



ПОЛАР-2012 —
ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЯМАЛЕ —
СТОЛБОВАЯ ДОРОГА
НАШЕЙ НАУКИ

ЭБЮЛЛЕТЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ НОВОСТЕЙ ПО СОЛНЕЧНО-ЗЕМНОЙ ФИЗИКЕ

ЭБН ■ РФ

№5 (143), 17 июня 2012 года

Колонка главного редактора



Стремительно летят дни нашей жизни — вот прошумел май 2012 года, и вся страна вошла в новый период истории под руководством Президента В.В. Путина. Перемены будут самыми радикальными — об этом говорят во всем мире, и Россию перемены не обойдут стороной. Сходят со сцены корифеи советской науки — новое поколение берется за дело. Стоит пожелать им удачи и глубокого знания на ответственных направлениях науки.

Здесь, конечно, и наша солнечно-земная физика. Все большее число ученых склоняются к тому, что наше Солнце входит в затяжной период низкой активности — среднее число солнечных пятен в максимуме 24 цикла не превысит значения 50–60, и, фактически, в 2012 году мы пройдем максимум солнечной активности. Будут ли еще мощные магнитные бури подобно тому, что мы наблюдали в октябре–ноябре 2003 года???

В мае прошла череда больших праздников, и многие отметили их трудами на своих дачах и приусадебных участках. Несмотря на изобилие в магазинах, своя картошка много вкуснее и милее. Так же и во всех других занятиях. В ИЗМИРАН прошла вторая науч-

ная конференция ПОЛАР–2012 (www.izmiran.ru/polar2012). На конференции собрались известные специалисты по полярной геофизике и обсудили на ближайшие 50 лет перспективы развития исследований на Ямале — основной области добычи газа в России. По конференции ПОЛАР–2012 мы помещаем материал в этом номере.

Из всех майских праздников мне показался приятным во всех отношениях День радио, 7 мая — праздник не только профессионалов — работников всех отраслей связи, но и радиолюбителей, всех тех, кто занимается радиосвязью, радиотехникой, собирает приемники и передатчики. Без преувеличения можно сказать, что этот праздник широко известен и любим как у нас в стране, так и во всем мире. На мой позывной RW3DZ я получил поздравления от старых друзей со всего мира, но приятнее всего приветствия от друзей с Ямала — от UA9KAA, от учителей физики в Салехарде, Сеяхе, Новом Уренгое.

С даты изобретения радио, 7 мая 1895 года, общество изменилось кардинально — сегодня жизнь практически любого человека, так или иначе, связана с радио. Радио, телевидение, сотовый телефон, беспроводный интернет, спутниковая радионавигация — вещи, которые прочно закрепились в нашей повседневной жизни. Но следует помнить, что все под контролем нашего светила — Солнца — потому мы продолжаем следить, за тем, что оно нам готовит. Успехов друзья!

Ваш Александр Зайцев

Мы, за занятием нашей, порой, забываем о своей безопасности. А мошенники на месте не стоят, совершенствуя и оттачивая свое мастерство. Среди нас много пожилых людей, хромящих или использующих при перемещении трость. Преступники предлагают подвести такого человека, абсолютно безвозмездно, под разным предлогом входят в контакт с имуществом такого человека и совершают незаметное ограбление внутри транспортного средства. К сожалению, такому виду преступлений в Москве стали подвергаться не только рядовые жители города, но и научные сотрудники, которые, казалось бы, должны выстраивать логические цепочки быстрее других сограждан.

Некоторые жулики просят у своих жертв разменные деньги, предлагая взамен более крупную купюру. Будьте уверены, в большинстве случаев Вас просто обманывают, предлагая подделку.

Коллеги, пожалуйста, проявляйте бдительность! Ваша безопасность в Ваших руках!

Редакция ЭБ

Главный редактор: Зайцев Александр Николаевич,
д.ф.-м.н., zaitsev@izmiran.ru

Выпускающий редактор: Морозов О., к.ф.-м.н., oleg@coronas.ru

Редактор спецпроектов: Гросс А., angross07@aol.com

Редактор-корректор: Морозова Л.

Верстка, интернет-редактор: Никольская Р.

Адрес в сети интернет: <http://ЭБН.РФ> или <http://www.ebull.ru>
ЭБ рассылается по электронной почте (подписка на сайте) и распространяется через сайт. На фотографии на обложке — Александр Зайцев обсуждает исследования на Ямале.

4

Передовая Россия

Чулковский научно–технический семинар доказал —
Россией нужно гордиться!



18

ПОЛАР–2012 — исследования на Ямале — столбовая дорога нашей науки

21

«Гординские чтения» в Москве

21–23 ноября 2012 года



22

30 июня 2012 года будет на секунду длиннее

Вниманию исследователей, использующих точную временную привязку

23

Военная геофизика обделяет Академию наук

24

Сибиряки приступили к запуску мегапроекта по СЗФ



26

Планетарий удовлетворяет потребности населения

Мэр Собянин дает хлеб, а члены Ученого совета дают зрелища

27

Заседание рабочей группы по информационным спутниковым системам

28

Космонавт Усачёв встретился с коллективом МГУ

29

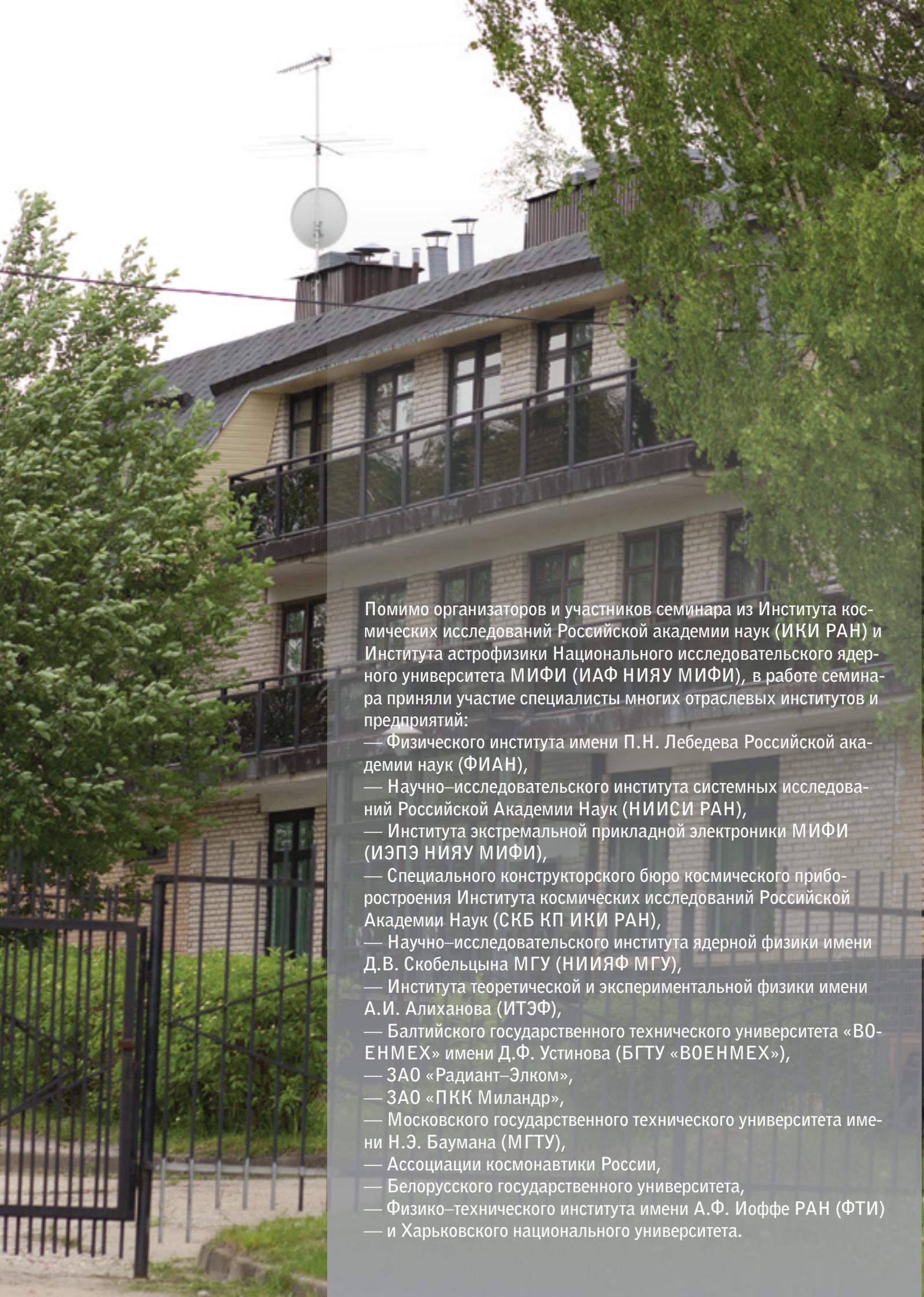
Литературная страница

Андрей Эрикович Лишневецкий



32

Утвержденные национальные стандарты в мае 2012 года



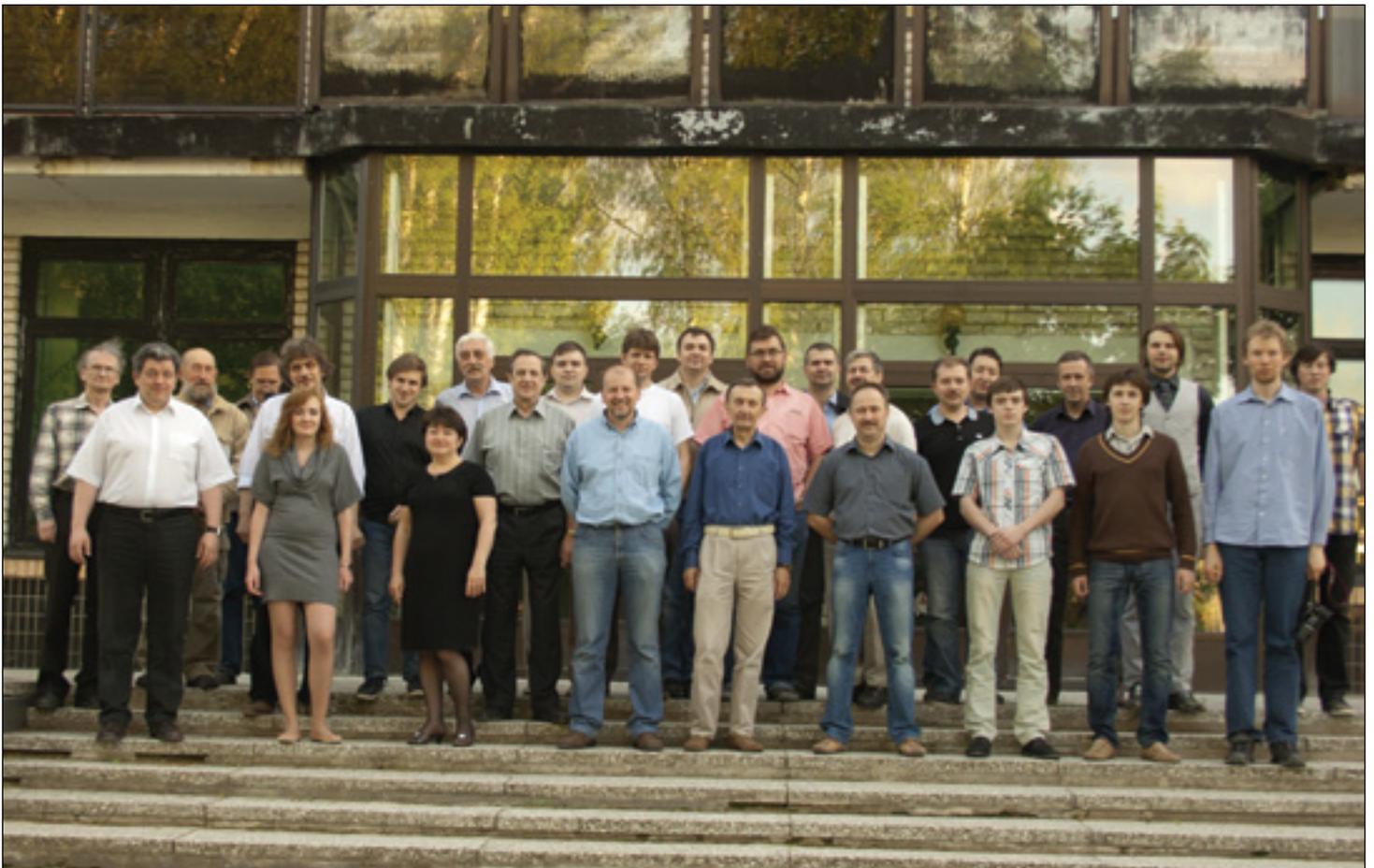
Помимо организаторов и участников семинара из Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН) и Института астрофизики Национального исследовательского ядерного университета МИФИ (ИАФ НИЯУ МИФИ), в работе семинара приняли участие специалисты многих отраслевых институтов и предприятий:

- Физического института имени П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН),
- Научно-исследовательского института системных исследований Российской Академии Наук (НИИСИ РАН),
- Института экстремальной прикладной электроники МИФИ (ИЭПЭ НИЯУ МИФИ),
- Специального конструкторского бюро космического приборостроения Института космических исследований Российской Академии Наук (СКБ КП ИКИ РАН),
- Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ (НИИЯФ МГУ),
- Института теоретической и экспериментальной физики имени А.И. Алиханова (ИТЭФ),
- Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова (БГТУ «ВОЕНМЕХ»),
- ЗАО «Радиант-Элком»,
- ЗАО «ПКК Миландр»,
- Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (МГТУ),
- Ассоциации космонавтики России,
- Белорусского государственного университета,
- Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе РАН (ФТИ)
- и Харьковского национального университета.

Передовая Россия

Чулковский научно–технический семинар доказал — Россией нужно гордиться!

С 23 по 25 мая на базе гостиницы ИКИ РАН «Интеркосмос» в Тарусе прошел семинар «Научные эксперименты на малых космических аппаратах: аппаратура, сбор данных и управление, электронная компонентная база». Инициатором и основным организатором семинара выступил Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН) в лице заместителя директора Ильи Владиленича Чулкова (председатель семинара). Помощь в привлечении к работе в семинаре отечественных разработчиков электрорадиоизделий оказал хорошо всем известный коллектив Института астрофизики Национального исследовательского ядерного университета МИФИ во главе с заместителем директора ИАФ НИЯУ МИФИ Виталием Николаевичем Юровым — сопредседателем оргкомитета семинара.



Я с большим удовольствием собирался в поездку в Тарусу. Во-первых, тематика семинара в настоящее время чрезвычайно актуальна. Недавно Роскосмосом была выпущена «Стратегия развития космической деятельности России», и мне было интересно узнать реальный настрой разработчиков научной аппаратуры и технические возможности

реализации проектов на отечественной базе — хотелось оценить оторванность Роскосмоса от народа. Во-вторых, я ни разу не был на конференциях, организованных Ильей Владиленичем Чулковым, и, зная, что все, что делает его команда, достойно высшей похвалы, решил на себе ощутить удобство и комфорт. И я получил, чего хотел: и доброжелательность, и комфорт,

и искреннее удивление от того, что наши заводы и малые предприятия производят радиационно–стойкие качественные компоненты по ГОСТ РВ 20.39.414.2, пригодные как для АЭС, так и для космоса.

После всех заседаний я задал его организаторам несколько вопросов: — **Илья Владиленич, какова история семинара?**



Председатель семинара Илья Владиленович Чулков



Елена Александровна Антоненко (ИКИ РАН)

Подмигивающий Александр Степанович Глянченко
(ИАФ МИФИ)

— До этого несколько лет подряд мы собирались по проекту «Коронас–фотон». По результатам были выпущены сборники трудов. Коронас проработал на орбите мало, всего восемь месяцев. Народ же хочет встречаться постоянно, что-то обсуждать, обмениваться мнениями и перспективными темами. Мы решили делать семинар, посвященный не одному проекту, а перспективным проектам. Выбрали направление малым спутникам. Большие все расписаны, малых же много и есть о чем поговорить.

— Наблюдая за деятельностью Вас и Ваших подчиненных, то есть непосредст-

венных организаторов семинара, у меня складывается впечатление, что Вам, как безусловным профессионалам, учиться особо-то и нечему внутри российского научного сообщества. Вы всегда на передовой. Для Вас семинар — это просветительская миссия?

— Учиться всем надо и всегда, до глубокой старости. У нас в институте есть желание, чтобы происходил постоянный обмен мнениями по разным тематикам. Есть большие конференции по рентгеновской астрономии, дистанционному зондированию Земли и небольшие семинары, как нынешний, по приборостроению. В

планах у нас проводить семинары и внутри ИКИ, пока рассказывать всё не буду. Мы хотели бы проводить и конкурсы разработчиков приборов, дирекция готова объявлять премии и платить деньги. И это будут уже не чисто икишные семинары, а с привлечением широкого круга специалистов различных ведомств, занятых в приборостроении.

— Каковы результаты семинара? С чем уезжаете из Тарусы?

— Во-первых, я считаю, что семинар удался. Во-вторых, появляются новые контакты. Мы думали, каким семинар будет после обновления тематики. По Ко-



ронасу все знали друг друга. Сейчас появились новые лица, как разработчики, так и представители серийной промышленности.

— Участники в основном русские. Нет европейцев, нет американцев. Почему?

— Я сторонник проведения российских семинаров. На них могут приехать люди, которые не могут без разрешения общаться с иностранцами. Если приглашаем иностранцев, то обсуждения необходимо вести на английском языке, переводить. Это все займет время. А я бы хотел, чтобы обмен мнениями был как можно быстрее.

— Тяжело ли было внутри ИКИ пробивать Вам этот семинар? Встречали ли сопротивление?

— Никаких проблем, наоборот, руководство всегда идет навстречу и поддерживает любые семинары! Приезжайте к нам и на последующие семинары, вы убедитесь, что в организации и контентном наполнении будет ещё лучше!

— Спасибо, Илья Владиленович, непременно воспользуюсь Вашей любезностью.

На вопросы о целях, роли и результатах семинара дал свои комментарии сопредседатель семинара Виталий Николаевич Юров: — Мы долго думали над тематикой семинара, которая была бы интересна. Раньше мы проводили семинары целевого назначения, относящиеся к одному проекту. Сейчас все специалисты, задействованные в прошлой работе, разбрелись по другим разным проектам. Люди имеют собственные разработки, свой подход к решению вопросов во многом в единых условиях космической реализации. Было интересно, во-первых, обменяться различными мнениями относительно разных подходов. Взять друг у друга что-то ценное и полезное. Вторая задача — мы достаточно слабо, я считаю, ориентируемся в российской электронно-компонентной базе. Мы в основном

Сопредседатель оргкомитета семинара
Виталий Николаевич Юров



Алексей Александрович Коновалов (ИКИ РАН)



Сергей Игоревич Свертилов
(физический факультет МГУ, НИИЯФ МГУ)

смотрим на зарубежные микросхемы. В то же время, у людей есть разный опыт в использовании этих зарубежных микросхем. Для того, чтобы как-то в этой области получить знания, мы организовали приезд российских специалистов из тех организаций, которые занимаются собственными разработками радиационно-стойкой базы. Ей сейчас уделяется огромное внимание из-за достаточно частых выходов из строя аппаратуры, которые связывают с тем, что был произведен неправильный подбор комплектующих изделий. Есть и другой аспект — требования в технических заданиях по продолжительности проведения эксперимента возрастают, а значит, возраста-

ет радиационная нагрузка на элементы аппаратуры. Помимо околосредней научной аппаратуры, есть и далёкие миссии, в которых аппаратура летает вне радиационных поясов, там свои условия по части тяжелых частиц и требования надежности гораздо более высокие. Поэтому очень интересно было услышать, на мой взгляд, об отечественных разработках, а такие — есть, это можно констатировать. В принципе, такой большой их объем меня даже удивил. Я думал, у нас гораздо слабее эта отрасль развивается. Быть может, те люди, которые непосредственно занимаются контактами с производством, более информированные, чем я. Из того, что я услышал, разработчики

элементной базы оценили потребности и нужды экспериментаторов и разработчиков аппаратуры. И я надеюсь, что те контакты, которые сейчас завязались, помогут и им, и нам спланировать свою работу, может быть, внести коррективы в уже готовые разработки с тем, чтобы они могли использоваться в научной аппаратуре и аппаратуре специального назначения. Можно с небольшими затратами внести корректировки, которые позволят нам эффективно использовать эту разрабатываемую элементную базу — микроконтроллеры, процессоры, элементы памяти. Я пообщался с разными людьми, все довольны проведенным семинаром и готовы дальше в них участвовать.



Валерий Иванович Костенко (ИКИ РАН)



Михаил Всеволодович Анохин (Специальное конструкторское бюро космического приборостроения ИКИ РАН)

На круглом столе было принято решение составлять по проектам список ЭРИ, планирующихся в использовании на космических аппаратах с тем, чтобы потом передавать их на экспертизу в ИЭПЭ НИЯУ МИФИ. Они, по своей базе данных, составленной на основе ранее проведенных экспериментов, дают заключение о том, что эта часть элементов уже испытывалась, мы можем дать на них положительное заключение по радиостойкости. Часть элементов, не внесенных в базу данных, необходимо будет подвергнуть тщательному испытанию на договорной основе. А вот оставшуюся часть элементов, которые показали отрицательные результаты во время проведения испыта-

ний, центр предложит разработчикам не использовать вовсе. Но вместе с отрицательным заключением, разработчикам аппаратуры будут предлагаться альтернативные элементы ЭРИ, аналоги на замену. Подобные рекомендации будут очень полезны, в конечном итоге такой подход сэкономит и время, и деньги.

Более пяти докладов на семинаре были посвящены разъемам. Я поинтересовался у Андрея Владимировича Иванова, руководителя направления «разъемы и соединители» компании ЗАО «Радикант-Элком»: — В «Стратегии развития космической отрасли» говорится о ремонтных работах космических аппаратов на околоземной орбите. Для этой пер-

спективной научно-технической задачи, какие разъемы «будущего» Вам кажутся наиболее перспективными? Чтобы они с одной стороны были прочными, с другой — удобными для эксплуатации в условиях открытого космоса, как для робота, так и космонавта.

Андрей Иванов: — Почему «Энергия» использует стандартный D-SUB? Главная мотивация — чтобы этот разъем рукой можно было захватить. Другие, более мелкие, уже проблематично взять. Что касается будущего — есть консерватизм со стороны разработчиков и эксплуатационников в различных областях относительно байонетных разъемов. На самом деле с точки зрения качества соедине-



Владимир Игоревич Галкин (НИИЯФ МГУ)



Валерий Анатольевич Дитлов (ИТЭФ)

ния, чтобы разъемы не разомкнулись, эти разъемы не менее надежны, но они монтируются более просто, а главное, они позволяют слепой монтаж.

К сожалению, я не услышал о перспективных разработках в этом сегменте отрасли. Вероятно, связано это либо с закрытостью тем (ноу-хау всегда держатся под секретом), либо с ориентацией на зарубежных коллег, в надежде, что первые решения по направлению промышленного монтажа в открытом космосе будут предложены именно ими.

Не обошлось на семинаре и без мягких провокационных вопросов. Представители лаборатории рентгеновской астрономии Солнца ФИАН, возглавля-

емой предельно уважаемым мною Сергеем Вадимовичем Кузиным, сделали на семинаре несколько великолепных по технической части и риторике докладов, посвященных комплексу научной аппаратуры «Арка» для малого космического аппарата МКА–ФКИ №5. По сути, комплекс представляет собой телескоп–лупу, ведущий наблюдение Солнца в очень ограниченном поле зрения, позволяющий при этом получать хорошую детализацию получаемого изображения. Это очень сложный в техническом плане эксперимент. По подсчетам экспертов ЭБ, затраты на его реализацию в рамках СЧ ОКР на комплекс научной аппаратуры составил бы от одного до полутора миллиардов рублей.

Представители лаборатории ФИАН взялись выполнять этот проект за значительно меньшую сумму. Мой вопрос Сергею Кузину был посвящен формированию технико-экономического обоснования проекта «Арка»: — Почему Вы демпингуете самого себя, берясь за работу, которая в десятки раз априори стоит дороже? Вы рассчитываете, что сотрудники Вашей лаборатории будут продавать свои почки, в надежде изготовить этот научный комплекс?

Сергей Кузин: — Нет! Всё имеет свою цену. Она считается. На мой взгляд, всё, что делается в космической промышленности — там везде цены завышены в десятки раз. Надо понимать, что этот



Сергей Вадимович Кузин (ФИАН)



Филипп Петрович Олейник (ФТИ им. А.Ф. Иоффе)

проект очень интересен для нас в первую очередь. Это не есть способ зарабатывания денег. А минимальная рентабельность позволяет сделать этот комплекс за эти деньги. Во-первых, мы работаем не за пять копеек. В этом проекте заложены совершенно нормальные зарплаты. Стоимость компонент, стоимость услуг сторонних организаций — это все считается, так что цена более чем реальна. Я понимаю, что есть и у нас проблемы, в частности по матрицам, они очень дорогие, сотни тысяч долларов за штуку. С другой стороны малые космические аппараты — это малобюджетные миссии. Поэтому надо укладываться в существующие рамки или давать дорогу другим.

— Так может, и черт с ними, уступите! Чай попейте годик, полтора, а потом

опять к своим полутора миллиардам вернетесь? После нынешнего демпинга Вы уже никогда не вернетесь к нормальным ценам.

Ответ на этот вопрос от Сергея Вадимовича я не получил. Он лишь вздохнул и развел руками.

Другой свой вопросительно-восклицательный вопрос я адресовал Филиппу Петровичу Олейнику, представителю научной группы, руководит которой гурู рентгеновской астрономии Евгений Павлович Мазец (ФТИ им. А.Ф. Иоффе). Филипп Петрович презентовал проект «Конус–УФ», который в очередной раз эксплуатирует метод триангуляции, улучшает статистику распределения гамма-всплесков по небу в гамма-диапазоне и не несет других научных и технических

задач, вызовов, если угодно, столь необходимых для прогресса науки. Задавая свой вопрос, я ориентировался не на зарубежных коллег, а на наших, российских, с их неуёмным поиском новых решений в науке — Рашида Алиевича Сюняева и Сергея Игоревича Свертилова: — Слушая доклады Вашей научной группы на протяжении многих лет, у меня складывается впечатление, что вся Ваша группа законсервирована как на технологическом уровне, так и в плане предложения новых задач на уровне 80–х, 90–х годов. Нет развития!? Прокомментируйте, пожалуйста.

Филипп Олейник: — Если возвращаться к уровню 80–х годов, в частности к технике, которая сейчас работает на американском аппарате Винд, там наш



Николай Николаевич Веденькин (НИИЯФ МГУ)



Гали Карымович Гарипов (НИИЯФ МГУ)

прибор «Конус–Винд», то, к сожалению, в прекрасных условиях наблюдений, замечательному, как оказалось, уровню надежности всех электронных систем, был выведен прибор, который был впереди всех других научных приборов. Сейчас это спектрометр, который регистрирует гамма–излучение, и нам его сильно не хватает. Сейчас сдвинулись научные задачи. Спектральную переменность нужно быстро наблюдать. Нужно, чтобы было высокое разрешение, чтобы энергетическое разрешение было выше. Мы хотим хорошо и быстро триангулировать событие, так как для многих событий нет оптического послесвечения. Нет возможности установить, где же источник. А наблюдать-то их хочется.

— Что Вам дает бесконечная точная триангуляция источников? Какова научная подоплека? Что дальше?

Филипп Олейник: — А дальше никто не знает. Природа этих явлений до сих пор не выяснена. Это развитие той технологии, которая существовала раньше. Раньше мы наблюдали с малым временным разрешением, мало информации приходило. Сейчас ее гораздо больше. И её используют люди, которые строят теории и модели. Они могут гораздо лучше положить физические ограничения и отсеивать часть моделей, предположений. Предлагаемым сегодня прибором мы надеемся открыть хотя бы один мягкий гамма-репитер. На Коронасе мы открыли уникальный, один из шести компактных

объектов в нашей Галактике. До сих пор у многих теоретиков есть разногласия по этим объектам. Чтобы их закрыть, нужны более точные наблюдения.

Значительный интерес у присутствующих вызвал доклад профессора МГУ Владимира Игоревича Галкина, посвященный микродозиметрическому подходу в сравнении радиационных воздействий. По сути, метод автора снижает себестоимость испытаний на радиационную стойкость в десятки раз. Мы обязательно в следующих номерах ЭБ вернемся к этой болезненной для специалистов теме.

Другой доклад, уже от Алексея Владимировича Дудника, представителя Харьковского национального университета, также вызвал живой интерес, в том



Денис Владимирович Малыгин
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова)



Максим Александрович Малый
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова)

числе и у меня. Автор предлагает всенаправленную систему регистрации потоков заряженных частиц на малом космическом аппарате, размещая датчики на разных плоскостях КА. Алексей Дудник, в условиях минимального или полностью отсутствующего государственного (государство Украина) финансирования, ведет разработку системы на свои собственные деньги. Проводит испытания по действующим стандартам, макетирования и прочие работы в рамках инициативного ОКР. Безусловно, такая работа не может не привлечь внимание.

Замечательно, что в работе семинара активно приняли участие и молодые специалисты, аспиранты и студенты профиль-

ных институтов. С одним из них, аспирантом БГТУ «Военмех», заведующим лабораторией «Астрономикон» Денисом Владимировичем Малыгиным, разработчиком наноспутников на базе платформы «Синергия», я пообщался: — **Денис Владимирович, пожалуй, на семинаре Вы были самым молодым завлабом. Как удалось Вам занять довольно ответственный пост?**

Денис Малыгин: — Все началось, когда я еще был студентом, закончив учебу в БГТУ «Военмех» на кафедре «Прикладная механика, автоматика и управление» в рамках международного проекта БГТУ–FESTO, решил остаться в университете для реализации своих

идей. Так как проект БГТУ–FESTO реализовывал Сергей Михайлович Стажков, в последствии ставший директором Международного научно-образовательного центра БГТУ–FESTO «Синергия», в состав которого входит лаборатория «Астрономикон», то он увидел во мне определенный потенциал и предложил поучаствовать в ещё одном проекте, который он реализовывал в университете. Этот проект называется TEMPUS–CRIST, который поставил перед собой цель: на основе международного сотрудничества совместно разработать и внедрить новую модернизированную учебную программу высшего образования в области космических технологий.



Виталий Владимирович Богомолов (НИИЯФ МГУ)

Алексей Владимирович Дудник
(Харьковский национальный университет)

В рамках данного проекта проводится обмен опытом по обучению студентов в различных аэрокосмических вузах РФ, Украины, Казахстана, Германии, Бельгии, Нидерландов. Немецкая сторона пригласила меня на стажировку в Технический университет города Берлина (TU Berlin), во время которой я убедился в огромном потенциале такого интересного направления как сверхмалые космические аппараты. По возвращению в Питер, я приложил все усилия для развития данного направления внутри университета. Так, собственно, и появилась лаборатория проектирования малых космических аппаратов «Астрономикон». После того как возглавил данное направление

в университете, я стал собирать команду единомышленников. Основным критерий для девушек и юношей был на первом этапе один — целеустремленность и желание сделать что-то определенное новое и безумное. При этом я сразу открывал все карты, то есть дал понять, что задач очень много и все они разношёрстные и разного уровня сложности. Так сложились два слоя коллектива: первый — это консультанты, то есть люди старшего поколения, более опытные, кто будет конструктивно критиковать, второй слой — это, собственно, исполнители проекта, то есть молодые, дерзкие и перспективные студенты, магистранты и аспиранты. В итоге мы разработали бизнес-план и определили

коммерческий продукт с его целевой функцией и конечными потребителями.

— Чем занимается Ваша лаборатория? Какой у нее штат и кем финансируется ее работа?

Денис Малыгин: — Лаборатория занимается тремя видами деятельности: образование, наука и коммерция. По образованию — это развитие и внедрение результатов проекта ТЕМПУС. Так как лаборатория укомплектована современным оборудованием и программным обеспечением от мировых производителей, то со стороны науки деятельность направлена на реализацию новых идей и технологий для аэрокосмической отрасли. Под коммерциализацией подразумевается



Павел Николаевич Осипенко (НИИСИ РАН)



Перцов Андрей Александрович (ФИАН)

продвижение продукта, спроектированного коллективом лаборатории. В данном случае продуктом является универсальная платформа «Синергия» блочно-модульного типа для сборки сверхмалых космических аппаратов. Платформа предназначена для проведения технологических и научных экспериментов в космосе. Лаборатория проектирования малых космических аппаратов «Астрономикон» является первой российской организацией, продающей спутники сверхмалого класса для физических лиц. Любой желающий может себе позволить персональный спутник. В данном случае «Астрономикон» — ваше персональное окно в космос.

Штат сотрудников: из молодого поколения — 9 человек из БГТУ и 4 из Поли-

технического университета; старшее поколение 4 д.т.н. и 5 к.т.н.

Финансирование ведется несколькими потоками. БГТУ «Военмех» финансирует научные направления и образовательную деятельность. Вся коммерция построена на самофинансировании. Речь идет о правовой форме в виде ИП Малыгина Д. В. по основному виду «Научные исследования и разработки в области технических наук». Такая форма не случайна — это позволяет на первых этапах снизить налоговое бремя, получение опыта ведения самих бизнес процессов, возможность участия в различных конкурсах для получения субсидий и грантов и что самое главное, так это возможность приобрести необходимые компоненты для разработки

платформы «Синергии». Так как многие электронные компоненты не продаются физическим лицам, а через университет не целесообразно — много бюрократических проволочек.

— **Количество молодежи в науке зависит от объема ее финансирования. В жизни страны возможны самые неожиданные повороты. Вы готовите запасные аэродромы уже сейчас?**

Денис Малыгин: — Согласен. Россия — страна с непредсказуемым прошлым и, тем более, будущим. Однако я считаю, что в стране достаточно возможностей для реализации научных проектов. Начать просто, а вот раскрутить и остаться на плаву — это мегазадача. Восемьдесят процентов инновационных стартапов



Сергей Александрович Богачев (ФИАН)



Филиппов Андрей Валерьевич (ЗАО «Радиант-Элком»)

разоряются после окончания поддержки молодого ученого государством. Поэтому необходимо постоянно учиться и развиваться. Что же касается запасного аэродрома. Наш проект в данном понятии мобилен. Мы можем развернуть нашу лабораторию в любой точке Земли, если на то будет причина. Однако я не намерен покидать страну, хотя предложения были. На данный момент я планирую остаться на родине. Уехать всегда можно, а вот создать что-то на своей земле — это то, что делает человек бессмертным.

Последняя фраза Дениса Владимировича идеально подошла бы для завершения любой статьи о нас и нашем обществе. Пока есть у нас свои Малыгины — не всё потеряно! Но лишь осознания этого

факта — недостаточно. Много вы знаете таких ребят? Кто отлично учится, разбирается в технических тонкостях не хуже, чем в фундаментальной науке? Кто не ропщет на 94-й Федеральный закон, а создает в своем лице индивидуального предпринимателя и помогает себе и своим старшим коллегам решать текущие вопросы?

Я благодарен хозяину семинара Илье Владиленовичу Чулкову за многогранный подход к любому делу. Мы очень консервативны, и, безусловно, этому есть свои оправдания. Но необходимо видеть новые горизонты и ставить перед собой амбициозные планы по преодолению этих горизонтов. Семинар стал не обычным междусобойчиком, а обнажил проблемы и выявил уникальные достижения спе-

циалистов нашей страны. Очень скоро, к концу года, выйдет сборник трудов семинара, где можно будет более конкретно ознакомиться с ними. А через год, я надеюсь, пройдет уже второй семинар на тему «Научные эксперименты на малых космических аппаратах: аппаратура, сбор данных и управление, электронная компонентная база».

Олег Морозов

ПОЛАР–2012 —

исследования на Ямале — столбовая дорога нашей науки

Развитие исследований в Арктике остается приоритетом для ученых многих отраслей науки. В этом направлении — Россия одна из ведущих стран мира. На ближайшие десятилетия финансовое благополучие России будет зависеть от богатств Арктики. Соответственно вся наука востребована там, где идут большие практические работы по освоению запасов нефти, газа и минеральных ресурсов. В первую очередь — это Ямал. Наука, исследующая электромагнитный комплекс Земли — не исключение — ежегодно по вопросам связи магнитных возмущений в высоких широтах с глобальными и региональными процессами проводится не менее десятка конфе-

ренций. Одна из самых популярных зарубежных конференций — Международная конференция по суббурям (см. <http://www.international-substorm-conference.com/>). В конце июня 2012 года в Салехарде пройдет X международная конференция по мерзлотоведению (см. www.ticor2012.org), где соберутся не только «мерзлотники», но и геофизики других профилей. Администрация ЯНАО планирует в рамках конференции провести большой круглый стол по геофизической науке. Предварительно в таком заседании согласились принять участие более 20 академиков РАН.

Такое внимание Ямалу объясняется просто — идет интенсивное освоение

природных ресурсов Арктики, для которого нужно научное обоснование, нужны ответы на актуальные вопросы. Вопрос — быть или не быть потеплению — пример такого актуального исследования. Из всей геофизики широко востребованы электромагнитные методы оценки стояния среды и поиска полезных ископаемых. На основе многолетних исследований, выполненных в советское время, ИЗМИРАН выступил с инициативой восстановить наблюдения на Ямале по электромагнитному комплексу, и в первую очередь по наблюдениям вариаций магнитного поля Земли.

Начиная с 2009 года, эту инициативу поддержала Администрация Ямала и компании Газпрома. В итоге к 2012 году



Конференц-зал ИЗМИРАН всегда был полон все дни конференции



Поколение «старых» геофизиков — слева направо: Ю. Копытенко, Г. Беляев, Р. Рахматулин, А. Пашинин



сформирована программа «Полярная геофизика Ямала», в которой достаточно четко расписаны цели и задачи этой программы. На вторую научную конференцию «Базы данных, инструменты и информационные основы полярных геофизических исследований» в ИЗМИРАН 22–25 мая 2012 года собрались ученые, много лет ведущие полярные исследования (см. www.izmiran.ru/polar2012). Программа конференции включала доклады, в которых были затронуты новейшие научные проблемы и перспективы развития геофизических исследований в

Поколение «молодых» геофизиков ААНИИ — А. Янжура и Д. Сормаков



Заседание рабочей группы «Полярная геофизика Ямала», выступает зам. директора ИЗМИРАН Валерий Григорьевич Петров



Успех конференции был обеспечен дружной работой оргкомитета. В центре директор ИЗМИРАН Владимир Дмитриевич Кузнецов

высоких широтах. На конференции особое внимание было уделено вопросам внедрения достижений науки в практику работ при освоении арктических территорий, в первую очередь использование систем реального времени для сервисов по геофизической разведке и космической погоде.

Для тех, кто не смог прибыть на конференцию, была организована трансляция конференции по сети Интернет. 8 докладов были представлены по сети в режиме телеконференции, в некоторые моменты в сети число участников было больше чем в зале! Трансляцию конференции смотрели и комментировали в реальном времени пользователи сети от Мурманска до Камчатки. В итоге работы конференции

была существенно углублена по содержанию программа «Полярная геофизика Ямала», намечены конкретные шаги по ее реализации. Из представителей РАН, Гидрометслужбы и заинтересованных организаций сформирована рабочая группа. Подготовлены предложения Администрации ЯНАО по реализации программы «Полярная геофизика Ямала», в том числе создание справочно-информационной системы, ориентированной на услуги в виде регионального центра по «космической погоде». Большое внимание было уделено развитию собственно научных полярных исследований, включая вопросы наземной поддержки российских спутниковых экспериментов типа РЕЗОНАНС и АВРОРА+. Тезисы конференции и ин-

формационные материалы изданы в виде отдельной брошюры, регистрационный номер ISBN 978-5-89513-270-8. Материалы конференции будут в самое ближайшее время доступны по сети Интернет на сайте ИЗМИРАН (см. www.izmiran.ru/polar2012). Здесь же будут представлены материалы по заседанию РГ и решение конференции ПОЛАР-2012. Подводя итоги конференции ПОЛАР-2012, можно с уверенностью сказать, что расширение полярных исследований на Ямале — столбовая дорога нашей науки. Будем надеяться, что следующая конференция ПОЛАР-2013 пройдет именно на Ямале, что и подтвердит правоту нашей оценки происходящего.

Александр Зайцев

«Гординские чтения» в Москве

21–23 ноября 2012 года



Валерий Михайлович Гордин

Под эгидой Отделения наук о Земле РАН, Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Евро-Азиатского геофизического общества и научного совета РАН по проблемам физики Земли 21–23 ноября 2012 года в Москве пройдет вторая школа-конференция «Гординские чтения».

Школа-конференция посвящена памяти выдающегося геофизика и талантливого учителя Валерия Михайловича Гордина и приурочена к 70-летию со дня его рождения.

Тематика конференции определяется кругом интересов Валерия Михайловича, который был поистине широк: от вопросов построения комплексных геолого-геофизических моделей при поисках и разведке полезных ископаемых до фундаментальных проблем геодинамики и геофизики океанской литосферы, эволюции Магнитного поля Земли и истории нашей науки — геофизики. На пленарных и тематических заседаниях планируется заслушать доклады, касающиеся как развития идей Гордина, так и современного состояния и актуальных проблем науки и геофизической практики.

Большое внимание Валерий Михайлович уделял воспитанию научной молодёжи. Более 10 лет он читал на кафедре геофизики Геологического факультета МГУ спецкурсы, посвящённые современным методам интерпретации геофизических данных, передавал свой опыт, знания, делился идеями. Его беспокоило падение качества образования: отставание учебных планов от передовых технологий, выхолащивание фундаментальной компоненты. Как подготовить геофизика-

исследователя — того, кто будет не только использовать, но и создавать новые методы и технологии? Какова на деле должна быть интеграция науки, производства и высшей школы? К этому вопросу Валерий Михайлович возвращался постоянно и ему посвящён отдельный раздел конференции, который планируется провести в форме круглого стола с участием представителей ведущих вузов и научно-образовательных центров.

Кроме того, вторые Гординские чтения проводятся в формате школы-конференции, что предполагает широкое участие студентов и аспирантов и организацию нескольких приглашённых лекций, которые будут посвящены современному состоянию науки по направлениям конференции.

Оргкомитет: председатель оргкомитета академик РАН Александр Олегович Глико.

Сопредседатели оргкомитета: академик НАНУ Виталий Иванович Старостенко, член-корреспондент РАН Пётр Сергеевич Мартышко.

Члены оргкомитета: Галина Васильевна Агапова (ГИН РАН), Виктор Николаевич Глазнев (ВГУ), Александр Сергеевич Долгаль (ГИ УрО РАН), Людмила Алексеевна Золотая (МГУ им. М.В.Ломоносова, ЕАГО), Александр Иванович Кобрунов (УГТУ), Владимир Эммануилович Павлов

(ИФЗ РАН), Татьяна Валентиновна Романюк (ИФЗ РАН), Вадим Соломонович Цирель (ФГУНПП «Геологоразведка»).

Программный комитет: Сергей Андреевич Тихоцкий (ИФЗ РАН) — председатель программного комитета, Юрий Исаевич Блох, Андрей Александрович Булычёв (МГУ им. М.В.Ломоносова), Валентин Олегович Михайлов (ИФЗ РАН), Владимир Александрович Рашидов (ИВиС ДВО РАН).

Тематика конференции:

— Современные проблемы и практика комплексной интерпретации геофизических данных (в том числе — при поисках месторождений полезных ископаемых);

— Земной магнетизм, пространственно-временная структура Магнитного поля Земли, палео- и петромагнетизм;

— Морская геофизика и геодинамика океанической литосферы;

— Магнитометрическая и гравиметрическая аппаратура, методика и практика проведения измерений и обработки данных;

— История геофизики (все разделы) и смежных наук;

— Вопросы преподавания геофизики и подготовки научных и производственных кадров.

К участию приглашаются все геофизики: учёные, преподаватели, практики, студенты, магистранты, аспиранты.

Участие в конференции бесплатное (желающие принять участие в банкете, экскурсиях и др., оплачивают их стоимость)

К сожалению, оргкомитет не имеет возможности финансовой поддержки участников.

Важные даты

01.09.2012 — окончание приёма заявок на участие и тезисов докладов

01.10.2012 — подтверждение программным комитетом включения докладов в программу, рассылка второго информационного сообщения

10.10.2012 — подтверждение докладчиками своего участия в конференции, окончание приёма заявок на бронирование мест в гостиницах

01.11.2012 — рассылка программы конференции

20.11.2012 — заезд участников, размещение в гостиницах

21.11.2012 — приглашённые доклады-лекции по тематике конференции

21–23.11.2012 — научная программа конференции.

Место проведения конференции: Москва, Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН. 123995, Москва, ул. Б. Грузинская, д. 10.

Справки по тел.: +7(499) 254-25-53, e-mail: sat@ifz.ru

Вниманию исследователей, использующих точную временную привязку

30 июня 2012 года будет на секунду длиннее: 23:59:60

Впрочем, эта информация будет полезна и тем из нас, кто любит поспать лишнюю секундочку.

Международная служба вращения Земли уведомляет (<http://hpiers.obsptm.fr/iers/bul/bulc/bulletinc.dat>), что к июню 2012 года добавляется положительная секунда координации. Последовательность будет такой:

30.06.2012 23 ч 59 мин 59 с

30.06.2012 23 ч 59 мин 60 с

01.07.2012 00 ч 00 мин 00 с

Разница между UTC и международным атомным временем:

с 01.01.2009 00 ч UTC до 01.07.2012 00 ч UTC: UTC-TAI = -34 с

01.07.2012 00 ч UTC до дальнейшего уведомления: UTC-TAI = -35 с

Секунды координации с 1972 года добавляются к декабрю или июню, чтобы время UTC не отличалось от UT1 более чем на 0,9 с.

Дискуссия об отмене секунд координации (по мнению США, они мешают нормальной работе систем связи) отложена до 2015 года.

Военная геофизика обделяет Академию наук

В конце апреля в Санкт-Петербурге в Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского (ВКА) состоялась трехдневная конференция «Проблемы военной геофизики и контроля состояния природной среды». Среди участников были наши коллеги из ИКИ РАН, ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ», «НИЦ «Планета», Института прикладной геофизики, Института солнечно-земной физики Сибирского отделения РАН. Председателем конференции стал Максим Михайлович Пеньков — доктор технических наук, профессор, заместитель начальника ВКА по учебной и научной работе.

О том, как прошла конференция, мне рассказал глубокоуважаемый мною полковник, профессор, почетный гость конференции — Игорь Владимирович Гецелев.

Работа в конференции строилась по следующим секциям:

— гидрометеорологическое и геофизическое обеспечение войск,

— радиолокационное (активное и пассивное) зондирование атмосферы и земных покровов (памяти Владимира Даниловича Степаненко),

— аэрокосмический мониторинг состояния природной среды,

— специальные прикладные вопросы военной гидрометеорологии, геофизики и экологии.

Игорь Владимирович высоко оценил уровень подготовки конференции и представленных докладов. На мой вопрос о том, почему научные задачи, которые стоят во главе обсуждения, решаются военными специалистами, а не академическими учеными, мой визави нашел вполне ожидаемый ответ: «Ученые готовы решать вселенские задачи, но не дают актуальных, прикладных ответов». Я был свидетелем того, как на нескольких научных семинарах, на которых выступал полковник с научными званиями Игорь Гецелев, звучали вопросы от специалистов РАН, которые по военной тематике Игорем Владимировичем давно уже были решены. К примеру — количество военных спутников значительно больше научных аппаратов. Следовательно, и статистика, к примеру, по техническим сбоям, или сбоям, вызванным повышенным радиационным фоном, у военных выше. А чем больше материала имеется у исследователя, тем более точные графики и модели им могут быть построены. Отсутствие же таких данных вызывает негодование, и даже протест у академической науки.

С аналогичным вопросом я обратился к заместителю директора ИКИ РАН Илье Владиленовичу Чулкову: — Почему внутри России не налажена взаимосвязь между прикладной военной физикой и фундаментальной?

Илья Чулков: — Обмен происходит. Есть группы, которые занимаются малыми спутниками. Как же мы поедем слушать доклады по военной геофизике? Нас не всех пустят. Может, мало что полезного будет на них? К тому же, еще и фактор времени накладывается. Помимо того, что необходимо ездить на конференции, надо еще и работать.

Целью моей заметки является привлечение внимания организаторов любых научно-военных конференций к необходимости тесного взаимодействия прикладников с фундаментальщиками. Почти на каждом предприятии нашей отрасли имеются «Первые отделы». Нельзя сказать, что академические ученые не знают что такое «форма». Более широкое информирование о конференциях или тендерах на определенный вид работ только улучшит качество и повысит привлекательность вхождения в дело. Все мы — ученые и военные являемся потребителями бюджетных средств. А значит, наша общая задача — вернуть налогоплательщику максимально ожидаемый и востребованный им продукт. А не разношерстный и не целостный результат.

Олег Морозов



Полковник Игорь Владимирович Гецелев

Сибиряки приступили к запуску мега-проекта по СЗФ



Гелий Александрович Жеребцов на заседании РАН, Москва, декабрь 2011 года

19—20 апреля 2012 года в Доме учёных СО РАН прошло годовое Общее собрание Сибирского отделения Российской академии наук. В газете «Наука в Сибири» за №17 от 26 апреля опубликованы основные итоги годового собрания СО РАН (см. <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/index.phtml?lang=ru>). В докладе президента СО РАН отмечен мегапроект по созданию Национального гелиогеофизического центра на базе Института солнечно-земной физики СО РАН. После нескольких лет напряжённой работы по проектированию этого центра и его защите в правительственных структурах принято решение о его финансировании, начиная с 2013 года.

В выступлении академика Гелия Александровича Жеребцова было подчеркнуто, что за рубежом активно ведутся геокосмические измерения оболочки нашей планеты. Надо хорошо знать эту среду, хорошо прогнозировать процессы, происходящие в ней, потому что это очень агрессивная среда. Мегапроект как раз и предназначен для этого. В.В. Путин, ознакомившись с мегапроектом, поддержал его, не раздумывая. Мегапроект — не просто документ, это кластер нескольких проектов. Тут должен финансироваться не институт, а национальный центр, поскольку это инструмент не одного института, а всего научного сообщества. Кроме приобретения, строительства новых инструментов потребуется еще сделать многое.

Надо искать молодых современных специалистов, которые могут построить эту технику, провести для них стажировку, решить вопросы с жильем. Проблемы все непростые и решать их надо вместе.

При реализации мегапроекта планируется два этапа, каждый из которых стоит более 6 млрд руб. Будут реализованы пять субпроектов, в результате которых Сибирское отделение и Российская Федерация получат уникальную систему для изучения солнечной активности с высоким разрешением в оптическом и радиодиапазонах и скоординированные с этим наблюдения за ионосферными процессами с помощью комплекса методов, включая радары когерентного и некогерентного рассеяния и лидарные комплексы.



Руководство ИСЗФ на собрании, посвященном Дню Космонавтики, 2011 год

Мегапроект поможет в решении целого ряда практических задач — от исследований влияния Солнца на Землю и выбросов плазмы с поверхности нашего светила до выполнения стратегических работ для Минобороны РФ. Один из субпроектов включает полное покрытие территории России действием высокочастотных радаров. Сегодня эти радары стоят практически во всех развитых странах, включая Китай, и отставание России в этом направлении ничем не оправдано. Одну серию высокочастотных радаров планируется разместить в Магадане, другую — чуть севернее, в Братске, еще один радар — в Екатеринбурге. Мегапроект рассчитан на реализацию в период 2013–2018 гг. В его рамках предполагается со-

здание ряда крупных экспериментальных установок для изучения физических процессов на Солнце, в околоземном космическом пространстве и атмосфере Земли. Сюда войдут большой солнечный телескоп–коронограф с диаметром зеркала 3 м, многоволновый радиогелиограф, радиофизический комплекс для исследования ионосферы и атмосферы, российский сегмент когерентных высокочастотных радаров международной сети SuperDARN и лидарно–оптический комплекс для исследования атмосферы и ионосферы. Разработка системы управления телескопом и сбора информации может быть выполнена при участии новосибирских институтов СО РАН — Института автоматики и электрометрии и КТИ научного прибо-

роостроения. В создании приемников ИК-излучения могут участвовать Институт физики полупроводников и КТИ прикладной микроэлектроники. Проект был одобрен всеми заинтересованными федеральными ведомствами, а его реализация взята под личный контроль председателем правительства.

По материалам сети Интернет и сайта ИСЗФ <http://ru.iszf.irk.ru>.

Александр Зайцев

Планетарий стал сполна удовлетворять потребности населения

Мэр Собянин дает хлеб, а члены Ученого совета дают зрелища



Несколько месяцев подряд в СМИ, с подачи мэрии Москвы и руководства Планетария, нагнеталась истерия о том, кто же станет миллионным посетителем данного учреждения. Что же несет в себе это магическое число с шестью нулями? Быть может, хотя бы тысячная часть от миллиона увлеклась наукой и пошла по стопам Джордано Бруно, создавая новые знания о Вселенной? Или миллионный посетитель, покупкой билета более чем в полтысячи рублей, внес бы последнюю недостающую часть в бюджет какого-нибудь социально-просветительского заведения? Нет и нет. Планетарий

вульгарно нагнетал интерес публики, обещая миллионному посетителю подарить автомобиль. Вот что говорит пресс-служба планетария: «У главного входа его (миллионного посетителя — прим. редакции) уже ожидает подарок — автомобиль, на котором почетный гость планетария вместе со своей семьей сможет чаще выбираться за город и наблюдать за звездами вдалеке от огней мегаполиса».

Сотрудникам планетария мешают огни города? Тогда не надо было вкладывать в его московскую реконструкцию миллиарды рублей. Строительство планетария в ближнем Подмоскowie обошлось бы в де-

сятки раз дешевле. Какая главная задача у планетария? Судя по составу Ученого совета — совсем не коммерческая, следовательно, привязка к центру Москвы была не нужна. Итак, уж простите, это не довод. Что же касается «семейной» части высказывания пресс-службы, то тут они, как ни странно, попали в самую точку. Победителем оказалась русская многодетная семья (полная семья с тремя детьми), с приятными лицами.

Как пишет муниципальная «Вечерняя Москва» (орфография сохраняется), «в 4 часа в Большом Звездном зале царил радостное волнение. На сцену для вру-

чения приза вышла заммэра Москвы по вопросам имущественно-земельных отношений Наталья Сергунина и гендиректор УК «Покровские ворота» Андрей Бордунов... Волнение в зале достигло предела. Забила барабанная дробь и Сергунина огласила имена победителей — ими оказалась семья Кочкиных, супруги Мария и Андрей, пришедшие с двумя сыновьями. Семью пригласили подняться на сцену для вручения.

— Я так волнуюсь, что не знаю, что сказать. Жаль, что мы здесь неполным составом — наш старший сын остался дома. В Планетарий пришли впервые и вдруг такая удача — рассказала Мария.

Кочкиным подарили сертификат на годовое посещение Планетария и огромный телескоп — дети были в восторге.

— Андрей, скажите, что вы сейчас чувствуете?

— Я в шоке — только и сказал Андрей.

— Андрей, расскажите, куда первым делом поедете на новой машине?

— Мы планировали поехать на море в Геленджик, чтобы полечить сына, вот туда и отправимся.

На улице, в торжественной обстановке, счастливой многодетной семье вручили ключи. Семилетний Павел забрался на водительское кресло и радостно посигналил. Маленький пятилетний Володя тянул отца за руку — Пап, а эту большую бумагу (сертификат — Прим. ред.) я возьму.

Победителей долго поздравляли — у Марии даже слезы на глазах навернулись: какой счастливый сегодня день.»

Кому-то это может показаться чрезвычайно милым и трогательным. Не буду приводить статистические распределения о посещаемости культурных заведений, поверьте на слово, что попасть в число победителей с большей вероятностью могли представители национальных меньшинств, бездетные, холостые, инвалиды и прочие категории граждан. Но попала правильная со всех сторон семья. Кто-то скажет, что я навожу тень на плетень...

Чтобы этого не случилось, не надо вывешивать на «крыше» коммерческого учреждения, агрессивно работающего на рынке развлечений, список Ученого совета из уважаемых лично мною людей. Кто из членов Ученого совета поддержал эту акцию? Пресс-служба, огласите, пожалуйста! Кто из членов Ученого совета первым предложит ввести в планетарии продажу попкорна? И, наконец, кто из членов Ученого совета первым преградит доступ в планетарий детям-инвалидам под предлогом, что они распугают своим видом здоровых детей и их платежеспособных мам (аналогичный случай произошел недавно в московском океанариуме)!? Это все звенья одной цепи. Либо отстаивать научную истину, восходя на костер без материальных манилок, либо уплетать, почавкивая, попкорн, прищуриваясь на искусственные звезды, но уже без Ученого совета.

Олег Морозов

О заседании рабочей группы по информационным спутниковым системам в рамках Диалога Россия–ЕС по сотрудничеству в области космоса

14 —15 мая 2012 года в Иновационном центре «Сколково» и ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша» в рамках Диалога Россия–ЕС по сотрудничеству в области космоса (по тематике «Дистанционное зондирование Земли») проведено заседание рабочей группы по информационным спутниковым системам.

В заседании приняли участие представители Федерального космического агентства, предприятий и организаций ракетно-космической промышленности и Российской академии наук.

С европейской стороны в заседании приняли участие представители Еврокомиссии, Европейского космического агентства, Европейского агентства по окружающей среде, Европейской ассоциации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ).

Заседание рабочей группы по информационным спутниковым системам проходило в новом формате, принятом на заседании Управляющего Совета в 2011 году. Так, в настоящее время рабочая группа по информационным спутниковым системам включает три подгруппы

по дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ), спутниковой навигации, спутниковым телекоммуникациям.

В ходе заседания подгруппы по ДЗЗ, проведенного под руководством сопредседателей: с российской стороны — советника руководителя Роскосмоса В.А. Заичко, с европейской — М. Массарта, стороны подвели итоги работы за прошедший период. Проведены презентации по совместным проектам, выполняемым в соответствии с Седьмой рамочной программой Евросоюза, в частности:

— ZAPAS — «Оценка и мониторинг лесных ресурсов»;

— PRE-EARTHQUAKES — «Мониторинг предвестников землетрясений»;

— MEDEO — «Методы и инструменты для доступа к данным информации ДЗЗ ЕС и России»;

— MOCCASIN — «Мониторинг сельскохозяйственных культур в условиях континентального климата с использованием спутниковой информации»;

— MAIRES — «Мониторинг аркти-

ческого материкового и морского льда с использованием данных европейских и российских спутников»;

— SEMEP — «Поиск электромагнитных предвестников землетрясений с помощью совместного использования спутниковых и наземных средств».

Стороны отметили, что работы по данным проектам проводятся в соответствии с планами, а результаты работ имеют хорошие перспективы для дальнейшего практического использования.

Были проведены дискуссии по возможному дальнейшему совместным проектам, в соответствии с Восьмой рамочной программой Евросоюза и европейской программой «Горизонт-2020».

В ходе заседания стороны согласовали текст совместного заявления предстоящего заседания Управляющего Совета, а также Положение о рабочей группе по информационным спутниковым системам, как передает пресс-служба Роскосмоса.

Космонавт Усачёв встретился с коллективом МГУ



Федор Глазырин

В мае на физическом факультете МГУ прошла встреча студентов и сотрудников университета с лётчиком-космонавтом России, популяризатором космонавтики Юрием Владимировичем Усачёвым. Встречу в рамках дружеской беседы организовал профком студентов физического факультета. Эта организация под руководством Владимира Леонидовича Марченко (в настоящее время Владимир Марченко является заместителем председателя Объединенного профсоюзного комитета МГУ, исполнительным директором Евразийской ассоциации про-

фсоюзных организаций университетов) получала широкую известность в 90-ых годах не только на ниве отстаивания интересов учащейся молодежи, но и проведением массовых научных, а также спортивных мероприятий. Сейчас эта эстафета передана Евгению Денисову — нынешнему главе профкома студентов.

Встреча с космонавтом длилась почти четыре часа. Юрий Владимирович терпеливо отвечал на все вопросы. Не осталось ни одного человека в зале, обделенного вниманием со стороны героя России. Кстати, звезду героя лётчик носит

настоящую (многие, опасаясь бандитских нападений, используют имитации). Юрий Усачёв считает, что «жизнь коротка, чтобы носить муляж». Задал герою России пару вопросов и я.

— Глава Роскосмоса Поповкин сделал заявление, что полугодового пребывания на орбите космонавта — мало. Нужно, чтобы космонавт работал дольше.

— Человек, который не отлетал и месяца, может такое говорить. Я пытаюсь понять, чем это продиктовано? Я думаю, что лишь одним — ресурс корабля 200 суток. На корабле есть главное ограниче-

ние по ресурсу — это перекись водорода. Двигатели, которые работают на спуске в атмосфере — перекисные. Там стоят платиновые катализаторы, происходит разложение на газ, им корабль управляется. Перекись более 200 суток не хранится, она разлагается. Длительность пребывания человека определяется сейчас именно ресурсом корабля. Если ресурс продлят для того, чтобы он там целый год висел — то найдут обоснование по пребыванию космонавта и на такой срок. Я скажу, что даже полгода на орбите — очень не просто. По разным причинам. Это невесомость, отсутствие привычных связей. Год на орбите — еще сложнее выдержать. Видимо, это все желание решить проблему экономии. У нас есть опыт полета и годо-

вых, и 14 месяцев. В принципе, ограниченный серьезных нет. Можно говорить о радиационной защите, системе тренировок.

— Если вернуть Вам былую молодость, предположим, что Вы сегодня стоите перед выбором — подавать заявление в космонавты или нет, но при этом Вы понимаете, что, скорее всего, через лет десять Вам придется лететь не просто на околоземную орбиту, а на Марс. Это риски. Это опасно. Вы при таком раскладе понесли бы заявление в космонавты?

— Думаю, что да. Ни секунды не раздумываю. Я вообще считаю, что, во-первых, ничего случайного не бываете в жизни. И то, что мне привалило такое счастье — это куча обстоятельств и совпадений. Почему меня отобрали в космо-

навты? В том моей заслуги нет. Я просто не успел в студенческие годы разрушить свое здоровье. Ничего другого. Это гены. Тогда, когда я писал заявление, я не очень понимал что такое полет. Полёт настолько серьезно меняет человека. Я думаю, что даже если есть вероятность полетать всего день, не говоря уже о неделе — то это стоит годов тренировок. Полёт очень сильно меняет мировоззрение и мироощущение, что это стоит любых усилий. Другой возможности изменить шкалу восприятия всего — я не знаю, может, аналогичное ощущение испытывают подводники... но они на долгие времена не плавают.

Олег Морозов

Литературная страница

Андрей Эрикович Лишневецкий — специалист по космической дозиметрии, член Союза писателей России



Это, видимо, та же боль
Что сошла на меня с тех страниц...
В тёмной комнате, под луной
Я рисую на окнах птиц.

Счастья нет, и свободы — нет,
Всё одно — и в ночи тишина.
Снег за окнами — как живой...
Давит на уши зимняя мгла.

Мне бы только дожить до весны,
Да босому пройтись по траве.
Возвратиться живому с войны
И растаять душой в синеве...

Очерствела душа
От столетних обид
И далёкой звезды
Больше свет не манит.

В серый сумрак пустой,
Спотыкаясь, иду,
И полночной луной
Стал ночник поутру.

Что найти я хотел
В этой ночи без сна?
Завывает метель...
И не скоро весна.

Тихо город укрыла
Серебристая тень.
В синем зареве утра
Разгорается день.

Я не думал, что всё так закончится...
Воля, рок и слепая борьба...
Одиночество, муки творчества...
Перелом – и другая судьба...

Шаг за шагом, к звезде сквозь тернии,
Пробирался, сдирая в кровь...
Где душа – там цветы сирени,
А где сердце – слепая любовь...

Безысходность, ненужность, усталость...
Ветра б в поле – да поля нет...
Душно! Воздуха... Самую малость!
Выдох. Вдох. Забытьё... Рассвет...

Голубой берет

«... Если только можно, Аве Отче,
чашу эту мимо пронеси... »
Борис Пастернак

Отблеск свечки перед иконой...
Скрип несмазанных петель двери...
Тихо в комнатке одинокой...
За окном – завывают метели...

На стене – портрет в чёрной раме
А с портрета глядит, улыбаясь,
Паренёк. Пишет весточку маме...
Светло-русый, голубоглазый.

За какие грехи, Аве Отче?
Необстрелянный, не доживший,
Голубой берет – солнца ярче,
За Россию свою погибший...

Пуля – дура, везде разыщет.
Он солдат поднимал в атаку...
А теперь – только ветер свищет,
Теребит могилы оградку.

Там что мир, что война – всё едино.
Год за два, за закатом рассвет...
В край суровый, неотвратимо,
Уходил «голубой берет»...

Расставание

Анне Б.

Любить тебя – нелёгкий крест,
А безответная любовь
Становится лишь тяжелей
От пустоты ненужных слов.

Ты хочешь предложить мне дружбу?
Ну что ж, спасибо, хорошо...
Но только дружбы мне не нужно.
Я от неё устал давно.

Потом мы встретимся, быть может,
А безответная любовь
Расправит крылья и взлетит
Над холодом прощальных слов.

Утвержденные национальные стандарты в мае 2012 года

Мы продолжаем публиковать стандарты, утвержденные «Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии», а также отраслевые стандарты, область применения которых относится к нашей с вами, коллеги, сфере деятельности. Многие из стандартов, как может показаться, касаются исключительно экспериментаторов и участников НИОКР. Это заблуждение, которое, как нам кажется, необходимо настойчиво размывать. Прогресс в мире значителен. Меняются методологии построения задач, их реализация и аудита. Меняются как сами технологии, так и предпосылки к формированию будущих технологий. Только оставаясь в информационном поле мировой стандартизации, можно добиться успеха в современной эпохе. Уважаемый читатель! Мы будем рады получить от вас любой комментарий или предложение об улучшении любого из существующих российских стандартов.

ГОСТ 25086-2011 «Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа». Настоящий стандарт устанавливает общие требования к методам анализа цветных металлов и их сплавов, а также требования безопасности. Настоящий стандарт не распространяется на твердосплавные материалы и металлы высокой чистоты. Вводится взамен ГОСТ 25086-87. Дата введения в действие 01.10.2012.

ГОСТ Р 54906-2012 «Системы безопасности комплексные. Экологически ориентированное проектирование. Общие

технические требования». Настоящий стандарт устанавливает общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов в трактовке ГОСТ Р 53704, с учетом экологического аспекта в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Настоящий стандарт не распространяется на системы, применяемые для обеспечения безопасности опасных производственных объектов, экологически опасных промыслов (нефтяных, газовых, рудных), соответствующих им перерабатывающих

и транспортирующих производств федерального, регионального и муниципального значения, созданные (создаваемые) и эксплуатируемые во исполнение целевых Указов Президента и Постановлений Правительства Российской Федерации, международных соглашений Российской Федерации, выполненные (выполняемые) на основе специальных ведомственных кодексов, сводов правил и норм. Дата введения в действие 01.09.2012.