

НАДО БЫТЬ ПРЕДАННЫМ СВОЕМУ ДЕЛУ!

Интервью с Р.Г. Маевым



МАЕВ Роман Григорьевич

Д-р физ.-мат. наук, профессор,
президент группы компаний «Тессоникс»,
вице-президент РОНКТД,
почетный консул Российской Федерации в Канаде,
иностраный член Российской академии наук,
основатель и руководитель Института диагностической
визуализации исследований в Виндзоре, Канада

Роман Григорьевич, расскажите о себе. Почему Вы решили поступать в МИФИ и стать физиком?

Вообще-то я из чисто гуманитарной московской семьи — мой отец был известным московским архитектором, заслуженным строителем России, ветераном войны, защитником Сталинграда, а по окончании войны много лет отдал строительству фортификационных сооружений Северного Флота в Североморске. Там и прошла часть моего детства. Я никогда не забуду романтики этого времени и огромного положительного

влияния на меня замечательных людей, которые героически служили вместе с моим отцом. Моя мама была музыкантом и какое-то время преподавала в Гнесинском музыкальном институте в Москве, но затем, как и большинство жен военнослужащих, оставила свою карьеру ради мужа, следуя за ним во все места назначения, и, конечно, ради воспитания детей. Ну и последний аргумент, подтверждающий гуманитарность моей семьи, — моя сестра, которая закончила Театральный институт им. Б. Шуккина при Театре им. Е. Вахтангова и стала драматической актрисой.

Я в достаточно раннем возрасте увлекся рисованием, начал посещать художественные студии, занимался анатомией, выезжал на природу для зарисовок церквей и памятников старины и явно склонялся в сторону выбора архитектурной специальности, что, безусловно, радовало отца. Это продолжалось до десятого класса, когда на экраны вышел фильм «Девять дней одного года» про физиков-ядерщиков. Этот фильм, а также некоторые друзья моей старшей сестры — молодые физики-теоретики, выпускники МФТИ и МИФИ, драматически повлияли на мой выбор, я кардинально поменял взгляды и на финишном этапе погрузился в точные науки. Было нелегко, но родители меня поняли и поддержали, и я поступил в МИФИ на факультет теоретической и экспериментальной физики, а на втором курсе прошел очень жесткий конкурс и был зачислен в группу теоретиков, чем горжусь до сих пор.

Какие события и люди повлияли на Вас в профессиональном плане? Кого Вы считаете своими учителями и почему?

Нам преподавали такие «динозавры», как академик А.Б. Мигдал, академик Ю.М. Коган, руководителями моих студенческих исследований были академики Э.И. Рашба и А.Г. Калашников. А свою диссертацию я делал в лаборатории академика, нобелевского лауреата Н.Г. Басова, и моим непосредственным руководителем и учителем был академик В.И. Пустовойт, а свои доклады нам довелось представлять на престижных семинарах академика В.Л. Гинзбурга в ФИАНе и академика Ю.В. Гуляева в ИРЭ РАН. Да, нашему поколению, безусловно,

повезло — это было время, когда еще водились такой величины «динозавры»!

С чего Вы начинали? Как развивались Ваша карьера и научная деятельность?

Я защитил диссертацию в ФИАНе в 1973 г. и несколько лет в качестве младшего научного сотрудника продолжал свои исследования в области фотополупроводников, пока в 1978 г. не был приглашен академиком Л.А. Пирузяном создать совершенно новую лабораторию биофизической интроскопии и возглавить новое направление в исследовании биомедицинской физики методами акустической микроскопии. Мне только что исполнилось 28 лет, много амбиций и энтузиазма, я уже пару лет преподавал в МФТИ и имел возможность подобрать из студентов сотрудников, так что я с радостью согласился и погрузился в эту для себя новую область целиком. За несколько лет мне удалось сформировать коллектив из талантливейшей молодежи, они были лишь не намного моложе меня, нам было интересно, и мы были полны идей, была поддержка руководства. И в 1987 г. моя лаборатория решением Президиума Академии наук была преобразована в Центр акустической микроскопии Российской академии наук при Институте биохимической физики, а я назначен ее директором. За год до этого я был назначен заместителем руководителя кафедры медицинской биофизики и доцентом МФТИ. Это была для меня большая победа и возможность сформировать на основе моего Центра свою собственную первую научную школу, что мне удалось и чем я, безусловно, горжусь и сейчас.

Вы основатель Института диагностической визуализации исследований в Виндзоре. Как получилось, что Вы стали работать в Канаде?

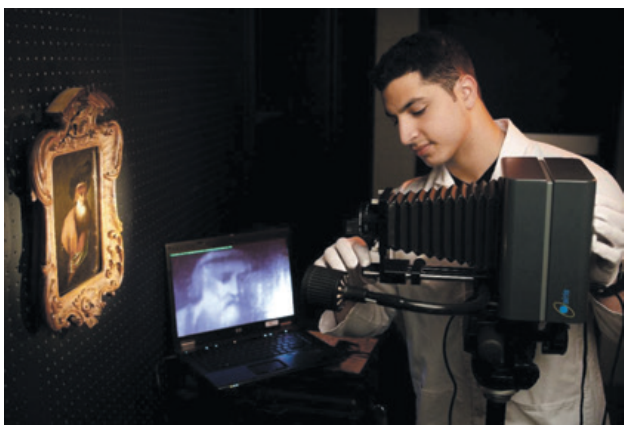
В 1993 г. с приходом Ельцина наступило очень тяжелое время для российской науки. В Академии наук приостановили финансирование исследований, но при этом страна стала открытой, железный занавес был снят. В моем Центре, как и в подавляющем большинстве научных коллективов Академии наук, начался процесс исхода. Мои сотрудники, мои замечательные и блестящие ученики приходили ко мне один за другим и заявляли, что, поскольку нет зарплаты и нет будущего, они вынуждены уйти. Кого-то завлекали материальными благами в джунглях формирующегося российского бизнеса, а кто-то получал заманчивые предложения в зарубежных лабораториях по всему миру. И скоро я понял, что из моего уникального, построенного моими собственными мозгами и руками научного коллектива остается лишь я, моя помощница и пара вахтеров, охраняющих пустое зда-



Р.Г. Маев (в центре) в форме почетного консула вместе с канадскими офицерами Шотландского полка в Виндзоре перед церемонией награждения ветеранов России и Канады в День Победы 9 мая

ние Центра. В этот момент мне поступило предложение от академика Н.П. Лаверова, в то время председателя ГКНТ. Оказывается, моими разработками в области ультразвуковой визуализации высокого разрешения заинтересовались в Канаде, и в рамках Международной программы межгосударственного сотрудничества Черномырдина—Гора меня пригласили инициировать эти работы в Канаде. Я получил официальное приглашение от посла РФ в Канаде и Министерства индустрии Канады и после достаточно болезненных раздумий и многочисленных обсуждений за и против решился на это. Так в 1994 г. я уехал в Канаду в рамках международного обмена между нашими странами.

Правительством Канады мне были обещаны поддержка в создании нового центра под мои задачи и возможность преподавать, таким образом начав готовить кадры для моей будущей уже второй, теперь уже канадской, научной школы. Все нужно было начинать с нуля, а ожидать поддержки от моих бывших учеников, единомышленников и последователей, разбросанных по всему миру и уже вполне хорошо обустроившихся на местах, было нельзя. Я не говорю уже здесь об очень болезненных проблемах, через которые проходят все новопривывшие, с обустройством семьи, чтобы жена и дети были хорошо устроены и довольны своим но-



В лаборатории Института в Виндзоре студент проф. Р.Г. Маева проводит сравнительную съемку картины в ближнем инфракрасном диапазоне



Реставрация скульптурной бронзовой композиции фонтана с четырьмя конями методами холодного напыления на Пикадилли в Лондоне (крайний слева проф. Р.Г. Маев)

вым положением в этой стране. Это отдельная и очень непростая страница жизни любого решившегося так кардинально поменять свою жизнь и жизнь своих близких. И я с моей женой начали писать эту новую страницу нашей жизни. В 1995 г. я был приглашен занять позицию полного профессора на кафедре физики Университета Виндзора, а в 1996 г. при поддержке Министерства индустрии Канады мною был создан Центр по исследованию новых материалов, который позднее был преобра-

зован в Институт диагностической визуализации исследований при Университете Виндзора, который стал для меня базой для уже второй научной школы. Так что я с гордостью могу констатировать, что научный центр вместе с научной школой, которые я создал в Канаде, в течение последних двадцати пяти лет уверенно демонстрируют впечатляющие успехи в Северной Америке.

Расскажите о Вашей работе в области сохранения культурного наследия. Как Вы стали заниматься этим вопросом?

Около десяти лет назад под влиянием моего творческого общения с ведущими экспертами Лондонской национальной галереи мы начали первые попытки совместных исследований с ними, а затем и с Кембриджским университетом и Коргалд арт-институтом в Лондоне. Когда мы начали работать с ведущими мировыми арт-экспертами в этой области, это было ни с чем несравнимое творческое удовлетворение и удовлетворение результатами своей работы. Мы очень многому научились, узнали, нам пришлось многое поменять в своих взглядах, методиках и самих приборах, и нам все это доставляло и продолжает доставлять невероятное удовольствие.

Расскажите о наиболее интересных работах в этом направлении.

Около восьми лет назад мы целый месяц по заданию Министерства культуры РФ работали в Музее изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. Тогда еще директором была великая И.А. Антонова. Нам удалось провести ряд интересных исследований, поработали с Караваджо, Тинторетто, Рубенсом, Рембрандтом. И.А. Антонова была очень довольна нашей работой, самые значимые результаты были опубликованы. Мы доказали и музею и себе, что наши методы являются важным инструментом для получения уникальной информации о картинах.

А двумя годами позднее, уже в Лондоне, работая с одной из известных коллекций, мы нашли подпись Тициана на картине, которая считалась копией или картиной кого-то из его последователей.

Был случай, которым я горжусь и запомнил навсегда. К нам обратились историки из университета в Кембридже с просьбой провести исследования в одном из огромных старинных костелов на восточном побережье острова. Этот костел был подвергнут разорению при крайне болезненном для жителей Альбиона переходе от католицизма к протестантизму. Мало что осталось от бывшего богатого убранства собора. Однако сохранилась легенда, в которой говорится об изображениях ли-

ков святых, которые находились в соборе. Но доски, на которых были запечатлены эти лики, бесследно исчезли, и их найти не удавалось. За год до нашей встречи в Кембридже один из профессоров-историков этого университета наткнулся на записи о том, что во время бунта прихожане замазали лики краской и сделали из этих досок скамейки. С тех пор прошло уже 400 лет, и все это время люди сидели на скамейках, не зная, что сидят на ликах святых! Мы не смогли отказать и выехали в костел с нашим оборудованием. Безрезультатно прошел первый день, прошел и второй. Мы устали, были подавлены тем, что нет результатов, и уже собирались завершать работу, когда в последний момент я и мой аспирант решили попробовать смешать две методики и два смежных диапазона частот. И тут произошло чудо! Из глубины доски стал появляться образ святого, как будто он исходил изнутри, как будто из моря что-то всплывало. Из 16 разыскиваемых досок мы нашли 12 с ликами разных святых. Они были потрясающей красоты. Мы все задокументировали и передали доски для реставрации. На этом наша миссия была успешно завершена, об этом очень хорошо написали несколько английских газет и журналов.

Расскажите о конференциях, посвященных методам сохранения культурного наследия и неразрушающему контролю для превентивного сохранения искусства.

Первая конференция *Analysing Art: New Technologies – New Applications* с успехом состоялась в мае 2016 г. в Лондоне, в Великобритании; вторая – с не меньшим успехом прошла два года спустя в июле 2018 г. в Санкт-Петербурге, в России.

В работе каждой из этих конференций приняли участие около 200 специалистов из Англии, Франции, Италии, Бельгии, России, Голландии, Швеции, Швейцарии, США, Канады, Японии и Китая. В качестве спикеров и участников мероприятие посетили признанные эксперты в мире изобразительного искусства, консервации и реставрации, а также представители знаменитых музеев мира, известных реставрационных институтов и мастерских, аукционных домов, ведущие ученые и специалисты в области разработки и производства современного аналитического и диагностического оборудования.

Расскажите о предстоящей третьей конференции во Флоренции в 2021 г.

В программе третьей конференции *Analysing Art: New Technologies – New Applications*, которая состоится во Флоренции, в Италии, с 4 по 6 октября 2021 г., помимо насыщенной лекционной части,



Конференция в Санкт-Петербурге. Пленарное заседание в Белом зале Мраморного дворца (Государственный Русский музей)



Конференция в Санкт-Петербурге. Пресс-показ методов неразрушающего контроля произведений искусства в залах Русского музея. Анализ картин и бронзы

также запланированы панельные дискуссии и круглые столы, затрагивающие широкий тематический спектр проблем, связанных с современными научными методиками анализа произведений изобразительного искусства, а также с проблемами сохранения и изучения объектов культурного наследия.

Оргкомитет конференции уже получил подтверждение об участии со стороны известных представителей науки, искусства, культуры, архитектуры и бизнеса. Мы подготовили разнообразную и насыщенную программу, включающую доклады приглашенных экспертов, выступления специалистов, семинары, тематические круглые столы и панельные дискуссии. Разработанная программа конференции предоставляет возможность для свободного обмена мнениями и широкими обсуждениями, в том числе и междисциплинарными, равно как и для установления новых международных контактов.

Программа конференции будет отражать современный комплексный междисциплинарный подход к исследованию, реставрации и консервации объектов изобразительного искусства, к сохранению и изучению памятников культурного и исторического наследия. Она подразумевает сотрудничество специалистов из разных областей научного знания – физиков, химиков, биологов, архитекторов, искусствоведов, социологов и т.д. – с привлечением современных эффективных методов и технологий неразрушающего контроля при наличии широкого спектра материалов самой различной природы.

В этой нашей конференции планируют принять активное участие: д-р Мишель Меню, руководитель научного отдела Исследовательского и реставрационного центра музеев Франции (C2RMF), Лувр, Франция; д-р Александр Иванович Косолапов, заведующий научно-исследовательским отделом Государственного музея Эрмитаж, Российская Федерация; Дэвид Тикетт, главный хранитель English Heritage, Великобритания; Олег Рыжков, руководитель центра, Российский институт стратегических исследований, Российская Федерация; д-р Ксавье Мальдагэ, Университет Лавалья, Квебек-Сити, Канада; д-р Владимир Вавилов, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Российская Федерация; д-р Михал Лукомски, Институт охраны природы Гетти, Лос-Анджелес, США; д-р Каори Фукунага, Национальный исследовательский технологический институт Японии, Токио, Япония.

Международный организационный комитет не случайно принял решение провести Третью международную конференцию «Исследование произведений искусства и объектов культурно-

исторического наследия. Новые технологии и их применение» в жемчужине Италии – Флоренции, одном из красивейших городов мира. Флоренция славится своей коллекцией искусства в Галерее Уффици, скульптурами Микеланджело в Академии изящных искусств, известной на весь мир Высшей реставрационной школой обучения при Опифичио делле Пьетре Дуре, множеством всемирно известных музеев итальянского и европейского искусства и уникальным архитектурно-художественным комплексом в историческом центре города. И все они гостеприимно распахнут свои двери перед гостями нашей конференции.

Как родилась идея проведения таких мероприятий? Насколько это важно?

Новизна и привлекательность этой инициативы в том, что нам удалось убедить встретиться под крышей одного форума людей совершенно разных интересов и специальностей: физиков, химиков, экспертов в НК с представителями искусства, работниками музеев, галерей, хранителями исторических памятников, аукционистами. И все это для того, чтобы возник творческий диалог, который позволил бы обеим сторонам понять, чего же каждая из них ожидает от другой, какие новые методы ждут люди искусства от нас, чем НК-эксперты могут помочь в исследованиях объектов искусства и как нам надо модифицировать имеющиеся у нас методы, чтобы они начали работать эффективно на задачи анализа произведений искусства и памятников старины, поиска новых фактов, скрытых от глаз секретов, защита объектов искусства от подделок и памятники старины от разрушения.

Вы являетесь координатором международных научных проектов РОНКТД. Расскажите об этом подробнее. Как, по Вашему мнению, следует привлекать молодых специалистов для участия в международных проектах?

У нас на эту тему ведутся серьезные дискуссии с Владимиром Александровичем Сясько, нашим президентом, да и с другими профессионалами, имеющими прямое отношение к деятельности РОНКТД. Сегодня международная деятельность представляется крайне важной и актуальной хотя бы даже потому, что большинство масштабных национальных российских проектов имеют очень важную международную составляющую. Это и кооперация, и совместные исследовательские проекты, и совместные коммерческие инициативы. Бизнес, включая НК-бизнес, сегодня стал поистине глобальным, вы можете убедиться в этом на примере деятельно-

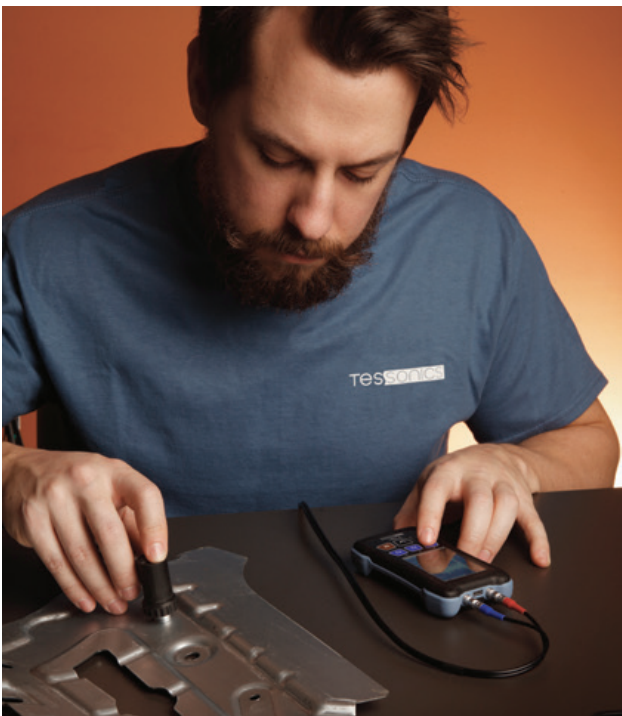




Контроль точечной сварки с помощью приборов компании «Тессоникс» с применением алгоритмов искусственного интеллекта



Контроль точечной сварки специализированным ультразвуковым дефектоскопом



Работа с ультразвуковым толщиномером

сти наших ведущих российских НК-компаний. Поэтому у нас и новые требования к молодым специалистам, чтобы они могли говорить на иностранных языках и иметь возможность общаться по всему миру, читать иностранную литературу, к которой у нас должен быть организован свободный доступ, выступать на международных форумах, участвовать в конкурсах, выставках, в программах международного научно-технического обмена и т.д.

У Игоря Николаевича Ермолова в брошюре «Дефектоскопические истории» были приведены интересные, смешные или курьезные случаи, связанные с его профессиональной деятельностью. Наверняка в Вашей карьере тоже были такие случаи. Поделитесь ими с нами и с нашими читателями.

Да, я знаком с этой симпатичной брошюрой Игоря Ермолова и, наверное, мог бы добавить в нее пару-тройку смешных случаев. Однако предпочитаю, чтобы это было в качестве отдельного интервью или маленькой публикации.

Если бы Вы могли начать все заново, имея накопленный опыт, Вы выбрали бы то же направление или пошли бы по другому пути?

Трудно ответить на этот вопрос, ведь сейчас мы живем в совершенно другом по сравнению с 1970–1980 гг. мире, и «Девять дней одного года» сегодня смотрится как совершенно замечательный и настолько же наивный, чистый фильм из другого, уже давно ушедшего из нашей жизни мира.

Как Вы можете оценить современные средства и технологии НК? За какими технологиями будущее? Что может стать стимулом развития новых технологий на рынке НК?

Как и всякий активно работающий ученый, я увлекаюсь новыми идеями и новыми тенденциями в развитии инноваций. Сегодня для меня новые подходы и идеи концепции Индустрии 4.0 и НК.4.0 являются интригующими и интересными. Я со своей командой достаточно глубоко вовлечен в развитие этих новых концепций НК с привлечением различных инструментов искусственного интеллекта, алгоритмов сверхскоростной обработки больших баз данных, в решение проблем высокоскоростных и защищенных цифровых коммуникаций между отдельными узлами комплексной системы, проблем новых стандартов и новых принципов сертификации в этой бурно развивающейся области и т.д.

Роман Григорьевич, большое спасибо вам за интересный и познавательный рассказ.

Приглашаем на Третью международную конференцию ANALYSING ART: NEW TECHNOLOGIES – NEW APPLICATIONS, которая пройдет во Флоренции с 4 по 6 октября 2021 г.!

Блиц (кратко Ваше личное мнение):

Ваше жизненное кредо?

Быть преданным своему делу, кристально честным в том, что ты делаешь в науке.

Назовите три самых значительных, на Ваш взгляд, события в истории технического контроля.

Одним из наиболее знаковых событий были впервые обозначенные Д.И. Менделеевым вопросы, связанные с метрологией. Наверное, это было таким краеугольным камнем, который положил начало метрологии в мире. В общем-то, до него в мире никто в этом направлении ничего не делал. Это моя персональная точка зрения.

В ультразвуковой области это создание транзисторов в 50–60 гг. XX в. Весь современный мир ультразвука существует благодаря тому, что в 60-е гг. были созданы высокочастотные ультразвуковые преобразователи. Кстати, огромная роль в этом принадлежит российской науке. Россияне и американцы – в основном эти две научные школы создали высокочастотные ультразвуковые генераторы на совершенно новых материалах.

Самая лучшая книга в области НК.

На ваш вопрос у меня нет однозначного ответа. И я постараюсь объяснить почему: я веду курс по НК на базе 4–5 блестящих современных учебников, но все они написаны западными специалистами и изданы либо в США, либо в Европе. Я хорошо знаком с парой российских учебников и высоко ценю их, мною тоже написаны и изданы пара книг и с дюжину глав в различных учебниках, но я оставляю это за скобками.

Самая лучшая российская или зарубежная выставка или конференция, в которой Вы принимали участие.

Затрудняюсь сказать, поскольку участвовал в более чем сотни самых разноформатных мероприятиях по всему миру – от Новой Зеландии до Техаса, США, и у каждой из них было что-то свое интересное. Из самых последних мне, безусловно, понравилась выставка-форум «Терри-

тория NDT 2020» Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике, организованная в «Экспоцентре» в Москве.

Кто, на Ваш взгляд, внес самый значительный вклад в развитие методов (или метода) НК?

Профессор С.Я. Соколов из Санкт-Петербурга.

Какие компании российские или зарубежные Вы бы назвали лидерами в области НК?

Я с большим уважением отношусь к ООО «Константа» и к ООО «АКС».

Назовите лучший интернет-ресурс или научный журнал по НК.

Трудно ответить кратко. Есть журналы с очень высоким рейтингом, импакт-фактором, где я, например, обязан публиковаться, чтобы поддерживать рейтинг и свой, и своей научной школы. Публикация в них – это очень серьезная вещь. А любые разработки для нас публиковать важно в таком издании, как Journal of the Acoustical Society of America (JASA). У него тоже высокий рейтинг. А журнал RNDE Американского общества неразрушающего контроля отраслевой как бы, его рейтинг не такой высокий, но зато его читают в 42 странах. Также есть журнал Insight (главный редактор Дэвид Гилберт из Британского института неразрушающего контроля), у журнала рейтинг недостаточно высок, хотя и уверенно растет последнее время, но он распространяется в 60 странах. В нем выигрышно публиковаться. Кстати, именно из-за его широкого распространения я в этом журнале в течение последних трех-четырёх лет подготовил в качестве редактора три специальных выпуска об арт-исследованиях.

Мне нравится журнал М.Я. Грудского «В мире НК». Это, безусловно, популярный журнал. Он напоминает мне Materials Evaluation – журнал ASNT.

Ваши журналы «Контроль. Диагностика» и «Территория NDT», по моему мнению, очень профессиональные.

Получился интересный краткий анализ периодических научных изданий по НК.