

## Номер 04, 2007

### **МИФИ: Дельфин в море изотопов**

Автор: Анастасия БЕЛЯКОВА

Учиться в окружении значков «радиация» – для студентов Московского инженерно-физического института (ТУ) в порядке вещей. Они – привыкшие, а я, прогуливаясь по лабиринту университетских зданий на Каширском шоссе, 31, признаться, поначалу ярко-желтых кружков побаивалась. Но в МИФИ отшутились: «У нас на реакторе говорят, что малые дозы бодрят, средние успокаивают и только очень большие дозы успокаивают навсегда». А еще рассказали, как с помощью облучения можно превратить дешевый бесцветный топаз в дорогой синий или золотистый, молодое вино за считанные минуты состарить на несколько лет, а автомобильные шины сделать почти вечными.

Подправить природу, направить на благо человека здесь умеют. У МИФИ и эмблема соответствующая: конь, взятый под уздцы.

Кстати, исследовательский ядерный реактор мощностью 2,5 МВт, нейтринный водный детектор «НЕВОД» и комплекс ускорительных установок – здесь же, прямо на вузовской территории.

На проходной вооруженная охрана: даже ректору, вышедшему встречать нас с фотографом, на слово не верят – требуют предъявить документы. Я уж было подумала, что и разговор наш с Борисом Николаевичем Оныкием будет по-военному четким и кратким – все-таки МИФИ долгие годы был засекреченным институтом. А ректор вдруг начал с лирического отступления. «Для



меня, – признается профессор, доктор технических наук Б.Н. Оныкий, – МИФИ – стая дельфинов. Они несутся с огромной скоростью. Но если кто-то рядом притомился, не тащат его на собственной спине, а подбрасывают вверх, чтобы глотнул воздуха».

#### **От подмастерья до исследователя**

– Вы прошли путь от абитуриента МИФИ до ректора. Из чего он складывался?

– Приехал в Москву в 1957 году из Риги, где окончил Нахимовское военно-морское училище. Это был период, когда начали реализовываться идеи создания атомного подводного флота. Вот и меня потянуло в колыбель этих идей – в МИФИ.

Тогда в Москве проходил первый Международный фестиваль молодежи и студентов – событие совершенно необычное для СССР. И произошел со мной курьез. Уехал из училища быстро – никаких документов, положенных гражданскому человеку, не взял. Был коротко стрижен – по порядкам училища, а из одежды – бушлат и тельняшка. На площади Дзержинского ко мне подошел милиционер, а документов нет...

Накануне экзамена по математике я почти всю ночь провел в отделении. Когда я увидел, что до экзамена осталось часа полтора, решился, подошел и по уставу обратился к капитану. Он меня выслушал, связался с приемной комиссией, уточнил, что такой в списке действительно есть. За 10 минут до начала экзамена я был на месте. Экзамены сдал. Прошел на факультет кибернетики.

Все мы с третьего курса становились подмастерьями у мастеров очень высокого класса. До конца жизни буду считать своим главным учителем профессора Ярослава Афанасьевича Хитогорова, который в конце концов определил все развитие факультета кибернетики. Параллельно он работал главным конструктором систем управления ракетной стрельбой с подводных кораблей. Вот в какой среде все мы варились тогда. Надо было рано становиться взрослым и отвечать за свои поступки. Ты работаешь на серьезной теме, с серьезными людьми – изволь соответствовать.

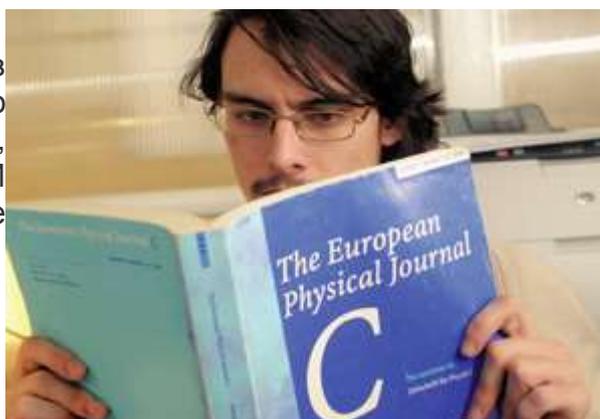


В 1964 году я окончил МИФИ, к этому времени уже женился. Хотели с супругой поехать в Снежинск – один из ядерных центров. Но завкафедрой уговорил остаться. Потом типичная судьба – ассистент, аспирант, защита диссертации. Работа под грифом «секретно».

После окончания аспирантуры – крутой поворот. Генеральным заказчиком работы МИФИ всегда было Министерство среднего машиностроения. Меня пригласили туда директором Института повышения квалификации руководящих работников. Надо было изучать совершенно другую область: вопросы экономики, управления, социальной психологии, организовывать новые кафедры. Удавалось доставать американскую литературу об управлении компаниями.

Тогда же окончил Академию народного хозяйства. Познакомился со всеми ядерными технологиями. Это и был тот жизненный багаж, из которого сложилось то, что я сегодня собой представляю. Но с МИФИ никогда не расставался: был председателем государственной приемной комиссии, занятия вел.

После 15 лет в Минсредмаше вернулся в МИФИ на должность старшего научного сотрудника. Потом стал профессором, заведующим кафедрой кибернетики. И зарок себе дал – ни в коем случае выше



этой должности не подниматься. Это моя стихия.

**– Что заставило вас этот зарок нарушить?**

– Преобразования, которые происходили в стране, сильно ударили по МИФИ. Был период, когда температура в аудиториях зимой падала до +5 градусов... А уже при +10 компьютеры перестают работать. Все это я помню: и студентов в варежках и шапках в аудиториях, и замерзшую пасту в ручках, и конфликты на этой почве, недовольство. Однажды меня вызвал ректор Александр Всеволодович Шальнов и предложил занять должность проректора по учебной работе – все-таки у меня был богатый опыт хозяйственника.

Потом были выборы, и меня избрали ректором. Десятый год в этой должности.

**– Если подвести итоги за это десятилетие, что удалось сделать?**

– МИФИ вышел из критической ситуации, сильно изменился. Но это не моя заслуга. В такой огромной организации один человек ничего не может сделать – только коллектив, дух МИФИ.

За время ректорства много нового узнал о кафедрах, лабораториях. Мы ведь раньше работали в режиме строгой секретности. Иногда где-то на конференции по докладу своего коллеги из соседней лаборатории вдруг понимаешь, что мы занимаемся близкими вопросами – только он для авиации, а я – для военно-морского флота.



Период ректорства очень тяжелый. Иногда задумывался, хватит ли сил – чисто физически. Но и безумно интересным: жизнь столкнула с потрясающими людьми, я многое узнал о тех областях, которыми они занимаются. И в который раз убедился: физика – фантастически интересная наука.

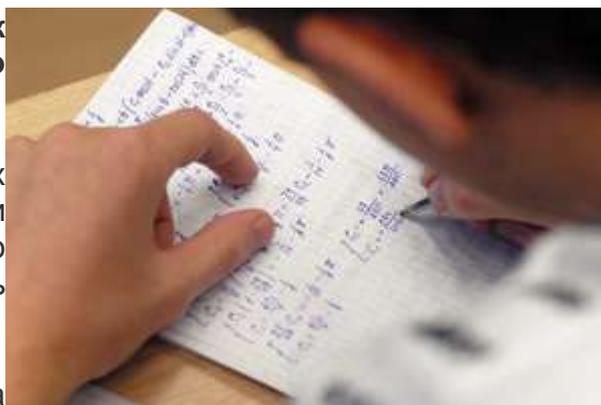
**– В этом году в МИФИ – выборы ректора. Будете снова претендовать на эту должность?**

– Нет. Будет избран новый ректор. Важно вовремя начать, но еще важнее вовремя уйти. Чтобы из серьезного и уважаемого человека не стать, не дай Бог, посмешищем.

Сейчас создаю новую кафедру анализа конкурентных систем, куда и уйду. В прошлом семестре попытался прочесть курс лекций. Решил проверить, не потерял ли профессорскую квалификацию. Кажется, все прошло неплохо. Ощутил вкус той жизни, которая мне очень нравится. Люблю смотреть на молодую аудиторию, разговаривать с ребятами. Наблюдать, как они растут, меняются. Первокурсник и студент пятого курса – это ведь два разных человека. И все метаморфозы происходят на твоих глазах. Если есть склонность к «садовнической» деятельности – из саженца вырастить плодоносящее дерево, – надо заниматься этим.

– После войны МИФИ создавался как институт новой формации. Сегодня это по-прежнему вуз-новатор?

– Есть два класса в типологии учебных заведений: классический университет и технический. МИФИ – ни то, ни другое. Это исследовательский университет, и здесь исследовательский – главное слово.



Система образования в МИФИ построена так, чтобы охватить весь инновационный цикл. В советские времена было по-другому: научная работа заканчивалась исследованием – отчет написал, и все. Опытно-конструкторские разработки, промышленное производство в компетенцию университета не входили. В том числе и по режимным соображениям. Где и как «прорастет» твой отчет, ты не знаешь, да и знать тебе не положено.

Сегодня МИФИ охватывает полный цикл. Для примера возьмем одно из наших нынешних «произведений» – сложную техническую систему, экспериментальную установку «Памела» для космических исследований, связанных с проблемой темной материи. Это результат работы по российско-итальянскому проекту. Или, например, трековый детектор для экспериментов «Атлас» – это техническая система высотой в 30 метров, 12 метров в диаметре, насыщенная всем, что только освоило человечество. Еще какой-нибудь технический или классический российский вуз может выдать такое? В классических университетах понимают, как прибор работает в принципе, а нам надо, чтобы он в кожухе работал! А мы можем, и западные университеты это делают. Мы научились сотрудничать.

– С вузами-коллегами из каких стран взаимодействуете?

– Наша специализация – ядерная физика. Все специальности, связанные с ней, зародились здесь. Поэтому найти в мире подобное учебное заведение практически невозможно. Но во многих исследовательских университетах есть факультеты, относящиеся к этой области. В Пекинском университете, к примеру, есть инженерно-физический факультет. Сами они, кстати, его называют «маленьким МИФИ». У нас добрые академические отношения, налаженные связи.



Мерилендский университет в США тоже связан с космическими исследованиями. Одна из изучаемых у нас и у них проблем – поиск воды на планетах. База частично есть у МИФИ, частично в Мериленде. Мы договорились работать паритетно. У каждого аспиранта два руководителя – один отсюда, другой оттуда. Система работы у них такая же, как в МИФИ, и система ценностей, кстати, тоже.

**– Сейчас в рамках реализации национального проекта «Образование» российские вузы соперничают в конкурсе на лучшую инновационную программу. МИФИ участвует в этом соревновании?**

– Мы готовим проект для этого конкурса. А дальше... В жизни нельзя только выигрывать – так не бывает. Если научился вести себя правильно после проигрыша, значит, будут еще победы. Нам приходится гораздо более сложные конкурсы преодолевать. Для того чтобы получить проект на детектор переходного излучения в ЦЕРНе (Европейский центр ядерных исследований), например, надо было со всеми научными организациями в мире конкурировать! Мы много времени потратили, чтобы понять систему ценностей на международных конкурсах.

### **Студентоустойчивость**

**– МИФИ воспитывает кадры для атомной сферы. Какой отпечаток это налагает на систему образования?**

– Прежде всего в этой области важно, чтобы человек нечто не только знал, но и умел делать. Но главное – чтобы он четко усвоил, чего делать нельзя. Поэтому особенностью обучения студентов в МИФИ является огромный практикум. Есть здесь такие лаборатории, которых вы нигде больше не найдете.

В России всего два вуза имеют действующие ядерные реакторы – Томский политехнический университет и МИФИ. В Соединенных штатах их 60... За последние годы, правда, порядка тридцати выведено из эксплуатации. А мы не только не вывели, а провели колоссальную работу по его восстановлению и продлению срока работы. Потому что это последний – у нас другого нет и не будет. И вот с этим ощущением: «это последний» – мы и живем.



Так же с радиационно-ускорительными лабораториями. Раньше такие были в нескольких российских вузах. Тут как-то одна из американских научных групп заехала, предложили делать совместный проект. Мы отвечаем: попробуйте поработать с другими вузами. А нам говорят: другие вузы, конечно, есть, но работать там не на чем...

Так вот о практикуме. В учебном процессе МИФИ 1200 наименований радиоактивных изотопов. Все это, конечно, в микродозах, безопасных для студентов. Но их надо аккуратно хранить, доставлять в учебные лаборатории. Все это должно находиться на строгом учете, причем не бухгалтерском: эти изотопы с течением времени свои характеристики меняют – надо помнить, что есть период полураспада.

Обращаются здесь ядерные материалы, причем в значительных количествах – в десятках килограммов. Есть действующие ядерные процессы, радиационные установки. Поэтому все действия сотрудников и студентов подчинены строгим правилам. Выполняешь их – все в порядке. Не дай Бог, что-то не так... У человека

ведь нет органов чувств, которые бы улавливали радиационное излучение. Есть только сознание возможной опасности, приборы и дисциплина.

**– Когда студентов допускают до процессов и манипуляций, требующих особого контроля?**

– Подготовка ядерного инженера начинается с занятий на компьютерных тренажерах, дальше – изучение аппаратуры, методов измерения, потом – подкритические сборки (учебные реакторы, которые в критическую область не входят). После того, как студент все это освоит, его приводят на практику на действующий реактор. Сначала он смотрит, что делают другие, и только потом начинает действовать самостоятельно.



Между прочим, все установки, на которых учатся студенты, в МИФИ и разработаны. Поэтому первое требование к ним – предельная «студентоустойчивость».

Конечно, время от времени происходят инциденты. Есть такая закономерность: если людей много и есть вероятность, что кто из них может совершить ошибку, найдется тот, кто ее сделает.

Однажды мне проректор по безопасности докладывает: «Взрыв на территории университета». Оказалось, аспирант сам сделал установку для эксперимента по оценке калорийности разного вида ракетных топлив, и она разлетелась. Взрыв был такой силы, что стекло в лаборатории не просто вылетело – его вместе с рамой вырвало и отбросило через дорогу! Благо, сам аспирант на время эксперимента перешел в другую комнату.

Первая моя мысль – немедленно виновного отчислить. Потом узнаю: аспирант работал по своей теме. Думаю: «Эх, не научился варить как следует!» Потом вспоминаю: мы давно свернули все мастерские по сварке – где же ему было учиться? Получается, неприятности человек принес всем, но у него работа такая. Он на всю жизнь должен запомнить этот случай и больше не повторять.

**– Так его отчислили?**

– Нет. Работает. Защитился вовремя – все нормально. У меня самого так: то приказ по министерству с выговором объявят, то орденом наградят, – улыбается ректор.

### **Женское лицо**

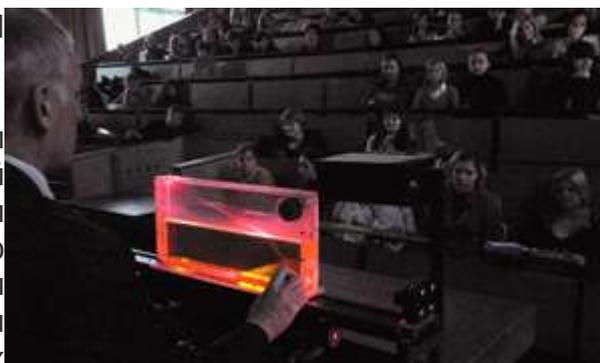
**– До 60-х годов прошлого века МИФИ был исключительно мужским вузом. Каков сейчас процент девушек в университете?**

– Мужским вузом МИФИ был по вполне понятным причинам: влияние излучения на человека не было изучено. Но всегда какое-то количество девушек присутствовало на всех специальностях даже в то время. Это были выдающиеся личности.

До того, как мы открыли в МИФИ новые экономические специальности, популярные среди девушек, студенток было около 30%. Сегодня лицо МИФИ изменилось. Но на основных специальностях у нас, как и прежде, учатся юноши.

### – Выдающиеся студентки есть в МИФИ сегодня?

– Конечно, есть. Как-то к нам приехал директор ИММАШ РАН, известнейший академик. Зашел в одну из лабораторий, и там ему показывали новую физическую установку, очень сложную в механическом смысле. Он спросил, кто ее проектировал и делал. Завкафедрой показал на двух



девчушек за компьютером. Академик так и ахнул!

На 40-й кафедре в одном из фундаментальных исследований нашли способ построить кремниевый детектор предельной чувствительности. Дальше надо было сделать опытную партию. Этим занимались научный сотрудник, аспирант и студентка. Наша мифисточка 22-летняя сделала рекордный прибор, каких в мире больше нет!

После таких наблюдений даже мой военно-морской шовинизм претерпел изменения. Пришлось скорректировать свои представления о том, что женщина не может быть коллегой по серьезной работе.

Есть у нас и женщины-преподаватели очень высокого уровня. Вообще общемировая тенденция – движение к матриархату. Лидеры стран – женщины. Цивилизация постепенно освобождает женщину от рутины и раскрывает ее потенциал.

Кто знает, может быть следующим ректором МИФИ будет женщина.

### Инкубатор для министров

#### – Какие специальности сегодня наиболее популярны в университете?

– Большой интерес сейчас к нашему Институту международных отношений. Мы, открывая его, вовсе не собирались готовить дипломатов – для этого есть МГИМО. Но по объективным причинам – эксперименты стали очень дорогими – сложилась новая отрасль: научно-техническое сотрудничество. Трансферт технологий, интернационализация образования требуют профессионалов. Поэтому специализация у ребят – международное научно-технологическое сотрудничество. Но наши международники наряду с иностранными языками изучают и физику, и математику. Кто-то может спросить: «Зачем дипломату физика?» А чтобы сформировать мышление, доказательность, умение обобщить и кратко представить.

Кафедра компьютерных систем в медицине тоже популярна. Здесь мы готовим инженеров, которые будут помогать врачам, например, создавая компьютерные сети, поддерживающие хирургические операции.

По-прежнему популярен и факультет кибернетики. Но самый большой конкурс – на факультет информационной безопасности. Это модное сегодня направление.

Факультет электроники и автоматики пользуется спросом. У нас же не просто электроника, а радиационнотойкая электроника. Я не знаю других учебных учреждений или факультетов, которые бы в этой области работали.



**– Уникальные факультеты готовят специалистов, которые потом уезжают из России. Как вы относитесь к этой проблеме?**

– Я как ректор всегда на стороне студента. Мы стали открытым обществом. Так вот, давайте теперь считать, что наш выпускник – свободный человек. Гражданин мира. По каким соображениям и где он работает – его дело.

Многие наши выпускники – сотрудники международных компаний, представительства которых есть в Москве. Они содействуют тому, чтобы эти фирмы открывали свои центры в МИФИ. Помогают нам и программным обеспечением, и компьютерами, приглашают студентов на практику. Ничего плохого в этом не вижу.

**– Российскую промышленность МИФИ обеспечивает кадрами в полной мере?**

– Трудно, но обеспечиваем. У нас создана система взаимодействия выпускников с предприятиями. Могу объяснить, как она работает, на примере наших отношений с Федеральным ядерным центром в Сарове.

В МИФИ открыта специальная кафедра для Сарова. С их стороны есть люди, которые руководят курсовыми и дипломными проектами студентов. Предприятие тратит на это определенные средства, которые поступают на кафедру. Из них выплачиваются стипендии и зарплаты преподавателям, оплачиваются поездки студентов. Уже пять лет мы так работаем, и довольно успешно.

Закключаем трехсторонние договоры: студент-предприятие-университет. В этом документе есть такой пункт: если не захотел работать – верни деньги. За пять лет те, кто отказался, вернули их без всякого принуждения. Наши студенты – удивительно порядочные люди. Строя систему взаимодействия, надо ориентироваться на порядочность. Даже если человек деньги не вернул, он должен понимать, что об этом станет известно в профессиональной среде, и это не улучшит его будущую жизнь.

Подводя итог, скажу: если возникает какая-то интересная работа в зарубежной компании, я только за то, чтобы ребята туда поехали. Я и работаю, чтобы они устраивали свою профессиональную жизнь.



Недавно предлагали студентам пройти стажировку в Японии, в Университете Киото. Никто не захотел. Говорят: «Здесь есть работа». Мне кажется, сейчас молодые люди уже по-другому смотрят на жизнь в России, на развитие страны. Из прошлого выпуска 40 человек пошли работать в институты Академии наук, с которыми мы взаимодействуем.

С другой стороны, вице-президент компании IBM – выпускник нашего факультета кибернетики. Сейчас он работает в Москве, и мы пригласили его на должность председателя государственной экзаменационной комиссии.

Другой наш выпускник содействовал тому, что в МИФИ недавно открылся центр Microsoft. Это же хорошо, когда везде есть наши люди, которые ориентированы на сотрудничество.

**– У МИФИ и среди министров атомной промышленности есть «свои люди»: В.Н. Михайлов, Л.Д. Рябев, А.Ю. Румянцев.**

– Есть у нас такая поговорка: «Мифистов мало, но они везде». Вот только ни одного мифиста-политика я не встречал.

**– Ваши пожелания тем, кто решил поступать в МИФИ?**

– Часто университеты называют храмами науки. Я как-то прошелся по МИФИ и думаю: да какой же это храм, это – завод, да еще и работающий в три смены!

Молодому человеку, который пришел к нам, надо быть готовым к тому, что работать над собой и учиться придется всегда, сколько бы лет тебе ни было. Соревноваться придется с самим собой. Потому что МИФИ готовит прежде всего создателей.

**Анастасия БЕЛЯКОВА**

P.S. «Ст.М» благодарит наших гидов в МИФИ – студентов Максима Горбунова и Филиппа Рябова.

Источник: журнал Студенческий меридиан № 04, 2007 год

<http://www.stm.ru/archive/572/>