

Вперед в новую жизнь!

СТАЛЬ

ИЗДАЕТСЯ С 1930 ГОДА

· Пятница, 22 июня 2012 года · № 11 (2716) ·

ГАЗЕТА УЧЕНОГО СОВЕТА И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МИСиС
В НОЯБРЕ 2010 ГОДА НАГРАЖДЕНА МЕДАЛЬЮ «ЗА БЕЗУПРЕЧНУЮ СЛУЖБУ МИСиС» I СТЕПЕНИ



ПРИСТАЛЬНЫЙ

ВЗГЛЯД

СТАЛЬНЫЕ

НОВОСТИ

ISMANAM-2012 в НИТУ «МИСиС»

18 – 22 июня в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» проходил 19-й Международный симпозиум по метастабильным, аморфным и наноструктурированным материалам (ISMANAM-2012).

В Москве собрались около 200 делегатов, представляющих 40 стран мира. Впервые за почти двадцатилетнюю историю симпозиума площадкой для него стала Россия.

Профессор **Alain R. Yavari** (Франция) – председатель Наблюдательного комитета ISMANAM, выступая на открытии, поблагодарил организаторов симпозиума за теплый прием. Профессор **A. Inoue** из Японии сказал: «Двадцать лет назад мы и не могли вообразить, что симпозиум будет иметь такой успех и что в нем будет так много участников».

В первый день работы симпозиума пленарные лекции прочитали **A. Inoue**, **M. Chen** и **C. Каложный**. Прошел брифинг, на котором участники пообщались с представителями прессы.

Во второй день с докладами выступили **A. Виноградов**, **J. Eckert**,

A.L. Greer и **Alain R. Yavari**. Была открыта летняя школа-семинар по материаловедению для молодых ученых.

Третий день начался с пленарных лекций **P. Валиева**, **E. Ma** и **A. Устинова**. В качестве почетного гостя выступил председатель Нобелевского комитета по физике **Borje Johansson** (Швеция). Он рассказал участникам симпозиума и студентам МИСиС, как стать нобелевским лауреатом.

По словам профессора **Alain R. Yavari**, «симпозиум традиционно является катализатором глобального международного сотрудничества, а также показателем состояния и перспектив развития сотрудничества ученых в области науки и технологий... Нынешний симпозиум продемонстрировал некое переорождение науки в России: молодые ученые активно поддерживаются государством и бизне-

сом, они все чаще становятся участниками международных конференций и проектов. Хотелось бы, чтобы этот прогресс продолжился».

«Здесь собрались действительно лидеры мировой науки, – отметил директор ИНМиН **Сергей Каложный**. – В странах, где ISMANAM проходит, появляются новые точки роста, сотни новых людей начинают вовлекаться в исследования, связанные с нанотехнологиями. То, что местом проведения симпозиума стал НИТУ «МИСиС», характеризует вуз как центр не только национального, то и международного масштаба».

По словам проректора по науке и инновациям **Михаила Филонова**, вуз неслучайно выбран в качестве места проведения этого авторитетного мероприятия: нанотехнологии здесь являются первыми среди приоритетных направлений. Если проанализировать структуру финансирования научных разработок университета со стороны государства и коммерческих структур, 70% привлекаемых средств поступает именно в сферу наноматериалов.

По материалам пресс-службы НИТУ «МИСиС»

• **18 июня Наталья Третьяк**, занимавшая с 2008 по май 2012 года пост первого проректора НИТУ «МИСиС», назначена статс-секретарем – заместителем министра образования и науки РФ.

Распоряжение о назначении Натальи Третьяк статс-секретарем – заместителем министра образования и науки № 1012-р подписано Председателем Правительства РФ **Дмитрием Медведевым**. Наталья Владимировна будет курировать вопросы подготовки проектов федеральных законов, организации работы департаментов по рассмотрению парламентских и депутатских запросов, взаимодействия Министерства образования и науки Российской Федерации с общественными организациями.

• **29 июня в 15.00 на площади перед главным корпусом состоится традиционный праздник «Выпускник-2012».**

В программе: выступление духовой группы Центрального военного оркестра Министерства обороны РФ, поздравление и. о. ректора **А.А. Черниковой**, награждение выпускников-отличников, ответное слово выпускников с посланием будущим поколениям, презентация фонда целевого капитала. Как обычно, праздник завершится концертной программой и дискотеккой.

• **Партнеры НИТУ «МИСиС» – Технический университет Дрезден (TU-Dresden) и Высшая техническая школа Аахена (RWTH Aachen University), пройдя жесткий отбор, вошли в число 11 немецких высших учебных заведений, которые получили право в течение следующих пяти лет – до 2017 года – носить титул «элитных университетов».**

В список элитных вошли университеты Берлина (Университет Гумбольдта, Свободный университет Берлина), два мюнхенских университета, университеты Гейдельберга, Констанца, Кельна, Бремена и Тюбингена, Высшая техническая школа в Аахене, Технический университет Дрездена.

Этим университетам будет выделено дополнительное финансирование на общую сумму 2,7 миллиарда евро.

15 июня в Бонне специальная комиссия, в состав которой вошли представители правительства ФРГ, федеральных земель и научного сообщества, одобрила список этих вузов. Министр образования ФРГ **Аннетте Шаван** назвала отбор лучших вузов «движением вперед» для немецкого научного сообщества. По ее словам, правительство одобрило законопроект, предоставляющий властям федеральных земель больше свободы в финансировании высших учебных заведений. Для этого, по словам министра, могут потребоваться изменения в Конституции ФРГ.

• **19 июня состоялось первое заседание недавно созданного в университете Совета по воспитательной работе.**

Проректор НИТУ «МИСиС» по образованию **Тимоти О'Коннор** сказал, открывая заседание, что воспитательная работа – это то, что, по его мнению, было сильной стороной советской системы образования, и необходимо использовать этот опыт.

На повестке дня заседания было два основных вопроса: подготовка к Дню выпускника и обсуждение итогов пилотной программы для первокурсников бакалавриата по практике подготовки и выполнения социальных проектов.

О том, как идет подготовка к Дню выпускника, рассказал начальник управления культуры и молодежной политики **Дмитрий Хорват**.

Второй пункт повестки дня вызвал много вопросов к представителю тренингового агентства «Открытый мир», которое осуществляло реализацию этой программы. Так как практику социальных проектов решено продолжать – с необходимым корректировкой, в университете хотели бы видеть учебный план, по которому будет проводиться этот обучающий курс.

На заседании Совета обсуждался еще ряд вопросов, в частности, необходимость переиздания «Справочника первокурсника» (мнения полярно разделились), подготовка концепции спортивной работы и другие.

Следующее заседание Совета по воспитательной работе состоится в сентябре.

На нем предполагается обсудить работу студенческих советов университета и общегитая, работу студенческих кураторов и подготовку к Фестивалю науки.

Наука делается руками молодых

НИТУ «МИСиС» участвует в правительственной программе привлечения ведущих мировых ученых в российские вузы для проведения научных исследований.

О создании лаборатории для исследования искусственных метаматериалов на основе сверхпроводящих структурных элементов рассказывает руководитель этого проекта **Алексей Устинов**, директор Физического института (Технологический институт Карлсруэ, Германия).

– Наш проект изначально задумывался как фундаментальный. В МИСиС традиционно была ориентация на прикладные исследования, тем не менее здесь исторически заложена основа фундаментальной физики, физики сверхпроводимости. **Алексей Алексеевич Абрикосов**, нобелевский лауреат, много лет был профессором МИСиС, заведующим кафедрой. Я его хорошо знаю, он, в общем-то, заложил здесь эту традицию, которую продолжают сейчас его ученики – например, **Сергей Мухин**, заведующий кафедрой теоретической физики и квантовых технологий, с которым мы сотрудничаем.

То, чем мы занимаемся, – новая интересная область электродинамики и физики, в которой будут сначала исследоваться некоторые электромагнитные свойства систем, которые мы же разрабатываем. Потом мы хотим перейти к квантовым свойствам, использованию квантовых технологий.

– **Вы имеете в виду квантовый компьютер?**

– Сам квантовый компьютер нам в данном контексте не интересен. Интересно использование квантовых

технологий, создание устройства, работающего по квантовому принципу. Не обязательно вычислительное, скорее, устройство для повышения точности, надежности хранения или передачи информации.

– **Какие у Вас планы на ближайшее время?**

– План наших исследований таков, что мы хотим начать с простых классических устройств, то есть описываемых без использования квантовой механики, и примерно за два года дойти до уровня, который будет конкурентоспособным с ведущими лабораториями в мире. Сделать это непросто: нужно отработать методику измерений, собрать технику, обучить студентов, молодых сотрудников. После этого сможем начать заниматься квантовыми вещами, которые меня интересуют, для чего все это и затевалось.

Для экспериментальных исследований квантовых устройств необходимо температурно существенно меньше 1 градуса Кельвина. Для этого требуется специальные, весьма дорогостоящие криостаты. Мы смогли успешно купить за короткий срок два криостата, один на 1,5 градуса Кельвина, другой на 0,2 градуса Кельвина. Это основное, куда ушли средства гранта первого года. Сейчас закончена отделка помещения лаборатории и начинается монтаж этих криостатов. Учитывая, что с момента начала проекта прошло всего полгода, это очень хорошо. Надеюсь, в сентябре-октябре мы сможем начать первые эксперименты. Будем измерять прохождение микроволновых сигналов через сверхпроводящие структуры, которые сами же параллельно и разрабатываем.



Определять величину микроволнового сигнала как функции внешних параметров: температуры, электрического тока, магнитного поля.

– **Расскажите, пожалуйста, о Ваших сотрудниках.**

– Моя команда состоит из некоторого ядра людей, которых я привел с собой, и некоей основы, которая была в МИСиСе, в частности на кафедре теоретической физики и квантовых технологий.

Я очень благодарен заведующему кафедрой **Сергею Мухину** за то, что он вдохновил несколько очень сильных своих студентов на работу в нашей лаборатории. Сейчас здесь шестеро студентов, из них четверо из МИСиС. Конечно, это студенты, их надо всему учить, но я для себя выбрал такой путь: чтобы учить, нужно показывать.

Окончание на стр. 3.

ВСЕГО

ВДОСТАЛЬ

Спасибо нашим преподавателям

Как корабль назовешь, так он и поплывет. Мы проучились в МИСиС что 4, а кто 5 лет, одних из нас назвали бакалаврами, других – инженерами. И теперь перед каждым встал вопрос: куда же плыть молодому металлургу, коль скоро он решил связать свою жизнь с этой профессией.

Когда-то давно, когда мы все были юными первокурсниками, никто не задумывался, что мы будем делать с полученной квалификацией. Нас просто охватывала эйфория от сознания единственной мысли: «Мы поступили в московский вуз! Один из престижнейших вузов страны!»

Шло время, мы познавали тайны металлургических превращений, воочию видели их на практике на передовых заводах России... Эйфория начала проходить. Ведь для посвя-



Первые бакалавры 2012

щенных не секрет, что современного молодого металлурга, который намерен работать по специальности, ждет множество препон. Дело даже не в очень невысокой зарплате и устаревшем оборудовании! Причин более чем достаточно. Есть возрастной провал между поколением грядущим и поколением уже

ходящим. На заводах осталось мало наставников, способных передавать свой опыт молодежи. Поэтому многие из нас, как это ни грустно, уходят реализовывать свой потенциал в сферы, крайне далекие от металлургии.

Однако медаль имеет две стороны. Каждый, кто закончил МИСиС, каждый металлург, выросший в этих стенах, скажет вам, что здесь были получены знания высшего класса. Здесь его, меня, нас всех, учили и продолжают учить преподаватели, лучшие во всем. Здесь нас пестовали, бережно вкладывая лучше, чем может гордиться настоящий металлург. Здесь росли из нас специалисты, и мы надеемся, что не подведем Alma Mater.

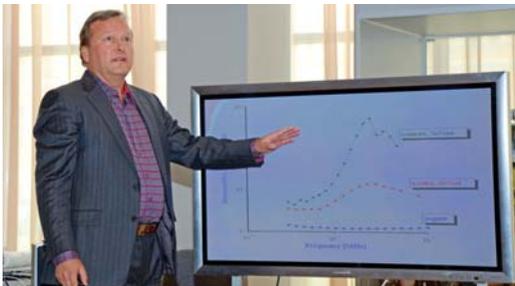
Мы хотим сказать спасибо нашим преподавателям, учителям, наставникам, которые



были рядом все эти годы. Мы хотим сказать спасибо нашей кафедре, лучшей металлургической кафедре страны, которая дала нам шанс стать теми, кто мы есть сейчас. Металлургами!

Выпускники кафедры МСиф 2012 года

Сила ультразвука



1 июня в МИСиС состоялась научно-практический семинар «Ультразвуковые технологии исследования и обработки дисперсных систем».

В рамках семинара было сделано пять докладов, охватывающих широкий спектр вопросов, связанных с использованием ультразвука в различных отраслях промышленности.

Основатель американской инновационной компании Dispersion technology, наш соотечественник д.т.н. Андрей Духин рассказал об относительно новой методике исследования жидких коллоидных систем – ультразвуковой спектроскопии. Теория и практика использования жидкостных ультразвуковых спектроскопов указывает на широчайший круг перспектив использования этого метода – от исследования размеров частиц в эмульсиях медицинского и пищевого назна-

чения до онлайн мониторинга коллоидной устойчивости жидких шламовых отходов металлургии. Андрей Духин по праву считается одним из основоположников этого научного направления. Именно поэтому корпорация Роснано пригласила его участвовать в повышении квалификации специалистов в области нанотехнологий и наноиндустрии в рамках 5-й школы «Метрология и стандартизация в нанотехнологиях и наноиндустрии», которая проходила в эти дни в Черноголовке.

Богатым опытом практического использования и создания гидродинамических ультразвуковых устройств поделились с участниками семинара Виктор Шибуя и Рубен Саруханов. Гидроакустический ультразвук прекрасно себя зарекомендовал в технологиях очистки питьевой воды на городских станциях водоподготовки.

По мнению Вячеслава Сербина, пьезокерамические ультразвуковые генераторы могут обладать не менее широким диапазоном использования. Разрабатываемые им системы позволяют повысить производительность пищевых систем гомогенизации при производстве йогуртов, майонеза, шоколада в несколько раз и все шире используются в нефтяной и полимерной промышленности.

Металлургические шламы являются характерным примером экологически опасной техногенной дисперсной системы. Благодаря ультразвуку они с успехом могут быть переработаны в безопасные и даже полезные, материалы. Эти методики стали темой докладов сотрудников кафедры ФНСиВТМ Ивана Михайлова и Александра Гусева. Проведенные ими эксперименты убедительно доказывают, что после ультразвукового излучения цинка из шламовых отходов доменной производств они с успехом могут быть использованы в качестве органоминерального активатора роста сельскохозяйственных растений.

«Крайне познавательный и полезный» – так охарактеризовали семинар специальные гости: представитель ФГУП «Гознак» Андрей Архипов и Олег Новоселов из «Северстали». Научно-практические семинары, проводимые МИСиС, имеют важное практическое значение, поскольку позволяют более рационально и эффективно осуществлять инвестиции в создание новых инновационных продуктов на их предприятиях.

Денис КУЗНЕЦОВ
заведующий кафедрой
ФНСиВТМ

НИТУ «МИСиС» и Душанбе на новом витке сотрудничества

8-9 июня в Душанбе состоялась партнерская встреча делегации НИТУ «МИСиС» с представителями госорганов и бизнес-сообщества Республики Таджикистан, на которой были обсуждены возможности совместного развития в сфере образования и перспективы дальнейшего сотрудничества.

В состав делегации от головного вуза НИТУ «МИСиС» вошли директор Института непрерывного образования В.Д. Сапунцов, заведующий кафедрой технологии литейных производств профессор В.Д. Белов, профессор Э.Б. Тен и помощник проректора М.А. Джураев.

Открыл встречу Х.А. Махмадуллоев, заместитель министра энергетики и промышленности республики. В своей речи он упомянул, что встреча имеет большое значение для таких важных направлений экономики Таджикистана, как реализация научно-технических достижений ученых НИТУ «МИСиС» на промышленных предприятиях республики, создание инфраструктуры учебного процесса, разработка совместных научно-технических продуктов, создание технопарков и др.

Во встрече приняли участие руководители и ведущие специалисты Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан, предприятий горнорудной и металлургической промышленности, ректоры технических вузов, научно-исследовательских институтов Таджикистана и, конечно, ведущие ученые Национального исследователь-

ского технологического университета «МИСиС».

9 июня участники встречи посетили ГУП «Таджикская алюминиевая компания». Также принимающей стороной была организована экскурсия по строящемуся Таджикско-Китайскому металлургическому комбинату в городе Гиссаре. По плану он должен быть сдан в эксплуатацию до конца 2012 года.

Напомним, что 17 апреля 2012 года в столице Таджикистана был торжественно открыт филиал НИТУ «МИСиС». На церемонии присутствовали президент республики Эмомали Рахмон и прежний ректор МИСиС, а ныне министр образования и науки Российской Федерации Дмитрий Викторович Ливанов.

«Встреча получилась очень продуктивной. Особенно порадовало состояние нашего филиала: отремонтированное здание, новое учебное оборудование, компьютеры, библиотека. Приятно видеть, что образование в Таджикистане с нашей помощью развивается на должном уровне, – рассказывает один из участников встречи, директор Института непрерывного образования НИТУ «МИСиС» Владимир Дмитриевич Сапунцов. – Важно также, что строится современный комбинат по производству стали. Горно-металлургическая отрасль занимает ключевое место в экономике Таджикистана. Мы здесь также готовы помогать в развитии персонала предприятий».

Пресс-служба НИТУ «МИСиС»

Светоч науки

К 80-летию со дня рождения профессора О.М. Блинова



25 июня исполняется 80 лет со дня рождения О.М. Блинова (1932-1996), работавшего профессором на кафедре теплофизики и экологии металлургического производства.

Блинов Олег Михайлович в 1956 году окончил МИСиС и получил диплом инженера-металлурга по специальности «Металлургические печи и автоматика».

С 1956 по 1960 год работал в проектно-институте «Стальпроект» инженером группы автоматизации в отделе термических печей. Принимал участие в разработке проектов автоматизации нагревательных и коллаковых печей, кото-

рые были построены на комбинате им. Ильича, ММК, Московском металлургическом заводе «Серп и Молот», в странах дальнего и ближнего зарубежья.

С 1960 по 1963 год обучался в очной аспирантуре МИСиС и в 1963 году защитил кандидатскую диссертацию. В 1980 году по результатам работ, выполненных в период с 1965 по 1980 годы на НЛМК, ЧерМК, московских заводах «Серп и молот», «Станколит», порошковой металлургии и других предприятиях, защитил докторскую диссертацию. В июле 1983 года ему было присвоено звание профессора.

С 1988 по 1996 год О.М. Блинов руководил секцией «Автоматизация работ, проектирования и исследования промышленных печей» кафедры ТЭМП.

О.М. Блиновым подготовлено более 200 инженеров, опубликовано более 150 работ, их них 20 учебно-методического характера, в том числе среди них 4 учебника. Получено более 30 авторских свидетельств СССР и патентов РФ. 18 изобретений под руководством

О.М. Блинова подготовили и защитили кандидатские диссертации.

Основные направления научной работы:

- разработка методов и средств контроля параметров металлургических печных агрегатов: температуры и состава металла и газа;

- развитие термоэлектрического метода контроля и его применение к определению состава металла в плавильных агрегатах и температурного режима в печи;

- создание и освоение методик промышленного эксперимента на нагревательных печах станов горячей прокатки, протяжных и коллаковых печах для термообработки полюсов НЛМК, ММК, Московского металлургического завода «Серп и Молот», Московского завода «Станколит» и др.;

- совершенствование процессов непрерывного отжига с целью снижения энергозатрат и повышения качества жести, авиолистовой и электротехнической стали на НЛМК, ЧерМК, ММК.

Результаты научно-исследовательских работ, выполненных под руководством О.М. Блинова, и в настоящее время успешно используются на Новолипецком и Магнитогорском металлургическом комбинатах, комбинате «Северсталь», ряде предприятий машиностроения.

О.М. Блинов проявил себя как талантливый научный работник, высокопрофессиональный преподаватель и воспитатель молодежи. Его отличали скромность, высокая требовательность к себе, громадное трудолюбие, неизменная доброжелательность. Он заслуженно пользовался высоким авторитетом среди преподавателей, аспирантов и студентов.

О.М. Блинов являлся уникальным ученым – творцом новых идей, принципов и подходов к решению самых сложных задач в металлургии.

О таких людях можно сказать, что они – светоч науки. Он был блестящим аналитиком, с помощью пера и бумаги мог доказать практическую значимость предлагаемых идей.

Высочайшие духовные качества О.М. Блинова как человека, воспитателя, ученого воплощены в его учениках, с благодарностью хранящих память об этом замечательном человеке.

Коллектив кафедры ТЭМП

НИТУ «МИСиС» объявляет конкурс на замещение должностей

Профессора – по кафедре инжиниринга технологического оборудования (2).

Доцента – по кафедрам: ТЛП (1); ТОП (1).

Ассистента – по кафедре инжиниринга технологического оборудования (2).

В конкурсе на замещение должности профессора и доцента могут участвовать лица, имеющие соответствующее ученое звание, ученую степень по данной специальности, на должность ассистента – участники конкурса должны иметь законченное высшее образование по соответствующей специальности.

Заявления подаются в Ученый совет Университета (Б-613) в течение одного месяца после опубликования объявления в газете «Сталь». По вопросам конкурса обращаться по телефону: (499) 237 84 45.

ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД

Наука делается руками молодых

Окончание.
Начало на стр. 1.

Поэтому почти все эти работы уже провели от 4 до 6 недель у меня в лаборатории в Германии. Они приезжают и занимаются тем экспериментом, который в данный момент у меня в группе идет. Там у нас есть несколько направлений, и многие эксперименты похожи на те, что мы будем делать здесь. И вот студенты, находясь в работающей живой лаборатории, могут увидеть примерно то, что мы собираемся сделать в МИСиС.

Кроме того, есть трое моих коллег примерно моего возраста и моего уровня, которых я привел с собой. **Валерий Рязанов** – заведующий лабораторией сверхпроводимости ИФТТ в Черноголовке, **Сергей Шитов** – из Института радиотехники и электроники имени Котельникова РАН. Большая удача, что мой старший друг и коллега **Александр Карпов**, который работал последние 10 лет в Caltech, Калифорнийском институте технологий, принял мое предложение и приехал в Москву, будет работать с нами.

Вот эти три человека плюс сотрудники МИСиС, которые, скажем, по науке от нас немножко в стороне, но проявили интерес к проекту и всячески поддерживают нашу работу: **Владимир Чичков**, **Яков Муковский** и другие.

– **Чем занимаются молодые люди в Вашей лаборатории?**

– Молодые люди делают все. Наука делается руками молодых людей. Я, к сожалению, уже не имею времени и скоро, наверное, не буду иметь квалификации стоять у прибора и делать измерения. Конечно, я могу показать студентам, как это делается, но проходит буквально неделя, и все уже делается по-другому и лучше, так и должно быть в науке.

Все ребята в моей группе занимаются реальными экспериментами, которые будут использованы при подготовке и публикации совместной научной работы. У каждого есть своя задача, свой старший советчик из тех людей, которых я называл. Я с самого начала решил, что упор должен делаться на студентов-дипломников, чтобы они за эти два года проекта сделали дипломы и, возможно, начали работать как аспиранты, если будет ясна перспектива, а я думаю, что ясность появится.

– **Грант Министерства образования и науки рассчитан на два года. Что потом?**

– Полагаю, то, что мы научимся делать, будет полезно для Российского квантового центра, который сейчас создается и является первым примером того, что в России можно создавать организации международного уровня, с международной панелью наблюдательного совета и консультативного совета.

– **Получается, метаматериалы – это некая модель атомного мира, но только на макроуровне?**

– Уточню: квантовые метаматериалы. Да, совершенно верно, это макроскопическая модель, отражающая взаимодействия, происходящие на атомном уровне.

Исследование квантовых сверхпроводящих метаматериалов – это совершенно новая область, которая только начинает развиваться. С одной стороны, теория таких метаматериалов использует уже известные знания атомной физики и квантовой оптики, где фотоны взаимодействуют с атомами. С другой – дает возможность изучать квантовые взаимодействия на макроуровне. Атом, как мы знаем, очень маленький, его дипольный момент тоже маленький, поэтому сила взаимодействия фотона и атома очень мала. Наша сверхпроводящая схема – это своего рода искусственные «атомы», представляющие собой «петельки» из полупроводников, включающих джозефсоновский переход. Энергетический спектр похож на атомный, но расстояние между уровнями энергии соответствует не световым фотонам, а микроволновым фотонам, то есть мы имеем энергию на несколько порядков меньше. А сила взаимодействия микроволновых фотонов с этими двухуровневыми системами, с этими искусственными «атомами», может быть в десять или даже в сто тысяч раз больше, чем сила взаимодействия света с естественными атомами.

– **Объясните, пожалуйста, что такое вообще «метаматериалы»?**

– В целом это название обозначает большую область физики, которая возникла лет десять назад и в которой уже много всего сделано с нормальными материалами, то есть обычными металлами. Со сверхпроводящими сделано пока очень мало, это новое направление, возникшее всего пару лет назад.

Главная идея, связанная с метаматериалами, скажем так, популярно объясняемая, состоит в том, что с ними можно создать среду с отрицательным коэффициентом преломления на определенной частоте. Коэффициент преломления сильно зависит от частоты, и вблизи резонанса можно добиться отрицательного коэффициента. У

такой среды возникают необычные свойства, которые можно использовать для разработки разных приложений, к примеру, для создания «шапок-невидимок». Условно говоря, конечно, потому что они будут невидимками только на определенной длине волны.

Но все это работает, только когда потери маленькие, а в нормальных металлах потери довольно большие. Если уменьшать размеры структуры (для создания однородной среды), то потери растут обратно пропорционально квадрату размера, резонанс «расплывается», и необычные свойства исчезают.

Тут и приходят на помощь сверхпроводники, с ними можно сделать резонанс практически без потерь и таким образом усилить свойства метаматериалов. Кроме того, меняя магнитное поле, можно настроить метаматериал так, что он будет работать на нужной длине волны. Получается некая среда, которая работает, как фильтр, на определенной частоте. То есть наши метаматериалы – это управляемые среды с необычными свойствами,



Члены Управляющего комитета Российского квантового центра: Алексей Устинов, директор Физического института, Технологический институт Карлсруэ, и Евгений Демлер, профессор физики Гарвардского университета в Москве, на международной конференции по квантовым технологиям (13-17 июля 2011).

которые можно назвать микроволновыми фильтрами с очень высокой скоростью перестройки.

– **Получается, метаматериалы – это некая модель атомного мира, но только на макроуровне?**

– Уточню: квантовые метаматериалы. Да, совершенно верно, это макроскопическая модель, отражающая взаимодействия, происходящие на атомном уровне.

Исследование квантовых сверхпроводящих метаматериалов – это совершенно новая область, которая только начинает развиваться. С одной стороны, теория таких метаматериалов использует уже известные знания атомной физики и квантовой оптики, где фотоны взаимодействуют с атомами. С другой – дает возможность изучать квантовые взаимодействия на макроуровне. Атом, как мы знаем, очень маленький, его дипольный момент тоже маленький, поэтому сила взаимодействия фотона и атома очень мала. Наша сверхпроводящая схема – это своего рода искусственные «атомы», представляющие собой «петельки» из полупроводников, включающих джозефсоновский переход. Энергетический спектр похож на атомный, но расстояние между уровнями энергии соответствует не световым фотонам, а микроволновым фотонам, то есть мы имеем энергию на несколько порядков меньше. А сила взаимодействия микроволновых фотонов с этими двухуровневыми системами, с этими искусственными «атомами», может быть в десять или даже в сто тысяч раз больше, чем сила взаимодействия света с естественными атомами.

Здесь и возникает совершенно новая, очень интересная физика. Так называемая теория возмущений уже не работает, надо исполь-

зовать модели сильной связи, это очень большая область, которая бурно развивается в последнее время. Оказалось, что атомная физика не полна, она рассматривает простые случаи слабого взаимодействия света и квантовых систем, а там где реализуются взаимодействия сверхпроводящих систем с микроволнами, возникают совершенно другие свойства и отсюда вопросы. Где находится фотон в определенный момент времени? Что он из себя представляет? Это волна в пространстве или он уже поглощен нашим искусственным атомом? Возникают очень сложные гибридные состояния света и материи.

– **Открытие всех этих эффектов было целенаправленным?**

– К этому шли довольно долго. Был открыт целый набор квантовых явлений, которые оказались макроскопическими. Скажем, Бозе-Эйнштейновская конденсация газов – открытие, за которое в 2001 году присудили Нобелевскую премию, это один из примеров, что возникает состояние газа, которое является макроскопически квантовым.

зано, что квантовая механика работает с макроскопическими объектами, такими вот схемами, кубитами.

– **Что такое кубиты?**

– Это квантовый бит, то есть объект, который имеет два дискретных уровня энергии и сохраняет квантовое состояние в течение какого-то измеряемого времени. Можно сказать, что атом водорода это тоже кубит. Грубо говоря, это квантовый аналог устройства для обработки информации.

Обычное вычислительное устройство бывает в одном из двух состояний: триггер щелкает – либо 0, либо 1. Кубит – это квантовый триггер, который находится всегда в суперпозиции: и 0, и 1 одновременно. Четкое обозначение этой позиции, сколько там нуля, а сколько единицы – квантовое состояние, это фактически и есть начальная квантовая информация. Чтобы ее измерить, она должна сохраняться в течение какого-то времени, его называют временем когерентности.

Сверхпроводящие кубиты возникли 12 лет назад, и с тех пор время их когерентности увеличилось почти в 100 тысяч раз. Сначала научились добиваться сохранения когерентности в течение 1 наносекунды, потом десятки, сотни, сейчас уже делают устройства, которые когерентны во времени порядка миллисекунды. Увеличение на 4-5 порядков, то есть прогресс колоссальный! И уже сделан первый процессор, который может выполнять разложение числа на простые множители. А это и является основой криптографии – одной из областей, где в будущем будет совершенно необходим квантовый процессор.

– **В чем преимущество квантовых компьютеров? Они мощнее?**

– Они будут мощнее – это одна сторона. Квантовые компьютеры позволяют выполнять задачи, которые недоступны обычным компьютерам, быстро и эффективно решать задачи сортировки, криптографии, взлома криптокодов.

Другая сторона в том, что еще давно **Ричард Фейнман** сказал: зачем вычислять явления, которые по природе своей квантовые, используя классические компьютеры. Лучше сделать устройство, которое будет квантовым компьютером и будет для нас вычислять квантовые явления. Для этого не нужно будет преобразовывать аналоговую информацию в цифровую и обратно.

Скажем, для того, чтобы рассчитать по модели Хаббарда (это одна из основных моделей, которая используется для расчета свойств твердых тел) электронные свойства какого-то материала, необходимо проделать чудовищно большую работу на обычном компьютере. На квантовом компьютере можно это сделать в аналоговом виде, не преобразовывая информацию в цифровую код, а добившись нужного уравнения с коэффициентами, управляющими взаимодействием двухуровневых систем. Состояние, в котором придет при этом система, будет искомым результатом.

Как говорят мои коллеги-теоретики, это позволит решить, во-первых, проблему понимания физики явления высокотемпературной сверхпроводимости; во-вторых, создания новых сверхпроводников под максимальные критические температуры. Чтобы это сделать, надо сначала теоретически найти необходимые свойства нашего условного соединения, а затем получить его экспериментальным путем.

Все это меняет представления о мире, и, безусловно, квантовые технологии приведут к изменениям в нашей жизни. Повысят точность GPS – представьте, что у вас есть автомобиль, который знает свое положение на поверхности земли с точностью до миллиметра, если не микрона. Или позволяет сделать очень чувствительные устройства обработки микроволновых сигналов. Например, есть такое устройство, как вентиль, в котором волна распространяется в одном направлении и не может распространяться в другом. Сейчас вентили изготавливаются из ферритов, они громоздкие, дорогостоящие, неудобные для использования. Первые результаты работ нашей группы, сотрудников лаборатории, опубликованные несколько недель назад в журнале «Physical Review», – это как раз демонстрация компактного вентиля, сделанного на сверхпроводниковом чипе.

Записала Ирина ИЛЬИНА
Фото: Федор САВИНЦЕВ



«В древности метеоритное железо ценилось выше золота. Народы, которые смогли освоить технологию сварки железа, преуспели, прочие – остались короткими главами в учебниках по истории». Это анонс программы «Железный век», которая меньше месяца назад демонстрировалась

Закончился ли «железный век» в нашей истории?

на телеканале «Культура». Основной лейтмотив программы – поиск ответов на вопросы: «Может ли без металлургии существовать сильное государство?», «Закончился ли «железный век» в нашей истории?»

В качестве приглашенных экспертов в передаче принимали участие представители нашего университета – П.И. Черноусов, доцент кафедры экстракции и рециклинга черных металлов, директор Музея МИСиС, и О.В. Голубев, сотрудник Информационно-маркетингового центра МИСиС. Мы попросили Павла Ивановича Черноусова рассказать об участии в съемках.

– В рамках одного съемочного дня в программе «Власть факта» готовятся четыре передачи – на

месяц. Съемки проходили в субботу в павильоне, переделанном из ангара шарикоподшипникового завода, рядом с метро «Волгоградский проспект». Мы были в компании с океанологами и психологами. Запись началась почти точно в 14 часов, как и планировалось. Но предварительного поговорить с ведущим, который одновременно является автором сценария, не удалось. Краткий сценарий мы получили вечером накануне съемки, фрагменты, которые мы обсуждали, были подготовлены только наполовину. Так что разговор получился экспромтом. Однако это не сказалось на качестве передачи, скорее наоборот, помогло удачно смонтировать окончательный вариант.

– **Какие вообще впечатления оставил этот жизненный опыт?**

– Было очень интересно: запись с шести камер, гримирование, переживание некоторых фраз. Особенно впечатлила работа ведущего. Сергей Медведев успевал выдерживать основную линию программы, следить за работой большого штата специалистов, быть обаятельным в кадре и приятным в беседе.

– **Есть ли моменты, которые, как вам кажется, были важны, но оказались «вырезанными»?**

– Формат передачи предполагает краткие ответы и реплики. Понятно, что некоторые наши высказывания были сокращены. Канава программы от этого не пострадала, пара интересных мыс-

лей до зрителей не дошла, но тема программы была настолько широкой, что это было неизбежно. Хочу подчеркнуть, что авторы программы очень деликатно подошли к работе экспертов, и никаких претензий у нас к ним нет, только благодарность за обращение к редкой в СМИ и интересной теме.

– **Согласны с мнением, что «железный век» уходит?**

– По-моему, наоборот, финал программы для металлургии железа получился жизнеутверждающим. Наши прогнозы – экспертов и ведущего – говорили о несомненных перспективах металлургии, и особенно вторичной металлургии, в качестве фундаментальной индустрии цивилизации.

Самое интересное там, где не ждешь

Ученые НИТУ «МИСиС» принимают участие во многих телепередачах, в том числе и научных. Как делается такие передачи? С какими трудностями сталкиваются их создатели? Рассказывает Владимир Медведев, ведущий программы «Человеческий фактор» на телеканале Россия-2.

– Владимир, как возник сюжет о металлах?

– Сначала мы подумали: а как вообще делаются разные славы? Возраст металлургии – несколько тысячелетий, а что делается сейчас? Пришли в МИСиС, и ваши ученые любезно показали нам, как происходит процесс создания нового сплава алюминия и титана, это одна из прогрессивных разработок МИСиС. Выяснилось, что в этой области еще много неизведанного, что есть много факторов, от которых зависит, каким будет новый сплав, и он может действительно оказаться новым, полученным впервые в истории человечества.

Дальше: славы бываю разные, а как выглядит сталь, которая выдерживает выстрелы – из автомата, гранатомета, танка? Поехали в НИИ стали, там сняли, как испытывается боевая сталь, как стреляют сначала по обычной стали, потом по броне. Это их реальные эксперименты. Есть специальный человек, который стреляет, есть специальный автомат Калашникова, выписываются патроны на каждый эксперимент – все серьезно. Там разрабатывают бронешилты, броню для танков и много чего еще.

– Трудно делать программу о российской науке?

– Русская наука очень непублична. Это, конечно, большая проблема. Мы сталкиваемся с массой людей – открытки, ярлык, остроумных, но в целом по стране факт остается фактом: это как достучаться до небес.

Постоянно нужно преодолевать трудности, делать массу звонков, согласовывать с какими-то начальниками... Съемка сюжета превращается в целую экспедицию, в то время как по логике научная организация должна быть заинтересована в продвижении своей деятельности. А мне порой кажется, что я прошу о каком-то одолжении.

Вторая сложность – это особый склад российских ученых. Они часто не могут рассказать просто и доступно о том, чем они занимаются. Я принимал участие в производстве фильма о Владимире Зворыкине, известно, что это русский ученый, который изобрел телевизор на Западе. Когда он жил в Принстоне, то часто разговаривал с разными людьми – как с телебоссами, так и с обычными рабочими, строителями, которые у него дома стенку ломали, например. И когда его спрашивали: «Чем Вы занимаетесь?», он объяснял, как устроено телевидение. Мог объяснить любому человеку: и с Нобелевской премией, и с тремя классами образования.

Когда я сталкиваюсь с такими людьми, которые могут на пальцах, живо и заинтересованно рассказать, над чем они работают, это главное удовольствие от работы. О них получают самые классные программы.

– Примеры можете привести?

– Полно примеров. МИСиС – пример того, когда люди любят металлургию, любят славы и со страстью обо всем этом рассказывают. Задаю вопросы, которые обычно задают в седьмом классе учителя физики, а они отвечают, хотя у них докторские диссертации за плечами. «Понимаете, вот эта вот штука летит и ударяется вот сюда...» Они не боятся говорить языком примитивным. И в этом ничего страшного нет, потому что примитивный язык

порой может объяснить какие-то сложные глубокие вещи.

А вот что меня вообще поразило. Была у нас программа, как наука помогает определять подделки, и мы приехали в экспертно-криминологический центр МВД. Ну, вы сами знаете, как снимать сюжет в милиции. А там оказались такие классные люди! Во-первых, они любят то, чем занимаются. Это вообще очень большой дефицит в нашей стране – люди, которые любят свое дело. Во-вторых, они могут о нем понятно рассказать. В-третьих, они были заинтересованы, чтобы нам все это показать, устроить какой-то эксперимент. Все в званиях, но абсолютно без какого-то налета полицейского, много знают, читают, ездят по разным странам на конференциях, говорят на английском. В общем, я увидел в милиции людей, совершенно ломающих любой шаблон.

– Как Вы думаете, почему наши ученые не радуются, когда Вы приходите?

– Мне кажется, иногда просто не понимают, что это благо. Я был в одном институте, не буду называть в каком, у них случилось денежное вливание, и они купили себе много научного оборудования крутейшего. Как дети, прыгали среди коробок с немецкими и японскими буквами: «Здесь мы сможем генный анализ делать, а здесь полимеризацию ценную реакцию, здесь то, здесь это, такого вообще в России нет, а этого – в мире». Были счастливы, что им это привалило.

Главный пик их деятельности – она связана с биологией – приходится на осень или на позднее лето, и все это может быть очень красочно. У им говорю:

«У вас тут столько всего интересного, а телевизионщикам поздним летом обычно снимать вообще нечего: август – это полный застой, они кидаются на любое убийство, на любой пожар. Поехали бы они лучше к вам и сняли итоги вашего научного года» – «Ну да, ну можно, конечно».

«Давайте я вам как-нибудь помогу, пришлю список журналистов, чтобы как-то это сделать» – «А мы что-то не знаем, мы не умеем, мы никогда это не делали...»

И вот, с одной стороны, они делают что-то важное, мы там сняли целый блок, он получил хорошим, интересным, а с другой стороны, не хотят доносить это до людей. Почему – непонятно.

Я думаю, совокупное желание среди ученых продвигать свою деятельность заступило бы огромный маховик. Было бы интересно общественности, интересно тем людям в правительстве, в бизнесе, которые дают на это деньги, все бы закурили, и через какое-то время, пусть через десятилетия, можно было бы перестать ныть, что русская наука на обочине. Это малые вещи, но из них складываются довольно крупные тенденции.

– Как творческие люди, чувствуете интерес к вашему продукту?

– Да. Соль-то еще в том, что такой тип программ сейчас востребован. На телевиде-



нии, да и вообще в обществе растет интерес к документалистике. На Западе бюджеты документальных фильмов уже какие-то сериальные, и вообще документальное кино делается уже как художественное. Все это растет и зреет. И Россия не исключение. Это не периферия. Здесь тоже растет интерес и к документальному кино, и к научно-популярному в частности.

– Вы про криминалистический центр рассказали. Что еще интересного?

– На самом деле хороших людей больше, чем плохих, и активных ученых больше чем тех, кому ничего не надо. Например, мы ездили в Московский авиатехнологический институт, в котором прератностью девяностых делают изотропезы. Авиационные технологии в те годы оказались не совсем у дел, они думали, куда бы все это применить, и нашли.

Мы приезжаем, а там тоже у людей глаза горят. Это так приятно всегда видеть! Начинают рассказывать, что есть такой сплав никеля и титана, который форму восстанавливает.

Как будто первый раз человек об этом узнал! Все изобрели десятилетия назад, а он мне про это рассказывает, как будто вчера прочитал в каком-то журнале. Потом бежит со мной, показывает, как пружинка, которую смачиваешь в воде, растягивается, феном сушишь – она обратно суживается. «А вы знаете, мы еще придумали, как напылять атомарный слой другого металла, чтобы защищать это покрытие. Хотите, мы вам покажем?» Несемся куда-то вниз, и они показывают ионно-плазменную печь... Много таких.

Или – мясо из пробирки. Всего три страны этим занимаются в мире – Голландия, Канада (вроде бы) и Россия. Из стволовых клеток животного в пробирке начинает расти клеточный слой мяса. Конечно, это не стейк и не сосиска, а просто слой таких бесцветных клеток. Но это уже мясо. Его сварили, и оно пахнет говядиной вареной. Это не какое-то генномодифицированное мясо, это настоящие мышечные клетки. По аминокислотам, по наноструктуре это реально мясо. Выращенное in vitro.

– Еще что-то радует?

– Много такого, что радует. Недавно снимали в МАДИ, в автодорожном институте. Там много чего поразило. Например, люди сами собрали на базе фургончика машину, которая ездит по улицам, лазером сканирует каждый сантиметр дорожного покрытия – глубину колеи, выбоин, и на ходу, на скорости 80 км/ч составляет схему рельефа. Видно

состояние слоев грунта на метровую глубину! Несется по московским улицам такая машина – она очень странно выглядит – как подъемный кран, с большим сооружением вместо кабины, внутри монитора. На одном мониторе бежит дорога, огромный сканер сканирует дорожное покрытие; на другом рельеф: здесь колей, а на этой полосе все хорошо. И еще один экран, на котором показывается, что там за спой. Нам сказали, что московское правительство уже купило 10 штук таких машин. За две недели они могут объехать Москву и составить полную карту всех дорог, понять их состояние, определить качество ремонта, если он был.

Это все рядом с нами существует, так что не все так плохо.

– Говорят, наши ученые научились чуть ли не мысли читать?

– Есть такая лаборатория в МГУ – на биофаке, по-моему, надо уточнить. Они изобрели такую программу и такое оборудование, которое позволяет человеку писать слова, не пользуясь ручкой, ничем вообще. Компьютер запоминает, что человек думает на букву А, на букву В, на букву В и так далее все 33 буквы алфавита – что энцефалограмма показывает, то компьютер и запоминает.

Мы провели эксперимент. Девушка берет конверт, а в нем листочек со словом, которое написал один человек и больше никому не показывал. У нее на голове шлем, сетка с кучей проводов. Достает листок и читает про себя: «Сталь», например. Думает про букву С, и она появляется на мониторе, потом про букву Т и так далее, в итоге на плазменном экране возникает слово. Она сидит в кресле и смотрит на монитор, а компьютер считывает с ее мозга импульсы, декодирует и выводит в виде букв.

Как в случае с мясом, это начальная ступень, но уже понятно, к чему это все приведет. Пока мы вырастили какие-то бесцветные клеточки, но ведь ясно, что придет время и это превратится в стейк. Точно так же и писать будем силой мысли. Сидеть и писать сценарий – без клавиатуры, без ничего.

– Вы говорили, что ваша программа чисто российская и о российской науке. Наблюдаете ли Вы какой-то тренд? Где именно?

– Идея нашей программы, ее внутренняя идеология состоит в том, что в любой отрасли можно найти что-то интересное. Вот мы, например, поехали снимать, как выращивают лабораторных животных. Подумаешь, крысы с кроликами... Оказалось, там тоже бездна. Выращивают крыс, которые абсолютно стерильны – на них ни одной бактерии. Представьте себе животное, а в нем только те бактерии, которые даны от рождения, и больше ни одной нет.

Или свиньи, которых разделяют по характеру. Ставят на беговую дорожку, она огорожена стальной решеткой. На задней стенке – решетка, которая подает электрический импульс. Свинья не больно, но чувствительно. Есть два типа характеров у свиньи: либо свинья победит, либо – пусть ее бьют током, что угодно делают, но бегать не будет. Для испытательного препарата на повышение выносливости, конечно, нужны те, которые будут бегать. Таких и отбирают.

Вот смотришь, казалось бы, на какую-то отрасль, о которой думают, что там все уже исследовано. А приезжаешь – и все оказывается не тем, чем представлялось. Мне кажется, что так надо и к жизни относиться: все самое интересное в ней там, где не ждешь.

Полностью опубликовано на STRF.RU

Полосу подготовила Ирина ИЛЬИНА

ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД

Человек дела

Номер «горел». Три полосы «корпоративного СМИ», проще говоря, газеты «Сталь», были заполнены «кирпичами», «подвалами» и «сапогами» про совещания, научные конференции и круглые столы. Не хватало материала для четвертой страницы, которую мы обычно старались сделать более легкой. Время поджимало, от отчаяния я решила еще раз проверить электронную почту, и... ну правда, вывают и в жизни редактора маленькие радости! Высветилось «Новое письмо», а во вложении как раз то, чего не хватало номеру, — студенческая заметка.

«Каждый этаж института — это разные ассоциации», — писал автор (назовем его **Ярослав М.**) с ностальгией бывшего (третьей курс!) студента, вспоминающая предметы, события и преподавателей.

«Седьмой! О, да! Физика во всех проявлениях. Сколько слез было здесь пролито нашими девочками, сколько разного, забавного и трудного вспоминается о седьмом этаже. Здесь в конце коридора проводятся удивительные консультации Александра Пименовича Русакова. После них уходило воодушевленным, чувствуя себя Человеком — с большой буквы».

«Одиннадцатый — здесь сидит Б.Г. Разумейко. Преподаватель, которого волей-неволей уважаешь и побаиваешься. Однажды, подойдя к его кабинету, я увидел много преподавателей высшей математики, которые ждали Бориса Григорьевича и были похожи на студентов, боящихся заходить в кабинет».

Следующей инициативой Ярослава стало интервью с новым проректором по образованию. Гражданин США, профессор, автор нескольких книг о Советской России 1920-х годов, он вызывал интерес, но пока мы судили да ржали, кто пойдет и какие вопросы задавать, «спаситель номера» появился в редакции с готовым материалом.

Потом он стал писать реже; было видно, что он живет своей, очень насыщенной жизнью, в которой идет внутренняя работа, недоступная внешнему взгляду. Парадоксы: тексты Ярослава, очень закрытого по характеру, почти всегда носили очень личностную окраску. Например, после своей первой поездки в Германию он писал: «Мне показалось, что это очень близкая нам нация. Это начинаешь понимать, когда едешь не по автобану, на котором ограничения скорости нет, а по трассе, на которой висит знак — максимум 100 км/ч. Ни один финн не поедет в таких условиях 120. А немец поедет 140. Это самое наглядное и простое объяснение схожести менталитетов. Но я бы не стал говорить о том, что немцы близки русским, если бы не расказ одного инженера, побывавшего по долгу службы на заводах США, Японии, Германии. Так вот, говоря вопреки расхожему мнению о русском разгильдяйстве и отвечая за кату инженеров, он так и сказал: немецкое производство со своей точностью и пунктуальностью как никакое другое похоже на русскую инженерную мысль».

Не зная, права ли я была, но текст этот в год 65-летия Победы остался неопубликованным. Зато сейчас твиты Ярослава разлетаются по Сети: «Энтропия является мерой хаоса, из которого рождается порядок. Чем больше хаос в системе, тем больше возможностей для установления порядка»; «Бог системы может установить закон, которому подчиняются все элементы. Но он никогда не сможет подействовать на один отдельный элемент».

На вопросы ошарашенных читателей, откуда эти мысли, автор скромно отвечает: «Из головы. Они — систематизация имеющихся знаний из нелинейной физики, квантовой механики, термодинамики и неравновесных структур».

Знания действительно основательные. В феврале «серьезный мужчина», как называли Ярослава друзья, окончил университет по кафедре физики металлов. Однако с головой погружаясь в науку, кажется, не планирует. Сейчас он работает в Инновационном центре Сколково.

Может быть, и политик

Витю и Женю, как и десятки других студентов, за руку привела в редакцию Людмила Александровна — ответчик и добрый гений молодых (и не очень) авторов нашей газеты. Проходя по коридору, она увидела на стенде кафедры русского языка сочинения первокурсников. Витины стихи «Люблю МИСиС, как пчелы мед...» стали у нас в редакции символом непосредственности студенческого творчества.

Герои будущего времени

Виктор писал много и активно, был даже командирован освещать поездку в Севастополь накануне 9 Мая, которую организовала администрация студгородка для ветеранов ЮЗАО. Из Севастополя он привез полную флешку отличных фотографий (моряки-дети-гвоздики-парад-корабли-салют) и большой добротный репортаж. Репортаж начался очередным Виткиным перлом «Какие хорошие люди эти ветераны!».



Характер у Вити открытый и общительный, так что мы были в курсе событий его студенческой жизни. Поездки на Селигер; языковые, предпринимательские и прочие самые разнообразные курсы; конференции, где он сначала был просто слушателем, потом — после репетиций в редакции, страхов и волнений — докладчиком, а не так давно повел гулять по Москве vip-гостей: вице-президента и двух сотрудников крупной немецкой компании. Вечер закончился распитием большого количества пива в спортивном баре: «да они еще хуже по-английски, чем я...», — с восторгом рассказывал на следующий день новоявленный экскурсовод.

Участие во множестве официальных мероприятий, в том числе и во встречах студентов с первыми лицами государства, не прошло даром: Виктор озабочился идеей создания «комиссии по PR и повышению престижа инженерного образования». На наши доводы, что подобных комиссий и так больше чем достаточно, он не реагировал и раздобыл-таки контакты нужной приемной. Через некоторое время пришел ответ: «Ваши предложения направлены в Министерство образования и науки», и мы тихо порадовались, видя, что юношеский пыл не то чтобы поугас, но направился в другое русло.

Уже два года Виктор, кроме государственной, получает стипендию международной компании — она выплачивается студентам, которые успешно учатся и занимаются научной работой. Виктор первым написал (в нашей газете) о коммерциализации разработок своей кафедры совместно с австралийской медицинской компанией. Недавно этот сюжет прошел по федеральным каналам.

На днях наш герой с отличием защитил выпускную работу за четвертый курс бакалавриата. В планах на будущее — магистратура, возможно, за границей, работа в крупной производственной компании. И если он займется политикой, мы не удивимся.

Издатель

«Если бы каждому человеку, который оказал на меня влияние, я могла подарить звезду, Млечный Путь тайно завидовал бы широте и безграничности образовавшейся галактики, в центре которой ярко сияло бы созвездие моих родных»; «Если бы мне пришлось дать вам совет, я бы непременно сказала: «Позвольте себе быть собой, а другим быть другими...»

Читая эти строчки из самопрезентации (задание первокурсникам на уроках русского языка), как вы представляете автора? Ну да, так оно и есть! Зеленые глаза, длинные воло-

сы, английская улыбка. При этом умная, воспитанная, достаточно твердая девочка. Когда слышишь, как терпеливо **Евгения** разговаривает со своей мамой, кажется, что они поменялись ролями. Во всяком случае, отъезд за границу организывает для своих родителей именно Женя. Она же считает, что лучшим примером для детей являются их родители.

Женя достаточно самокритична («статьи пишутся за несколько часов до сдачи мате-

относятся с пониманием, к тому же он староста, учебу запускать просто не имеет права, и сессия обычно сдает на пятерки. Учится по специальности «кузнечное производство», но на заводе, где делают детали ракет (да-да, в Москве еще остались военные заводы), его должность называется «ученик токаря». Хотя на самом деле он уже самостоятельно работает оператором станка с ЧПУ. Работу нашел через товарища, который устроился на завод по объявлению, зарплаты хватать на жизнь и даже родителям удается посылать.

Впрочем, готовый сюжет на ТВ выглядел совсем по-другому: голос за кадром с трагической ноткой сообщил, что найти работу Ярослав смог только через службу трудоустройства и получает их десять тысяч рублей в месяц. Сам герой отреагировал кратко: «Я в замешательстве».

Нам же в редакции захотелось познакомиться с молодым производственным поближе. Ярослав — редкое качество — умеет объяснять. «В начале смены станку задается программа, по которой он будет работать. Если это токарное производство, то это обработка тел вращения, если фрезерное — обработка поверхностей. Но программа не может учесть все нюансы, например, дает команду резцу двигаться в эту сторону, а там у нас стоят тиски, и мы не можем их убрать. Или резец уже стерся, и допуск надо подкорректировать. Это моя задача. Со временем начинаешь разбираться в кодах, понимаешь, что они означают, это немного похоже на фильм «Матрица».

На заводе работают или молодые ребята, до 30 лет, или люди старше 50. Относятся друг к другу доброжелательно, начальник цеха Александр Сергеевич — «Глаз, сидящий сверху» — чудесный человек. Вообще коллектив очень хороший, но Ярослав не собирается работать там после окончания магистратуры. Не хочет жить в Москве из-за заморочек с жильем и регистрацией, говорит, что с удовольствием вернулся бы в родной город. Любит его за теплый климат, за море, за людей, которые там совсем другие, чем в Москве.

Ему нравится работать на производстве, уверен, что сможет руководить людьми. Другой вариант карьеры — продвигать продукцию предприятия на международных рынках (на первом курсе занял первое место на олимпиаде по английскому языку среди студентов технических вузов).

Цель в жизни у нашего четвертого героя на первый взгляд самая простая: самому содержать родителей и собственную семью. Но потом он уточняет, что вообще-то и политической бы хотелось заняться.

«А что бы ты сделал, если бы был политиком?» — «В первую очередь, занялся бы врачами и учителями. Моя мама — учительница, и я вижу, когда она приходит домой и сколько получает, и как это отличается от того, что нам предлагают».

Пролог

Четверо молодых людей из разных городов, из разных семей, с разными политическими взглядами, от консервативных до либеральных. Но у них много общего. Корректность, уважительное отношение к родителям, преподавателям и вообще старшим. С другой стороны — независимость, самостоятельность в решениях. Любовь к своей стране: «Хочу жить и работать в России, но с периодическими командировками и поездками по миру». Семья и дети. Желание сделать карьеру, продвинуться, занять высокий пост.

А самое главное — их никто никуда не проталкивал. Все, чем они занимаются и чего уже достигли, они достигли сами, всего лишь используя возможности, которые им предоставила учеба в хорошем вузе.

И да — они не сквернословят и не пьют пиво на улицах. Наверное, поэтому мы редко видим таких героев в медийном пространстве. На самом деле их много. То, что мы знаем о них сегодня, и то, что они сами знают о себе, — только пролог, завязка разворачивающегося на наших глазах действия.

Кажется, когда герои будущего времени станут героями настоящего, настоящее станет лучше. А я разбогатею на мемуарах.

Ирина ИЛЬИНА
редактор газеты «Сталь»

риала, даже если задача была поставлена несколько недель назад». Проблема была только одна, и то только поначалу: в ее текстах присутствовало столько четких выражений, метафор и прилагательных в превосходной степени, что после правки и вычеркивания тавтологий оставалась в лучшем случае треть материала.

Зато там, где нужно что-то придумать, найти необычный ракурс или точку зрения, нужно звать Женю. Тогда вместо скучной статьи об итогах года вы получите яркий фоторепортаж о самых интересных студенческих событиях, а вместо безликого текста о Красноярском экономическом форуме, куда ездил в качестве помощника одного из участников, прилетит эссе о доверии — вернее, о его нехватке в российском обществе.

Анкеты на второй набор в Открытый университет Сколково принимали в течение полугода. Но Женя отправляла свою за сорок минут до окончания приема. Одним из заданий было нарисовать изобретение, которое улучшило бы жизнь пяти миллионов человек — Женя нарисовала волшебную палочку. А вместо презентации своего проекта заявила экспертам: давайте я буду работать в качестве журналиста. «Лет через 10 мне бы хотелось быть директором издательского дома, специализированного на научных изданиях, которые бы освещали самые передовые разработки, инновационные проекты и start-up'ы».

Руководитель производства

Единственный из всей четверки, не имеющий отношения к журналистике. Тем не менее познакомился мы с ним тоже благодаря СМИ: в университет обратился один из федеральных каналов с просьбой организовать съемки для утренней новостной передачи. Тема сюжета — трудоустройство студентов, нужен был герой, который учится и работает. Узнав об этом, Женя просияла: «Есть! Есть такой мальчик! На заводе работает, учится отлично, и вообще ооочень хороший!!!» Не очень верилось, но когда **Ярослав Л.** явился собственной персоной, придетый по случаю съемок, действительность превзошла ожидания.

Белая рубашка, галстук, спортивная фигура («занимался тайским боксом, очень нравился этот адреналин, но сейчас времени не хватает на все эти развлечения»), открытая улыбка. Парень спокойно пообщался с журналистами, рассказал, как действительно работает на заводе сменами по 12 часов, поэтому на парах иногда засыпает. Но преподаватели

ВСЕГО

ВДОСТАЛЬ

Безграничный выбор

Я выпускница группы МКФ-10 кафедры материаловедения полупроводников и диэлектриков. В этом году на этой кафедре десять студентов получили квалификацию магистров со специализацией «физика кристаллов в оптике и акустоэлектронике» – это самый большой выпуск магистров за последние несколько лет.

Чаще всего в институт поступают с мыслью «Лишь бы поступить – неважно куда». И я не исключение. Шесть лет назад я не представляла себе, что такое кафедра физики кристаллов. А как оказалось, мы получили образование, которое на сегодняшний день наиболее перспективно. На протяжении шести лет нас посвящали в кристаллографию, акустоэлектронику, оптоэлектронику. Мы поняли, как работает все, что нас окружает: телевизор, мобильный телефон, компьютер – вещи, без которых мы не представляем свою жизнь. С нашим образованием мы можем работать в таких специальностях, как лазерная технология, пьезотехника, акустоэлектроника, солнечная энергетика.

После магистратуры мы имеем возможность пойти в науку или в бизнес. Мы получили классическое техническое образование,



На конференции в Великом Новгороде

которое даст возможность безграничного выбора абсолютно любого направления.

Светлана УВАРОВА
выпускница группы МКФ-10

Летняя
сессия
2012



«Бедный Моцарт!» и счастливый «Оливер!»

В последнее время театры удивляют нас «оригинальными» постановками классических произведений.

«Оригинальность», как правило, заключается в странной интерпретации главной мысли автора и оголении героев. Зрителю, особенно не знакомому с оригиналом, навязывается идея режиссера, который порой настолько «смело» использует сюжет, что от мысли автора в произведении остается лишь название. Далекое от политики произведение рискует превратиться в пасквиль на наше недавнее прошлое, и все равно, то является его автором: Пушкин или Моцарт. Главное – потрясти зрителей... любой ценой.

«Бедный Моцарт!»

Недавно на Новой сцене Большого театра состоялась премьера самой загадочной оперы Моцарта «Волшебная флейта» (режиссер Грэм Вик).

По Моцарту, действие происходит во время правления фараона Рамзеса I. Сюрпризы для зрителей начались с первого акта! Пробирая собой Берлинскую стену, на сцену с криком «Zu Hilfe!» вылетает в одних трусах юный египетский принц Тамино и, потеряв сознание, без чувств падает на землю. На его зов о помощи откликаются три феи, фрейлины Царицы ночи... в костюме-тройке и при галстук. Он проводит голосование по кадровым вопросам, которые единогласно поддерживаются. «Тронутый единством ваших сердец, Зарастро благодарит вас от лица всего человечества», – поет он. Позднее в его свите появляется девушка-калетка, скинхед с бейсбольной битой, женщина в вечернем платье, другая – с детской коляской, православный священник и другие неожиданные персонажи. Папагено курит травку и без шансов гоняется за старушкой.

Да, еще на сцену выезжает гигантская резиновая утка с сидящими на ней тремя мальчиками. Заканчивается опера оптимистично: Царица ночи поет свою последнюю арию, сидя в багажнике, а друг Папагено и Папагены, слившиеся в эротическом экстазе, происходит на крыше автомобиля. Опера завершается блестящим ликующим хором «Разумная сила в борьбе побеждает!». А зрители, выходя из театра, вздыхали: «Бедный Моцарт! То ли еще будет!»

«И не наливают молодое вино в старые мехи, дабы они не разорвались, и не наливают старое вино в новые мехи, дабы они не испортили его» /Евангелие от Фомы/



представлен в виде гигантского солжаря, где мужчины, соблюдая дисциплину, по очереди снимают халаты и в одних трусах ложатся под лампы. Между ними ходит верховный жрец Зарастро – в костюме-тройке и при галстук. Он проводит голосование по кадровым вопросам, которые единогласно поддерживаются. «Тронутый единством ваших сердец, Зарастро благодарит вас от лица всего человечества», – поет он. Позднее в его свите появляется девушка-калетка, скинхед с бейсбольной битой, женщина в вечернем платье, другая – с детской коляской, православный священник и другие неожиданные персонажи. Папагено курит травку и без шансов гоняется за старушкой.

Да, еще на сцену выезжает гигантская резиновая утка с сидящими на ней тремя мальчиками. Заканчивается опера оптимистично: Царица ночи поет свою последнюю арию, сидя в багажнике, а друг Папагено и Папагены, слившиеся в эротическом экстазе, происходит на крыше автомобиля.

Опера завершается блестящим ликующим хором «Разумная сила в борьбе побеждает!». А зрители, выходя из театра, вздыхали: «Бедный Моцарт! То ли еще будет!»

«И не наливают молодое вино в старые мехи, дабы они не разорвались, и не наливают старое вино в новые мехи, дабы они не испортили его» /Евангелие от Фомы/

Счастливый «Оливер!»

Вот уже два десятка лет не сходит с подмостков сцены **Детского музыкального театра юного актера (ДМТЮЗ)** мюзикл **Лайонела Барта «Оливер!»** Впервые поставленный **Александром Федоровым** (выпускник МИСиС, см. «Сталь» № 20, 2011) в 1991 году, он и сегодня пользуется большим успехом у зрителей.

10 июня, несмотря на сильный ливень, в небольшом камерном зале, рассчитанном на 90 человек, свободных мест не было. Гостями ДМТЮЗ были дети, мамы, папы и бабушки – зрители самых разных возрастов. Мюзикл, как видно из названия, поставлен по известному произведению (сейчас бы сказали – бестселлеру) Чарльза Дикенса «Оливер Твист».

Действие на сцене, как и в романе, происходит в XIX веке, в провинциальном английском городке недалеко от Лондона. Зрители сочувственно следят за злоключениями несчастного беспризорного мальчишки.

Стремительно, одна за другой, сменяются сцены: рабочий дом, голодные обитатели которого по жребию отправляют Оливера за добавочной порцией каши; наказание и изгнание «обжоры»; полная насмешек и издевательства жизнь у гробовщика; побег в Лондон; встреча с «добрым джентльменом» Доджером (Ловким Плуттом), который устраивает его на квартиру к своему «хорошему знакомому» Феджину, содержателю воровского притона, обучение ремеслу и первое

«дело», на котором мальчик попался; счастливый случай – заступничество действительно сердобольного джентльмена Бранлоу, помышлявшего об усыновлении Оливера, возможность новой жизни.

И вновь испытание! Браунлоу поручил Оливеру отнести в магазин взятые напрокат книги, и по дороге мальчик был схвачен бандами и снова оказался в шайке Феджина, где его против воли заставляют заниматься низким ремеслом.

Оливер сочувствует только «леди легкого поведения» Нэнси, которая ценой собственной жизни устраивает ему побег, надеясь, что мальчик попадет к «хорошим людям». Диккенс верил, что людям, оказавшимся на дне, тоже свойственны добрые поступки. Характер Нэнси особенно чувствуется в ее замечательной арии «Ум-па-па!».

Этот современный мюзикл с прекрасной музыкой, прочувствованным текстом, отличной хореографией, вокальными партиями и массовками, великолепными костюмами, быстрой сменой декораций по ходу спектакля талантливо уложен в два действия. Ничего лишнего! Дух Дикенса витает в воздухе, неизменной остается и его главная мысль: человек хорошего происхождения, волею судьбы попав в самое низкое и вульгарное окружение, несмотря на все лишения, останется честным и благородным. Отдельные сцены спектакля настолько красочны, как будто сошли с полотен художников. Юные артисты отлично владеют основами музыкального и драматического искусства, вокалом и пластикой, играют с задором, не уступая в мастерстве старшим товарищам. Голоса у актеров – чистые, сильные, сложенные. Видно, что удвоение от спектакля получают не только зрители, но и сами артисты. Поэтому часто из зала звучит «Браво!»

Вместе с Дикенсом артисты утверждают силу доброго начала в человеке, пробуждают сочувствие к обездоленным и вызывают отвращение к негодям. В некоторых сценах участвует полтруппа, но все настолько гармонично, что не возникает ощущения перегруженности персонажами. Это и есть настоящая культура – это поклонение Свету, Солнцу. Почитание классиков сложилось еще во времена античности. Тогда считали, что авторитетные тексты безгрешны, поэтому к ним надо относиться бережно. Вот и все! Остальное – от лукавого. К сожалению, многие об этом забывают...

Людмила БАБАДЖАНИЯ