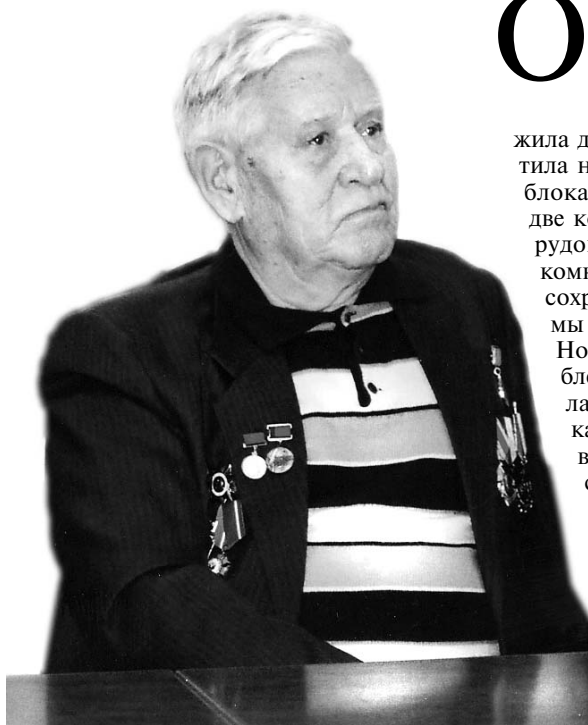


О рождении РТФ



Незадолго до Победы

К началу войны я успел закончить три курса в одной из трех групп электрофизического факультета, специализирующихся по радиотехнике.

В конце января 1944 года после тяжелого ранения на фронте, я вернулся в ЛЭТИ, основная часть которого тогда функционировала в Ташкенте. Там на четвертом курсе была одна группа на специальности «радиотехника», в которую я и был зачислен. В этой группе почти половина студентов были из моей довоенной группы. В Ташкенте мы окончили четвертый курс и прошли производственную практику на заводе имени Козицкого, эвакуированного в Омск. В Омске базировался и другой ленинградский завод, №206, который осенью 1944 года получил разрешение на реэвакуацию в Ленинград. Этот завод согласился включить нашу группу в список своих сотрудников. Нам выделили одну «теплушку» в эшелоне завода.

9 ноября 1944 года эшелон прибыл в Ленинград на станцию Новая Деревня. Мы сразу же связались с институтом и выяснили, что общежитие на Карповке уцелело и, если вставить выбитые стекла, то там можно жить. Разведка, проведенная на месте, показала, что в общежитии всю блокаду

жила дворник тетя Нюша, которая встретила нас со слезами, рассказывая о днях блокады. В общежитии мы облюбовали две комнаты, которые можно было оборудовать для сносного проживания. В комнатах были печки, а в подвале чудом сохранились дрова. Так, через пару дней мы с пожитками пешком добрались из Новой Деревни на Карповку, 34. Проблема жилья была решена, но возникла проблема с продовольственными карточками. Для их получения требовалось формальное восстановление студентами ЛЭТИ и прописка в общежитии, а администрация завода решила использовать нас в качестве своей рабочей силы. Только с помощью П. И. Скотникова, который тогда занимал должность председателя исполкома Петроградского района, удалось решить и эту проблему — мы были формально восстановлены студентами пятого курса ЛЭТИ, получили прописку и продовольственные карточки. Так, к концу ноября наша группа смогла приступить к занятиям.

В институте тогда отапливалась часть второго корпуса, где во время войны размещался штаб тыла Балтфлота. Наиболее теплое место было в подвале, где и проводились занятия. Но необходимо было восстановить радиотехнические лаборатории, которые до войны размещались на втором этаже второго корпуса. В войну все оборудование лабораторий было снято и вынесено в подвал, а пол второго этажа был перекрыт швеллерами и плитами для защиты от бомб и снарядов. Стоило больших усилий привести помещения лабораторий в надлежащее состояние, перенести из подвала и установить лабораторное оборудование. Все это было сделано силами преподавателей, лаборантов и студентов, и наша группа смогла выполнить требуемые учебным планом лабораторные работы.

Он родился в 45-м...

31 июля 1945 года мы сдали последний экзамен за 5-й курс и после каникул надеялись с 1 сентября приступить к дипломному проектированию. Но в августе вышло постановление правительства о создании в

ЛЭТИ радиолокационного факультета (РЛФ) и двух новых кафедр: №31 (радиолокации) и №32 (радиоуправления). Вскоре эти кафедры были объединены и составили основу кафедры радиосистем. Нашу группу решено было выпустить по новой специальности «Радиолокационная техника». В связи с этим срок обучения был продлен на один семестр. В этом семестре мы прослушали курсы: теоретические основы радиолокации (И. В. Бренев), радионавигация (М. Е. Старик), телевидение (В. А. Гуров), радиолокационные передатчики (И. В. Бренев), радиолокационные приемники (М. Е. Старик), радиолокационная аппаратура (Ю. Г. Введенский), приборы управления стрельбой (А. Н. Лебедев).

В середине января 1946 года мы сдали последний экзамен и с 1 февраля приступили к дипломному проектированию. Защита дипломных проектов состоялась на заседании ГЭК 6 и 9 июля 1946 года. Мне выпала честь защищать дипломный проект первым 6 июля, и, таким образом, я оказался первым выпускником нового факультета, который вскоре стал называться радиотехническим (РТФ), а теперь носит название факультета радиотехники и телекоммуникаций (ФРТ). Из первого выпуска по рекомендации ГЭК были оставлены в аспирантуре Сталинские стипендиаты П. Е. Евтеева (Котикова) и Ю. Казаринов.

К сожалению, из 18 человек первого выпуска факультета ныне здравствуют всего шесть: А. Л. Есакова (Брауде), Ю. М. Казаринов, З. С. Казаринова (Леженекова), Л. М. Моложен, М. И. Слуцкая и В. С. Старкова.

Все они, так же, как и те, кого не стало, несколько десятилетий отдали работе в вузах, НИИ и на предприятиях радиопромышленности, добились значительных успехов и всячески награды.

Мне повезло, что все 60 лет активно проработать в коллективе радиотехнического факультета ЛЭТИ, и я рад возможности поздравить коллектив факультета, пожелать факультету достойно пережить период реформ и вновь обрести высокую динамику развития и былую привлекательность для талантливой молодежи. В этом залог наших будущих успехов.

Ю. М. КАЗАРИНОВ,
заслуженный профессор ЛЭТИ

ВУЗОВСКАЯ НАУКА

Другие миры

В 2003 году на ФРТ на базе кафедры микрорадиоэлектроники и технологии радиоаппаратуры была создана совместная межпрофильная лаборатория «Фрактальная нанотехнология», в которой совместно с партнерами-учредителями проводится широкий круг работ по исследованию методов создания наноструктур на основе использования принципов самоподобия и изучения свойств получаемых нанобъектов.

Развитие науки и техники в конце прошлого века привело к возможности практического освоения так называемого наномира, изучающего объекты нанометровых размеров (нанометр - 10^{-9} м). Его основная особенность в том, что он является промежуточным между миром элементарных частиц и обычным, всем нам понятным и знакомым макроскопическим миром, в котором каждый объект состоит из колоссального количества атомов и молекул (в одном моле вещества $6 \cdot 10^{23}$ молекул).

Мир элементарных частиц состоит из статистически неразличимых атомов и молекул (естественно, неразличимых для одного сорта вещества), как остроумно подметил еще Демокрит. А поскольку все атомы одного сорта абсолютно одинаковы, то и вопрос о различиях объектов не возникает. Принципиально иная ситуация складывается в наномире (термин мезомир как-то не прижился на суровой российской почве). Размеры наночастиц колеблются от единиц до сотен нанометров, и состоят они из определенного количества атомов. И, как выяснилось, свойства наночастиц являются функцией их размеров и числа образующих атомов (температура плавления наночастицы золота на не-

сколько сотен градусов ниже температуры плавления массивного образца).

Более того, для массивных наночастиц, называемых иногда кластерами, существуют так называемые «магические» числа атомов, их составляющих, и выход за рамки такого числа даже на один атом существенно меняет свойства наночастицы. Но даже если они состоят из одинакового количества атомов, то эти атомы могут образовывать совершенно разные конфигурации, что также изменяет свойства наночастиц, ими образуемых. Можно даже сказать, что как в природе не существует двух одинаковых снежинок (не проверял, но все может быть), так и не существует двух абсолютно идентичных наночастиц. А ведь их надо изучать, измерять и описывать.

Классическая физика описывает объекты, процессы и явления в равновесном состоянии, когда переходные процессы из одного равновесного состояния в другое уже закончились. Более того, классическая физика любит иметь дело с закрытыми системами, да еще и описываемыми линейными уравнениями. В нанотехнологии все наоборот. Синтез наночастиц проходит в условиях, далеких от равновесия, в открытых системах (обменивающихся с окружающей

средой энергией, веществом и информацией), и описываются эти процессы нелинейными уравнениями. Поэтому для изучения нанотехнологических процессов приходится применять такие науки, появившиеся в середине прошлого века, как нелинейную и хаотическую динамику и синергетику. Эти науки изучают процессы, в которых малейшие, совершенно незначительные изменения начальных условий могут привести к совершенно непредсказуемым результатам в процессе эволюции системы. А могут и не привести, но чаще всего приводят.

Поскольку все наночастицы достаточно индивидуальны, то применительно к их описанию интегральные или средние характеристики не представляется возможным. Для описания объектов наномира приходится применять аппарат и понятия фрактальной геометрии и фрактальной физики, появившихся в семидесятых годах прошлого века.

К основным из них относится дробная фрактальная размерность, которая показывает, насколько фрактальный объект выходит за рамки обычной мерности, характеризующей объект классической физики. Для того, чтобы как можно более полно характеризовать фрактальный объект, в научный обиход вводятся все новые типы фрактальной размерности и все более совершенные методы исследования фрактальных структур. В вузах крупных российских университетских центров (Москва, Воронеж, Новосибирск, Саратов, Екатеринбург) фрактальная физика и нелинейная динамика, как науки XXI века, уже заняли подобающее им место. В Санкт-Петербурге исследования в этой области ведут параллельно с ЛЭТИ Политехнический, Технологический университеты и ИТМО.

В. А. ТУПИК,
руководитель лаборатории

Для меня факультет...

Вахтанг Павлович КОВЕШНИКОВ, выпускник РТФ ЛЭТИ 1959 года, президент Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга:

«Что значит для меня радиотехнический факультет ЛЭТИ? Он, по сути, дал мне путевку в жизнь, как в личную — моя семья родилась в его недрах, так и в трудовую — более 46 лет я работаю в этой отрасли — радиопромышленности.

Все эти годы знания, приобретенные на РТФ, лежат в основе моей трудовой деятельности.

Знаю не по наитию, а на практике, что выпускники РТФ всегда пользовались, пользуются и, уверен, будут пользоваться самой высокой репутацией!

Мне приятно отметить (и я горжусь этим), что старшие дети (сын и невестка), младшие (внучка и внук) продолжили семейную традицию. Первые — выпускники, а вторые — студенты. Почему семейную? Да потому, что родители невестки также выпускники нашего славного факультета.

60 лет радиотехническому факультету! И я хочу от имени Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, лично от себя передать самые искренние поздравления ректору Университета, декану факультета, всем коллегам — выпускникам РТФ с этой знаменательной для нас датой!

С праздником, коллеги!»

Алексей Дмитриевич КОРНЕЕВ, заведующий лабораториями кафедры ТОР:

«... жизнь, все то, что есть у меня. Во многом живешь интересами этой большой семьи. Здесь во многом сохранилась прежняя принципиальность, особое отношение к специалистам. Здесь кафедра никогда не пустует после окончания занятий.

Определенную переживания и боль вызывают те проблемы, которые существуют у самого факультета. Это отсутствие денег на ремонт лабораторий, на покупку нового оборудования. Мне очень хочется видеть наши помещения чистыми и светлыми, чтобы студентам и лаборантам было приятно здесь работать. И последние годы мои дела начинаю сбываться. Начинают понемногу обновляться лаборатории, многие студенты после окончания вуза остаются работать у нас.

Наши выпускники разрабатывают радиотехническое оборудование высокого класса, ничем не уступающие мировым аналогам».

Ольга Владимировна САМОВАРОВА, директор консалтинговой фирмы «Панацея»:

«... — это в первую очередь моя 716-я группа. Мы до сих пор ежегодно встречаемся, общаемся, переписываемся.

Для меня очень важно, что в нашей группе было очень мало «случайных» людей, подавляющее большинство одногруппников — до сих пор мои друзья и единомышленники. Во многом, такая крепкая и счастливая группа смогла состояться благодаря куратору нашей группы — Вадиму Борисовичу Картажову, преподавателю нашей профильной кафедры МИТ. Он незаметно, тактично и корректно организовывал весь этот наш разброд и шатание, особенно на начальных курсах.

Кроме того, так сложилось, что у меня был еще один круг постоянного общения на факультете — к нему относились товарищи из 714-й, 717-й, и, по-моему, 713-й. Мы запали друг на друга в колхозе (на картошке) — и до одурения сочиняли и орали песни, читали фантастику, ходили в «Кинематограф» (тогда там показывали хорошее иностранное кино) и на Тарковского. Впрочем, мы это не прекратили и до сих пор.

Так что при словах «радиотехнический факультет ЛЭТИ» первые образы и ассоциации, которые у меня всплывают, — это лица моих одногруппников и однокурсников. Ну а, кроме того, конечно, стройотряд «Садко» (Ухта, водка, костры, комары, какие-то бетономешалки, и все время хочется спать), бар «Орбита» (полумрак, вишни в шампанском, «листья желтые над городом кружатся...», американские джинсы, мы с Каткой прогуливаем очередную лекцию, и круче нас нет никого); кафе «Рим» (конспекты в кофейных пятнах, недоеденные эклеры, дым кофромыслом и смех до истерики).

Странно, но единственное, что я плохо помню, так это радиотехнику».