

Молодые, талантливые, увлеченные своим делом. Вчерашние выпускники ЛЭТИ, сегодня они разрабатывают направления, находящиеся на переднем крае развития научного знания, и добиваются впечатляющих результатов. Перед вами трое молодых кандидатов наук, победителей ежегодного конкурса президентских грантов. Мы встретились с ними и попросили рассказать о работе над проектами, победившими в престижном конкурсе.

Михаил БОГАЧЕВ окончил магистратуру факультета радиотехники и телекоммуникаций в 2002-м году. «Уже на старших курсах я начал работать на кафедре радиотехнических систем в группе под руководством профессора **УЛЬЯНИЦКОГО**. Юрий Дмитриевич долгие годы возглавлял лабораторию спортивной электроники, которая была создана в преддверии Московской Олимпиады. Первоначально лаборатория занималась разработкой средств фиксации спортивных результатов, мониторинга прохождения трассы спортсменами. В дальнейшем научные интересы группы сместились в направлении обработки биологических сигналов, как для спортивных приложений, так и для решения актуальных задач медицинской диагностики. Почему такое направление возникло именно на РС? Все просто: обработка процессов, которые происходят в физиологических системах — в плане применяемого математического аппарата и арсенала средств — во многом близка к обработке сигналов радиотехнических систем.

Теперь мы не ограничиваемся только обработкой электрических сигналов биосистем: выяснилось, что прикладные методы математической статистики можно с успехом применять и для анализа генетической информации, а также других видов био- и медицинских данных. Подобный междисциплинарный подход оказался очень перспективным. Порядка 10 лет назад возникло новое направление — нанобиоинфокогнитивные технологии. Основная идея здесь — формирование нового научного знания на основе интеграции результатов, полученных при изучении молекулярных биологических структур, в области биотехнических систем, информационных технологий и когнитивной науки.

В проекте, по которому мы получили Президентский грант, изучение структуры биологических молекул (ДНК и белков) происходит с помощью методов, которые знакомы скорее специалистам в области информатики, технических наук и почти не применяются биологами. На первом этапе мы собираем и группируем биологическую ин-

На переднем крае

формацию (последовательности ДНК и белков различных организмов) из существующих международных баз данных. В дальнейшем рассматриваем эти последовательности как цепь сигналов, которые кодируются отдельными мономерами биомоле-

кул. Прикладные задачи могут быть самыми разными, одна из них — попытка оценить взаимосвязь между структурными свойствами биомолекул и их возможными функциями в процессе развития воспалительных инфекционных процессов у патогенных бактерий. В перспективе понимание подобных взаимосвязей позволит создавать бактерицидные препараты направленного действия. Это будущее фармакологии: провести экспресс-диагностику, выяснить молекулярную основу процесса патогенеза. Далее — разработать препарат, нацеленный на поражение слабого места болезнетворных бактерий. Конечно, нужно признать, что пока наше исследование носит фундаментальный характер. На данном этапе мы набираем базу данных, накапливаем как положительные, так и отрицательные результаты. Основной задачей развиваемых нами информационных подходов является сокращение объема дорогостоящих экспериментальных исследований.

Алексей ШАТУНОВ окончил ФЭА в 2003 году. Поступил в аспирантуру и продолжил научную работу на кафедре электротехнологической и преобразовательной техники. В 2008 защитил кандидатскую диссертацию по тематике моделирования индукционных печей с холодным тиглем для плавки оксидов. В работе, выигравшей президентский грант, Алексей продолжает разрабатывать данную тему: объектом исследования стала

технология получения в индукционной печи с холодным тиглем мультикристаллического кремния для применения в наземной солнечной энергетике.

«На сегодняшний день широкому использованию солнечных батарей препятствует их высокая стоимость. Наш коллектив работает над созданием более дешевой технологии производства кремния для фотоэлектрических преобразователей. Сегодня промышленное производство мультикристаллического кремния налажено в Японии и Франции. В России производство ориентировано, в основном, на монокристаллический кремний. Этот вид кремния дорог и используется преимущественно в специальной и космической солнечной энергетике.



Михаил Богачев



Алексей Шатунов



Впереди — Олег Комков

Доказательством актуальности разрабатываемой нами темы служит внимание и поддержка со стороны государства: в прошлом году предыдущий этап проекта получил субсидию Правительства Петербурга.

Но работы впереди много. На начальном этапе — численное моделирование и исследование тепловых, электромагнитных, гидродинамических характеристик непрерывной кристаллизации кремния. Потом на базе расчетов будут определены параметры технологического процесса. Задача перед нами стоит сложная, но готовую технологию бесплатно нигде не возьмешь. В Японии путь от научных разработок до промышленного внедрения занял два десятка лет. Ее нужно «вырастить», чем мы с коллегами и занимаемся.

Огромное спасибо научному руководителю моей диссертации, зав кафедрой ЭПТ Юрию Ивановичу **БЛИНОВУ**, который очень мне помог, а также научному консуль-

танту Игорю Владимировичу **ПОЗНЯКУ**. С ним вместе мы продолжаем работать по различным тематикам, в том числе и по гранту президента».

Кандидату наук **Олегу КОМКОВУ** всего тридцать лет. Но на родном ФЭЛе его уже называют продолжателем дела Жореса Ивановича **АЛФЕРОВА**, нобелевского лауреата.

«Я начал работать на кафедре микроэлектроники с третьего курса. Попал в научную группу к профессору Александру Николаевичу **ПИХТИНУ**, можно сказать, гуру современной квантовой и оптической электроники.

В конце моего обучения в магистратуре произошло знаменательное событие — наш научный коллектив открыл новый эффект в квантовых ямах. Этот успех позволил мне почувствовать вкус к занятиям наукой: я понял, что получается. И именно поэтому решил пойти в аспирантуру. Очень горжусь премией Е.Ф. Гросса, которую мне дали за эту работу.

Кандидатскую диссертацию защитил досрочно, в 26 лет. И так совпало, что сразу после этого пришлось включиться в работу по инновационному проекту. В ходе его реализации удалось открыть учебно-научную лабораторию «Фотоника» и оснастить ее уникальным для России оборудованием. Теперь мы можем проводить измерения в очень широком спектральном диапазоне при сверхнизких температурах.

Вот уже почти десять лет занимаюсь развитием методов современной спектроскопии, одного из способов изучения полупроводниковых гетероструктур. Считаю это направление очень перспективным в плане развития нанотехнологий, ведь оптическая диагностика (модуляционная оптическая спектроскопия и фурье-спектроскопия) позволяют получать больше информации об исследуемых объектах, чем другие методы.

Проект, по которому мы получили президентский грант — часть долгосрочных фундаментальных исследований с целью получения новых знаний о квантоворазмерных гетероструктурах, которые составляют основу современных полупроводниковых лазеров, фотоприемников, СВЧ транзисторов и др. На данном этапе времени мы разрабатываем вопросы, новые для мировой науки в целом. И это, конечно, вдохновляет!»

Дарья АНДРЕЮШИНА

О САМОМ ГЛАВНОМ

Окончание. Начало на стр. 1.

В 1979 году я вернулась в родной университет. Начала работать инженером в отделе научно-технической информации, курировала электрофизический факультет.

Здесь же, в ЛЭТИ, работал мой муж Сергей Владимирович Романов. Своей родной кафедре — БМЭиОС — он отдал более 30 лет. Сначала был ассистентом, потом защитил кандидатскую диссертацию, стал доцентом. В 2005 году он перешел на работу в «Дорожный проектно-изыскательский институт «Дорпроект», где был генеральным директором, а сегодня возглавляет Совет директоров.

Позже в ЛЭТИ учились мои дети — сын Владимир и дочь Елена. Владимир окончил кафедру МО ЭВМ. Еще на втором курсе начал активно заниматься бизнесом, преуспел в этом и к завершению учёбы уже твердо стоял на ногах. Сегодня он возглавляет «Дорпроект», который стал нашим семейным бизнесом. Упорства и целеустремленности сыну было не занимать с самого детства. Помню, как каждые выходные вставали с ним в 6 утра и ехали на каток в спортивный комплекс. Хоккей был его страстью, и однажды сын даже заявил нам: «Уйду из школы в СКА!». Сейчас он не только классно играет сам, но и спонсирует известную питерскую хоккейную команду «Гризли».

Дочь Лена окончила сразу два факультета: получила красный диплом ФПБЭИ и второе высшее образование на ФЭМ. Последнее и стало ее специальностью — сейчас она руководит планово-экономическим отделом предприятия. Она очень разносторонний человек, увлекается многими видами спорта и безумно любит музыку.

Со временем семья разрослась — у нас с

мужем уже двое прекрасных внуков. Они еще маленькие, но, надеюсь, когда подрастут, тоже выберут ЛЭТИ...

Часто задают вопрос: что важнее для женщины — карьера или семья? В моей жизни все удачно совместилось. Близкие поддерживали меня в стремлении строить карьеру, а работа объединила нас вокруг ЛЭТИ. Мне не пришлось выбирать или отказываться от одного в ущерб другому. Сегодня я счастливая женщина: у меня любящая семья, замечательные дети и любимая работа. За это я очень благодарна моему любимому ЛЭТИ!

Марина Михайловна ЕРМАКОВА, начальник сектора ОИС УИТ ЛЭТИ:

Сколько себя помню, меня всегда тянуло к математике. В 67-м году решила подать документы на матмех Большого университета. Но потом старшие друзья убедили: ЛЭТИ — это «круче». Ни разу не пожалела об этом выборе! Повезло ещё и в том, что на специальность «Прикладная математика» профессор И.А. Назаров отбирал абитуриентов, как говорят, «поштучно». В результате 11 выпускников из группы, и я в том числе, остались работать в вузе. Когда родился Андрей, особых проблем с работой не было. Благо, тогда бабушки и дедушки могли спокойно уйти на пенсию, заниматься внуками и не думать о поиске заработка для существования.

Во время школьных каникул мы ставили компьютерные игры в учебных классах и организовывали для детишек сотрудников маленькие праздники. В домах компьютеров

Alma-MATERI



еще не было, а здесь для любопытного мальчишки — настоящее раздолье. Вспоминается смешной случай. Как-то раз привлекли своих детей-школьников к организации юбилея вычислительного центра. Мой сын стоял на регистрации гостей. Вошел Д.В. Пузанков, в то время — ректор. И тут Андрей его вежливо так спрашивает: «А вы кто?».

Как мать, я его контролировала, но никогда не «гоняла». Он хорошо учился, посещал секцию радиолюбителей во Дворце творчества юных. Первую компьютерную сеть создал в 15 лет вместе со своим другом

из дома напротив, причем кабель они перетягивали из окна в окно по деревьям. Со временем стал интересоваться английским. А началось все с американского сериала «Скорая помощь», когда он стал переводить «голоса» актеров и сравнивать свой перевод с экранным. В старших классах и во время учебы в ЛЭТИ пробовал себя в разных направлениях: подрабатывал системным администратором, обслуживал компьютеры в Эрмитаже, работал руководителем кружка радиолюбителей в ДОЛ «Звездный». Поступив в институт, играл в команде КВН ФКТИ, участвовал в шлюпочных походах, продолжал много читать. После окончания устроился по специальности в ОАО «Полиметалл», проработал там почти 5 лет. Но вышло так, что детское увлечение языками взяло «свое». Он самостоятельно выучил английский и финский и сейчас работает в новом финском визовом центре.

Мы до сих пор поддерживаем теплые доверительные отношения. Нам всегда есть чем друг с другом поделиться. Он рассказывает про свои поездки к друзьям в Эстонию и Финляндию, прочтенные книги, сноуборд, страйкбол и горные лыжи. Да и мне некогда скучать: мы часто собираемся с коллегами, одноклассниками и друзьями-стройотрядниками. Вместе ходим в театр, на экскурсии и даже на фитнес. Ведь дело не в годах: те, кто в молодости привык к активному образу жизни, и сейчас не представляют себя без движения и новых впечатлений!

Вероника СТАРИКОВА