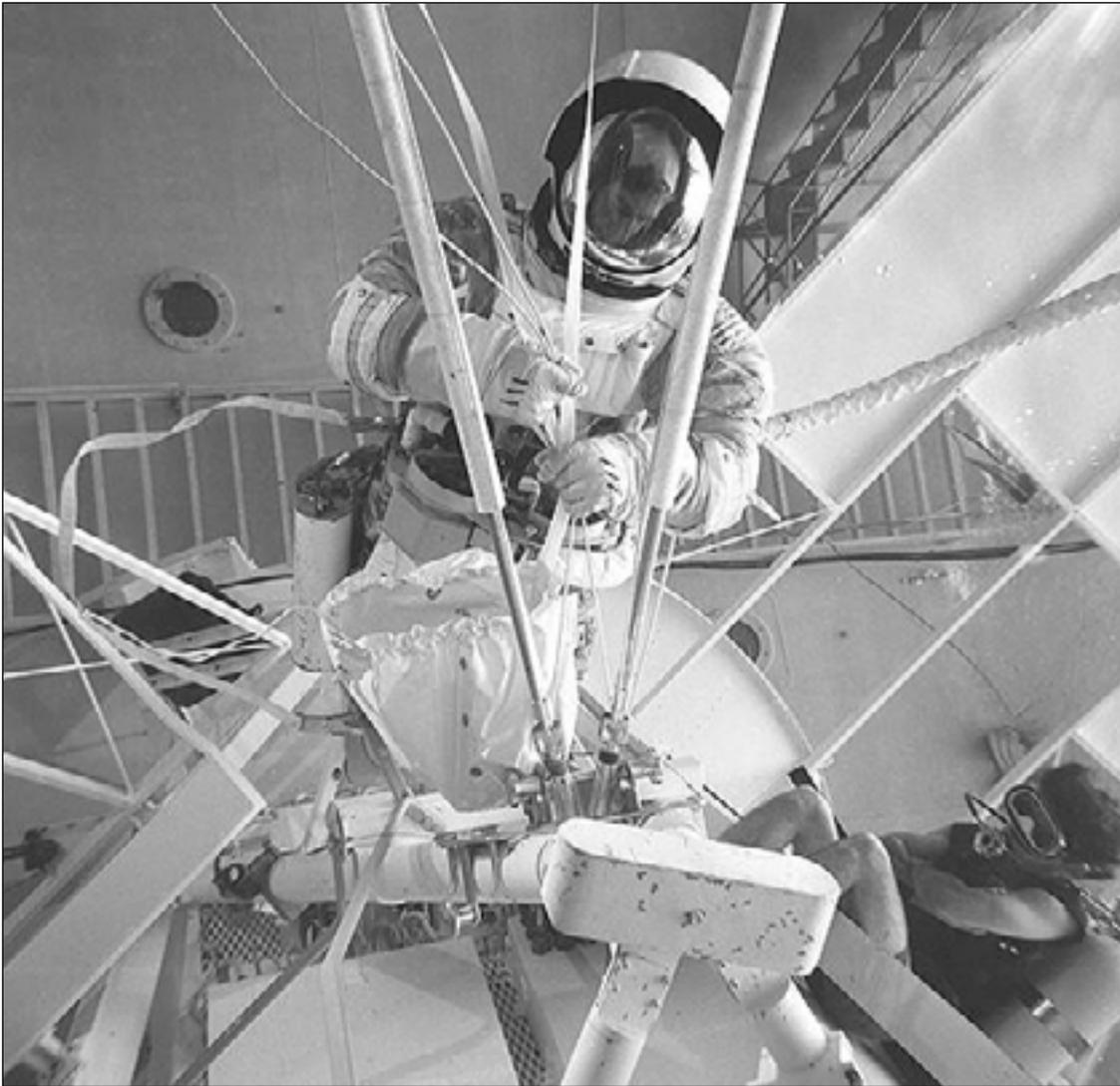
В конце 1960-х США, естественно, попытались дать Москве адекватный ответ в космической гонке. Из оставшейся после лунной программы (благополучно закрытой после достижения ее главной цели — победы над СССР) ступени резервной ракеты-носителя Saturn V была изготовлена станция Skylab. Она была

запущена на орбиту в мае 1973 года, на борту станции отработали три экипажа, последний из которых установил в 1974 году рекорд пребывания в космосе — 84 суток. После чего Вашингтон потерял интерес к станции. Она пролетала в беспилотном режиме еще пять лет, и летом 1979 года ее обломки были затоплены в

Индийском океане, а также упали на западе Австралии. А США сосредоточились исключительно на программе создания космических кораблей многоцелевого использования Space Shuttle.

Коммерсант  
11.07.2014





Станция имела массу 77 т и внутренний объем 352 куб. м против 18,6 т и 82 куб. м у советского «Салюта-1». За время существования на станции проработали три экспедиции, астронавтов для которых подбирали особо тщательно. В составе первой экспедиции в космос отправились командир Чарлз Конрад (один из 24 астронавтов, долетевших до Луны, и один из 12, кто на нее высаживался), пилот СМ Пол Уайтц (командир шаттла «Челленджер» — STS-6, совершил два выхода в открытый космос) и врач Джозеф Кервин

Начинался проект драматично. При запуске со SkyLab был сорван большой кусок обшивки с одной из солнечных батарей. Как показало расследование, при выведении со станции сорвало теплоизолирующий экран



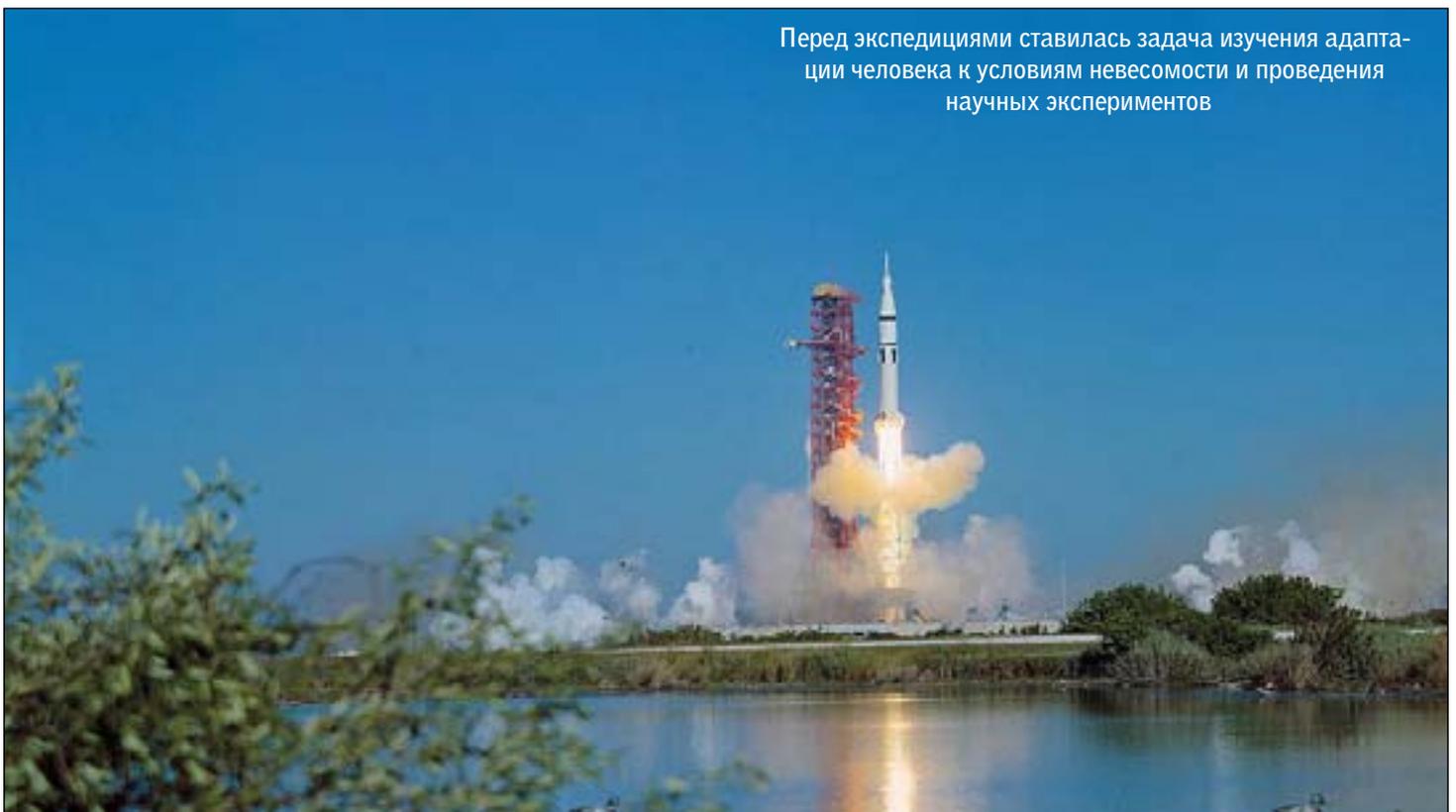
Из-за повреждения за первые 63 секунды полета температура достигла 38°C внутри станции, и -80°C на внешней стороне. SkyLab осталась без электроснабжения и без терморегулирования. Использовать станцию было нельзя, и американцы впервые в мире занялись большим ремонтом в открытом космосе



SkyLab была запущена в 17:30 14 мая 1973 года ракетой «Сатурн-5». Станция вышла на почти круговую орбиту высотой 435 км, после чего произошла авария. Неполадка была устранена первым экипажем 25 мая



Первая экспедиция провела на станции 28 суток (на фото командир экспедиции Чарльз Конрад) и практически не занималась наукой. Из-за полученной при запуске неполадки команда занималась ремонтом станции



Перед экспедициями ставилась задача изучения адаптации человека к условиям невесомости и проведения научных экспериментов



Последняя экспедиция стартовала 16 ноября 1973 года и стала самой долгой — она продлилась 84 дня, тем самым установив мировой рекорд пребывания на орбите, который США удерживали до 1978 года



Станция пролетала в беспилотном режиме еще пять лет, и летом 1979 года ее обломки были затоплены в Индийском океане, а также упали на западе Австралии

Астронавты третьей экспедиции Джералд Карр (на фото снизу), Эдвард Гибсон и Уильям Поуг (на фото сверху) стали первыми астронавтами, которые встретили Новый год в космосе. В их задачу входило исправить радар для изучения земных природных богатств

## Приняты первые снимки SPOT 7



30 июня 2014 года был осуществлен успешный запуск спутника SPOT 7 компании Airbus Defence & Space. Уже через 3 дня были опубликованы первые снимки, переданные им на Землю.

Галерея снимков SPOT 7 доступна для просмотра по ссылке: [http://communication.astrium-geo.com/HS?a=ENX7Cr5zWYtv8SA9MJmfNnLnGHxKbIqeyPcStGb5lw8W0bVh0G5mpqVsje\\_Hhe-rAVyY](http://communication.astrium-geo.com/HS?a=ENX7Cr5zWYtv8SA9MJmfNnLnGHxKbIqeyPcStGb5lw8W0bVh0G5mpqVsje_Hhe-rAVyY)

В начале осени 2014 г. ИТЦ «СКАНЭКС» планирует расширить линейку эксклюзивных данных дистанционного зондирования Земли, поставляемых для России и Белоруссии, за счет включения данных со спутника SPOT 7.

ИТЦ «СКАНЭКС» — эксклюзивный дистрибьютор данных SPOT на территории России и Белоруссии. Данные принимаются на собственную сеть станций

УниСкан™ ИТЦ «СКАНЭКС», что позволяет оперативно пополнять и обновлять покрытие спутниковыми данными SPOT 5 и SPOT 6/7.

Данные SPOT отличаются одним из лучших соотношений «цена/качество». Разрешение съемки SPOT близко к сверхвысокому, в то время как стоимость находится на уровне данных высокой и средней детальности. Благодаря беспрецедентно высокой производительности 6 млн. км кв. в сутки, а также возможности получения мультиспектральных снимков с высоким пространственным разрешением, широкой полосой обзора (60 км) и высокой повторяемостью съемки группировка SPOT 6/7 является уникальным ресурсом ДДЗ на рынке.

Напоминаем, что до 31 августа 2014 г. ИТЦ «СКАНЭКС» предлагает оценить качество и производительность группировки

*Комментарий  
М. Тоцкого*

**Всего через 3 дня после старта были получены коммерческие снимки!!! Такого в России никогда не было, и, судя по тенденциям, никогда не будет.**

**Мард Т.**

ровки SPOT 6 и 7 со скидкой 20% на новую съемку и 30% на архивные данные.

Сканэкс  
18.07.2014

## Конкурс на замещение вакантных должностей в докторантуре ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ»

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №267 от 04.04.2014г. «Об утверждении «По-

ложения о докторантуре» объявлен конкурс на замещение вакантных должностей в докторантуре ОАО «Кор-

порация «ВНИИЭМ» по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»

и 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Документы в соответствии с требованиями указанного Положения направлять

по адресу 107078, г. Москва, Хоромный тупик, дом 4, строение 1. Срок подачи документов – до 25 августа 2014 года.

Телефон для справок: 8(495) 760-68-06, Минаев Игорь Викторович.

ВНИИЭМ  
23.07.2014

# Поздравление Председателя ГКА Украины Ю.С. Алексеева коллектива «Южмаша»

по случаю 70-й годовщины со дня основания предприятия



трудовой коллектив и руководство предприятия с честью и высокой ответственностью последовательно и профессионально реализуют целый ряд космических проектов государственного и международного уровня.

На пути флагмана космической отрасли Украины длиной в 70 лет было немало серьезных испытаний, которые закаляли и укрепили трудовой коллектив. Именно поэтому мы уверены, что вместе с Вами выстоим в настоящее трудное время и продолжим путь дальнейшего развития ракетно-космической отрасли Украины.

Выражаем Вам искреннюю благодарность за плодотворную работу, желаем доброго здоровья, долгой жизни, семейного согласия и благополучия.

Желаем стойкости и веры в будущее!

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

От имени коллектива Государственного космического агентства и себя лично сердечно поздравляю Вас

С 70-й ГОДОВЩИНОЙ СО ДНЯ ОСНОВАНИЯ СЛАВНОГО «ЮЖМАША»

Мы высоко ценим Ваш вклад в создание и развитие украинской ракетно-космической отрасли и констатируем, что

С большим уважением,  
Председатель ГКА Украины  
Ю.С. Алексеев  
21 июля 2014 года  
г. Киев

## Летные испытания МКА ФКИ (ПН2) — «Рэлек»

Продолжается выполнение программы летных испытаний МКА ФКИ (ПН2) — «Рэлек».

В настоящее время специалисты ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» приступили к выполнению первого этапа програм-

мы летных испытаний КА «МКА-ФКИ (ПН2)». Проводятся проверки бортовых систем, построен режим одноосной



солнечной ориентации и проведены пробные построения трехосной ориентации КА. Выполняется коррекция бортового времени и уточнение орбиты по данным автономной системы навигации. Проводятся пробные включения комплекса на-

учной аппаратуры «Рэлек» и проверки ее работоспособности.

Вся штатная аппаратура исправна, работоспособна и выполняет свои функциональные задачи.

Малоразмерный КА (ПН2) – «Рэлек» создан ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» по заказу Роскосмоса в рамках Федеральной космической программы на 2006-2015 годы. Работы проводятся в интересах Российской академии наук для решения задач фундаментальных космических исследований. Аппарат создавался на базе отработанных технических решений с максимальным использованием

российских бортовых систем, приборов, агрегатов и узлов, работоспособных в условиях открытого космоса.

Основная полезная нагрузка КА «МКА-ФКИ (ПН2)» – комплекс научной аппаратуры «Рэлек», объектом научных исследований которой являются высыпания магнитосферных релятивистских электронов и транзиентные, то есть кратковременные явления в атмосфере Земли, на Солнце и во Вселенной.

НПОЛ  
21.07.2014

## Расширенное заседание НТС в НПО им. С.А. Лавочкина

По случаю трехлетия успешного функционирования космического радиотелескопа (КРТ) «Спектр-Р» на орбите, ученые и академики поделились основными научными результатами международного проекта «РадиоАстрон». В большом конференц-зале НПО имени С.А. Лавочкина состоялось заседание научно-технического совета (НТС), посвященное подведению итогов третьего года жизни КРТ



На встречу были приглашены ученые АКЦ ФИАН, ИКИ РАН, МОКБ «Марс», а также специалисты НПО имени С.А. Лавочкина.

Со вступительным словом перед собравшимися выступил Генеральный директор ФГУП «НПО имени С.А. Лавочкина» Виктор Владимирович Хартов. Он отметил, что КА «Спектр-Р» три года успешно отработал на очень сложной и оригинальной орбите и выполнил все условия тактико-технического задания (ТТЗ). И готов выполнять свою миссию дальше. Также В.В. Хартов рассказал, какой непростой путь удалось пройти с момента зарождения идеи создания космического интерферометра в 1965 году до ее реализации и практических результатов.

На НТС присутствовал один из авторов концепции радиointерферометрии со сверхдлинной базой, академик, директор АКЦ ФИАН Николай Семенович Кардашев. «Космический радиотелескоп «Спектр-Р» – уникальный единый физический инструмент. Еще никому не удалось

создать такое. Он дает возможность взглянуть и понять размеры далеких объектов Вселенной. На сегодняшний день мы заняты трудоемкой работой – идет ключевая программа научных исследований, многие сотрудники НПО активно участвуют в проведении этой программы, и мы планируем получить много интересных результатов в ближайшие годы», - отметил ученый.

Напомним, КА «Спектр-Р» создан творческим коллективом специалистов

НПО им. С.А. Лавочкина и АКЦ ФИАН с участием предприятий соисполнителей. Радиотелескоп работает на базе космической платформы «Навигатор», производства нашей фирмы, и успешно испытанной на КА «Электро-Л». Также в НПО им. С.А. Лавочкина по заданию АКЦ ФИАН создана уникальная конструкция космического телескопа, составившая основу бортового научного комплекса.

Стоит отметить, что в начале этого года КА «Спектр-Р» был официально за-

несен в книгу рекордов Гиннеса, как самый большой космический радиотелескоп с апертурой 10 метров.

Сейчас космический аппарат продолжает успешно функционировать на орбите и выполнять программу научных исследований.

НПОЛ  
24.07.2014

## Лев Головин — три десятилетия в ЦНИИмаше

В этом году исполнилось 100 лет со дня рождения Льва Григорьевича Головина (23.07.1914 – 27.12.1995), проработавшего в ЦНИИмаше более 30 лет. Наверное, можно сказать, что именно в годы работы в ЦНИИмаше Лев Григорьевич сформировался как учёный, здесь он защитил кандидатскую и докторскую диссертации. Вспоминают и рассказывают о нем его сын – В.Л.Головин и сотрудник А.Ф.Евич



Свой жизненный путь Л.Г.Головин начал в городе Самара в семье врача, родившись всего за месяц до начала Первой мировой войны - 23 июля. Окончив школу, он увлёкся идеей воздухоплавания и поехал поступать в Ленинградский институт

инженеров Гражданского Воздушного Флота (ЛИИ ГВФ).

Успешно закончив институт в марте 1936 года, Головин получил распределение в Дирижаблестрой (г.Долгопрудный). Новоиспечённый молодой специалист

ещё застал там знаменитого итальянца Умберто Нобиле. Создатель дирижаблей и полярный исследователь в течение пяти лет (по 1936 г.) прожил в Советской России, выполняя функции технического консультанта на Дирижаблестрое и помогая в создании первых советских дирижаблей.

Лев Григорьевич вспоминал о том времени: «По диплому я был специалист по связи, хотя и начинал обучение на дирижаблестроителя. В марте 1936 года я приступил к работе в конструкторском отделе «Дирижаблестроя». Я работал в группе оборудования и участвовал в производстве дирижаблей. В ходе отработки систем поднимался на них в воздух. Я летал на небольшом мягком дирижабле В-1 объёмом несколько тысяч кубометров, на полужёстком военном В-8 и на самом большом советском дирижабле В-6 объёмом 20000 куб. метров. В процессе производства В-8 я его всего облазил - был и в гондоле, и в килевой балке, и наверху, на посту наблюдателя, пролезая сквозь оболочку по верёвочной лестнице в полотняной шахте, ходил снаружи по оболочке. Все дирижабли тогда наполнялись водородом, для производства которого был построен газовый завод».



Накануне войны «Дирижаблестрой» переориентировали на производство штурмовика СУ-2. В начале Великой Отечественной войны основные мощности предприятия были эвакуированы в Пермь. Но часть оборудования и часть сотрудников завода остались в Долгопрудном, в числе оставшихся был и Лев Головин. Во

время обороны Москвы на базе завода в Долгопрудном были организованы мастерские, которые занимались ремонтом самолётов, повреждённых в боях (Су-2, Ил-2 и др.). В этих мастерских работал и Лев Григорьевич.

После войны Л.Г.Головин продолжил работу на Долгопрудненском предпри-

ятии. В 1951 году самолётостроительный завод был переориентирован на создание ракетной техники, и Лев Григорьевич с увлечением погрузился в новую область техники. Он работал в должностях: начальник техбюро цеха, начальник конструкторской группы, а затем – заместитель главного инженера завода. В 1959 году при предприятии было создано Опытное Конструкторское бюро (ОКБ-464) для разработки новых управляемых ракет класса «земля-воздух», а Головина назначили его начальником. В этом качестве он работал до октября 1961 года.

Переводом из ОКБ-464 (г.Долгопрудный) его направили в НИИ-88 (г.Калининград). С ним из ОКБ перешли и другие сотрудники, которые составили костяк научного отдела новой специальной техники. В то время НИИ-88 занимался, в основном, ракетной тематикой, как ему и предписывалось известным Постановлением от 13 мая 1946 г. После первых ИСЗ и двух пилотируемых космических полётов Ю.А.Гагарина и Г.С.Титова назрела необходимость в НИИ-88 как головном институте отрасли организовать подразделение, занимающееся работами в области космонавтики. По поручению директора Г.А.Тюлина за эту работу горячо взялся Лев Григорьевич. И 5 апреля 1962 г. Приказом №112 к директору был создан отдел космической техники под руководством Л.Г.Головина.

Задачи отдела:

- определение перспектив развития космической техники;
- разработка теории проектирования изделий ракетно-космической техники;
- исследование проблем создания космической техники;
- экспертиза технических предложений и проектов ОКБ отрасли.

На базе этого отдела впоследствии было образовано шесть научных отделов, вошедших в состав вновь созданного отделения.

Основным направлением научной деятельности Л.Г.Головина становятся исследования в области системного анализа и методологии прогнозирования развития и оптимизации облика летательных аппаратов специального назначения и их систем,



а также исследования их эффективности с применением методов математического моделирования.

В 1962 году Головиным совместно с руководимым им коллективом, впервые в отрасли, была предложена и разработана методика прогнозирования развития космических аппаратов и их систем, основанная на потребностях страны. Спустя год на основе этой методики был сформирован проект программы развития ракет-

но-космической техники на ближайшие десять лет. Методика эта с некоторыми усовершенствованиями использовалась и в дальнейшем, в том числе и в ряде межотраслевых работ.

Будучи научным руководителем целого ряда исследовательских тем, Лев Григорьевич внёс большой вклад в разработку важных направлений развития новых видов летательных аппаратов и их систем. Результаты его работы и руково-

димых им коллективов нашли отражение в ряде постановлений по программам развития новой техники.

В 1966 году была ему присуждена учёная степень кандидата технических наук, а в 1974 года он защитил докторскую диссертацию по космической тематике. В 1994 году Головин был избран почётным членом Академии Космонавтики имени К.Э.Циолковского.

Ведя научную работу, Л.Г.Головин постоянно проявлял заботу о подготовке научных кадров - читал лекции студентам МАИ и на курсах повышения квалификации инженерного состава. Под его непосредственным научным руководством были выполнены и защищены три кандидатские диссертации. Он неоднократно выступал в качестве официального оппонента на защите кандидатских и докторских диссертаций. На протяжении многих лет являлся председателем ГЭК МАИ и МВТУ, членом Учёных Советов ЦНИИмаша, Военной академии имени Ф.Э.Дзержинского, 16 лет работал членом МВК по проблемам специальной техники при Минздраве СССР.

Лев Григорьевич - автор и соавтор 103 научных работ, 22 статей, имеет 5 авторских свидетельств на изобретения. И в последние годы своей жизни, вплоть до конца 1995 года, он продолжал трудиться в ЦНИИмаше в качестве научного консультанта.

За участие в разработке и освоении в производстве специальных летательных аппаратов был награждён орденом «Трудового Красного Знамени» и дважды орденом «Знак Почёта». В числе его наград пять медалей, в том числе «За оборону Москвы» и «За доблестный труд в ВОВ», значки «Отличник соцсоревнования оборонной промышленности», «Отличник здравоохранения», памятная медаль АН СССР в ознаменование первого выхода человека в космическое пространство, памятная медаль в честь совместного полёта «Союз-Аполлон».

В. Л. Головин и А. Ф. Евич

# Спутниковые операторы приводят доводы в пользу развития «умных» сетей будущего

Европейские спутниковые операторы подчеркнули ключевую роль, которую играют спутниковые технологии в развёртывании будущих цифровых инфраструктур. Европейская ассоциация спутниковых операторов (ESOA), которую представлял генеральный секретарь Аарти Холла, и президент Европейского общества спутников (SES) Карим Мишель Саббах приняли участие во встрече на высшем уровне между ведущими политиками Евросоюза и представителями деловых кругов, состоявшейся в Венеции – Digital Venice 2014.

Приветствуя собравшихся, Саббах в своей речи отметил, что в Интернете будущего будут доминировать высококачественные видео-сервисы, доступные всегда, везде и на любое устройство. «Эти требования, по прогнозам Cisco, приведут к росту мирового годового IP-трафика до Зеттабайта, то есть до тысячи миллиардов Гигабайт уже в 2016 году, – сказал Саббах. – Смогут ли наши сети справиться с этим? Получат ли все граждане равный доступ к спутниковым услугам? Ответ не очевиден...»

Саббах призвал участников «круглого стола» сосредоточиться на поиске гибридных спутниково-наземных решений. Только такой подход поможет разгрузить глобальные сети, перенаправить поток инвестиций, способствовать эффективному расходованию ресурсов спектра и избежать нового «цифрового разрыва».

Вестник ГЛОНАСС  
14.07.2014

# ASAL и SSTL заключили новое соглашение о постройке Alsat-1B

Алжирское космическое агентство (ASAL) и компания Surrey Satellite Technology Ltd (SSTL) договорились о постройке спутника дистанционного зондирования Земли Alsat-1B вкпе с программой развития и комплексного обучения.

Alsat-1B будет установлен на платформе SSTL-100 и оборудован 24-метро-

вым мультиспектральным и 12-метровым панхроматическим формирователями изображений.

«Этим проектом Космическое агентство Алжира закладывает основу для успешного объединения наций, которые совместно создают Группировку мониторинга стихийных бедствий, – прокоммен-

тировал подписание соглашения доктор Мэтт Перкинс, президент SSTL. – Получение изображений Земли новым спутником послужит нашему общему благу».

Вестник ГЛОНАСС  
14.07.2014

# Космос — школе: задачи на новый учебный год

9 июля 2014 года в ОАО «НПК «РЕКОД» состоялась рабочая встреча с директором гимназии №1519 Николаем Ивановичем Сирым, на которой были подведены итоги работы школьного центра космических услуг и определены задачи на новый учебный год.

В этой гимназии по инициативе Роскосмоса и ОАО «НПК «РЕКОД» в рамках реализуемой Корпорацией программы формирования национальной инфраструктуры центров космических услуг

(ЦКУ) был совместно с ИТЦ «СканЭкс» создан первый в России школьный ЦКУ. Сейчас в четырех регионах страны работают шесть таких центров. География их будет постоянно расширяться. В следующем учебном году планируется создать еще 10 современных школьных центров.

Генеральный директор ОАО «НПК «РЕКОД» поделился планами развития Корпорации, особо отметив направления, связанные с подготовкой и повышением квалификации кадров в области использования

результатов космической деятельности, популяризацией космической отрасли среди молодежи. Были продемонстрированы успешные практики использования космических и ГИС-технологий в образовательном процессе на примере школьных центров в г.Кирове и г.Тамбове, где убедительно показано, что эти технологии способны заинтересовать ребят, особенно в сфере реализации конкретных проектов по краеведению, сбережению и продвижению культурного и исторического наследия.

В гимназии №1519 накоплен значительный опыт популяризации космических достижений, организации научно-исследовательской и проектной работы школьников. Более трех лет здесь успешно работает школьный космический музей, который ежегодно посещают более 3000 школьников и жителей ближайшего микрорайона. Ведется работа по профориентации школьников на инженерные специальности в интересах космической отрасли.

Участники встречи обсудили вопросы мотивации учителей, которые изучают современные технологии и внедряют их в учебный процесс, участвуют в реализа-

ции социальных и культурных проектов с использованием космических и ГИС-технологий, а также проблемы интеграции школьных и университетских центров космических услуг, организации и проведения совместных проектов гимназии и университета в области использования результатов космической деятельности.

Было отмечено, что внедрение космических и ГИС-технологий в образовательный процесс соответствует требованиям национального проекта «Наша новая школа», позволяет выполнять комплексные (межпредметные) исследования, проводить как индивидуальные, так и групповые исследовательские работы. При

этом проекты, в которые будут вовлечены школьники, должны решать конкретные задачи развития школы, района, города, страны, иметь ярко выраженную патристическую направленность.

За активное участие в создании и развитии школьных центров космических услуг, внедрение космических и геоинформационных технологий в учебный процесс директору гимназии №1519 Николаю Ивановичу Сирому был вручен Диплом ОАО «НПК «РЕКОД» «Космос для жизни, для людей!».

ГИСА  
14.07.2014

## В Беларуси рассчитывают через три года завершить разработку интегрированной боевой геоинформационной системы для Вооруженных сил

ОАО «Агат — системы управления» рассчитывает через три года завершить разработку интегрированной боевой геоинформационной системы для Вооруженных сил Беларуси. Об этом сообщает АРМС-ТАСС со ссылкой на директора компании Юрия Мосиенко.

«Эта работа в процессе, я думаю, года три еще понадобится, чтобы все интегрировать», — сказал Мосиенко. — Создается единое информационное пространство, включая разведывательное, коммуникационное и пространство боевого управления. К нему смогут подключаться все потенциальные пользователи — Сухопутные войска, ВВС и войска ПВО, ракетные

войска и артиллерия, Силы специальных операций».

Мосиенко рассказал, что «завершена автоматизация процесса, начиная от локационной роты и заканчивая центральным командным пунктом сбора, обработки и представления в визуальной форме данных о ситуационной обстановке для ВВС и войск ПВО, ракетных войск и артиллерии. «Сейчас мы приступили к Сухопутным войскам. В последующем все виды и рода войск будут интегрироваться в общую интегрированную геоинформационную систему, в которой будут задействованы в том числе навигационные технологии», отметил он.

«Это то, без чего не может сейчас обойтись современная армия, и чем в настоящее время занимаются все страны», — подчеркнул Мосиенко.

По его словам, боевая геоинформационная система будет интегрировать различные иерархии управления войсками различного назначения, чтобы обеспечить возможность реализации сетевых технологий для Вооруженных сил Беларуси. Не исключена поставка данной системы на экспорт.

БелаПАН  
12.07.2014

## Якутские биологи объединяют усилия для охраны стерха

По двум ключевым направлениям: биологические ресурсы и наука, а также особо охраняемые территории и туризм будет вестись



работа согласно подписанному 8 июля Соглашения между Дирекцией биологических ресурсов и ООПТ Минприроды Якутии и Институтом биологических проблем криолитозоны СО РАН. Особое внимание будет уделено охране сибирского журавля – стерха.

В плане совместных действий на 2014-2016 гг. запланированы работы по разработке научного обоснования для включения ресурсного резервата «Кыталык», ключевых мест миграций и зимовок в список Всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО.

Отдельные мероприятия будут посвящены популяризации знаний среди населения о мерах по сохранению данного

вида в республике и мире, и повышению эффективности управления РР «Кыталык», как ключевого места гнездования вида.

«На территории резервата целесообразно выделить территорию, на которой отмечен один из трех очагов повышенной плотности гнездования стерха, для придания ей международного статуса охраняемой территории с целью защиты данного вида от антропогенного воздействия. Очаги высокой плотности зарегистрированы в относительной близости от населенного пункта, в 20-30 км от п. Чокурдах», - сказал заместитель директора по научной работе Института биологических проблем криолитозоны Н. Гермогенов.

Стороны также обсудили перспективы взаимодействия в области использования ресурсов Дирекции в отношении геоинформационных систем для мониторинга биоразнообразия республики, мониторинга лесных пожаров и соблюдения природоохранного режима на ООПТ РС(Я). Дирекция имеет соглашение с Федеральным космическим агентством (Роскосмос), учитывая имеющиеся возможности и ресурсы Дирекции, а также опыт работы сотрудников Института и Дирекции в данной отрасли, эффективность совместных мероприятий будет иметь высокие результаты.

ysia.ru  
11.07.2014

## РКК «Энергия» готовит спутник ДЗЗ к передаче инозаказчику

Запущенный 16 апреля этого года в интересах инозаказчика спутник дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)

разработки и производства Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» успешно проходит летные испытания, со-

общил в понедельник «Интерфаксу-АВН» президент, генеральный конструктор РКК Виталий Лопота.

«Сейчас ведется подготовка к проведению демонстрационных испытаний и сдаче всей космической системы заказчику для дальнейшей эксплуатации», - уточнил он.

В.Лопота напомнил, что «космический аппарат ДЗЗ нового поколения, созданный нашей Корпорацией для зарубежного заказчика, был выведен на заданную околоземную орбиту 16 апреля этого года».

«В настоящее время проводятся его летные испытания. Отработаны все эксплуатационные режимы, проведено тестирование всех бортовых систем, в том числе и системы оптико-электронного наблюдения - телескопа. При этом необ-

ходимо отметить, что после проведения юстировки телескопа качество полученных снимков превзошло наши самые смелые ожидания», - сказал он.

«Следует отметить, что передовые конкурентные решения, которые мы применили в данном космическом аппарате, заинтересовали, наряду с его стоимостью, и других иностранных заказчиков (в отличие от российских). Поэтому на ближайшие годы Корпорация ставит перед собой задачу расширения присутствия на международном рынке, в том числе совместно с нашими стратегическими партнерами из компании Airbus Defense and Space», - отметил В.Лопота.

Спутник ДЗЗ EgyptSat-2 построен в РКК по заказу Египетского государственного комитета дистанционного зондирования и космических исследований.

Космический аппарат предназначен для дистанционного зондирования Земли с высоким пространственным разрешением. Спутник позволяет получать снимки Земли в видимом режиме (панхроматическом) с разрешением до одного метра.

Масса EgyptSat-2 превышает тонну. Предполагается, что на орбите высотой около 700 километров он проработает не менее 11 лет.

Интерфакс-АВН  
14.07.2014

## Boeing не исключает установки ГЛОНАСС в случае требований России

Американская корпорация Boeing, в случае если российские авиационные власти потребуют установить на производимые ею самолеты навигационную систему ГЛОНАСС, будет искать пути решения вопроса, следует из высказываний президента Boeing по России и СНГ Сергея Кравченко.

«Это вопрос требований регулирующих властей. Если такие требования есть, то, конечно, производители авиационной техники, которые заинтересованы поставлять национальным авиакомпаниям свои самолеты, будут находить пути решения этих задач. <...> Это вопрос, который обсуждается с производителями и госор-

ганами», — сказал Кравченко по поводу возможности установки ГЛОНАСС на самолеты Boeing.

Россия с 1 июня взяла под контроль располагающиеся на ее территории наземные станции американской навигационной системы GPS — аналога ГЛОНАСС. Теперь информация от них не может быть использована в военных целях. Интересы гражданских пользователей в результате не пострадали, однако вопрос о замене GPS на ГЛОНАСС стал злободневным.

Что касается воздушных судов, для них как GPS, так и ГЛОНАСС являются не основной, а вспомогательной систе-

мой навигации. При этом последняя пока установлена только на российских самолетах Sukhoi SuperJet-100.

«Современные системы управления полетами очень сильно завязаны на спутниковую навигацию. Мое личное мнение, что системы глобального позиционирования GPS и ГЛОНАСС были бы идеальным дополнением друг другу, если бы мир был более открытым и страны относились бы друг к другу с большим доверием. Чем больше спутников на орбите, тем лучше можно определить местоположение самолета на взлетно-посадочной полосе и в воздухе», — говорит Кравченко.

РИА Новости, 14.07.2014

## В Беларуси появился собственный поставщик данных ДЗЗ

С вводом в эксплуатацию полноформатной цифровой аэрофотокамеры ADS100 предприятие РСХАУП «БелПСХАГИ» начнет поставку данных дистанционного зондирования Земли с пространственным разрешением от 4 сантиметров в 1 пикселе изображения, со-

общили в Государственном комитете по имуществу РБ.

Наличие в конструкции прибора спектральных линеек по 20000 пикселей поперек маршрута позволяет существенно увеличить производительность аэрофото-съемочных работ, которые могут произ-

водиться как на территории Республики Беларусь, так и за её пределами.

Данные от цифровой аэрофотокамеры ADS100 будут использованы в интересах землеустроительных и лесоустроительных служб, топографо-геодезических и инженерно-изыскательских работах, для

получения детальных текстурированных 3D моделей местности, в мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, с предотвращением чрезвычайных ситуаций. Также эти данные будут использованы для создания ортофотомозаики на территорию Республики Беларусь сверхвысокого разрешения и высокого качества, как основы при создании гео-

графических информационных систем различными ведомствами, предприятиями и другими заинтересованными субъектами.

Операторы-аэрофотосъёмщики прошли специальное обучение и летные испытания цифровой аэрофотокамеры ADS100.

Качество полученных в тестовом режиме данных дистанционного зондиро-

вания: фотографическое, фотограмметрическое и радиометрическое, — позволит успешно решить технологические задачи, связанные с построением единой платформы как базы для создания географических информационных ресурсов.

soyuz.by  
14.07.2014

## «Спутник» (The Satellite) — научно-технический проект, призванный показать людям живой портрет Земли



При попытке изобразить Землю вы, возможно, вспомните культовую фотографию, сделанную в рамках миссии Аполлон-17 в 1972 году, или, возможно, снимки Google Earth или красивые снимки нашей планеты из фильма «Гравитация» Альфонсо Куарона (Alfonso Cuarón). «Спутник» хочет сделать это восприятие Земли «фото-реалистичным».

Этот проект создан двумя инструкторами из Нью-Йоркского университета. В проекте предполагается использовать снимки, получаемые в реальном времени, и данные дистанционного зондирования сотен спутников.

Собирая данные со спутников в реальном времени, команда надеется создать живую картину Земли, которая будет близка к тому, как Земля выглядит из иллюминатора Международной космической станции. Авторы проекта хотят создать и разработать правильную архитектуру для этого проекта: она будет включать шесть проекторов с высоким разрешением и сферический экран.

Проект поддерживает космонавт и инженер НАСА Чарльз Камард (Charles Camarda). С командой также работают несколько консультантов из Нью-Йоркского университета, где проект и стартовал около полугода назад.

Одна из проблем, с которой придется считаться - метеоданные, которые постоянно меняются. Сама поверхность Земли не нуждается в таких быстрых обновлениях.

Команда называет свой проект общественным и надеется, что он сможет привлечь больше спонсоров. «Спутник» был признан проектом месяца в Нью-Йоркском Tech Meetup. На этом мероприятии докладчики из разных компаний демонстрировали свои технологии.

ГИСА  
16.07.2014

## США боятся конкуренции GPS с ГЛОНАСС

США не хотят нарушать свою монополию в мире на спутниковую навигацию, поэтому не дают согласие на размещение на своей территории станций ГЛОНАСС, считает директор департамента МИД РФ по вопросам новых вызовов и угроз Илья Рогачев.

«Отказ основывается на законе, который вносил поправки в военный бюджет на финансовый год и был принят уже

после нашего обращения. А сейчас Вашингтон говорит, что не может разместить такие станции в силу национального законодательства», - сказал он.

«Это, конечно, совершенно недобросовестное сотрудничество. На мой взгляд, это форма конкурентной борьбы. США не выгодно, чтобы нарушалось монопольное положение системы GPS на рынке соответствующих услуг. Но оно все равно не

удержится, потому что уже есть европейская система Galileo, и китайская Beidou. ГЛОНАСС среди них - наиболее продвинутая. Так что США таким способом просто тормозят наш проект, но это не непреодолимое препятствие», - заявил дипломат.

Вестник ГЛОНАСС  
16.07.2014

## США ввели запрет на поставку для российских спутников ряда комплектующих

США ввели запрет на поставку для российских спутников ряда комплектующих, сообщил гендиректор компании «Российские космические системы» Геннадий Райкунов.

По его словам, российские производители микроэлектроники способны в кратчайшие сроки перейти к производству отечественных аналогов. По сообщениям СМИ, США не выдали лицензии на

поставку в Россию ряда комплектующих узлов для находящихся в производстве космических аппаратов навигационной системы ГЛОНАСС.

Независимая газета, 17.07.2014

## Космические аппараты «Луч» в интересах ГЛОНАСС заработают к концу года — гендиректор РКС

Орбитальный сегмент Системы дифференциальной коррекции и мониторинга ГЛОНАСС, состоящий из трех космических аппаратов серии «Луч», заработает в конце года, сообщил в ходе авиасалона «Фарнборо-2014» гендиректор компании «Российские космические системы» Геннадий Райкунов.

«Федеральным космическим агентством реализованы мероприятия по созданию функционального дополнения системы ГЛОНАСС - системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ). Доставка потребителям корректирующей информации СДКМ будет осуществляться также по спутниковым каналам связи на базе космических аппаратов «Луч-5А», «Луч-5Б», «Луч-5В». Начало работы геостационар-

ного сегмента запланировано на 4 квартал 2014 года после завершения испытаний спутниковых каналов доставки информации», - сказал он.

Как ранее сообщалось, многофункциональная космическая система ретрансляции «Луч» предназначена для обеспечения обмена между объектами ракетно-космической техники и центрами управления их полетом командно-программной, телеметрической, траекторной, телевизионной и телефонно-телеграфной информацией, необходимой для целей управления.

Кроме того, система «Луч» предназначена для ретрансляции информации целевого назначения с полезных нагрузок объектов ракетно-космической техники в ЦУПы, центры обработки информации

и отдельным потребителям; ретрансляции на наземные комплексы управления сигналами «Вызов наземного комплекса управления» с различных низколетящих космических аппаратов-абонентов при возникновении на них нештатных и аварийных ситуаций; ретрансляции информации от платформ сбора данных в центры сбора данных и их выносные пункты приема информации космической гидрометеорологической системы Росгидромета; ретрансляции информации от аварийных радиобуев в центры сбора данных и выносные пункты приема информации международной космической системы спасения «КОСПАС-САРСАТ»; ретрансляции сигналов системы дифференциальной коррекции и мониторинга ГЛОНАСС.



Потребителями услуг системы «Луч» являются, в частности, ЦУП российского сегмента Международной космической станции; ЦУП низкоорбитальных космических аппаратов; гидрометеорологическая

система Росгидромета; международная система поиска и спасания «КОСПАС-САРСАТ»; система дифференциальной коррекции и мониторинга глобальной навигационной системы ГЛОНАСС; частные

организации для проведения телеконференций и телемостов.

Интерфакс-АВН  
17.07.2014

## На МКС появятся трехмерные карты Google

### Космический грузовик Cygnus, запущенный в воскресенье, стыковался со станцией в среду

После успешного запуска грузовой корабль взял курс на Международную космическую станцию, неся на борту помимо целого ряда небольших спутников 3D-смартфоны Google. Космический грузовик Cygnus, который был создан компанией Orbital Sciences, стартовал с космодрома Уоллопс и доставил на станцию 1360 кг продовольствия и других запасов, а также оборудование для проведения научных экспериментов.

На орбиту Cygnus вывела ракета Orbital Antares. Встреча с МКС состоялась в среду. Стыковка осуществлялась с помощью специальной роботизированной руки, которой оснащена станция.

Помимо продовольствия, оборудования для проведения экспериментов и запчастей Cygnus доставил компоненты для реализации проекта Google Tango. Трехмерная картографическая технология Google будет применяться в перспективных 3D-смартфонах и планшетах.

В августе астронавты намерены интегрировать трехмерную технологию в интеллектуальных роботов Spheres (Synchronized Position Hold, Engage, Reorient Experimental Satellites), испытания которых НАСА проводит в космическом пространстве с 2011 года.

В настоящее время роботы Spheres используются только в одном небольшом отсеке станции. После оснащения их датчиками и камерами системы трехмерной навигации Project Tango астронавты смогут перемещать роботов по станции, контролируя их схему передвижения.

После завершения составления схемы работы Spheres будут маневрировать в пределах всей станции.

Летающих роботов размером с волейбольный мяч НАСА планирует применять для решения самых разных задач. Вмонтированные в них камеры будут использоваться для наблюдения за ситуацией внутри станции. Роботов предполагается

также оснастить датчиками, контролирующими качество воздуха и уровень шума, благодаря чему они могут взять на себя функции мониторинга, возложенные сейчас на астронавтов.

На борту Cygnus находятся 28 миниатюрных спутников CubeSat. Пройдя через шлюз японского экспериментального модуля, они будут осуществлять съемку поверхности Земли. Полученные изображения предполагается использовать для обнаружения стихийных бедствий и координации усилий по их ликвидации. С их помощью планируется осуществлять также контроль за состоянием окружающей среды и управление сельскохозяйственными работами.

osp.ru  
18.07.2014

## Компания «DATUM Group» выпустила карту «Звездное небо»

Компания DATUM Group продолжает развивать направление картографии, в связи с чем выпустила новое издание — карту «Звездное небо», на которой изображены все созвездия нашей галактики, а также созвездия Млечного Пути.

Издавна человечество наблюдает за звездным небом. Рассматривать эти далекие и загадочные огоньки можно бесконечно долго. Что-то в этом есть необъяснимое и магическое. Сегодня появилась возможность делать это не только на при-

роде. Звездное небо стало доступным для наблюдения прямо дома.

Главная особенность карты — она светится в темноте. Благодаря специальной краске, которой покрыты звезды, можно не только изучать их названия и

очертания, но и любоваться прекрасным мерцанием.

А еще на карте можно увидеть звезды, которые входят в знаки зодиака. Составляющие их созвездия отмечены на карте особым образом. В нижней части карты

можно рассмотреть символы знаков зодиака, которые используются в астрологии, а также период их действия.

Такая карта от DATUM Group украсит любой дом. Это великолепный подарок, который придется по вкусу и взрослым, и

детям. Тем более что она является не только красивым предметом интерьера, но и учебным пособием, с помощью которого можно изучать звездное небо.

ГИСА  
18.07.2014

## Инженеры предложили использовать беспилотники для поиска жертв катастроф



Швейцарский инженер предложил использовать беспилотные летательные аппараты (БПЛА) для поиска людей под завалами — с помощью сигналов от их мобильных телефонов. Две мощные антенны дрона, сконструированного Джонатаном Шесо (Jonathan Cheseaux), выискивают пакеты данных с девайсов: как

Федеральной политехнической школы Лозанны.

После взрыва, землетрясения, схода лавины или другого стихийного бедствия нелегко определить местоположение жертв, погребенных под завалами. Однако сейчас почти повсеместно распространены мобильные телефоны.

только беспилотник засек телефон, он меняет свою траекторию полета и определяет местоположение аппарата, с точностью до десяти метров. О новой системе сообщается на сайте

Когда эти устройства подключены к сети в режиме Wi-Fi, они регулярно выдают пакеты данных, по которым можно выяснить, например, силу сигнала. Последний параметр зависит от погоды, толщины стен (или завалов), количества помех.

Однако по одним этим сигналам невозможно точно определить местоположение устройства. Тут как раз на помощь и приходят беспилотники.

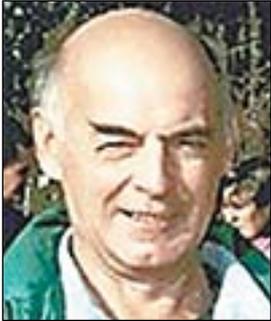
Они находят телефон по GPS-точкам сигналов, полученных в разных местах: если представить себе несколько точек, от которых расходятся круги, то на пересечении нескольких таких кругов и обнаруживается телефон.

Шесо также предлагает использовать антенну на БПЛА в качестве роутера — даже в случае отключения сетей мобильных операторов в зоне бедствия он мог бы ловить отдельные телефоны и связываться с ними.

nanonewsnet.ru  
17.07.2014

## Взгляд из космоса. Российский учёный изучает наводнения по фото с орбиты

В 1970-е он разработал программу «визуально-инструментальных исследований земной поверхности». Иначе говоря - наблюдений за планетой из космоса с помощью фотоаппаратуры. Сейчас Лев Десинов возглавляет лабораторию дистанционного зондирования Земли из космоса Института географии РАН. Два года назад именно он выяснил истинную причину наводнения в Крымске, проанализировав фотоснимки с орбиты



**Дмитрий Писаренко, : Лев Васильевич, каждое лето в России происходят масштабные наводнения. Как наблюдения из космоса могут помочь в**

**решении этой проблемы?**

Лев Десинов: Наводнения бывают двух типов. Первый - то, что случается каждую весну из-за половодья. Русла рек не выдерживают поступающей талой воды, поймы заливаются. Тут нужны не столько съёмка из космоса и прочие средства мониторинга, сколько решение проблемы российского разгильдяйства и пофигизма. Люди ставят дома там, где их ставить нельзя. Их регулярно заливают, потом они получают выплаты, а жить остаются на прежнем месте. И всё повторяется. Нужно переселять людей выше, но никто не принимает для этого серьёзных мер - ни экономических, ни административных.

**— Хотите сказать, что на берегах рек строятся в обход законов?**

— Нет, формально законы соблюдают. Но сами законы надо менять. В них не сказано, что нельзя строиться на берегах из-за угрозы паводка. Хотя сейчас в регионах - в Кемеровской области, например - уже принимают свои, местные законы, которые увеличивают ответственность, если ты решил строиться в зоне риска. Ты заранее предупреждён - а дальше сам думай.

К тому же климат изменился: из-за глобального потепления осадки стали более интенсивными, людей будет заливать и дальше. Надо менять некоторые нормы, по которым ведётся строительство, - они устарели.

Представьте, когда в 2012 г. река Адагум смывала Крымск, там вода шла со скоростью 1600 кубометров в секунду - это больше, чем в Волге в районе Ярославля! Но кто-то почему-то решил, что данный показатель составил 1040 кубов в секунду. И они приняли у себя эту норму. Сейчас в районе полным ходом идёт

строительство новых мостов и прочих инженерных сооружений, но проектировщики ориентируются на явно заниженную цифру. И если случится такой же паводок, какой был в 2012 г., всё опять будет затоплено. Почему же чиновники, местная власть не хотят строить с запасом? Потому что они боятся, что их обвинят в нерациональном расходовании средств и привлекут к ответственности. Уволят, а то и посадят.

**— Вы сказали, что наводнения бывают двух типов. Какой же второй?**

— Как раз тот, который был в Крыму, а теперь на Алтае. В горах выпадает экстремальное количество осадков, река превращается в грандиозный бурлящий поток, заливая пойму. И в таких случаях может выручить анализ фотоснимков из космоса. После катастрофы в Крыму мы просмотрели съёмку, которую вёл Геннадий Падалка с борта МКС. И чётко увидели, где скапливалась вода. На реке Адагум перед Крымском есть два моста, их пролёты забились мусором (деревьями, камнями и даже машинами), что привело к возникновению естественных дамб. Потом их прорвало, и на город пошла 7-метровая волна. Все эти следы остались на снимках Падалки.

**— Но вы же смотрели снимки по факту. Катастрофы они всё равно не предотвратили!**

— У нас в стране нет системы космического мониторинга с целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, в том числе наводнений. Информацию запрашивают, когда ЧП уже случилось. Так, кстати, было и в этот раз, после наводнения в Сибири. Кого в этом винить? Я не знаю. А ведь у нас вся территория страны просматривается со спутников. И пример с Крымском показывает: можно заранее предсказать, где и по какой причине произойдёт катастрофа. А радиоканалы позволяют оперативно получать снимки, которые космонавты на борту МКС делают по запросу с Земли.

Я был на Тайване. На этом острове четыре центра ведут зондирование территории со спутников. У каждого специалиста своё направление. Скажем, один наблюдает за конкретным типом мостов,

их там несколько сотен. И раз в две недели рассылает во все инстанции сводки, что происходит с этими мостами. Вот это, я понимаю, мониторинг!

### Арал грозит миру

**— Какие природные угрозы кроме наводнений можно отслеживать из космоса?**

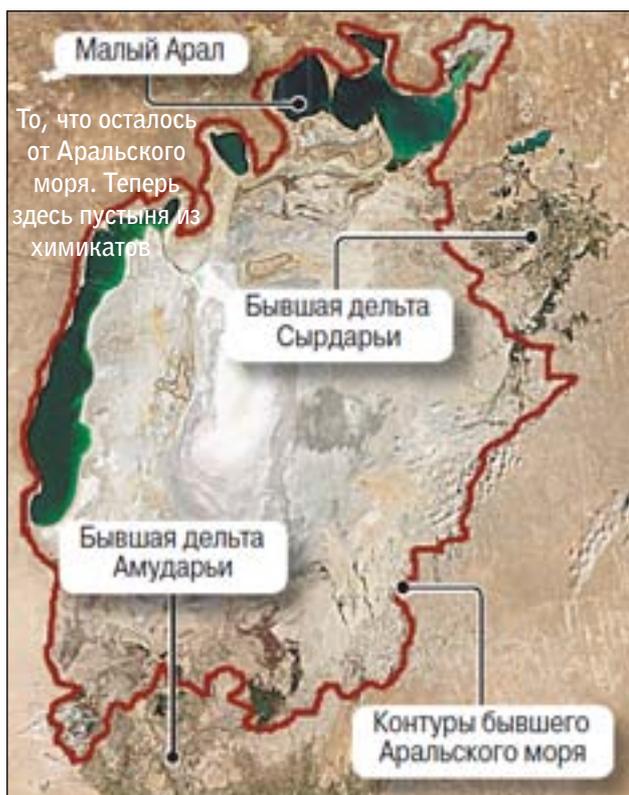
— Проще всего прогнозировать сход ледников. С точностью до недели по космической съёмке можно предсказать, когда ледник пойдёт вниз. Сейчас мы пристально наблюдаем за Казбеком. В середине мая там случилась экологическая катастрофа: огромная масса льда и горных пород рухнула в пойму реки Терек, перекрыв русло. Вода затопила участок Военно-Грузинской дороги, были погибшие. Это Дарьяльское ущелье, воспетое в произведениях Пушкина и Лермонтова. Граница России и Грузии. Внизу стоит погранзаезда, там же строится ГЭС - до неё эта масса не дошла всего 200 м. Из космоса видно, что с Казбека сошло 10-12 млн кубометров горных пород и льда. Но вниз пришёл только 1 млн кубов. Что это значит? То, что значительная часть левой массы застряла где-то в теснинах наверху, в случае обильных дождей она пойдёт вниз, в долину. А там ведь машины ездят, люди ходят...

Мы планируем в течение месяца снимать Казбек с борта МКС. Не все знают, что это вулкан. И сейчас он постепенно просыпается. Именно вулканическая деятельность стала причиной недавнего схода ледника Колка, погубившего более 120 человек, в том числе съёмочную группу Сергея Бодрова-младшего. Наблюдения показывают, что сейчас Колка вновь может сойти в долину. Не исключено и вулканическое извержение Казбека: там раскалённая магма уже близка к поверхности.

Другая важная задача - разобраться с горноклиматическим курортом Красная Поляна. Олимпиада закончилась, и слава богу, что никаких природных ЧП не произошло! Ведь вокруг Красной Поляны огромное количество природных опасностей - оползни, лавины, сели, камнепады. Если мы хотим, чтобы этот курорт



Так выглядит Джимарайский горный узел, чьи ледники по-прежнему представляют опасность



нормально функционировал, привлекая туристов, нужно постоянно следить за ним из космоса и вовремя проводить инженерные работы.

— И всё же это локальные проблемы. Видна ли из космоса какая-то глобальная угроза для России?

— Видна, и не только для России. Это экологическая катастрофа Аральского моря. Многие о нём уже забыли, а молодёжь и вовсе представления не имеет. Напомню. С 1960-х гг. впадающие в Аральское море реки Сырдарья и Амударья были разобраны на орошение Средней Азии. От них почти ничего не осталось, и море стало стремительно усыхать. А поскольку реки приносили в Арал огромное количество пестицидов и других химикатов, использовавшихся при выращивании хлопка, там возникли донные отложения толщиной до 20 м. Площадь высохшего моря - 50 тыс. км<sup>2</sup>. Теперь это ядовитая пустыня. Опаснее не придумаешь: вреднейший слой почвы срезается, словно ножом, ветрами и разносится на сотни километров. На момент распада СССР заболеваемость населения в этом регионе была в 10-12 раз выше, чем в среднем по стране. Особенно высока детская смертность, статистика по онкологии.

Так вот, раньше эти пыльные бури двигались на восток. Но в какой-то момент с борта МКС стали замечать, что они идут и на запад. До Волги доходили, на Эльбрусе найдены следы этих бурь. Скажу больше: есть данные, что токсичные соединения с Арала обнаружены в Антарктиде! То есть это глобальная угроза всему миру.

## Спутник нового поколения для системы ГЛОНАСС запустят в октябре

Второй космический аппарат нового поколения «Глонасс-К» будет запущен на орбиту в октябре 2014 года, сообщил гендиректор предприятия «Информационные спутниковые системы» (ИСС) имени Решетнева Николай Тестоедов.

«В этом году помимо двух аппаратов «Глонасс-М», которые мы запустили в апреле и в июне, планируем еще запустить в октябре «Глонасс-К». Это новый аппарат. Один «Глонасс-К» уже летает. Сейчас готовим к запуску еще один для выполнения летных испытаний аппаратов новой модификации», - сказал Тестоедов на международном авиасалоне «Фарнборо-2014».

Ранее Тестоедов сообщил, что четыре космических аппарата нового поколения

«Глонасс-К» необходимы для завершения испытаний кодового разделения навигационного сигнала в частотном диапазоне L3 и других нововведений.

Ожидается, что переход на навигационные космические аппараты нового поколения существенно повысит точность и надежность функционирования российской ГЛОНАСС, обеспечив ее конкурентоспособность в сравнении с американской GPS и европейской Galileo.

Сегодня в орбитальной группировке ГЛОНАСС находится только один аппарат «Глонасс-К», который проходит этап летных испытаний.

По словам Тестоедова, в случае необходимости «Глонасс-К» можно ввести в штатную эксплуатацию, на замену

штатного космического аппарата серии «Глонасс-М». «Мы все время имеем в виду, что если что-то случится с аппаратами «Глонасс-М», он войдет в состав группировки. Но в этом нет необходимости», - рассказал глава ИСС.

Он также рассказал, что в аппарат «Глонасс-К», который пополнит систему ГЛОНАСС в текущем году, внесены изменения в части системы частотно-временного обеспечения по результатам летных испытаний первого аппарата.

Интерфакс-АВН  
18.07.2014

## Созвездие GPS приросло спутником Block IIF



Второй эскадрон космических операций получил контроль над своим шестым спутником Block IIF, запущенным 16 мая с мыса Канаверал, Флорида. Прежде чем поставить спутник на его место в созвездии GPS, заказчики из Центра ракетно-космических систем и операторы 50-го и 310-го Космического крыла подвергли космический аппарат широкой проверке.

Добавление в созвездие шестого Block IIF, который называют также SVN-67, знаменует значительную веху в истории GPS, потому что SVN-67 заменит в первичном узле GPS морально устаревший спутник Block IIA (SVN-34). GPS-спутники передают на наземные приёмники цифровой радиосигнал, позволяющий военным и гражданским пользователям определять своё местонахождение, скорость и время. Седьмой спутник GPS Block IIF готовится к запуску в июле. Всего спутников GPS Block IIF будет двенадцать.

Вестник ГЛОНАСС  
21.07.2014

## Увеличение спроса на нано– и микро-спутники

В 2013 году этот недавно появившийся рынок рос, скорее всего, в связи с увеличением в 3 раза количества запусков по сравнению с 2012 годом. Возможности использования нано- и микроспутников связаны как с поддержкой текущих программ географического мониторинга Земли, так и с новыми, независимыми от них миссиями.

Как заявила аналитик компании NSR и автор доклада Кэролин Белль (Carolyn Belle), если изначально нано- и микро-спутники являлись платформой для реализации университетских и научно-технических исследовательских проектов, то теперь интерес к реализации операций с использованием спутников весом 1-50 кг проявляют также коммерческие и военные структуры, правительственные органы. Операторы, которые ждали, пока подобные устройства докажут свою надёжность и раскроют возможности, приступили к созданию малых спутников и предоставлению услуг в области мониторинга Земли, научных исследований и дистан-

ционного зондирования. Из-за того, что они стоят так дешёво и их можно быстро построить, спутники весом 1-50 кг могут отвечать на быстро изменяющиеся запросы и предоставлять новые возможности с небольшим риском для оператора услуг.

Согласно прогнозу, сектор мониторинга Земли испытает наибольший рост, вызванный преимущественно запуском коммерческих и военных аппаратов. Небольшая стоимость создания таких спутников способствует расширению производства; операторы будут использовать высокий темп увеличения числа запусков, при этом большое количество (созвездия) спутников задумано в качестве компенсации низкого пространственного разрешения, меньшей точности измерений или же меньшего инструментального оснащения каждого отдельного спутника. Созвездия спутников будут доминирующим элементом на рынке 1-50-килограммовых спутников в течение последующих 10 лет — и эта тенденция уже начала проявляться в настоящее время.

Несмотря на расширяющиеся возможности и спрос на нано- и микроспутники, развитие рынка будут по-прежнему замедлять ограниченные возможности. Связаны ли они в большей степени с минимальным контролем за заданной орбитой, расписанием запусков или же с рисками ограничения запусков спутников данной модели - требуются более разнообразные предложения на рынке запусков, которые бы отвечали потребностям операторов нано- и микро спутников.

К счастью, усиленный спрос на установки для запуска спутников и перспектива сохранения длительного спроса из-за быстрых циклов замены спутниковых созвездий привели к тому, что пришло время для реализации хотя бы одного из многочисленных проектов по созданию специальной установки для запуска нано- и микроспутников.

ГИСА  
22.07.2014

## FirstLook от DigitalGlobe «наводит взгляд» на Украину

По мере того как украинские власти продолжают настаивать на том, что малайзийский самолёт был сбит «сепаратистами», расположенный в США производитель спутниковых изображений DigitalGlobe «наводит взгляд на украинское небо».

«Мы, конечно же, работаем над этим через сервис компании под названием

FirstLook», - сказал главный директор аналитической службы DigitalGlobe Алекс Данмир.

FirstLook — онлайн-сервис подписной по чрезвычайным ситуациям, предоставляющий сетевой доступ к снимкам с места мировых катастроф до и после события. Эти актуальные высокоточные

спутниковые изображения предоставляют важную информацию для агентств, занимающихся преодолением последствий катастроф.

Вестник ГЛОНАСС  
22.07.2014

## Китай готовится бороться со спутниками, а США и Япония — защищать их

Помимо испытаний ракет, которые могут перехватывать и уничтожать спутники, китайцы разработали техно-

логии глушения, способные разрушать системы спутниковой связи. При этом, говорит Лэнс Гатлинг, президент Nexial

Research, аэрокосмический консультант в Токио, китайцы проводят исследования с лазерами наземного базирования,

которые могли бы уничтожать спутниковые солнечные батареи, а также со спутниками, оборудованными абордажным вооружением, которые могли бы сблизиться на орбите и деактивировать до-

рогостоящее американское оборудование. Чтобы защититься от Китая, США и Япония рассматривают возможность объединения своих космических программ. Это часть переговоров, посвя-

щённых обновлению принципов национальной безопасности обеих стран.

Вестник ГЛОНАСС  
22.07.2014

## Наблюдать за обстановкой вокруг малазийского «Боинга» мог только спутник-шпион, работающий в ИК-диапазоне — эксперт

Помочь установить обстоятельства крушения малазийского «Боинга-777» на Украине может только специализированный космический аппарат, имеющий на борту инфракрасные датчики, обычные средства дистанционного зондирования Земли здесь не помогут, заявил источник в российской системе контроля космического пространства.

«Космические аппараты дистанционного зондирования Земли, которых на орбите сегодня работают десятки, главным образом, рассчитаны на съёмку земной поверхности, инфраструктуры и малоподвижных объектов. Они не предназначены для съёмки быстролетающих объектов, к тому же маневрирующих», - сказал собеседник агентства, пожелавший остаться неназванным.

По его словам, «возможно, съёмка юго-востока Украины в тот день и проводилась по заказу какой-нибудь коммерческой или государственной компании, но чтобы совпали все условия, необходимые

для съёмки, и на снимке был зафиксирован малазийский «Боинг» в момент крушения - это практически нереально».

Другое дело, отметил он, космические аппараты, работающие в инфракрасном диапазоне. Именно о таком американском спутнике, находившемся над территорией Украины во время катастрофы, накануне заявило Минобороны РФ.

«По инфракрасному каналу данный спутник мог засечь, как пуск ракеты «земля-воздух», так и полет рядом с «Боингом» украинского штурмовика и пуск ракеты «воздух-воздух». Однако данные с этого аппарата пока не представлены американской стороной мировой обществу для ознакомления», - отметил эксперт.

Собеседник агентства уточнил, что обычные средства дистанционного зондирования Земли, работающие в оптическом диапазоне, практически не способны зафиксировать пролет гражданского самолета, сопровождение его военным

штурмовиком, пуск ракеты «воздух-воздух» или «земля-воздух».

«Космические аппараты, работающие в оптическом диапазоне, естественно, могут случайно зафиксировать пролет самолета над определенной территорией, но шансы, что совпадут все условия необходимые для этого - один к тысяче, если не миллиону. Для получения изображения необходимо безоблачное небо, а в день катастрофы юго-восток Украины был затянут облаками, необходимо, чтобы спутнику была поставлена задача по съёмке данного района, а съёмка производится только под определенным углом и нужной площади. При этом космический аппарат не висит над нужной точкой поверхности, а появляется над ней, в зависимости от орбиты, от одного до нескольких раз в сутки», - пояснил источник в российской системе контроля космического пространства.

Интерфакс-АВН  
22.07.2014

## Китай планирует в этом году запустить 2-й спутник ДЗЗ с высоким разрешением

Запуск второго в Китае спутника дистанционного зондирования Земли /ДЗЗ/ с высоким разрешением «Гаофэнь-2» запланирован в текущем году.

Об этом сообщили агентству Синьхуа в Государственном управлении оборонной науки, техники и промышленности /ГУОНТП/ КНР.

Эксплуатация космических аппаратов высокого разрешения позволяет решать задачи экономического строительства и социального управления, заявил

заместитель министра промышленности и информатизации, руководитель ГУОНТП КНР Сюй Дачжэ.

«Гаофэнь-2» отличается от своего предшественника более высоким пространственным разрешением. Как сообщается, новый аппарат предназначен для получения полноцветных изображений с разрешением 1 м и мультиспектральных изображений с разрешением 4 м.

Реализация указанного проекта позволяет стране значительно повысить коэффициент самообеспечения данных ДЗЗ с высоким разрешением и удовлетворить потребности в развитии сельского хозяйства, освоении ресурсов, охране окружающей среды и борьбе со стихийными бедствиями.

Первый в Китае спутник ДЗЗ с высоким разрешением «Гаофэнь-1» способен

распознавать наземные предметы размером два метра. После успешного запуска в апреле 2013 года он сыграл важную роль в мониторинге смога в Пекине и его окрестностях, планировании лесонасаждений в Синьцзяне /Северо-Западный Китай/ и борьбе с наводнениями в районах бассейна реки Хэйлунцзян /Амур/.

Синьхуа  
22.07.2014

## Китай произведет для Венесуэлы спутник дистанционного зондирования

Китай создаст для Венесуэлы спутник дистанционного зондирования. Об этом во вторник сообщили в Китайском объединении космических технологий (КОКТ).

Соглашение по проекту венесуэльского спутника дистанционного зондирования-2 подписали КОКТ и Министерством

науки, техники и инновации Венесуэлы.

Согласно документу, Китайская промышленная компания «Чанчэн» («Великая стена») при КОКТ как главный подрядчик будет отвечать за конструиро-

вание, производство, сборку, тестирование и запуск спутника на орбиту.

ГИСА  
23.07.2014

## Аэропорт Сиднея переходит на спутниковую навигацию

Аэропорт Сиднея решил стать первым аэропортом в Южном полушарии, где будет использоваться спутниковая навигационная система с наземной системой дифференциальных поправок (GBAS).

«Мы горды тем, что наш аэропорт – первый в Австралии, который использует

GBAS, и всего пятый аэропорт в мире, использующий GBAS для обеспечения регулярных воздушных перевозок, - сказал администратор Сиднейского аэропорта Керри Мэзер. – Эта система значительно облегчит управление самолётами в условиях плохой видимости и повысит эф-

фективность наших систем безопасности, включая системы огней подхода высокой интенсивности и стоп-огней взлётной полосы».

Вестник ГЛОНАСС  
23.07.2014

## Индия и Бразилия подписали соглашение об использовании данных ДЗЗ

После того как президент Бразилии Дилма Русеф приняла у себя премьер-министра Индии Нарендру Моди на полях Шестого саммита БРИКС, Индия и Бразилия подписали соглашение, которое должно упростить бразильским наземным станциям доступ к данным индийских спутников дистанционного зондирования (IRS).

Комментарий, опубликованный офисом премьер-министра, гласит, что

«соглашение предоставляет доступ данным с систем AWiFS и LISS-III IRS-спутников, включая, но не ограничиваясь Resourcesat-2, наземным станциям в районе Куяба, Бразилия, в рамках сотрудничества наших государств».

Финансовые условия соглашения предусматривают, что Бразильский национальный институт космоса (INPE) за счёт своего регулярного бюджета будет

компенсировать дополнительную нагрузку на оборудование спутника Resourcesat-1 и создаст соответствующую структуру на наземной станции в Куябе для получения данных».

Вестник ГЛОНАСС  
23.07.2014



## Спутник системы ГЛОНАСС выведен из системы

Космический аппарат «Глонасс-М» №722, находившийся на исследовании Главного конструктора системы с 2011 года, выведен из системы.

«Космический аппарат выведен из состава орбитальной группировки ГЛО-

НАСС», - говорится в сообщении Информационно-аналитического центра Роскосмоса.

Работы с «Глонасс-М» №722 были прекращены 22 июля в 8:00 МСК.

Космический аппарат был запущен на орбиту 25 декабря 2007 года. 25 января

2008 года начал работать по целевому назначению. 12 октября 2011 года отправлен в резерв.

Вестник ГЛОНАСС  
22.07.2014

## Аналитик: гражданские спутники не могли заснять пуск ракеты в Boeing

Ни одному гражданскому спутнику, скорее всего, не удалось заснять моменты предполагаемого пуска ракеты, ее возможное попадание в малайзийский Boeing и его последующее крушение, так как все космические аппараты пролетали над районом катастрофы в другое время, сообщил эксперт российской компании «СканЭкс», занимающейся обработкой данных со спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

«По расчетам времени пролета гражданских космических аппаратов ДЗЗ над районом «Снежное» видно, что спутники США и Франции пролетали над районом катастрофы 17 июля в утреннее время: 11.35-12.57 мск. Спутники KOMPSAT-3 и EROS-B — в 14.33 и 15.35 мск соответственно (последний — почти за два часа до катастрофы) также не могли заснять предполагаемые моменты пуска

ракеты и гибели самолета», — отметил эксперт.

Вместе с тем, по данным «СканЭкс», над районом катастрофы 17 июля 2014 года с 16.00 часов до 19.00 мск пролетали также военные спутники видового наблюдения. Это, в частности, аппараты FIA Radar 3, FIA Radar 2, STSS Demo 2, STSS Demo 1.

«В момент аварии, произошедшей в 17.21 мск, наблюдение за районом мог вести только экспериментальный спутник STSS 2, запущенный в 2009 году по программе ПРО, однако неизвестно, получена ли с космического аппарата такая информация», — заключил представитель «СканЭкс».

Начальник Главного оперативного управления Генерального штаба Вооруженных сил РФ Андрей Картаполов заявил на брифинге, что самолет Су-25 укра-

инских ВВС находился на расстоянии от трех до пяти километров от потерпевшего впоследствии крушение Boeing. По его словам, произошедшее находилось в зоне наблюдения американского военного спутника.

В минувший четверг на востоке Украины произошло крушение самолета Boeing 777 малайзийских авиалиний, который летел из Амстердама в Куала-Лумпур. На борту лайнера находилось 298 человек, среди которых было 85 детей и 15 членов экипажа. Выживших в авиакатастрофе нет. Киевские власти обвинили в катастрофе ополченцев, а те заявили, что не располагают средствами, которые могли бы сбить самолет на такой высоте.

РИА Новости  
22.07.2014

## Путин подписал закон о ратификации соглашения РФ и Никарагуа о сотрудничестве в исследовании космоса в мирных целях

Президент РФ Владимир Путин подписал Федеральный закон о ратификации Соглашения между правительствами РФ и Никарагуа о сотрудничестве в исследовании космического пространства в мирных целях. Документ опубликован на официальном портале правовой информации.

Соглашение направлено на создание организационной и правовой основы для формирования и развития программ сотрудничества в конкретных областях

Соглашение направлено на создание организационной и правовой основы для формирования и развития программ сотрудничества в конкретных областях

совместной деятельности сторон, связанной с исследованием и использованием космического пространства и практическим применением космической техники и технологий в мирных целях. Оно регулирует вопросы охраны прав интеллектуальной собственности, защиты и обмена различного вида ин-

формацией, сертификации конечного использования и порядка обращения на территории страны импортера с охраняемыми изделиями и технологиями, в отношении которых установлен экспортный контроль, порядка урегулирования споров, а также вопросы ответственности и возмещения ущерба.

Предусматривается, что перемещение через таможенные границы товаров, специально предназначенных для целей космического сотрудничества, подлежит освобождению от пошлин и налогов.

ИТАР–ТАСС  
23.07.2014

## Пермские ученые помогут обойтись без GPS и ГЛОНАСС

Сегодня пермские ученые и промышленники рассказали, что готовы в течение трех лет создать и выпустить на рынок устройства, способные заменить навигационные системы GPS и ГЛОНАСС. Пермская разработка позволит определять координаты положения в пространстве без использования спутников.

Технология применима как в военной промышленности, так и «на гражданке», рассказали в пресс-службе Пермского государственного научного исследовательского университета (ПГНИУ).

Разработкой займется вуз и «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (ПНППК). Проект будет финансироваться двумя сторонами. Инвестиции оцениваются более чем в 320 млн. рублей.

Принцип работы новой навигационной системы объяснил инженер-технолог интегральной оптики ПНППК Роман Пономарев:

— На устройстве пользователь задает начальную координату, потом если вычислить скорость ускорения, то можно определить куда вы пришли. Это физика за

седьмой класс. Вопрос только в том, как определить угловую скорость движения и ускорения? Эти устройства и выполняют такую задачу.

— Фотонные интегральные микросхемы отличаются от широко распространенных ныне электронных интегральных схем тем, что вместо потока электронов (электрического тока) в них обрабатывается и преобразуется поток фотонов (свет), - более научное объяснение дал заведующий кафедрой твердого тела физического факультета ПГНИУ Анатолий Волинцев. - В таких интегральных схемах нет никаких подвижных механических частей.

Прототипы новых навигаторов создаются на заводе уже сейчас. После этого они пройдут необходимые испытания. На вопрос корреспондента РБК-Пермь о стоимости устройства и его точности, Роман Пономарев ответил, что на эти вопросы отвечать пока рано: «Здесь надо оценить целую инфраструктуру».

Разработка стала возможной благодаря гранту министерства образования и науки РФ. Из 149 заявок были одобрены только 19. Университет получил 160 млн.

рублей. Согласно условиям конкурса, завод также должен вложить не меньшую сумму. Проект пермских ученых набрал максимальное количество баллов.

### Справка

В 2010-2012 годах вуз и ПНППК успешно провели проект «Создание высокотехнологичного производства интегрально-оптических схем на ниобате лития для волоконно-оптических гироскопов и систем мониторинга электрического поля и биопотенциалов». Другим достижением сотрудничества ПНППК и ПГНИУ стало открытие Института интегральной оптики и нанотехнологий для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Молодые ученые физического и химического факультетов ПГНИУ, готовят свои магистерские и кандидатские диссертации, а их наработки применяются на производстве.

Максим Ишматов  
РБК  
24.07.2014

## Войска ВКО приступили к развертыванию новейших наземных средств системы контроля космического пространства

В ближайшие 4 года Войска воздушно-космической обороны развернут на территории России сеть лазерно-оптических и

радиотехнических комплексов распознавания космических объектов нового поколения.

Об этом заявил командующий Войсками воздушно-космической обороны генерал-лейтенант Александр Головкин, подводя итоги проверки строительства приоритетных объектов Космического командования Войск ВКО в Алтайском и Красноярском краях, сообщили в Управлении пресс-службы и информации МО РФ.

По словам командующего, ввод в эксплуатацию новых комплексов позволит существенно повысить возможности Войск ВКО по контролю космического пространства, расширить диапазон контролируемых орбит и в 2-3 раза снизить минимальный размер обнаруживаемых космических объектов.

Первые новые комплексы распознавания космических объектов будут созданы на территории Алтайского и Приморского краев. Всего до 2018 года в ряде российских регионов планируется развернуть более 10 комплексов нового поколения системы контроля космического пространства.

В настоящее время специализированные радиотехнические, лазерно-оптические и оптико-электронные наземные

средства российской системы контроля космического пространства (СККП), расположенные в Московском регионе, Дальневосточном регионе, Карачаево-Черкесской республике и Республике Таджикистан, состоят на вооружении Главного центра разведки космической обстановки (РКО) Космического командования Войск воздушно-космической обороны и позволяют обеспечивать глобальный контроль обстановки в околоземном космическом пространстве. Наземные средства СККП выполняют информационное обеспечение решения задач парирования угроз, исходящих из космоса и в космосе, беспрепятственного развертывания и функционирования отечественных группировок космических аппаратов, а также оценки других опасностей, связанных с техногенным засорением космического пространства.

Одной из основных задач Главного центра РКО является ведение Главного каталога космических объектов, предназначенного для долговременного хранения орбитальной измерительной, радиолокационной, оптической, радиотехнической и специальной информации о космических объектах искусственного происхождения на высотах от 120 км до 40 тыс. км. Еже-

суточно боевыми расчетами Главного центра РКО для поддержания Главного каталога космических объектов системы ККП обрабатывается более 60 тыс. измерений.

В течение 2014 года средствами Главного центра РКО выполнено около 500 специальных работ, в ходе которых проведен контроль запуска более 100 космических аппаратов, обнаружено и взято на сопровождение около 70 космических объектов, выявлено около 10 опасных сближений космических объектов с действующими космическими аппаратами российской орбитальной группировки.

С целью обеспечения безопасности функционирования Международной космической станции (МКС) Главный центр РКО осуществляет непрерывный мониторинг космической обстановки в околоземном пространстве для определения опасных сближений космических объектов с МКС и своевременного предоставления информации предупреждения в Центр управления полетом МКС. За прошедший период 2014 года специалисты Главного центра РКО выдали 3 предупреждения об опасных сближениях космических объектов с МКС, говорится в сообщении Управления пресс-службы и информации МО РФ.

ЦАМТО, 23.07.2014

## Airbus построит мощный гибридный спутник SES-12

Компания SES выбрала Airbus Defence and Space в качестве подрядчика по строительству нового гибридного телекоммуникационного спутника SES-12, который обеспечит услуги непосредственного спутникового вещания, передачу данных, подвижную связь и услуг связи для госсектора в странах Азии

Новый спутник расширит возможности SES по обеспечению непосредственного спутникового вещания (DTH), VSAT, подвижной связи и высокоскоростной сети в азиатско-тихоокеанском регионе, включая быстро развивающиеся рынки Индонезии и Индии.

Аппарат запустят в позицию 95 гр. восточной долготы, что обеспечит увеличение и замену мощностей с отличным сигналом по всему азиатско-тихоокеанскому регио-

ну. SES-12 заменит спутник NSS-6 и разместится в той же позиции, что и SES-8. Сегодня SES обслуживает около 20 миллионов DTH домохозяйств в Индии и Индонезии с данной орбитальной позиции.

SES-12 построит Airbus Defence and Space на основе высоконадежной платформы Eurostar E3000. Спутник рассчитан на 15 лет работы; он оснащен полезной нагрузкой из 68 высокомоощных физических транспондеров Ku-диапазона

и 8 физических транспондеров Ka-диапазона. Аппарат оснастят электроплазменным ракетным двигателем для поднятия на орбиту и последующих орбитальных маневров.

Полезная нагрузка гибридного спутника SES-12 состоит из двух различных, но взаимодополняемых миссий: во-первых, традиционный широкий луч и, во-вторых, многолучевой луч Ku-диапазона (HTS) высокой мощности.

Традиционный луч широкого диапазона состоит из 54 (эквивалентно 36 МГц) транспондеров, которые обеспечат надежную замену и увеличение мощностей SES для DTH, услуг для госсектора и VSAT и обеспечат плавный переход с NSS-6 на SES-12. Более того, конструкция аппарата гарантирует рост мощностей для DTH платформ и других услуг в азиатско-тихоокеанском регионе.

Вторая миссия состоит из 70 транспондеров Ku-диапазона и 11 транспондеров Ka-диапазона мощностью 14 Гц для VSAT, бизнеса, подвижной связи и правительственных программ. Данная миссия включает DTP (Digital Transparent Processor) для защиты от помех и увеличения гибкости полезной нагрузки с целью обеспечения клиентам SES персонализированных услуг.

SES-12 станет 11 аппаратом, построенным Airbus Defence and Space для SES. Ракетноситель будет известен на более поздних этапах.

Валерий Шаповал  
itExpert  
23.07.2014

## Рогозин: в высокотехнологичном производстве не должно быть конкуренции

Российские производители высокотехнологичной продукции постараются избежать конкуренции друг с другом на международном рынке; предложения о том, какие меры для этого следует предпринять, будут представлены главе государства до конца августа, сообщил вице-премьер Дмитрий Рогозин.

На совещании по социально-экономическому развитию Самарской области, которое проводит президент РФ Владимир Путин, исполнительный директор ОАО «Кузнецов» Николай Якушин рассказал о продукции своего предприятия, в частности о двигателях НК-32 и НК-33. По мнению специалиста, эти двигатели могут более широко применяться как в России, так и за рубежом.

Вице-премьер высоко оценил перспективы авиационного двигателя НК-32. «Интересное предложение у «Кузнецова», чтобы не только восстановить двигатель, но и на его базе создать двигатели сразу для нескольких самолетов», — сказал Рогозин. Он считает, что НК-32 могут быть применены в широкофюзеляжных дальнемагистральных самолетах, создающихся по российско-китайскому проекту, в перспективном комплексе транспортной авиации и при возможной модернизации «Руслана».

При этом вице-премьер признал, что сейчас на международном рынке конкурируют два отечественных ракетных двигателя РД-180 производства «Энергомаш» и НК-33 производства ОАО «Кузнецов». Рогозин напомнил, что НК-

33 «создавался под лунную программу СССР, выпускался с начала 1970-х годов, продается в США по программе международной космической станции для ракетносителей «Антарес».

«По сути, начали конкурировать друг с другом, с НПО «Энергомаш» в этом же сегменте (РД-180 также поставляется в США)», — отметил вице-премьер. Он полагает, что для решения подобных проблем внутри ракетно-космической корпорации возможно создать холдинг по двигателестроению. Рогозин пообещал досконально изучить все сопутствующие вопросы и доложить об этом президенту до конца августа.

РИА Новости  
21.07.2014

## «Не очень верю в то, что люди смогут далеко летать в космос»

Первый заместитель руководителя Роскосмоса Александр Иванов заявил на днях, что «пилотируемый полет на Луну планируется где-то в районе 2030–2035 годов». В ходе подготовки к пилотируемой миссии еще многое предстоит сделать

В России разработана космическая программа по исследованию Луны, в Роскосмосе создана специальная группа по перспективному развитию лунной программы. Корреспондент «НИ» беседует с председателем этой группы, академиком, вице-президентом РАН, директором Ин-

ститута космических исследований Львом Зеленым.

— Лев Матвеевич, какие открытия, связанные с Луной, были сделаны уже в постсоветское время?

— В 90-х годах прошлого века с помощью американских и европейских ап-

паратом были получены данные о нашем спутнике, которые позволили нам увидеть, что там есть много необычного, не замеченного первыми миссиями. Во-первых, это запасы водяного льда вблизи полярных областей. Данное открытие было поистине сенсационным. Луна всегда

считалась сухой и мертвой, и вдруг оказалось, что она влажная! Благодаря наличию воды приполярные области Луны можно считать пригодными для организации станций, форпостов человека. Вода — ведь это один из самых важных и дорогостоящих ресурсов, если ее привозить с собой. А на Луне она есть, ее нужно только с не очень большой глубины достать. Этот момент позволил по-новому взглянуть на задачи ее освоения. Были и еще интересные исследования в области лунной пыли, лунной гравитации, которая оказалась очень сложной — как будто под поверхностью есть мощные локальные включения с сильным гравитационным полем.

— Чем, на ваш взгляд, продиктована необходимость создания группы по перспективному развитию лунной программы и каковы ее цели?

— Она создана Роскосмосом осенью прошлого года. Это большая (примерно 25 человек) группа специалистов в самых разных областях. У нашей космонавтики есть свой вектор развития, который как раз и связан с полетами за пределы Земной орбиты. Ближайшая цель нашей пилотируемой космонавтики — это Луна. Безусловно, это будет сложная задача. На орбите, по которой летает МКС и по которой до сих пор проходили все наши пилотируемые полеты, существует много космических угроз, преследующих человека. Прежде всего это невесомость.

— Но с ней мы научились бороться.

— Научились... А вот космическая радиация... Около Земли от нее защищает магнитное поле. На МКС магнитное поле фактически такое же, как на Земле. Когда же мы уходим на расстояние, равное нескольким радиусам Земли, то поле спадает. При приближении же к Луне оно становится практически равным нулю, и мы попадаем в почти безмагнитное пространство, где факторы радиации очень сильны. На Земле мы умеем бороться с радиацией с помощью толстых экранов. Когда вам проводят рентгенологическое исследование, вы надеваете на себя свинцовый фартук. В космосе же подобных фартуков не напасешься. К тому же энергии излучений, которыми нас облучают в рентгеновских установках, намного меньше тех, что существуют в космосе.

— Это мы говорим о пилотируемой космонавтике. Но Луна сегодня исследуется и с помощью автоматических средств.

— Программа, завязанная на автоматических космических аппаратах, в основном исследовательская. Когда мы переходим к пилотируемой программе, перед нами встают задачи освоения и использования ресурсов изучаемых небесных тел. И вот для стыковки пилотируемой и непилотируемой частей лунной программы, которые до этого времени развивались довольно независимо друг от друга, как раз и создана наша рабочая группа.

— В вопросе исследования Луны у России достаточно конкурентов: это и Китай, и Япония, и Америка, и Европа, и даже Индия. Может быть, главный вопрос теперь должен звучать так: чья обитаемая база первой появится на Луне?

— Пока еще никто никакой базы там не создавал, хотя разные страны об этом и говорят. У России есть своя ниша, которую мы сейчас очерчиваем. Я считаю, что база на Луне будет международной, так же как и МКС. Если наша программа начнет развиваться, а я в это верю, то наши зарубежные партнеры увидят, что это не просто разговоры, а конкретное дело — всерьез и надолго, и подтянутся. Подобное уже происходит с Европейским космическим агентством, проявляющим значительный интерес к нашим лунным исследованиям, они собираются участвовать некоторыми техническими системами в этих проектах.

— По замыслу разработчиков, лунная база послужит опорным пунктом для ученых. Какие перспективы она может перед ними открыть?

— Скорее всего лунная база будет работать в вахтовом режиме. Необходим целый комплекс научной аппаратуры (я и мои коллеги в других академических институтах этим занимаемся). Кроме того, любая техника (вы это знаете на примере того же автомобиля) нуждается в обслуживании. Поэтому раз в полгода — год пилотируемый корабль с экипажем на борту должен прилетать для решения каких-то технических вопросов. Думаю, что внешне сама база скорее всего будет чем-то

*Комментарий  
М. Тощого*

**Что задумашь, то и построишь. Вот крутится в голове бомбоубежище — и получишь танк на Луне. Хорош полёт фантазии у академика, bravo!**

**Мард Т.**

напоминать бомбоубежище, что будет продиктовано необходимостью защиты от радиации.

— То есть гулять по поверхности Луны никому не удастся?

— Нет. Поскольку она практически лишена атмосферы и магнитного поля, человек будет находиться под открытым небом радиации. Кратковременные выходы в относительно спокойные от радиации периоды под антирадиационными зонтиками, наверное, возможны. На Луне идеальные условия для оптической астрономии, там в принципе нет облаков. Есть пыль, которая может помешать. Но с ней можно бороться. Кроме того, на нашем спутнике великолепные условия для изучения космических лучей, той самой космической радиации, о которой я говорю на протяжении всей нашей беседы. На Земле она поглощается атмосферой. Также на Луне очень успешно может развиваться радиоастрономия. Космические радиоволны неплохо видны и на Земле, но здесь все-таки сильно мешают различные шумы от телефонов, радиопередатчиков, телевидения и т.д. Таким образом, учеными там может быть создана хорошая научная программа. И лунная база сможет дать очень много для мировой науки.

— Если говорить более глобально, какими могут быть самые яркие достижения человечества в космической сфере в XXI веке?

— Я не очень верю в то, что люди когда-нибудь смогут далеко летать в космос. Это



тяжело и в общем-то не нужно. Последние рубежи, которых человечество может достигнуть в этом веке, – повторная высадка на Луну и, может быть, полет на Марс. Безусловно, космос будут продолжать исследовать автоматическими средствами,

открывать новые законы Вселенной, которые можно узнать только в космосе, новые явления. Понимание новой физики, которая поможет начать новый этап развития нашей цивилизации, придет скорее всего из космоса. А вот сможет ли человек в том

облике, в котором сейчас существует, полететь, например, на Нептун, я не уверен. Думаю, что не сможет.

Юлия Андреева  
Новые известия  
22.07.2014

## Читатели ВПК пишут:

А кто-то в прошлом веке не верил что скорость автомобиля превысит нескольких десятков км в час. Недостойная позиция для руководителя локомотивной отрасли...

Agloball

Надо как то кооперироваться с Китаем, а не рассматривать его как прямого конкурента в среднесрочной перспективе... Американцы планируют вывести оружие на Луну - вместе легче это предотвратить.

ID: 1949

Не ожидал такого от Льва Зеленого, вроде бы мужик сообразительный (разумеется более образованный и эрудированный, чем я, да и в целом, наверно чем «средний пользователь»).

Мне кажется, будущее за людьми, которые готовы мечтать и работать над претворением мечты в жизнь. Такими, как Циолковский, Королев, Гагарин, фон Браун и так далее. Безотносительно национальности и политических убеждений.

Караваджо

## Объединенной ракетно-космической корпорации нашли консультанта «Нексия Пачоли» займется реорганизацией ФГУПов перед их включением в состав госкорпорации

Аудиторская и консалтинговая компания «Нексия Пачоли» будет работать с Объединенной ракетно-космической корпорацией (ОРКК). Как сообщил «Известиям» директор по информационной политике ОРКК Игорь Буренков, «Нексия Пачоли» сначала проведет инвентаризацию ФГУП «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева», о дальнейшем взаимодействии говорить пока рано. Буренков отметил, что конкурс проводился самим «Центром Хруничева», который по завершении процедур акционирования войдет в состав ОРКК.

В «Нексия Пачоли» эту информацию подтвердили.

— В рамках решения задачи по преобразованию ФГУП в ОАО специалисты ООО «Нексия Пачоли Консалтинг» разра-

ботали адаптированную под реалии ракетно-космической промышленности России методологию проведения процедур инвентаризации и приватизации, а также специальный программный продукт, позволяющий в установленные сроки осуществить необходимые процедуры, — рассказал директор направления управленческого и финансового консультирования ООО «Нексия Пачоли Консалтинг» Андрей Коровенков. — Как известно, президентом Российской Федерации была поставлена задача по преобразованию ведущих ФГУПов в открытые акционерные общества, с последующим внесением 100% акций минус 1 акция в качестве вклада РФ в уставный капитал открытого акционерного общества ОРКК. Реализация этой задачи

предполагает последовательное проведение во ФГУПах ряда обязательных процедур, в числе которых — инвентаризация имущества и обязательств, последующее формирование передаточных актов для целей приватизации.

Информированный источник в Роскосмосе рассказал, что фирму «Нексия Пачоли» в качестве консультанта и исполнителя ряда процедур по подготовке активов перед их внесением в уставный капитал ОРКК рекомендовал Андрей Клепач, в марте этого года назначенный председателем совета директоров ОРКК. В корпорации это предположение оставили без комментариев, отметив, что конкурсные процедуры, в результате которых «Нексия Пачоли» получила контракт, проводились

в строгом соответствии с законодательством. В конкурсе тем не менее приняла участие единственная компания, которая его и выиграла. В ОРКК считают, что тендер был проведен без конкуренции в силу специфичности задачи, поставленной перед его участниками.

«Нексия Пачоли» в действительности владеет обширной экспертизой в части реорганизации госпредприятий: среди клиентов компании есть «Росатом» со всеми дочерними структурами, РЖД, Сбербанк, «Ростехнологии», «Ростелеком». По словам руководителя пресс-службы «Цен-

тра Хруничева» Александра Бобренева, завершить процедуру акционирования предприятия планируется во второй половине следующего года.

Иван Чеберко  
Известия  
22.07.2014

## Роскосмос оценил нехватку Украины

### Реализация плана по замещению импорта обойдется в 33 млрд рублей

По сведениям «Ъ», Федеральное космическое агентство (Роскосмос) подсчитало объем средств, который позволит России компенсировать негативные последствия от разрыва кооперации с предприятиями украинского оборонно-промышленного комплекса. Для локализации производства на территории страны в период до 2018 года потребуется около 33 млрд руб., а уже в этом году — более 3,5 млрд руб. А до выделения дополнительных средств из бюджета ведомство готово экономить на менее приоритетных программах для реализации плана импортозамещения.

Специальная рабочая группа, созданная по распоряжению главы Роскосмоса Олега Остапенко, подготовила предложения по составу и объемам финансирования работ, необходимых для компенсации негативных последствий разрыва кооперационных связей с зарубежными поставщиками. Об этом говорится в письме начальника управления автоматических космических комплексов и систем Михаила Хайлова первому замруководителя ведомства Александру Иванову (есть у «Ъ»). Речь идет, в первую очередь, о кооперации с предприятиями украинского оборонно-промышленного комплекса. Для того чтобы избавиться от прямой зависимости и перейти на использование отечественных компонентов, сырья, материалов, а также перенести производство комплектующих, узлов и систем с Украины в РФ, в период с 2014 по 2018 год в Роскосмосе рассчитывают получить около 33 млрд руб., причем уже в этом году — 3,54 млрд руб.

Эту сумму ведомство предлагает выделить в рамках как уже действующих федеральных и целевых программ, так и запланированных к реализации.

Например, из Федеральной космической программы (ФКП) на 2006-2015 годы Роскосмос рассчитывает забрать 2,285 млрд руб. (525 млн руб. в 2014 году), из федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011-2020 годы» — 23,239 млрд руб. (3,015 млрд руб. в 2014 году), а из целевой программы «Разработка, восстановление и организация производства стратегических дефицитных и импортозамещающих материалов и малотоннажной химии для вооружения, военной и специальной техники на 2016-2025 годы» — 7,476 млрд руб.

Напомним, 16 июня президент Украины Петр Порошенко запретил любое сотрудничество с Россией в сфере оборонно-промышленного комплекса. До этого момента украинские власти заявляли о прекращении сотрудничества в военной сфере по изготовлению и поставкам России оружия и вооружения, однако эмбарго не распространялось на совместное производство изделий двойного назначения. Реакция со стороны РФ последовала в тот же день: вице-премьер РФ Дмитрий Rogozin заявил, что план по импортозамещению уже готов. Вчера в рамках визита Владимира Путина на самарский Ракетно-космический центр «Прогресс» вице-премьер заявил, что план уже одобрен правительством и в ближайшие дни будет представлен президенту.

Как сообщает в письме Михаил Хайлов, в рамках ФКП на 2006-2015 годы для проведения мероприятий по импортозамещению предлагается проведение четырех опытно-конструкторских работ (ОКР) и одной закупки по тематике Управления пилотируемых программ (общий объем 843,7 млн руб.), трех ОКР в интересах Управления средств выведения и наземной космической инфраструктуры (81,8 млн руб.), а также трех НИОКР для Управления автоматических космических комплексов и систем (порядка 1,36 млрд руб.). В ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011-2020 годы», по его словам, числятся проведение одного ОКР и одного инвестпроекта по тематике Управления средств выведения и наземной космической инфраструктуры (объем 1,4 млрд руб.), два ОКР и один инвестпроект в интересах управления по боевой ракетной технике (1,389 млрд руб.), а также 23 научно-исследовательских ОКР по тематике Управления автоматических космических аппаратов и систем (20,449 млрд руб.). В планируемой ФЦП «Разработка, восстановление и организация производства стратегических дефицитных и импортозамещающих материалов и малотоннажной химии для вооружения, военной и специальной техники на 2016-2025 годы» в интересах Управления по боевой ракетной технике значится проведение 16 НИОКР (7,476 млрд руб.).

Номенклатура украинской продукции достаточно широка. В сопровождающих письме господина Хайлова документах

содержатся 56 предложений по трем программам, касающимся разработки микросхем, микропроцессоров, углеродных волокон, стабилизаторов напряжения, спецхимии, которые используются практически во всех космических аппаратах (в том числе военного назначения) и ракетной технике.

При этом господин Хайлов просит «учитывать длительную и сложную процедуру получения дополнительных средств из федерального бюджета». Для того чтобы обеспечить выполнение плана по импортозамещению, он предлагает провести ряд исследований в рамках ФКП-2015 «за счет экономии и перераспределения средств, предусмотренных на менее приоритетные проекты». Точная сумма в письме не указана, однако высокопоставленный источник «Ъ» в Роскосмосе го-

ворит, что на это потребуется около 1,36 млрд руб. За счет отказа от менее приоритетных работ ведомство предлагает провести НИОКРы в интересах Управления по боевой ракетной технике и Управления средств выведения и наземной космической инфраструктуры. «В обоих случаях придется корректировать гособоронзаказ этого года, а также вносить свои предложения по формированию его в 2015 году», — уточнил собеседник «Ъ».

В Роскосмосе планы ведомства по импортозамещению официально не комментируют. Член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин посчитал «странной» сумму, которая потребуется для компенсации разрыва кооперации с украинскими предприятиями: «Обычно самые большие издержки идут в первый год, кроме

того, разрыв с Украиной не был неожиданным, первый звонок был еще в 2004 году, когда к власти там пришел Ющенко, тогда уже стало ясно, что совместные программы надо сворачивать». По его мнению, Роскосмос должен был быть готов к прекращению кооперации. «А если мы с 2004 года оставались в рамках одного и того же сотрудничества с Украиной, то людей, которые отвечали за это направление в Роскосмосе, надо гнать оттуда поганой метлой», — заявил «Ъ» господин Ионин. Главный редактор журнала «Новости космонавтики» Игорь Маринин считает, что надо вкладывать «любые деньги», чтобы перестать зависеть от другого государства.

Иван Сафронов, Сергей Горяшко  
Коммерсантъ  
22.07.2014

## Сюрпризы Фарнборо

Каждые два года городок, расположенный в 35 км к юго-западу от Лондона, привлекает к себе внимание представителей мирового авиастроения. С 1948 года здесь на базе местного аэродромного комплекса проводится один из крупнейших в мире авиакосмических салонов The Farnborough International Exhibition and Flying Display. В Европе он второй по значению и масштабам после французского Ле-Бурже, с которым чередуется по годам проведения. Но в отличие от Ле-Бурже, ориентированного в большей степени на гражданскую авиацию, экспозиция Фарнборо всегда имеет четкий военный акцент.

В этом году английский авиасалон богат на сюрпризы — причём не только на инновационные и технические. Больше всего «повезло» России, делегация которой понесла существенные потери из-за того, что буквально накануне открытия выставки Великобритания отказала во въездных визах многим представителям государственных компаний-участниц, по преимуществу — чиновникам. Причиной, судя по всему, стала позиция России в конфликте с Украиной. Москва расценила этот шаг как политически мотивированный и потребовала объяснений.

Но объяснять тут, похоже, нечего. Странно, что российская сторона, уже не раз предупреждённая о расширении западных экономических санкций, по-прежнему относится к ним пренебрежительно и расслабилась настолько, что пропустила удар с направления, которое никак не назовёшь неожиданным. Великобритания имеет большой зуб на российских силовиков и чиновников ещё из-за убийства Литвиненко, а ситуация в Украине многократно усугубила ситуацию. России грозят финансовые потери, поскольку затраты на участие в выставке ей никто не возместит. Оставшиеся неподписанными потенциальные контракты можно будет заключить и позже — на других выставках, поэтому гораздо более существенным негативным фактором для России станет имидж «нежелательного гостя», перед носом которого захлопнули дверь.

Это был первый, но не последний сюрприз. Накануне открытия авиасалона в Фарнборо стало известно, что Великобритания к 2018 году планирует построить свой собственный космодром. Это нельзя расценивать иначе как сенсацию, поскольку в организации космических полётов у страны, мягко говоря, маловато опыта. Ещё в 1986

году правительство Великобритании решило не инвестировать средства в пилотируемые космические программы и подготовку космонавтов. Единственным побывавшим в космосе представителем страны остаётся Хелен Патриция Шэрман (Helen Patricia Sharman), слетавшая в 1991 году к орбитальной станции «Мир» на корабле «Союз ТМ-12». Несколько уроженцев Великобритании являются астронавтами NASA, но официально все они граждане США. Сейчас в отряде астронавтов Европейского космического агентства ESA лишь один британец — Тимоти Пик (Timothy Peake), но он должен отправиться в космос не раньше будущего года.

Тем не менее Великобритания на шестом месте в мире по производству аппаратов и другого оборудования аэрокосмического назначения, её затраты на эти цели составляют почти 14 млрд. долларов. По данным министерства науки, сейчас в правительстве существуют планы пересмотреть прежние позиции в отношении пилотируемых полётов и исследования космоса. Возможно, что сообщение о британском космодроме — подтверждение того, что эти планы начинают приобретать более конкретные очертания.

Согласно информации газеты The Guardian, космодром должен будет обслуживать прежде всего коммерческие полёты — например, отправлять на околоземную орбиту космических туристов. В случае реализации этого проекта британский космический порт может стать первым объектом такого рода на территории Западной Европы. Предполагается, что в его строительстве и эксплуатации примут участие британская компания Virgin Galactic и американская XCOR.

Впрочем, часть критически настроенных экспертов утверждает, что реализация такого масштабного проекта в столь сжатые сроки вряд ли возможна, а за всеми этими планами правительства не стоит ничего, кроме предвыборных обещаний. Не вполне понятно, чем подобные планы могут привлечь консервативного бри-

танского избирателя, но если принимать идею космодрома всерьёз, то поневоле возникает слишком много вопросов, на которые пока нет ответов.

Например, существует восемь разных вариантов размещения космодрома, причём шесть потенциальных площадок для строительства находятся в Шотландии, что выглядит несколько странно. Как известно, 18 сентября там проводится референдум о независимости от Великобритании, так что в случае положительного решения космические планы придётся менять.

На этом фоне более перспективными выглядят инновационные идеи от концерна Airbus. Разработчики главного европейского авиастроителя предлагают отказаться от стёкол в пилотской кабине самолёта и перейти на компьютерные дис-

плеи. Это позволит размещать управление лайнером в любом закрытом отсеке — в багажном отделении, в нижнем секторе носовой части или даже в хвостовом отсеке. Понятно, что за счёт отсутствия стекла увеличивается общая прочность корпуса и отпадают такие проблемы, как обогрев окон и их очистка, однако для пилотов переход на работу «вслепую» будет психологически непросто. Дисплею можно доверять лишь тогда, когда на 100% обеспечена непрерывная подача электроэнергии. Но на этот случай у конструкторов, видимо, тоже есть идеи, о которых они расскажут в ходе выставки.

Сергей Прокошенко  
Русская Германия  
18.07.2014

## Воздушно–космические силы будут созданы в РФ 1 января 2016 года



Главком Военно–воздушных сил России  
генерал-майор Виктор Бондарев

Воздушно-космические силы будут созданы в РФ 1 января 2016 года. Об этом, как передает «РИА Новости», заявил 19 июля главнокомандующий Военно-воздушными силами России генерал-лейтенант Виктор Бондарев.

Он также сообщил, что военно-транспортная авиация может вернуть функции оперативно-стратегического объединения в связи с увеличением масштаба задач.

«Этот вопрос прорабатывается и, я думаю, что при определенных условиях это возможно, когда будет переход на воздушно-космические силы. Там место военно-транспортной авиации будет обозначено именно в качестве оперативно-стратегического объединения», — сообщил В. Бондарев.

«Будет расширяться роль и задачи ВТА. Мы получаем очень много техники, имеем Ил-476, будем получать заправщики, у нас есть на чем летать и кому летать», — заключил главком.

ЦАМТО  
21.07.2014

## «Тундра» пятого поколения Уже в этом году Россия начнет испытания своей новой системы глобального контроля за ракетами

Как стало известно «Ъ», уже в 2014 году войска воздушно-космической обороны (ВКО) должны запустить на орбиту космический аппарат «Тундра». С этого момента начнется развертывание Единой космической системы (ЕКС), одной из функций которой станет предупреждение о ракетном нападении. Сейчас у России на геостационарной орбите не осталось ни одного спутника, способного засекать пуски ракет с территории вероятного противника, а на высокоэллиптической орбите остались только два аппарата, запущенных еще в 2007-2008 годах.

По данным «Ъ», вывод «Тундры» (изделие 14Ф142) на высокоэллиптическую орбиту запланирован на четвертый квартал 2014 года. Запуск аппарата будет осуществлен с космодрома Плесецк при помощи ракеты-носителя «Союз-2.1б» и разгонного блока «Фрегат». Разработка этого спутника происходит при участии центрального научно-исследовательского института «Комета» (полезная нагрузка) и ракетно-космической корпорации «Энергия» (платформа). Создание аппарата ведется уже несколько лет: в годовом отчете ОАО «РНИИ «Электростандарт»» еще за 2010 год упоминается проведение «дополнительных и сертификационных испытаний электронных радиоизделий отечественного и иностранного производства, предназначенных для комплектования радиоэлектронной аппаратуры 14Ф142».

В «Энергии» от комментариев отказались, а официальный представитель войск ВКО полковник Алексей Золотухин на звонки «Ъ» не отвечал.

Аппараты типа «Тундра» должны прийти на замену системе «Око-1» с ее геостационарными спутниками 71Х6 и высокоэллиптическими 73Д6. Первых военные уже лишились — последний из восьми аппаратов системы вышел из строя из-за технических неполадок в апреле этого года. Вторые же были запущены в 2007-2008 годах и пока, по словам источника «Ъ» в Минобороны, способны выполнять задачи по предназначению, хотя и с серьезными ограничениями — они могут работать только три часа в сутки.

К старой системе «Око-1» у военных были серьезные претензии: дело в том, что даже при полном развертывании ее спутники 71Х6 были способны только лишь засечь сам факт пуска ракеты с территории противника, но не определить параметры ее баллистической траектории.

Иными словам, после выдачи сигнала о пуске вражеской ракеты в работу включались наземные радиолокационные станции и до тех пор, пока ракета не оказывалась в поле их видения, отследить ее полет было невозможно. Изделие 14Ф142 эту проблему снимает: по сведениям «Ъ», спутник сможет с большой долей вероятности указать район поражения не только баллистическими, но и иными ракетами, в

том числе пуск которых происходил с подводных лодок. При этом на «Тундре» будет установлена система боевого управления, и в случае необходимости через аппарат можно отдать сигнал о нанесении ответного удара.

Этот спутник должен стать первым в формировании ЕКС. Напомним, что в январе 2008 года командовавший тогда космическими войсками генерал-полковник Владимир Поповкин говорил, что запуск спутников СПРН следующего поколения должен начаться с конца 2009 года. Этого, впрочем, не произошло: представители космической промышленности через СМИ обвиняли Минобороны в постоянных изменениях технического задания, что приводило к смещению графика. Так или иначе, но сейчас, по словам собеседника «Ъ» в военном ведомстве, работа над «Тундрой» практически вышла на финишную прямую и аппарат должен оказаться на орбите уже в этом году. Кроме того, сейчас ведется активная работа по обустройству центрального командного пункта СПРН в Серпухове-15 под задачи ЕКС: командующий войсками ВКО генерал-лейтенант Александр Головкин проводит инспекции на объекте практически каждую неделю.

Иван Сафронов, Сергей Горяшко  
Коммерсантъ  
19.07.2014

## ОНПП «Технология» рассчитывает расширить выпуск продукции для космического сектора

Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» (ОНПП «Технология»), входящее в холдинг «РТ-Химкомпозит», рассчитывает значительно нарастить объемы выпуска продукции для космического сектора, заявил «АвиаПор-

ту» генеральный директор предприятия Олег Комиссар.

По его словам, для предприятия ключевой в космической сфере станет программа выпуска головных обтекателей для ракет-носителей семейства «Ангара».

По оценкам специалистов, в конструкции «Ангары» применяется на 15-20% больше композитов, чем на «Протоне». Кроме того, как ожидается, серийность выпуска ракет «Ангара» будет выше, чем у «Протонов». Это связано с тем, что новая ракета

имеет модульную конструкцию, что позволяет создать семейство легких, средних и тяжелых носителей.

Предприятие в настоящее время выпускает головные обтекатели для ракет тяжелого класса «Протон». Как ожидается, программа производства этой продукции продолжится около десяти лет, после чего «Технология» переориентируется на поставки в интересах программы «Ангара». «На переходном этапе замещения «Протона» «Ангарой» предприятие готово обеспечить потребности космической отрасли по обоим проектам», - отметил О.Комиссар.

Также гендиректор предприятия отметил, что ведутся переговоры об участии ОНПП «Технология» в программе производства новых ракет-носителей «Русь», создаваемых Ракетно-космическим центром «Прогресс». «Мы уже провели предварительные переговоры с разработчиком ракеты и надеемся на участие в программе», - отметил он.

Учитывая ожидаемый рост объемов выпуска продукции по космической тематике, ОНПП «Технология» проведет модернизацию производства и создаст дополнительные рабочие места. «Мы намерены внедрить безавтоклавную технологию при производстве головных обтекателей ракет. Это даст возможность сократить себестоимость продукции и одновременно увеличить производительность», - уточнил О.Комиссар. Он также добавил, что в среднесрочной перспективе под космические программы будет построен новый цех. «С учетом ожидаемого роста заказов по космической тематике через 3-5 лет мы создадим отдельный корпус под космические программы», - дополнил гендиректор.

ОНПП «Технология» специализируется на проведении научно-прикладных исследований и разработок в области создания новых материалов, конструкций, технологий и серийном производстве наукоемкой продукции из полимерных ком-

позитов, керамических и стеклообразных материалов для космоса, авиации, наземного и водного транспорта, энергетики и других отраслей промышленности.

Предприятие серийно производит углепластиковые головные обтекатели увеличенных габаритов с диаметром более 4 м и площадью около 30 кв.м., интегральные цилиндрические отсеки, обтекатели ступеней и разгонных блоков ракет-носителей.

ОАО «РТ-Химкомпозит» входит в структуру ГК Ростех и объединяет предприятия и научные центры, основное направление деятельности которых - проведение научных исследований и инновационных разработок в области создания полимерно-композиционных материалов и продукции из них.

АвиаПорт  
21.07.2014

## Омское аэрокосмическое объединение «Полет» будет модернизировано

Более 4,3 млрд руб. выделено на программу технического перевооружения и модернизации омского аэрокосмического объединения «Полет» до 2015 года. После завершения программы организация будет собирать ракеты-носители семейства «Ангара», сообщил заместитель председателя правительства Омской области, министр финансов региона Александр Третьяков.

«Уже в следующем году конечный выпуск «Ангары» как легкого, так и тяжелого класса будет происходить на производственных мощностях «Полета», - сказал Третьяков.

Советник гендиректора «Полета» Виталий Щетинин сообщил ИТАР-ТАСС, что сейчас активно осваивается выпуск универсальных ракетных модулей, кото-

рые станут основой всего космического комплекса «Ангара». Работы по изготовлению комплектующих для тяжелой «Ангары-А5», запуск которой намечен на декабрь, ведутся круглосуточно.

«Ракеты помодульно будут доставляться из Омска на космодром Плесецк, а затем Восточный, который активно строится», - отметил В. Щетинин. Создание «Ангары» - один из приоритетов российской ракетно-космической отрасли. В состав комплекса войдет целый ряд ракет разных классов.

Легкая «Ангара-1.2ПП» успешно стартовала с космодрома Плесецк 9 июля, полностью выполнив программу первого полета. Тяжелая «Ангара-А5» должна взлететь в декабре, 17 июля ее отправили на Плесецк. В следующем году должен состояться пер-

вый запуск «Ангары» с космодрома Восточный, а в 2018 году с Восточного планируется осуществить уже первый пилотируемый запуск на этой ракете.

### Справка

«Ангара» - первая гражданская ракета, созданная в России после смерти Сергея Королева в 1966 году: «Протон» начали испытывать еще при жизни знаменитого конструктора, а ракеты семейства «Союз» являются глубоко переработанными версиями королевской Р-7. За 20 лет в проект «Ангара» вложили свыше 100 млрд руб.

ИТАР-ТАСС  
20.07.2014

# Глава РКК «Энергия» Виталий Лопота отвечает на обвинения В отношении него в Следственном комитете РФ заведено уголов- ное дело «по злоупотреблению полномочиями»

Не затихают страсти на предприятиях космической отрасли, вызванные появившимися сообщениями о неминуемой отставке президента, генерального конструктора Ракетно-космической корпорации «Энергия» Виталия Лопоты. Прославленное предприятие, флагман нашей космонавтики — и вдруг такой поворот: главу «Энергии» не только упрекают в неэффективном управлении корпорацией, против него в Следственном комитете РФ заведено уголовное дело «по злоупотреблению полномочиями». Прояснить ситуацию мы решили в разговоре с самим Виталием Александровичем.

Многое в этой интриге непонятно. Как вдруг дошел до «уголовной» жизни такой авторитетный ученый, крупный руководитель, конструктор ракетно-космической техники, которого знают и уважают коллеги и в нашей стране, и в зарубежных космических центрах? Не особо рассчитывая на успех, я предложил Виталию Александровичу обсудить ситуацию. И немало удивился, услышав в ответ:

— Я-то готов встретиться хоть сегодня вечером. Например, часиков в восемь. Но вот не побоятся ли газета напечатать мои ответы?

Приехал в корпорацию пораньше специально для того, чтобы несколько часов походить по производственным цехам, которые, как доводилось слышать, заполнены изношенным, морально устаревшим оборудованием. Будет, думал, с чего начать разговор с Лопотой. Попросил сопровождающего (все-таки режимный объект!) начать с механического цеха. И первая неожиданность на участке трубогибочных станков: четыре суперсовременных роботизированных агрегата, сделанных несколько лет назад специально для «Энергии» немецкой фирмой Transfluid Maschinenbau GmbH. Станки обладают феноменальной точностью, управляются компьютерами, процесс идет в 300 раз

быстрее, чем при прежней, «ручной» технологии. Если раньше на изготовление каждой многократно изогнутой трубки сложной конфигурации уходил целый рабочий день, то теперь — всего полторы минуты. А таких трубок — кровеносных сосудов космического корабля или модуля — многие сотни.

Идем дальше: японские фрезерные и фрезерно-сверлильные роботизированные комплексы. Подхожу к наладчику, спрашиваю, нравится ли «японец»? «Еще бы! Этот станок отличается от предыдущего, как «Мерседес» от «Жигулей», — сравнивает Василий Ступак, который трудится в цехе уже 28 лет. — Работать стало интересно.

Хорошо, что не ушел с завода в 90-е, когда были перебои с зарплатой. Сегодня тут порядок, да и уверенность в завтрашнем дне появилась. А это большое дело!»

В заготовительном производстве установлено современное гидроабразивное оборудование. Металл режет под огромным давлением тончайшая водяная струя. Удивительное, эффектное зрелище! Среди других новинок — автоматические токарные обрабатывающие центры, координатно-измерительная машина, рентгеновский томограф для неразрушающего контроля собранных изделий, автоматизированные установки для всех видов сварки металлов, включая лазерную. Но наибольшее впечатление производит новый уникальный немецкий колосс-автоклав высотой (при открытой огромной круглой крышке) с 6-этажный дом. Здесь из композитных материалов «выпекают» под давлением теплозащитные «шубы», которыми покрывают спускаемые аппараты пилотируемых кораблей. Цех похож на просторный крытый стадион. Можно подняться по лесенкам, окружающим установку, на верхний ярус и заглянуть внутрь гигантской космической «скороварки».

— Между прочим, американская фирма «Боинг», — заметил Лопота, когда мы вечером встретились в его кабинете, — рассматривает возможность заказа теплозащиты для своего нового корабля не в США, а именно на этой установке. Красноречивый факт. В целом же на техническое переоснащение за прошедшие семь лет мы израсходовали около 5 млрд рублей. Заметьте: в основном из собственных средств корпорации. Удалось расшить узкие места и выйти в критически важных производственных звеньях на мировой технологический уровень. Конечно, впереди еще много работы, но главные стопоры ликвидированы. Например, при изготовлении корпуса стыковочного агрегата кораблей «Прогресс», «Союз» и модулей космической станции раньше предусматривалось 60 технологических переходов общей продолжительностью 10,5 месяца. После внедрения новой роботизированной техники теперь лишь четыре технологических перехода. И весь цикл длится полмесяца. Общий итог: за эти годы мы увеличили масштабы производства кораблей не на какие-то проценты, а вдвое.

— Виталий Александрович, технические вопросы, конечно, важны, но сегодня вас критикуют прежде всего за неэффективное экономическое управление. Именно по этой причине, как пишет пресса, появились утечки о возможной вашей отставке в ближайшее время по инициативе высокопоставленных чиновников. Ситуацию резко усугубляет дело, заведенное Следственным комитетом, связанное с экономикой. Можете прокомментировать?

— Для этого мы и встретились. «Уголовное дело» — звучит пугающе, а в действительности здесь нет ничего незаконного. Ни-че-го! Вот «доброжелатели» громко заявляют: государству «Энергией» был нанесен ущерб на 41 млн рублей. Теперь посмотрим на факты. Корпорация

взяла в банке кредиты под 8% годовых (подчеркну: в рублях) и затем предоставила оперативные займы двум «внушачным» компаниям, участвующим в проекте «Морской старт» под примерно 5% (но в валюте!). Эффективность сделки позже проверила авторитетная аудиторская компания, известная объективным анализом крупных предприятий атомной, авиационной, космической промышленности. Так вот, по заключению auditors, от этой сделки «Энергия» получила не убытки, а прибыль в размере 33 млн рублей. Из-за того, что курс доллара к рублю вырос. Вот вам и ответ на так называемое дело. И убытков нет, и помогли сохранить для России «Морской старт», который государству еще очень пригодится.

— Так уж и пригодится? Не раз встречал заявления чиновников и экспертов: убыточный проект, требует огромных денег, а заказов и отдачи нет. И вообще намекают, что это бесперспективный, вчерашний день...

— Правда в том, что это не вчерашний день космонавтики, а завтрашний. Вы только посмотрите фотографии уникальнейших, оснащенных самой современной техникой сооружений. Вот стартовая платформа — 133 метра в длину! А это сборочно-командное судно длиной 200 метров. Единственный сегодня плавающий робот-космодром, где все автоматизировано на фантастическом уровне. При этом старт с экватора обеспечивает наилучшие технические и экономические характеристики. Для России, северной страны, это крайне важно, в том числе стратегически — как для доставки на орбиту тяжелых автоматических космических аппаратов различного назначения, так и для развития наукоемких передовых технологий. Всего было осуществлено 36 запусков: из них три неудачных, один частично успешный. И эта статистика для такого комплекса и сравнительно неболь-

шого пока количества запусков в мировой космонавтике не считается негативной. Посмотрите на другие отечественные и зарубежные ракеты-аналоги...

Экономисты определили, что уже при четырех стартах в год «Морской старт» становится безубыточным. Напомню: в 2005-м было четыре успешных запуска, в 2006-м — пять, в 2008-м — пять запусков... Уверен: количество заказчиков сразу начнет расти, как только прекратится развязанная конкурентами информационная война против «Морского старта». Условия-то для заказчиков выгодные.

В американском суде мы сумели отстоять права России в лице РКК «Энергия» на «Морской старт». Отмечу, что фактическая его капитализированная стоимость — более 2 млрд долларов. И теперь что же, все это предлагается отдать задешево кому-то, кто спит и видит себя новым владельцем? Критики почему-то не говорят, что в прошедшие 14 лет российские предприятия получили за счет заказов на изготовление продукции для «Морского старта» более миллиарда долларов. Да еще сохранены почти 30 тысяч рабочих мест на наших заводах. Созданы и развиваются новые перспективные ракетно-космические технологии: Это не обуза, а достояние страны! Несмотря на то что речь идет о коммерческом международном проекте.

Чтобы завершить экономическую тему, назову несколько общих показателей корпорации. Они намного лучше, чем на других предприятиях отрасли. Выручка от реализации увеличилась у нас с 2008-го в 2,5 раза и составила в прошлом году 28,4 млрд рублей. Чистая прибыль по 2013 году — 416 млн. Средняя зарплата — 52,4 тысячи (в 2008-м была 26,6). Разве это говорит о «неэффективном экономическом управлении»?

— В таком случае не могли бы объяснить, почему некоторые чиновники хотят

отправить вас в отставку, почему было возбуждено дело? Знает ли о ситуации президент Владимир Путин, с которым, как мне рассказывали, вы знакомы еще с Санкт-Петербурга?

— Вообще-то я привык оперировать фактами, цифрами. Не хотелось бы заниматься догадками. А что касается уголовного дела, то его и возбудили после заявления одного из бывших заместителей руководителя Роскосмоса для того, чтобы дискредитировать меня, перекрыть, как говорят, «дорогу в Кремль». Но абсолютно уверен: правда пробьет себе дорогу...

Уже после беседы с Лопотой мне довелось поговорить с авторитетными в отрасли людьми, которых знаю давно. Признаюсь: не все горой стоят за Виталия Александровича. Держит себя, говорили мне, независимо, слишком остер на язык, может публично подковырнуть начальника. Жестко отстаивает свою позицию. Но ни один из моих собеседников не упрекнул Лопоту в финансовой нечистоплотности. «Ну не занимается он «откатами»! Может, потому и хотят поставить на немалые денежные потоки своего человека?» — предположил отнюдь не рядовой работник «Энергии».

«Надо бы сказать Виталию Александровичу спасибо за то, что отстаивает «Морской старт», а вместо этого пытаются прижать его, — недоумевает один из организаторов отечественной космической промышленности, экс-министр Борис Балмонт. — Плавающий космодром — не пустяк. Если потребуются, мы и ракету типа «Зенит» без участия украинцев сможем сделать, и перебазировать «Морской старт» в другой порт, хотя бы на Дальний Восток. Но нельзя отказываться от проекта!»

Виталий Головачев

Труд

18.07.2014

## Raytheon продемонстрировал работу нового военного сигнала Military-code

BBC США с помощью приемника, разработанного компанией Raytheon, продемонстрировали успешную работу военного

сигнала нового поколения Military-code в условиях помех.

В ходе недавних тестов приемник Raytheon MAGR2K (Miniaturized Airborne GPS Receiver 2000) отследил сигналы GPS-спутников и обеспечил высокоточную навигацию при уровне помех, превышающем технические требования. MAGR2K был интегрирован с системой Raytheon Advanced Digital Antenna Production (ADAP) и оборудован специальной картой M-code.

По словам Шерона Блэка (Sharon Black), директора подразделения GPS & Navigation Systems компании Raytheon,

это первый случай, когда карта M-code прошла успешные испытания в авиационном GPS-приемнике. Полученные результаты позволяют ВВС США начать массовое использование GPS-приемников с поддержкой сигнала M-code.

Блэк добавил также, что инновационная архитектура приемника MAGR2K совместима как с прошлыми, так и с будущими технологиями. Это позволяет проводить простой и экономичный апгрейд до технологии M-code для нынешних военных самолетов, не прибегая к полной замене ранее установленных GPS-приемников.

Приемники с поддержкой M-code призваны обеспечить улучшенные позиционирование, навигацию и синхронизацию при помощи самых современных спутниковых GPS-сигналов. На проходящем каждые полгода мероприятии NAVFEST на территории ракетного полигона Уайт Сэндс компания Raytheon продемонстрировала простоту, с которой карта M-code может быть интегрирована в приемник MAGR2K.

gpsclub.ru  
16.07.2014

## Игорь Арбузов: «В успешном начале летных испытаний «Ангара» есть и заслуга коллектива ОАО «Протон-ПМ»

По сообщению Государственного космического научно-производственного центра имени М.В. Хруничева, 9 июля на Государственном испытательном космодроме Министерства обороны РФ (космодром Плесецк в Архангельской области) начались первые летные испытания новейшего российского космического ракетного комплекса «Ангара». Все предстартовые операции, пуск и полет ракеты-носителя «Ангара-1.2ПП» прошли в штатном режиме.

По словам генерального директора ОАО «Протон-ПМ» Игоря Арбузова, в успешном начале летных испытаний «Ан-

гары» есть и заслуга пермских двигателестроителей. В составе ракеты-носителя отработали компоненты двигателя РД-191, изготовленные на предприятии.

— Радует, что старт ракеты-носителя прошел успешно и выполнены все задачи, которые ставились перед дебютным пуском. Это открывает новые возможности для дальнейшей реализации программы летных испытаний новейшего отечественного ракетного комплекса, в том числе - пуска носителя тяжелого класса, который запланирован на декабрь 2014 года.

Как отметил Игорь Арбузов, сейчас «Протон-ПМ» находится в стадии актив-

ного освоения ряда важнейших узлов и агрегатов РД-191 - экологически чистого ракетного двигателя нового поколения. Интенсивно ведутся работы по модернизации и техническому перевооружению предприятия.

Напомним, что размещение производства компонентов РД-191 в Пермском крае названо одним из приоритетов Стратегии социально-экономического развития Приволжского федерального округа до 2020 года.

ОАО «Протон-ПМ»  
14.07.2014

## Делегация Роскосмоса получила визы для участия в «Фарнборо»

Делегация Роскосмоса получила визы на авиасалон «Фарнборо» в Великобритании, но руководителя агентства Олега Остапенко на выставке не будет, так как он в составе делегации президента РФ находится в поездке по Южной Америке,

сообщил в понедельник первый заместитель руководителя Роскосмоса Александр Иванов.

«Та часть, которая не попала на «Фарнборо», отношения к Роскосмосу не имеет. Это в первую очередь Рособоро-

нэкспорт. Действительно, планировалась поездка на авиасалон главы Роскосмоса Олега Остапенко, но в связи с тем, что он участвует в официальной делегации вместе с президентом РФ Владимиром Путиным по Южной Америке, он на



«Фарнборо» поехать не смог», — сказал Иванов в эфире радиостанции «Эхо Москвы».

Вместе с тем, по его словам, космическая делегация присутствует на

выставке «Фарнборо» в лице главы Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) Игоря Комарова. «Так что никому из Роскосмоса в визах отказано не было», — заключил первый

заместитель руководителя агентства.

РИА Новости  
15.07.2014

## Путин опоздал в Аргентину из-за ГЛО-НАССа

### Неожиданное изменение маршрута президента поможет конкурировать с GPS

Владимир Путин нашел способ обойти запрет США на размещение станций ГЛО-НАСС на американской земле. Из турне по Латинской Америке президент везет конкретные договоренности с Кубой и Никарагуа, а также обещание лидера Аргентины Кристины Киршнер подумать над заманчивым предложением. Настойчивость российского лидера не случайна: без новых партнеров в Западном полушарии Россия не сможет превратить ГЛО-НАСС в полноценную глобальную систему, реально конкурирующую с GPS.

Владимир Путин в очередной раз подтвердил свой имидж непредсказуемого политика. Когда аргентинские власти уже готовились стелить красную дорожку, ожидая прибытия российского лидера из Кубы, президентский Ил-96 садился в Никарагуа. Что сподвигло российского лидера неожиданно изменить маршрут и заставить понервничать «заокеанских друзей», пристально наблюдающих за его маневрами на «заднем дворе США»? По некоторым данным, навестить Даниэля Ортегу Путина попросил Фидель Кастро, встреча с которым также напоминала «тайную вечерю». (О содержании беседы не знал даже брат команданте — Рауль, поинтересовавшийся постфактум: действительно ли Фидель «по-прежнему много говорит»?) Однако западные СМИ еще за несколько дней до начала турне прогнозировали, что Путин, находясь в Латинской Америке, не упустит шанса повстречаться с еще одним своим преданным сторонником. Никарагуа стабильно

поддерживает все инициативы Кремля на внешнеполитической арене и была чуть ли не единственной страной, признавшей независимость Абхазии и Южной Осетии после конфликта с Грузией.

Примечательно, что на Кубе и в Никарагуа Владимир Путин активно продвигал идею развития ГЛО-НАСС. Отказавшись от возможности разместить свои мониторинговые станции в США (ЦРУ решила, что они могут облегчить сбор разведданных и повысить точность баллистических ракет и другого оружия), Россия не отказалась от самой идеи конкуренции с GPS. Америка — большая. И место для российского оборудования там точно найдется. Если не на севере, то на юге. На Кубе создание наземной инфраструктуры навигационной системы начнется сразу после завершения визита российского президента. «Когда эта работа будет завершена, Гавана получит доступ к технологиям дистанционного зондирования земли», — пообещал Путин, не уточняя, что именно получит Россия.

Следующей площадкой для размещения оборудования ГЛО-НАСС станет Никарагуа: Ортега, естественно, возражать не стал. Тем более что за верную дружбу Кремль готов платить высокую цену: пример тому — списание с Кубы многомиллиардных долгов. Впрочем, просьбы Никарагуа, также имевшей большую задолженность перед СССР, пока гораздо скромнее. По итогам беседы Путин пообещал в ближайшее время поставить в страну пшеницу, чтобы накормить бед-

ствующее население. Вновь тема ГЛО-НАСС всплыла на переговорах с первой леди Аргентины — Кристиной Киршнер. В соседней Бразилии российские станции уже есть. Так почему бы не продолжить экспансию по континенту?

В отличие от жаркой Кубы, где Рауль Кастро, заигрывая с прессой, даже предлагал поменять протокол, чтобы журналисты не падали в обморок под палящим солнцем, Буэнос-Айрес встретил российскую делегацию зимним ветром и проливным дождем. Холодные капли протекали даже сквозь крышу правительственного дворца, заливая отдельные рабочие помещения. Извиняясь, госпожа Киршнер припомнила прекрасное состояние Кремля, в котором ей довелось побывать в прошлом году, и призналась, что в резиденции аргентинского правительства (кстати, обязанной своим красноватым оттенком бычьей крови, которая примешивалась к извести) ремонт только начался. В подтверждение этих слов она показала Владимиру Путину несколько отреставрированных залов, включая салон легендарной Эвы Перрон и балкон, с которого бывшая актриса, став первой леди, выступала вместе с мужем-президентом.

Путин скорее из вежливости, нежели из интереса бросил взгляд на яркое платье Перрон и осмотрительно не стал выходить на балкон. В отличие от Эвы, которая, как говорят, была любимицей толпы, на сей раз под ним собрались протестующие против визита российского президента представители украинской диаспоры, а также

местные геи и лесбиянки, уверенные, что Владимир Путин каким-то образом нарушает их законные свободы и права. Кроме того, балкон нельзя было открывать из-за затянувшейся болезни госпожи Киршнер. Как выяснилось, она уже несколько недель страдает фаринголарингитом — заболеванием горла, послужившим причиной отказа от поездки на финал футбольного чемпионата, где сборная Аргентины встречается с командой Германии.

К счастью, переговорам с Владимиром Путиным фаринголарингит никак не помешал. Они продолжались более часа, и, судя по боевому настрою и звонкому голосу Кристины Киршнер, она принимала в них самое живое участие. Госпожа президент похвалила Россию за списание советских долгов Кубе, отметив, что многие страны (и, кстати, Аргентина с ее \$10-миллиардной задолженностью

Парижскому клубу не исключение) находятся в похожей ситуации и буквально задыхаются от бремени, несмотря на богатые резервы развития. В этой связи г-жа Киршнер припомнила, что у Аргентины тоже имеются нефть и газ (на этих словах Владимир Путин снисходительно улыбнулся), к которым проявляют интерес российские компании.

«Вы поедете и все посмотрите», — пообещала она, упомянув сланцевое месторождение «Мертвая корова». В свою очередь российский президент среди наиболее важных назвал соглашения с Аргентиной в области атомной и гидроэнергетики, а также массовых коммуникаций, имея в виду начало вещания Russia Today на «отдельной кнопке» местного телевидения. Путин выразил надежду, что Буэнос-Айрес прислушается к просьбе российского руководства разместить на

своей территории наземные станции ГЛОНАСС, что будет способствовать повышению точности навигационной системы. Он также поблагодарил аргентинские власти за суверенную позицию по ключевым вопросам повестки дня, отметив, что такая самостоятельность — нечастое явление в западном мире. Участники российской делегации отмечают, что во второй половине латиноамериканского турне переговоры по ГЛОНАССу будут продолжены. В Бразилии Владимира Путина ждут встречи с лидерами большинства государств региона, и нет никаких сомнений в том, что некоторых из них с энтузиазмом отнесутся к предложениям Москвы.

Елена Егорова  
Московский комсомолец  
13.07.2014

## Бой ведёт научная рота

5 августа в Москве на базе учебного комплекса гвардейской мотострелковой Таманской дивизии (Алабино Московской области) откроется день инноваций Министерства обороны. Впервые на этой интеллектуальной площадке выставят свои разработки те, кто служит в научных ротах

Старший оператор ефрейтор Александр Воеводский служит в третьей научной роте Войск воздушно-космической обороны на базе ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева». Окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана. Умница и эстет: с шести лет приучен есть с ножом и вилкой. Не отказывается от этой привычки и в армии, чем немало смущает командиров и сослуживцев. Признаётся, что и до армии хорошо знал армейский уклад (вырос в офицерской семье), но за последние полгода убедился, что в армии не только стреляют из пушек и автоматов, несут боевое дежурство, заступают в наряды и чеканят шаг на парадах, но ещё и современно мыслят, разбираются в мировых тенденциях развития вооружения, способны предметно формулировать тактико-технические задания для разработки конкурентных отечественных образцов вооружения и военной техники.

Тема научной деятельности Воеводского кажется загадочной: разработка гиперспектральной съёмочной аппаратуры для решения задач сигнатурной разведки в интересах ВКО и исследования ресурсов Земли в интересах Роскосмоса. Проанализировав всевозможные способы гиперспектральной съёмки по типам, техническим характеристикам, схемотехническим решениям, конструктивному исполнению, тематическому применению гиперспектральной аппаратуры, которые используются в системах дистанционного зондирования Земли, Саша предложил экспериментальный образец нового авиационного гиперспектрометра и произвёл настройку его фотоприёмного устройства и радиометрическую калибровку.

О своих наработках Воеводский рассказал в научной статье «Обработка гиперспектральных данных». А разработку впервые выставит в августе на дне инноваций. После службы планирует за-

ключить контракт с Министерством обороны.

На днях в «космическую» роту пришли тридцать юношей из нового пополнения. По словам командира роты майора Сергея Скворцова, главными критериями отбора были даже не высокий балл по окончании вуза, а научная целеустремлённость, творческие задатки.

— Если год назад мы стремились организовать процесс творческой деятельности ребят, то теперь идём дальше: создаём условия для реализации полученных результатов, — рассказал Сергей Анатольевич. — В короткие сроки новобранцам предстоит определиться в направлении своего научного поиска, провести комплексные исследования, разработать методики расчётов параметров, математические модели разрабатываемых изделий; провести множество расчётов и анализов их характеристик. В идеале — закончить эскизные проекты изделий и

оформить инновационно-рационализаторские работы. Причём амплитуда научных исследований для нового пополнения увеличилась: теперь они смогут работать не только на базе Красногорского завода, но и на базе Центрального научно-исследовательского института воздушно-космической обороны (бывший 45-й ЦНИИ Минобороны).

На сегодня работы двух военнослужащих подмосковной научной роты рассмотрены и приняты к внедрению в производство на Красногорском заводе им. С.А. Зверева.

Речь идёт о старшем операторе ефрейторе Борисе Ремне. Под руководством главного конструктора оптико-электронного комплекса «Окно» Валерия Колинко он занимался поиском способов повышения эффективности оптико-электронного комплекса «Окно». В ходе работы Борис

обосновал новые принципы наблюдения за космическими объектами с учётом текущего состояния облачности, что повышает эффективность комплекса «Окно» примерно в пять раз. Уже сегодня его разработка внедряется на комплексе, а ефрейтор Ремень по специальным средствам связи непосредственно принимает в этом участие. Правда, сам он на станции – в Нуреке (Республика Таджикистан) – никогда не был, но если останется в системе ВКО после службы, то обязательно посетит «Окно» лично.

Если год назад, когда идея создания научных рот, выдвинутая министром обороны России генералом армии Сергеем Шойгу, воспринималась, мягко говоря, с определённым недоверием: мол, молодые, да ранние за год службы никак не смогут придумать и создать что-нибудь путное, то сегодня уже никто не сомне-

вается в том, что идея себя оправдала. Разработки, предложенные вундеркиндами в погонах, уже внедряются в арсенал российской «оборонки». Треть ребят после службы намерена заключить контракт с Вооружёнными Силами, за остальными выстроилась очередь из работодателей, представляющих российскую «оборонку». Если учесть, что сейчас формируются новые научные роты – на базе Военного учебно-научного центра Сухопутных войск «Общевойсковая академия Вооружённых Сил Российской Федерации» и в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, то в скором будущем можно ожидать новых открытий киберсолдат, ведущих свой бой – научный.

Анна Потехина  
Красная звезда  
17.07.2014

## Чекменев: Конкурентоспособность предприятий оборонной промышленности будет возрастать с появлением молодых специалистов

Председатель ЦК Всероссийского профсоюза работников оборонной промышленности Андрей Чекменев стал одним из гостей Четвертого международного молодежного промышленного форума «Инженеры будущего 2014», который 7 июля завершил свою работу в Республике Башкортостан, и высоко оценил его значимость для молодых работников предприятий оборонной сферы.

Он отметил, что форум «Инженеры будущего» - серьезное и масштабное мероприятие, играющее важную роль не только в карьерном и личностном росте работников, но и в развитии предприятий: «Я знаю многих молодых специалистов, которые, пройдя через форумы на Байкале, получили мощный стимул для дальнейшего профессионального становления.

Поэтому проведение форума «Инженеры будущего», которым занимается Союз машиностроителей России - большое и важное дело».

Чекменев считает, что сегодня для оборонной промышленности вопрос обеспечения кадрами, в особенности, молодыми специалистами, первостепенный: «Можно усовершенствовать технологии, построить новые здания, но если не будет людей, которые станут все это воспроизводить, это будут деньги, потраченные впустую. Сегодня на наших предприятиях появляется молодежь, этого мы ждали 15 лет. «Оборонка», по сути, долгое время держалась на пожилых людях, пенсионерах, которые были носителями идей, но у нас практически не было молодых специалистов, способных этот опыт перенять.

Сегодня государство уделяет повышенное внимание оборонной промышленности: появляются реальные деньги, реальные заказы, что позволяет платить молодежи нормальную зарплату. Именно появление достойных зарплат, особенно на ведущих предприятиях, способствуют тому, что в нашей сфере увеличивается число молодых сотрудников».

Андрей Чекменев отметил, что крупные предприятия оборонной сферы зачастую заключают договоры с университетами и институтами о подготовке специалистов по целевым программам, и тогда процент молодежи в коллективах увеличивается: «На сегодняшний день на некоторых предприятиях число сотрудников в возрасте до 35 лет доходит до 35-40 процентов, а это очень хороший

показатель. Молодые специалисты, которые уже перешагнули определенный возрастной рубеж, становятся руководителями подразделений, что называется, смотрят далеко вперед. Но есть маленькие предприятия, у которых совсем другие проблемы, где появление даже одного молодого специалиста — это событие. Ведь его нужно обучать, а среди молодежи процент текучести кадров выше, чем среди людей старшего возраста. Они хотят работать над интересными проектами, а ког-

да становится скучно — уходят работать в другое место».

Председатель Всероссийского профсоюза работников оборонной промышленности считает, что задержать молодых специалистов на больших предприятиях возможно, и небольшая текучесть кадров вполне допустима: «В целом, я смотрю на это оптимистично: сегодня ситуация с кадрами, которая складывается на оборонных предприятиях и в оборонном комплексе в целом, скорее, позитивна. Мы

надеемся, что конкурентоспособность наших предприятий будет возрастать с появлением молодых специалистов, особенно тех, кто прошел обучение на форумах Союза машиностроителей России «Инженеры будущего». Все это дает надежду, что предприятия будут жить и выполнять свою главную функцию — укреплять обороноспособность России».

Союз машиностроителей России  
17.07.2014

## По призыву и призванию В Москве состоялась отправка 49 призывников в научные роты. Право служить военной науке они получили, выдержав конкурс три человека на место

Призывник Файлак Микаелян на днях окончил Московский энергетический институт. Времени отдохнуть не было, но он с нетерпением ждёт прибытия в научную роту Военно-воздушных сил. Файлак говорит, что в роте он будет заниматься разработкой аппаратов воздуходеления, развивать дипломную работу «Повышение характеристик воздушодвигательной установки».

— Да, конкурс в научные роты высокий, многие хотят попасть в них, — подтверждает Файлак. — Престижно служить и при этом заниматься наукой. И студенты подбираются с успеваемостью выше 4,5 балла.

Кандидаты в научные роты держат многоуровневый отбор в своём вузе, а также в вузах и научно-исследовательских организациях Минобороны РФ. Призывников изучают, стремясь определить их научный потенциал. Один из основных критериев отбора — способность вести самостоятельную научную деятельность в профильных направлениях.

— Отбирали умных, у которых есть желание идти по научному пути, — говорит призывник Денис Автомонов, учитель математики, выпускник Московского городского педагогического университета. — Понятно, что нас станут обучать в ротах, многое мы

будем дорабатывать. Я думаю, это будет очень интересно, учитывая, что мои сослуживцы — ребята из Бауманки, МИРЭА, МЭИ. Можно научиться многому.

Денис окончил кафедру математического анализа и методики его преподавания и с наукой расставаться не собирался, но аспирантура в его планы не входила. Хотел пойти по научно-практической стезе. Научная рота, как он признался, показалась ему самым интересным направлением.

В научные роты в основном призывают специалистов в таких направлениях, как техническая физика, прикладная математика и физика, программное обеспечение, физика и наносистемы, информационные системы и технологии, ракетные двигатели, приборостроение, организация и технология защиты информации.

— Военнослужащие научных рот будут участвовать в проведении перспективных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и испытательных работ, — рассказал начальник направления призыва Главного организационно-мобилизационного управления Генерального штаба Вооружённых Сил РФ полковник Алексей Князев. — Разрабатывать прикладные математические модели, программно-моделирующие комплексы, алгоритмы специального программного

обеспечения и тестировать их в рамках решения научно-прикладных задач.

Следует отметить, что к настоящему времени военными служащими научных рот уже оформлено 10 заявок на выдачу патента на изобретение, разработано 29 и подано на рассмотрение 21 рационализаторское предложение, разработано 16 моделей функционирования радиоэлектронного оборудования и 25 компьютерных программ. Выполнены макеты двух конструкций методом 3D печати, опубликованы и подготовлены к печати 90 научных работ.

Новшество в призывной кампании этого года — электронная карта, которую выдают призывникам. В ней указываются антропометрические данные, отпечатки пальцев, фотография для идентификации по сетчатке глаз. Во время службы данные будут дополняться в воинской части. В карту войдут оценки по предметам боевой и физической подготовки, данные об участии в учениях. После увольнения она остаётся у владельца как дубликат военного билета. Кроме этого, призывникам выдали банковские карты для получения ежемесячного денежного довольствия (2 тысячи рублей).

В этом году военными служащими по призыву набирают в 5 научных рот. С учётом

отслуживших и вновь прибывших для прохождения службы каждая из рот будет насчитывать примерно 60 человек. 49 призывников данного потока поедут служить в научные роты военно-учебных центров ВВС и ВМФ, расположенных соответственно в Воронеже и Санкт-Петербурге, а также Государственного центра предупреждения о ракетном нападении Войск ВКО в подмосковном Красногорске.

— Решение министра обороны генерала армии Сергея Шойгу о формировании научных рот показывает свою действенность и боеспособность, - обратился

к призывникам и родителям заместитель командующего войсками Космического командования Войск воздушно-космической обороны генерал-майор Анатолий Нестечук. - В Войсках воздушно-космической обороны успешно функционирует третья научная рота. На базе Красногорского механического завода готовятся 30 военнослужащих научной роты. Они показывают достойные результаты в научной деятельности.

20 человек из научной роты в Красногорске пишут кандидатские диссертации, 10 парней приняли решение стать офи-

церами, 12 изъявили желание работать на предприятиях военно-промышленного комплекса и в научно-исследовательских институтах Министерства обороны России. В августе 16 солдат научной роты примут участие во всероссийском конкурсе инноваций. 17 из 34 военнослужащих научной роты ВВС, завершив службу по призыву в июле, изъявили желание продолжить службу и были назначены на должности научных сотрудников с присвоением звания лейтенант.

Игорь Зотов

Красная звезда, 11.07.2014

## Россия потеряла сотни тысяч фунтов от срыва поездки в Фарнборо

Прямой финансовый ущерб от срыва Великобританией участия делегации РФ в авиационно-космическом салоне в Фарнборо может быть оценен в несколько сотен тысяч фунтов стерлингов, заявил в интервью «РИА Новости» директор ЦАМТО Игорь Коротченко.

В пятницу почти половина российской делегации потеряла последние надежды на получение виз в Англию. Из представителей Минпромторга в Фарнборо смогли направиться только замминистра Юрий Слюсарь и руководитель департамента авиационной промышленности Андрей Богинский. Это примерно треть от делегации министерства, рассказал «РИА Новости» источник в министерстве. Власти Великобритании заявили, что причина саботажа при выдаче виз российским гражданам — поведение России в конфликте с Украиной.

«Прямой финансовый ущерб российской стороны от невыдачи британских виз и срыва участия российских переговорщиков в авиасалоне в Фарнборо оценивается в несколько сотен тысяч фунтов стерлингов. Эта сумма складывается из потраченных денег на аренду выставочных площадей, которые теперь фактически оказались ненужными, оплату гостиниц, авиабилетов, транспорта, переводчиков, которые тоже оказались теперь невостребованными», - сказал «РИА Новости» И.Коротченко.

Он отметил, что такое поведение представляет собой явно «недобросовестную конкуренцию», так как данная визовая политика носила «целенаправленный и недобросовестный характер», учитывая, что у британской стороны были все возможности еще за несколько недель до начала салона уведомить российских пред-

ставителей о том, что визы им не будут предоставлены, и тем самым минимизировать прямые финансовые потери российской стороны.

«Учитывая, что британская сторона фактически до вечера пятницы прошлой недели не уведомила российских представителей об отказе в предоставлении виз, соответственно делегация РФ выстраивала планы проведения в первый день открытия авиасалона переговоров и презентаций с иностранными представителями, которые не состоялись», - сказал он, отметив, что косвенный ущерб от этого составляет уже миллионы фунтов стерлингов.

ЦАМТО

14.07.2014