

Выпускник Политеха Юрий Цыбин – ученый мирового уровня в области масс-спектрометрии

Одной из основных тенденций российского образования является его интернационализация, стимулирование сотрудничества с университетами мирового класса и научно-исследовательскими организациями. «Без интернационализации развитие цивилизации в том виде, в котором она сегодня есть, невозможно», – заявил [ректор СПбПУ А.И. РУДСКОЙ во время пресс-конференции в ТАСС](#), посвященной повышению конкурентоспособности российских вузов. Политехнический же университет был интегрирован в европейское образовательное пространство с самого своего открытия. «С момента начала занятий в 1902 году, – продолжает А.И. РУДСКОЙ, – в течение пяти лет преподавание многих дисциплин здесь велось на иностранных языках – немецком и английском. Профессура была оттуда – они народ талантливый, не стыдно поучиться. Уже через 4-5 лет мы сделали такой рывок в новых разработках! И сегодня мы приглашаем студентов и известных ученых из-за рубежа, а наши едут туда».



Интернационализация оказывает существенное влияние как на подготовку научных кадров, так и на их дальнейшую трудовую деятельность. Важность

этого процесса сегодня трудно переоценить, поскольку именно высококвалифицированные научные кадры в «экономике знаний» играют главную роль. Яркий тому пример – Юрий Олегович ЦЫБИН. В 2000-х он закончил Радиофизический факультет Политеха, но сегодня в его резюме в качестве мест работы и учебы упоминаются Россия, Швеция, США, Франция, Австрия. За свою карьеру он получил немало профессиональных наград, а в этом году Юрий стал девятым лауреатом престижной премии имени Курта Брюне от Международного фонда масс-спектрометрии. В многочисленных интервью, [которые ученый дает зарубежным изданиям](#), он не забывает и о своих российских научных корнях, и о международном признании вклада российских ученых в области масс-спектрометрии. О том, что это за наука, о пути профессионального становления Юрия Олеговича ЦЫБИНА и его планах на будущее – в нашем материале.



Первые шаги в науке

В 1998 году, на 4 курсе университета, он уехал в Лион по специальной программе региона Рона-Альпы, власти которого финансировали обучение иностранных студентов в Национальном институте прикладных наук (INSA). Для участия в программе нужно было владеть французским языком, который Юрий незадолго до этого начал изучать, намереваясь поступить в знаменитую парижскую Политехническую школу, выпускниками которой были Гей-Люссак, Беккерель, Пуанкаре, Леви и другие прославленные ученые. Однако программа исследований, предложенная в Лионе, ему подошла больше. «Это моя специализация, тема, которой я до сих пор занимаюсь, – масс-спектрометрия», – говорит Юрий, объясняя свой выбор в пользу Лиона. Во Франции он, по его собственному выражению, учился «без отрыва от производства», продолжая сдавать экзамены в родном Политехе.

Вернувшись год спустя в Санкт-Петербург, Юрий вскоре снова уехал на учебу за границу. На этот раз – в один из старейших в Европе Уппсальский университет (Швеция) по специальной программе Балтийского региона, охватывающей, помимо Швеции, Финляндии, Норвегии, Прибалтики, и Северо-Западный округ России. Там он сделал магистерский проект, который опять вернулся защищать в Политех. За получением диплома СПбПУ последовали аспирантура в Уппсале (на основании полученных результатов защита кандидатской прошла и в Швеции, и в России), исследовательская работа во Флориде. В 2006 году Юрий создал и возглавил лабораторию биомолекулярной масс-спектрометрии в Федеральной политехнической школе Лозанны (EPFL), на базе которой в 2014 году создал собственную компанию, Spectroswiss, продолжая работать в той же области.

Что такое масс-спектрометрия

Масс-спектрометрия позволяет разложить окружающий нас мир на молекулярный состав. Например, духи, которыми вы пользуетесь, могли быть получены с ее помощью. Допустим, нужно получить какой-нибудь приятный аромат – например, клубники. Чтобы понять, какая именно молекула отвечает за этот аромат, ягоду нужно поместить в специальное устройство, масс-спектрометр, который определит, из каких молекул состоит клубника. После этого химики синтезируют молекулу (или смесь), дающую нужный аромат. То есть, масс-спектрометрия используется для того, чтобы узнать, какая молекула натурального продукта обеспечивает запах, и получить в результате синтетический продукт.

Еще один пример – проверка в аэропорту: с помощью масс-спектрометров можно определить присутствие молекул взрывчатых веществ или наркотиков на пассажирах, их багаже или одежде. Например, проходя через рамку в аэропорту, вы можете почувствовать поток воздуха, который сдувает с вас пылинки. Они собираются в аналитический прибор, который раскладывает в

ряд, какие молекулы есть на пассажире. Если человек соприкасался со взрывчатыми веществами, масс-спектрометр покажет этот состав. То есть этот метод также широко применяется для обеспечения безопасности.

Масс-спектрометрия – это междисциплинарная наука, которая включает в себя много направлений. Нужно знать и физику, и математику, и информатику, и биоинформатику, и химию, и биологию. Однако сейчас баланс сместился, и масс-спектрометрия стоит ближе к биологии и медицине. Совместно с группой под руководством проректора Университета Женевы Дени Хохштрассера мы разработали метод клинического анализа крови новорожденных, позволяющий выявить патологические отклонения, который сейчас проходит испытания в университетском госпитале. Наша задача заключается в том, чтобы сделать персонализированную медицину более доступной. То есть человек приходит в клинику, и уже по составу его крови, по составу молекул в его организме подбирается индивидуальное лечение. В этом анализе очень важную роль играют геномика и масс-спектрометрия.

О вкладе российской науки в область масс-спектрометрии

Советская школа масс-спектрометрии была очень сильна: ее представители совершили много открытий, которые, что очень важно, признаны во всем мире. Наши ученые создали очень серьезный задел, который до сих пор используется, а их вклад высоко оценивается. Я возглавляю общество русскоговорящих масс-спектрометристов, работающих за рубежом, состоящее приблизительно из 150 ученых. Мы входим в Американское сообщество масс-спектрометрии и поддерживаем тесные связи со Всероссийским обществом масс-спектрометрии. В прошлом году я делал доклад на конференции в России, и могу сказать, что там проявляется достаточно сильный интерес к нашей работе.

О премии имени Курта Брюне

Курт Брюне – ученый, работавший в немецкой компании Finnigan и сделавший много интересного для масс-спектрометрии. Впоследствии компания стала называться Thermo Fisher и основала в его честь премию, которая на протяжении более чем 20 лет присуждается ученым в возрасте до 45 лет за развитие этого метода.

Меня номинировали на эту престижную награду Всероссийское и Швейцарское общества масс-спектрометрии за развитие масс-спектрометрии сверхразрешения и так называемой «тандемной масс-спектрометрии», позволяющей изучать структуру молекул. В этом году премия будет вручаться в девятый раз, а в 2006 и 2009 годах ее получили выпускники МИФИ Роман Зубарев и Александр Макаров. Таким образом, трое из девяти лауреатов, получивших одну из самых престижных, если не самую престижную, награду в области развития метода и техники масс-спектрометрии – российские ученые. Что подтверждает мои слова о международном признании нашего вклада в этой области. К сожалению, для

России, свою основную работу лауреаты проводили за рубежом, хотя для мировой науки это совершенно неважно. Эти люди получили образование в Москве или Санкт-Петербурге, но реализовали свой потенциал за рубежом и смогли продвинуть масс-спектрометрию на следующую ступень.

О планах на будущее

Хотелось бы, чтобы я и мои коллеги имели возможность развиваться дальше как ученые. Не концентрироваться только на бизнесе, а реализовывать научные идеи, которые могут быть рискованными и не обязательно приведут к появлению новых продуктов. Хотелось бы продолжать учить умных, интересных, талантливых людей, помогать им находить путь в жизни. Под моим руководством защитились уже семь аспирантов, в том числе двое – из России, и я вижу, как сильно они сейчас идут по жизни в Швейцарии, США, Катаре, Черногории, становясь лидерами в своей области. Хотелось бы новых научных достижений, от которых и у ребят светятся глаза, и мне очень приятно с ними обсуждать эти темы. А если ты получаешь интересный результат, то придут и новые премии, и инвесторы. Ну и, безусловно, ученые, даже если они работают в компании, живут от открытия к открытию. Так что хотелось бы достигать новых вершин в науке и демонстрировать их прикладной потенциал, особенно в области улучшения здоровья людей и более рационального использования ресурсов нашей планеты.

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ

Дата публикации: 2016.04.07

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)