

ЭЛЕКТРИК

e-mail: elektrik@eltech.ru

сентябрь 2006

Издается с 1928 года

№13(3001)



Центр микротехнологии и диагностики входит в структуру факультета электроники - ФЭЛ, отмечающего в эти дни свое 60-летие.

100 ЛЕТ ЭЛЕКТРОНИКЕ В ЛЭТИ И 60 – ФАКУЛЬТЕТУ ЭЛЕКТРОНИКИ

Шестьдесят лет назад – 1 сентября 1946 года в ЛЭТИ начались занятия на электровакуумном факультете, появившемся в результате реорганизации структуры института. Спустя три года факультет получил новое название – факультет электронной техники. С этим названием он просуществовал до 1999 года и затем в результате очередной реорганизации вошел в состав нового подразделения – факультета электроники.

Научно-образовательное направление – электроника – зародилось в вузе 100 лет назад. Уже тогда развитие науки и техники требовало дифференциации образовательных программ. Первый выборный директор ЭТИ А.С. Попов готовил расхождение программ на «сильноточную» и «слаботочную». Выделение в 1906 году «слаботочной» программы в качестве самостоятельной можно считать началом специализированной подготовки по направлению, которое и называется электроникой.

Когда в 1920 году отделения в институте были переименованы в факультеты – электротехнический, электрохимический, электрофизический, – вся «слаботочная» электротехника оказалась собранной на электрофизическом факультете. Возглавил факультет директор ЭТИ П.С. Осадчий.

Быстро развивающаяся в то время радиотехника требовала создания элементной базы, в частности, нужно было решить проблему генерации высокочастотных электромагнитных колебаний. Существовало два конкурирующих направления: электромагнитные генераторы и генераторы на электронных лампах. Приверженцем первого направления был В.П. Вологдин, второго – И.Г. Фрейман. Профессор Фрейман, избранный деканом электрофизического факультета в 1923 году, поддержал инициативу заведовавшего тогда кафедрой физики ЭТИ профессора М.М. Пляголева об открытии учебно-исследовательской электровакуумной лаборатории. Чтобы верно оценить прогрессивность этого решения, следует учесть, что тогда электровакуумная техника в СССР только начинала развиваться.

В 1930 году на базе имевшейся в ЛЭТИ

А.В. Соломонов, профессор, декан ФЭЛ

Важные вехи

электровакуумной лаборатории была организована специальность «Электровакуумная техника», первым руководителем которой назначили профессора М.М. Пляголева. Через год он передал руководство этой специальностью А.А. Шапошникову, который в то время преподавал физику в ЛЭТИ и одновременно заведовал лабораторией приемных ламп на заводе «Светлана». В 1934-м специальность была расширена и получила название «Электровакуумная техника и светотехника». К концу 30-х по этой специальности вели подготовку три самостоятельные кафедры: электровакуумной техники (заведующий А.А. Шапошников), светотехники (заведующий П.М. Тиходеев) и открытая в этом же году кафедра рентгенотехники (заведующий Ф.Н. Хараджа).

В первые послевоенные годы структура факультетов вуза претерпела серьезные изменения. В основе их – необходимость срочного решения оборонных задач. В приказе по институту от 17.09.1946 года было отмечено: «Реорганизовать факультеты: радиотехнический – в радиолокационный и электрофизический – в электровакуумный...»

На кафедрах электровакуумного факультета в тот период работало 13 преподавателей. Именно на их плечи легла серьезная задача по методическому обеспечению учебного процесса, работу возглавил первый декан факультета Ф.Н. Хараджа. В 1949-м электровакуумный факультет был переименован в факультет электронной техники. В течение почти десяти лет ФЭТ был единственным факультетом, где велась массовая подготовка инженеров электронной техники для предприятий электронной промышленности всей страны. Деканами ФЭТ в разные годы были: В.М. Орлов (1951–1955), Б.П. Козырев (1955–1957), А.А. Потсар (1957–1972) и Ю.А. Быстров (1972–1999).

Одновременно с появлением факульте-

та были организованы кафедра радиотехнической электроники (заведующий – доцент, впоследствии профессор Д.А. Кацман) и кафедра промышленной электроники (заведующий – доцент, впоследствии профессор А.А. Потсар). В 1956-м на факультете была организована кафедра технологии электровакуумного производства, для руководства которой был приглашен главный инженер завода «Светлана» Р.А. Гаврилов.

В 1961 г. профессорско-преподавательский состав пяти выпускающих кафедр ФЭТ насчитывал 29 человек, в том числе 2 профессора и 9 доцентов. В последующие годы на ФЭТе появились новые кафедры, а уже существующие в соответствии с запросами науки и производства меняли свой профиль, изменяли названия.

Активное внедрение в электронную промышленность новых технологий с использованием электронно-лучевых, ионно-плазменных, лазерных методов и сложного дорогостоящего оборудования потребовало новых подходов к подготовке инженерных и научных кадров. Возникла потребность в специалистах, имеющих хорошую физико-математическую подготовку в сочетании с глубокими знаниями в области конструирования и производства изделий электроники. Реализация этих задач проходила в тесном сотрудничестве с ведущими предприятиями электронной промышленности и учреждениями Академии наук СССР. Результатом такого взаимодействия явилось создание в 1973-м базовой кафедры электронного приборостроения в ЛОЭП «Светлана» и кафедры оптоэлектроники при Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе.

Подчеркнем особый статус базовой кафедры оптоэлектроники как первого примера интеграции академической науки и высшей школы.

Окончание на стр. 2.

Новое время

Мы живем в быстро развивающемся мире. Все, что в нем делается, производится с использованием современных технологий. Новые материалы и новые технологии требуют новых грамотных специалистов. Для этих целей, уверяет заместитель заведующего кафедрой физики и современных технологий твердотельной электроники Евгений Иванович ТЕРУКОВ, и создана еще одна кафедра нашего вуза.

«Кафедра основана на базе Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН. Это наша вторая базовая кафедра. Первая была создана Жоресом Ивановичем Алферовым в 60-е годы прошлого века, когда в науке рождалось новое направление – оптоэлектроника. Именно за работу в этой области Жорес Иванович позже получил Нобелевскую премию по физике. Наша кафедра – продолжение традиций взаимодействия науки и образования, и она сформирована потребностями нового времени. Директор Физтеха Андрей Георгиевич Забродский организовал кафедру, которая будет готовить специалистов в области физики и современного материаловедения. Каковы будут результаты? Мы сможем это увидеть лет через 20-30.

В настоящее время на кафедре работает пять преподавателей. Процесс еще только начинается, но руководство кафедры не забывает о значимости стратегического партнерства, понимая, что современной науке нужны грамотные молодые люди, и поэтому мы расширяем свою кооперацию с вузами Петербурга, в частности с ЛЭТИ. Наше стратегическое партнерство строится также на связи с промышленностью. Мы разрабатываем технологии, создаем лабораторные образцы приборов, которые дальше внедряются в производство.

Два года назад в Физтехе начались работы в области водородной энергетики, которыми руководит заведующий кафедрой физики и современных технологий твердотельной электроники проф. А.Г. Забродский. Энергетические ресурсы определяют благосостояние человечества: качество жизни во многом зависит от энергии. Можно пойти традиционным путем сжигания нефтепродуктов или использовать альтернативные источники энергии (например, солнце, ветер, биотопливо). А можно добывать из воды водород, из которого при помощи определенных химических преобразований можно получать энергию. Эта идея известна очень давно.

Впрочем, давно известная идея долгое время не была востребована: люди были увлечены другими, более дешевыми источниками энергии, такими как уголь, нефть и газ. О возможности получать энергию с помощью химических реакций в топливном элементе вспомнили лишь в 60-х годах 20 века, когда началось освоение космоса. Ведь для обеспечения людей в замкнутых пространствах необходимы источники энергии, которые не загрязняют окружающую среду. Поэтому для космических программ так существенны преимущества водородной энергетики – их экологическая чистота (продуктом реакции является вода) и высокая энергоемкость. На сегодняшний день водородная энергетика не получила массового применения, но сейчас все усилия направлены на то, чтобы сделать эту энергию дешевой. Этот проект начал реализовываться при помощи альянса ФТИ им. А.Ф. Иоффе с «Норильским Никелем» и успешно развивается уже третий год.

Еще один из проектов, разрабатываемых сотрудниками новой кафедры, – наноматериалы – изучение физики и технологии объектов, размеры которых нанометры. Нанотехнологии развиваются, у нас есть очень сильные работы, связанные, например, с нанонуглеродными материалами, и с этими работами также связываются перспективы развития современной промышленности».

Екатерина ЩЕРБАК