



Не так давно в УрГУ прошла первая международная российско-французская защита кандидатской диссертации. Работу, написанную по исследованию микро- и нанодоменных структур, защищал аспирант кафедры компьютерной физики физического факультета УрГУ, выпускник МОУ «Гимназия № 177» Екатеринбурга Павел Зеленковский. В 2002 году он закончил физико-математический класс, затем – университет, и поступил, благодаря программе ARCUS, одновременно в аспирантуру УрГУ и французского университета имени Поля Верлена в городе Мец.

Три года Павел учился в России и Франции, по полтора года в каждом из университетов. Параллельно, по межвузовскому соглашению, он готовил первую совместную диссертационную работу с двойным, русско-французским, руководством. В лаборатории сегнетоэлектриков Научно-исследовательского института физики и прикладной математики УрГУ мы беседуем о его научных изысканиях.

–Павел, когда в старших классах встал вопрос о специализации – почему вы пошли именно в физико-математический класс? Вообще, школьная подготовка сыграла какую-то роль в научной деятельности?

–В школе мне были интересны разные дисциплины, в том числе, и гуманитарные – литература, история... У меня родители – историки. Но в какой-то момент особенно увлекла физика, это и решило вопрос. Школьная подготовка, конечно, играет важную роль, она позволяет не только выбрать сферу своей дальнейшей деятельности, но и составить для себя целостную картину современного мира.

–Вернёмся к физике...

–Моя работа посвящена исследованию оптических свойств сегнетоэлектрических кристаллов ниобата лития, которые широко используются в современной оптоэлектронике и лазерной технике. С помощью их нелинейно-оптических свойств можно преобразовывать длину волны лазерного излучения. В частности, можно уменьшить вдвое длину волны невидимого инфракрасного излучения и получить видимый зеленый свет. Одно из наиболее ярких и наглядных устройств, в которых реализовано такое преобразование, – это лазерные телевизоры, обладающие непревзойденными качеством изображения и цветопередачей. Но это далеко не единственное применение таких кристаллов.

–Заняться именно этой темой предложил кто-то из руководителей?

–Да, у Владимира Яковлевича Шура, – это научный руководитель с российской стороны (на снимке справа), профессор кафедры компьютерной физики УрГУ, заведующий лабораторией сегнетоэлектриков Института физики и прикладной математики УрГУ, директор центра коллектив-

ВО ФРАНЦУЗСКОЙ СТОРОНЕ...

ного пользования «Современные нанотехнологии», и Патриса Бурсона (на снимке слева), профессора Университета Поля Верлена в Меце, моего французского руководителя, уже давно была такая тема заготовлена, не хватало только аспиранта-исследователя. И когда я пришел в лабораторию, Владимир Яковлевич сразу пред-

зированные научные группы, лаборатории, необходимое оборудование...

–В России получить образование того же качества и уровня сейчас нельзя?

–Почему же, можно, у нас сильная научная школа. Но нанотехнологии у нас в стране пока еще не



Фото Юлии СИМОНОВОЙ.

ARCUS или Action en Region de Cooperation Universitaire et Scientifique – программа стимулирования межвузовского и научного партнерства, содействующая сближению с научно-исследовательскими структурами Франции и других стран, в частности, России. В рамках этой программы проводятся выполнение совместных научных работ, организация тематических конференций и симпозиумов, обмен научными сотрудниками, студентами и т.д.

ложил мне заняться этой работой.

–Исследования проводились и в России, и во Франции?

–Часть исследований проводилась в нашей лаборатории сегнетоэлектриков, а для некоторых экспериментов нужно было оборудование, которое есть только в лаборатории при французском университете. Поэтому кристаллы приходилось тщательно упаковывать и возить с собой.

–Вы ещё и учились в университете. Как преодолели языковой барьер?

–Да, я учился в аспирантуре французского университета наравне с другими аспирантами. У них там немного другая система – изучаешь только те дисциплины, которые тебе необходимы, их выбираешь сам. Я выбрал те курсы, которые преподавались на ан-

так развиты. А в Европе уже давно ведутся научные исследования, есть наработки, материал, опыт – необходимая научная база.

–Говорят, что Европа более приспособлена для научной деятельности в бытовом плане, но в России – больше перспектив...

–Да, действительно, в бытовом плане больше практических возможностей. У них вековые научные традиции, отлаженная временная система. К тому же, они больше открыты к сотрудничеству, активнее работают с зарубежными партнерами. И уж, конечно, внутри самой страны эти связи между научными школами давние и прочные. Нет никаких препятствий к разработке совместных проектов, обмену идеями, результатами исследований. Мне очень понравилась

такая простая и эффективная система сотрудничества.

–А если бы предложили остаться во Франции – остались бы?

–Пожалуй, что нет. У нас тоже много интересных разработок и будет еще больше. Конечно, столь же открытого диалога между российскими научными школами нет, пока они ещё достаточно замкнуты в себе. Но, мне кажется, их внутренние отношения рано или поздно придут к такой же схеме. А если будет расширяться круг контактов, если появятся больше площадок для совместных работ, и лаборатории начнут активнее взаимодействовать друг с другом, то тогда особых преимуществ у Запада перед Россией не будет.

–А как же финансирование? Впрочем, сейчас внутренняя политика страны направлена на то, чтобы остановить отток кадров и поддержать развитие науки, особенно нанотехнологий... Гранты – не миф, молодых ученых действительно поддерживают?

–Не миф, это действительно внимание со стороны государства. Мы, например, работаем по грантам РФФИ, Роснано, министерства образования и науки и другим. Нанотехнологии – очень актуальное и перспективное направление, оно на слуху, и его, как вы правильно сказали, активно сейчас поддерживают. Поэтому работать можно и работать интересно.

–Есть такая точка зрения: нанотехнологии – это вложение огромных денег в сомни-

тельные достижения.

–Мне кажется, это связано с тем, что практическое внедрение той или иной технологии требует некоторой научной основы. Сама идея манипуляции атомами и составления из них новых материалов понятна подавляющему большинству людей. Но то, что для такой манипуляции нужны подходящие инструменты, методы контроля – объяснить уже сложнее. Да и просто нужно понять физику процессов, происходящих в наномасштабе. Именно такой «базис» сейчас и разрабатывается. Я думаю, что до появления реальной отдачи от подобных фундаментальных исследований, заметной каждому, должно пройти еще некоторое время.

–После защиты вам присвоили ученую степень кандидата физико-математических наук и степень доктора философии по физике Университета Поля Верлена – почему философии?

–Это такая европейская традиция, ей уже много веков. Во Франции степень доктора философии – аналог нашей степени кандидата наук.

–Павел, а как вы себе представляете свою дальнейшую научную карьеру?

–Радикально менять направление исследований достаточно сложно, поскольку приходится с самого начала вникать во все тонкости вопроса. В том направлении, в котором я работаю, есть еще достаточно много вопросов, ждущих ответов. В то же время, иногда полезно временно переключиться на другую работу, связанную, например, с деятельностью Центра коллективного пользования «Современные нанотехнологии» УрГУ. Этот центр объединяет различные университетские лаборатории, что позволяет проводить совместные исследования в смежных областях. Так что развернуться есть где...

Беседовала
Юлия СИМОНОВА.



Как язык до Казани дошёл

Одиннадцатиклассница Васькинской школы Зиярия Ахмадиева недавно вернулась из Казани, где участвовала в финальном этапе олимпиады по татарскому языку. Накануне она победила на областном этапе олимпиады, который проходил в Постоянном представительстве Республики Татарстан в Свердловской области. После возвращения я попросила Зиярию поделиться впечатлениями и ответить на мои вопросы.

–Сколько участников поехало с тобой из Свердловской области и кто вас сопровождал?

–Нас было шесть девочек. Трое из Артинского, по одному человеку из Красноуфимского и Ачитского районов, и я из Нижнесергин-

ского. Сопровождал нас директор Усть-Манчажской школы Дамир Каюмов.

–Какие туры были в олимпиаде?

–Татарский язык и литература. Можно было выбрать, в каком туре участвовать, и я выбрала ли-

тературу, потому что больше готовилась к ней.

–Была ли у вас культурная программа?

–Да! Мы ходили в театр, где посмотрели один из известных спектаклей, сходили на экскурсию в Казанский кремль, там видели знаменитую мечеть Кул-шариф.

–Сколько дней вы провели в Казани?

–Четыре дня, но зато каких! Там я встретилась со своими подругами, которые учатся в Казанском химико-технологическом университете. Приобрела мно-

жество сувениров. В целом, получила огромное удовольствие от поездки.

–Хотела бы учиться в Казани?

–Да, я думала об этом. Хочу поступить в одно из учебных заведений там.

–Что бы ты пожелала будущим участникам олимпиады?

–Удачи и упорства. Но всё же главное не – победа, а участие.

Беседовала
Айгуль ГАЛИМОВА, 13 лет.
Нижнесергинский МР,
д.Васькино.