

ИЗ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТониКИ ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Как часто мы напрасно ищем в минувшем то,
чего лишены в настоящем и не дождемся в будущем.

Марсель Пруст

В 1950-е гг. началось формирование современной радиоэлектроники как особой сферы научного знания и техники. Важным стимулом этого процесса оказалось ускоренное развитие радиосвязи, радиолокации, радионавигации, вызванное Второй мировой войной. Помимо этого (особенно в США и Европе), резко возросли объёмы продаж и производства бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Среди внутринаучных факторов, определивших развитие радиоэлектроники, следует назвать её математизацию и распространение системного подхода, повысивших исследовательский потенциал теории, обеспечивших квантификацию изучаемых явлений, их достоверную диагностику, метрологию и т.д. Наряду с этим фундаментализация радиоэлектроники способствовало ширившееся использование физических явлений и новых открытий, определявших уровень естествознания того десятилетия. Это придавало исследованиям в радиоэлектронике меж- и даже полидисциплинарный характер, а также обеспечивало их новыми техническими средствами, например лазерами и мазерами, нелинейными преобразователями электромагнитных полей, криогенными установками. Большое значение сыграло также заметное повышение квалификации университетских выпускников физического профиля. Как правило, они пополняли кадры НИИ и конструкторских бюро, к тому времени представлявших собой крупные коллективы, ведущие многопрофильную деятельность, ориентированную на творческие новации [1. С. 8 – 12].

В такой обстановке возникла и была осознана потребность в специалистах по радиофизике и электронике с фундаментальной физико-математической подготовкой. На рубеже 1940 – 1950-х годов в отечественных университетах начали открываться кафедры радиофизики, кафедры электроники, а несколько позднее – радиофизические отделения и факультеты [2, 3].

Как известно, подготовка радиоспециалистов на физико-математическом факультете (ФМФ) Томского университета восходит к середине 1920-х годов. Она связана с инициативой преподавателей А.А. Холодковского, А.Б. Сапожникова и профессора В.Д. Кузнецова, первого директора СФТИ (организован в 1928 г.). В самом начале 1950-х годов выпускники кафедры электромагнитных колебаний ФМФ: Э.С. Воробейчиков, Н.К. Гордиенко, В.В. Дегтярёв, В.Н. Детинко, Ф.М. Клементьев – начали в СФТИ исследования процессов в электронных приборах сверхвысоких частот (СВЧ). Полученные ими результаты создали предпосылки для организации лаборатории электроники СФТИ (1957 г.), которую возглавил к.ф.-м.н. В.Н. Детинко, ставший позднее зав. отделом ра-

диоэлектроники института. Радиофизический факультет, созданный в 1953 году, фактически был «ответвлением» ФМФ. Первоначально РФФ состоял из трёх кафедр. Развитие факультета проходило в форме их дальнейшего «ветвления», а отчасти – воспроизведения структуры отделов СФТИ [4. С. 20 – 29].

В марте 1960 года была открыта кафедра радиоэлектроники, ориентированная на обучение студентов по специальности «радиофизика и электроника». Кафедра ответвилась от исторического древа: кафедры электромагнитных колебаний РФФ (заведующий – профессор А.Б. Сапожников), а в проведении НИР преподавателей и студентов она опиралась на лабораторию электроники СФТИ. (Во избежание путаницы укажем, что «материнская» кафедра получила название кафедры теоретических основ радиотехники, а в 1989 году её переименовали в ... кафедру радиоэлектроники.) Десять лет кафедрой радиоэлектроники руководил доцент Эрик Сергеевич Воробейчиков, читавший потоковые курсы по общей электронике и электронике СВЧ. Среди её первых преподавателей



Эрик Сергеевич Воробейчиков

были выпускники ФМФ и РФФ: А.М. Киреев, В.Г. Клещук, Б.А. Наливайко, Ф.П. Нифантьева (в замужестве Раксина), к.ф.-м.н. А.С. Петров. Через несколько лет на кафедру пришли преподавать её воспитанники М.Н. Бабина и Б.Н. Пойзнер, а в качестве

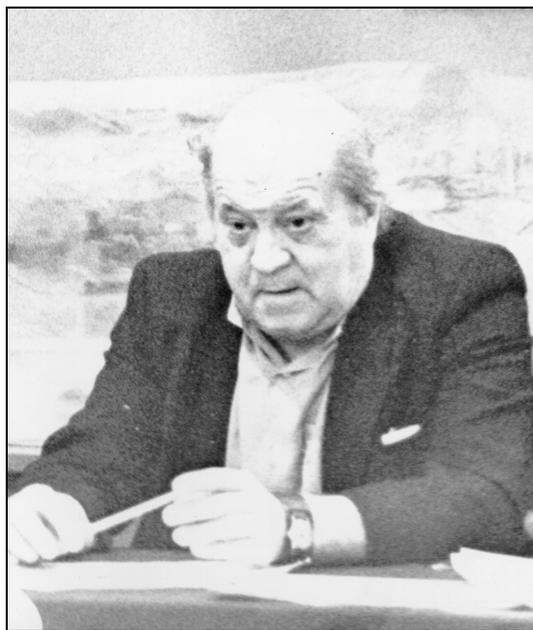
инженера – В.А. Левашкина. По инициативе Э.С. Воробейчикова «старожилы» кафедры подготовили и выпустили в издательстве ТГУ лабораторный практикум по радиофизической электронике, служивший студентам факультета почти четверть века. В тот период НИР на кафедре была в основном нацелена на оптимизацию генераторов СВЧ, разработку малошумящих усилителей СВЧ на основе полупроводниковых диодов, выявление особенностей синхронизации многочастотных генераторов СВЧ и оптического диапазона волн [2. С. 56 – 58].

Здесь уместно напомнить, что 1960-й – это год экспериментальной реализации первого лазера. На РФФ и в лаборатории инфракрасных излучений СФТИ (заведующий – доцент В.Е. Зуев) давно проявляли интерес к новым принципам усиления и генерирования колебаний на базе квантовых эффектов. В 1958 году доцент Э.С. Воробейчиков вместе с к.ф.-м.н. В.А. Пресновым разработали и начали читать спецкурс «Квантовая электроника». Оказалось возможным организовать на кафедре радиоэлектроники в том же 1960 году новую специальность «оптико-электронные приборы». Логическим развитием её учебной базы стало открытие в 1962 году кафедры оптико-электронных приборов. Её возглавил выпускник физфака ТГУ доцент С.С. Хмелевцов.

После переезда РФФ зимой 1963/1964 гг. в «свой собственный» корпус (корпус ТГУ № 2) улучшились условия проведения учебных занятий, но ощущалась нехватка оборудования, принадлежавшего СФТИ и ранее использовавшегося студентами. Большой вклад в разработку аппаратуры внёс инженерно-технический персонал кафедры: её выпускник, лаборант С.Д. Воторопин, инженер Ф.Э. Женихов, материально ответственный Н.М. Моисеев. В середине 1960-х годов по инициативе Э.С. Воробейчикова, В.Н. Детинко, А.С. Петрова в лаборатории электроники СФТИ и на кафедре развернулись НИР по квантовой электронике и лазерной оптике, в которых принимали участие с.н.с. СФТИ Ю.П. Егоров, аспиранты Э.С. Воробейчикова: М. Байбаков, Н.Г. Борзунов, В.Г. Гусев, Г.Е. Дунаевский, Б.Н. Пойзнер, Л.Н. Попов. В конце 1960-х годов на кафедру перешёл (из новосибирского НИИ) к.ф.-м.н. Валерий Васильевич Колпаков, окончивший ранее ФМФ ТГУ. Будучи знатоком электродинамики СВЧ, он взялся за разработку курса по квантовой радиофизике.

В 1969 году из кафедры радиоэлектроники выделась кафедра квантовой электроники, руководство которой взял на себя доцент В.В. Колпаков. Через год Э.С. Воробейчиков был назначен проректором по учебной работе ТГУ. В 1970 году кафедра радиоэлектроники закрылась, а её сотрудники перешли на кафедру квантовой электроники, т.е. de facto произошло переименование исходной кафедры. Её ряды пополнила Т.С. Портнова, вскоре поступившая в аспирантуру к Э.С. Воробейчикову. Задачей модуляции интенсивности лазерного излучения занимался аспирант В.В. Колпакова В.Н. Агартанов. Продолжалось расширение практикума по радиофизической электронике (в 1971 г. было издано второе пособие [5]). Наряду с этим преподаватели много внимания уделяли совершенствованию обучения основам нелинейной оп-

тики, физики лазеров и технике лабораторных экспериментов по исследованию параметров лазерного излучения. Составленная на кафедре в 1974 году программа по квантовой радиофизике была утверждена учебно-методическим управлением по высшему образованию Министерства и опубликована [6], а опыт постановки и проведения лабораторных работ был впоследствии обобщён в издании [7], занявшем в 1983 году 2-е место в конкурсе ТГУ на лучший учебник и учебное пособие. Первая часть разработанного В.В. Колпаковым лекционного курса по квантовой радиофизике [8] вышла в свет позднее.

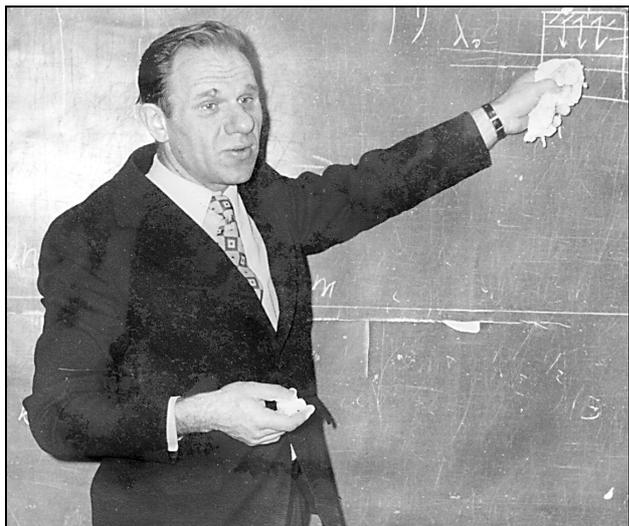


Валерий Васильевич Колпаков

В сентябре 1975 года заведующим кафедрой квантовой электроники (по совместительству) стал Алексей Сергеевич Петров, незадолго до того защитивший докторскую диссертацию. Ещё в 1970 году его назначили заведующим лабораторией квантовой электроники СФТИ. Он и все предыдущие годы читал лекции для старшекурсников, руководил аспирантами и дипломниками кафедры. Совмещение им двух руководящих постов усилило традиционное взаимодействие кафедры (и РФФ в целом) с СФТИ, повысило уровень НИР кафедры и профессиональной оснащённости выпускников. В частности, получили развитие исследования физических основ приёма оптических сигналов с помощью полупроводниковых структур, способов повышения чувствительности и снижения инерционности фотоприёмников. Материалы соответствующих учебных курсов позднее нашли отражение в книге [9]. Доцент В.Г. Клещук разработала авторский курс лекций по твердотельной СВЧ-электронике, который затем вышел в Издательстве ТГУ.

С 1976 года по инициативе Э.С. Воробейчикова его аспирантами Ф.Р. Абдрашитовым и С.П. Кулаевым, преподавателями кафедры В.Г. Клещук, Ф.П. Раксиной, инженерами В.Я. Хасановым и А.Ф. Вершининым развернулась работа по автоматизации радиофизического эксперимента с использованием ЭВМ в НИР и в учебном процессе. Поддержка этого начина-

ния со стороны СФТИ позволила в 1978 года открыть на РФФ научно-учебную лабораторию по автоматизации измерений (ЛАИЗ). Сотрудники ЛАИЗ и кафедры создали ряд лабораторных работ в учебной лаборатории по электронике СВЧ, в которых осуществлялась автоматизация измерений на основе диалогового вычислительного комплекса. К этой и последующей деятельности широко привлекались студенты. Из них в дальнейшем выросли такие известные в Томске специалисты по компьютерным технологиям, как М.В. Детинко (с 1978 г. аспирант А.С. Петрова, а потом преподаватель кафедры), И.Ю. Паскаль, А.А. Щипунов, В.А. Деркач, А.П. Маглели.



Алексей Сергеевич Петров

Сотрудники ЛАИЗ совместно с отделом метрологии СФТИ при участии доцента РФФ А.Е. Мудрова создали автоматизированную обучающую систему на базе ЭВМ «Электроника – 60» терминального класса на 10 рабочих мест. Представленная на ВДНХ СССР в 1982 году система получила 4 медали. Активность Э.С. Воробейчикова побудила к разработке учебных вычислительных экспериментов на ЭВМ по физике лазеров и нелинейной оптике, а также методических указаний для студентов по математическому моделированию. Первые шаги в этой деятельности были сделаны Б.Н. Пойзнером совместно с И.Ю. Паскалем, начавшем работать в ЛАИЗ. (Затем к ней были привлечены студенты, имевшие склонность к программированию.) Циклы подготовленных ими методических указаний получили в 1988 и 1994 годах. Премию ТГУ за лучшую методическую работу по физике.

Как известно, переход в радиоэлектронике к полупроводникам, а затем к интегральной технике и приборам квантовой электроники выдвинул на первое место не схемные решения, а технологию создания новых электронных устройств и материалов для них. В эти годы технология превратилась из фактора простого воспроизведения в фактор, порождающий, стимулирующий новации [1. С. 11].

Поэтому в конце 1970-х – начале 1980-х годов исследовательская деятельность части сотрудников, аспирантов и студентов кафедры в кооперации с коллективом лаборатории электроники СФТИ была свя-

зана с решением таких проблем, как оптимизация фотоприёмников с СВЧ-смещением (эти вопросы частично вошли в кандидатскую диссертацию Ф.П. Раксиной); изучение шумовых, фотоэлектрических и оптических свойств полупроводниковых материалов и структур, используемых в фотоприёмниках; разработка методов контроля параметров полупроводниковых материалов (на кафедре этой проблемой продуктивно занимался М.В. Детинко, защитивший кандидатскую диссертацию и к концу 1980-х годов поднявший метрологический уровень разработанной им методики до приемлемого в промышленном производстве); стабилизация этих параметров физико-химическими способами. Результаты НИР использовались при составлении программ и чтении новых спецкурсов, например по оптике полупроводников (А.С. Петров). Тем самым в дополнение к уже ведущимся направлениям НИР на кафедре начало формироваться ещё одно: фотоника. Вместе с тем, несмотря на весьма скромный объём финансирования, выделяемого на развитие материально-технической базы кафедры, удавалось вести модернизацию учебных лабораторий и мелкий ремонт оборудования. Здесь помогала сётка инженера А.А. Бердникова (выпускника кафедры) и выручали «золотые руки» материально ответственного П.П. Пешкова (ветерана Великой Отечественной войны [10], сменившего осенью 1979 года Н.М. Моисеева, тоже участника войны).

В 1983 году профессору А.С. Петрову предложили занять должность проректора по научной работе ТГУ. Сочетать с функциями проректора заведование лабораторией СФТИ и кафедрой не было возможности. Сохранив руководство лабораторией, А.С. Петров вручил бразды правления кафедрой квантовой электроники своему ученику Александру Васильевичу Войцеховскому. Он только что достиг сорокалетия, успешно руководил научной группой и через год защитил докторскую диссертацию. Продолжая на кафедре исследования, проводимые вместе с коллегами из лаборатории электроники СФТИ и аспирантами,



Александр Васильевич Войцеховский

А.В. Войцеховский усилил поворот НИР кафедры в сторону фотоники, а также радиационной физики узкозонных полупроводниковых соединений и фотоэлектрических структур на их основе. Унаследовав от шефа лекционные курсы «Оптические процессы в полупроводниках», «Приём оптических сигналов», «Введение в специальность» (его содержание позволяло ориентировать студентов на гуманитарное самообразование, насколько это было возможно в условиях господства коммунистической идеологии, и на развитие творческих способностей [11]), он дополнял их полученными результатами НИР. Позднее в разработке программ и чтении курсов по радиационной физике полупроводников продуктивно участвовал А.Г. Коротаяев (выпускник кафедры, ряд лет работавший в лаборатории фотоэлектроники СФТИ).

Отчасти итог этим исследованиям и учебно-методической работе подвели: учебное пособие [12], составленное в соавторстве с Г.И. Потаховой, доцентом кафедры полупроводников и диэлектриков; монография [13], подготовленная вместе с сотрудником лаборатории электроники СФТИ к.ф.-м.н. В.Н. Давыдовым (в начале 1990-х гг. непродолжительное время работавшим на кафедре КЭиФ); многопрофильный коллективный труд [14], написанный с участием А.С. Петрова и А.В. Войцеховского.

С осени 1989 года кафедра, как и ряд других на РФФ, получила новое имя: квантовой электроники и фотоники (КЭиФ). Действительно, рубеж 1980 – 1990-х годов был отмечен дальнейшим развитием НИР и учебно-методической работы кафедры как в области фотоники, так и квантовой электроники. Укрепились творческие контакты с Институтом сильноточной электроники (ИСЭ) СО РАН: его сотрудник д.ф.-м.н. Ю.И. Бычков по приглашению кафедры в 1980-х годах читал старшекурсникам обзорные лекции по современным проблемам физики и техники лазеров. Теперь его коллега по институту д.ф.-м.н. В.Ф. Тарасенко начал читать спецкурс по физике лазеров ультрафиолетового диапазона волн. Через несколько лет его содержание вошло в учебное пособие для самостоятельной работы студентов [15], удостоенное в 1996 году Премии ТГУ за лучшую методическую работу по физике.

С 1991 года на кафедре начал работать её выпускник Е.Н. Тельминов, сотрудник лаборатории лазерной физики СФТИ (имевший также опыт оптимизации и применения эксимерных лазеров в ИСЭ СО РАН). В 1998 году он защитил кандидатскую диссертацию, а его научный руководитель, зав. отделом фотоники молекул СФТИ д.ф.-м.н. Т.Н. Копылова, с 1999 года стала читать для магистрантов кафедры спецкурс по физике лазеров на органических красителях Курируя учебную лабораторию по квантовой электронике, Е.Н. Тельминов продумал в методическом плане и поставил 4 оригинальные лабораторные работы, а ещё две – технически модернизировал. Позднее цикл материалов, в подготовке которых под его руководством участвовали аспирант кафедры В.А. Светличный и магистрант Д.В. Пастухов, получил Премию ТГУ по разделу «Малообъёмные методические пособия и методические указания» [16. С. 294]. Многолетний опыт чтения потокового курса и проведения учебных семи-

наров по физике лазеров в координации с содержанием лабораторных работ был отражён в учебном пособии [17], победившем в конкурсе 1998 года на лучшую методическую работу по физике.

Начавшийся в 1993 году переезд факультета из корпуса № 2 ТГУ (некогда спроектированного и построенного специально для РФФ) в лабораторный корпус СФТИ упростил взаимодействие кафедры с отделом радиоэлектроники института (с 1996 г. его заведующим по совместительству был избран А.В. Войцеховский). К несчастью, в это время СФТИ испытывал трудности как научный центр, и выигрыш состоял главным образом в расширении производственных площадей кафедры. Негативным оказался и символический смысл переезда: покинув сакральную территорию, где стоит старинный храм науки, факультет оказался на окраине города. Несмотря на резко ухудшившееся материально-техническое состояние вузов в результате так называемой перестройки, повлёкшей падение советского режима, коллектив кафедры сохранил свой творческий потенциал, научные и педагогические традиции, заложенные ещё в эпоху ФМФ. Доцент С.П. Кулаев, инженеры В.Т. Подлесных и А.С. Третьяков (оба – воспитанники кафедры) проявляли недюжинную изобретательность, чтобы поддержать в надлежащем виде аппаратуру учебной лаборатории электроники СВЧ. Ремонт кафедральной мебели и другого оборудования регулярно производил материально ответственный Г.Н. Данилов (радиофизик, в прошлом – инженер лаборатории электроники СФТИ).

Преподаватели кафедры КЭиФ продолжали осваивать новые направления исследований и учебные курсы. А.В. Войцеховский, А.П. Коханенко (выпускник кафедры, пришедший в 1992 году на неё из лаборатории фотоэлектроники СФТИ) и А.Г. Коротаяев продвинулись в изучении свойств многослойных полупроводниковых структур, включая гетеропереходы, сверхрешётки и квантовые ямы, сформированные методом молекулярно-лучевой эпитаксии, в создании на их базе многоэлементных приёмников излучения, в разработке физических основ новейшей технологии изготовления матричных поверхностно-барьерных приёмников инфракрасного излучения посредством мощных импульсных пучков ионов и электронов. Содержание этого комплекса исследований было изложено в монографиях [18, 19] и учебном пособии с грифом Минобороны [20], написанных в содружестве с коллегами из Павлодарского индустриального института (один из них, доцент М.Б. Гольман, был выпускником кафедры) и с московскими специалистами.

Одной из форм совершенствования учебного процесса и методической работы на кафедре КЭиФ в тот период служило составление – совместно с библиографами Научной библиотеки ТГУ – и издание указателей литературы [21 – 27], а также привлечение студентов к изданию сборников стандартной терминологии и учебных мини-словарей [28 – 32]. По инициативе аспиранта кафедры Э.А. Соснина (защитившего в 1996 года под руководством профессора В.Ф. Тарасенко кандидатскую диссертацию и затем трудившегося в ИСЭ СО РАН у него в лаборатории), одобренной А.В. Войцеховским, совместно с Б.Н. Пойзнером

было предпринято полидисциплинарное исследование феномена творчества, опирающееся не только на представления психологии и теории решения изобретательских задач, но также лазерной физики, теории диссипативных структур и социосинергетики. Оригинальные результаты авторов составили предмет учебного пособия [33] и трёх разделов в коллективных монографиях Томского педагогического университета [34, 35]. Дальнейшее развитие некоторые их идеи получили при выполнении проекта № 015.10.01.24 (рег. № 3945) «Лизинговый метод как основа повышения качества обучения и фундаментализации университетского образования в обстановке открытого будущего», выполнявшегося на кафедре в рамках программы «Университеты России – фундаментальные исследования. 1998 – 2000 гг.» (руководитель – профессор А.В. Войцеховский). Анализ литературных данных, использованных при выполнении проекта, стимулировал подготовку учебных пособий для студентов-старшекурсников и выпускников университетов [36, 37].

С 1992 года на кафедре стала работать сотрудница Института оптики атмосферы СО РАН, специалистка по молекулярной спектроскопии д.ф.-м.н. О.К. Войцеховская (до 1994 г. – по совместительству). Ей поручили чтение курса «Квантовая радиофизика», перешедшего к ней от её коллеги по институту профессора С.Д. Творогова (до ухода на пенсию курс читал доцент В.В. Колпаков). На кафедре О.К. Войцеховская продолжила модернизацию информационно-вычислительной системы, предназначенной для расчёта оптических параметров атмосферы.

В соответствии с обновлением учебно-производственного плана РФФ А.В. Войцеховский разработал программу и осуществил чтение потокового курса «Функциональная электроника», а А.Г. Коротаев организовал цикл сопровождающих его лабораторных и компьютерных экспериментов. Благодаря энергии и деловой настойчивости А.П. Коханенко, разработанный им спецкурс по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС) был дополнен в 2002 году лабораторным практикумом. Под руководством профессора А.П. Коханенко несколько поколений студентов, а также его воспитанник В.Б. Иволгин сконструировали измерительные установки, составили методические указания по выполнению лабораторных и вычислительных экспериментов, ориентированных на изучение характеристик ВОЛС. С 1997 года Б.Н. Пойзнер читает студентам кафедры спецкурс по основам синергетики.

В связи с распространением персональных компьютеров на кафедре в начале 1990-х годов развернулись теоретические исследования сложной динамики в моделях нелинейных кольцевых оптических систем. Базой для анализа послужили понятия и математические методы синергетики. В частности, выяснялись условия возникновения в таких системах детерминированного хаоса и принципы применения его в информационной оптике, нейроинформатике, криптологии. По этой тематике 4 аспиранта Б.Н. Пойзнера защитили кандидатские диссертации, а с 1997 года начались регулярные лекции по основам синергетики для студентов кафедры. Общность категорий синерге-

тики позволила распространить метод математического моделирования на случай социокультурной продукционной бинарной системы с ограничением роста творческих достижений и с инерционностью их восприятия. Итогом стала небольшая монография [39], соавторы которой – аспиранты.

Неустойчивость общественных умонастроений и смена образа будущего в массовом сознании (в том числе, естественно, и в сознании молодого поколения), имевшая место в России в 1990-е годы, потребовала от преподавателей классического университета разработки широких концептуальных основ, позволяющих адекватно описать эволюцию и структуру социального взаимодействия в период кризиса. Внешним поводом для такой работы оказалась необходимость составить программу нового курса «Социальная информатика». Выполняя эту задачу в рамках проекта РФФИ «Социальная кинетика: концепция и применение», Э.А. Соснин и Б.Н. Пойзнер предложили объединить классическую социологию П.А. Сорокина и телеологическую теорию информации биофизика В.И. Корогодина. Получив поддержку А.В. Войцеховского, они подготовили авторский пилотный курс лекций [40]. Его положения стимулировали построение новой методологии – стандартов социального конструирования, систематизированных в монографии [41, 42], и принципов коррекции развития социальных институтов [43]. Далее комбинация полученных ими результатов с виртуальной психологией Н.А. Носова позволила сформулировать метод, предмет и задачи социальной виртуалистики [44]. Корректное применение синергетического подхода к описанию социокультурной динамики и оперирование понятием репликатора привели к концепции самообновления культуры. Она изложена в книге [45], подготовленной вместе с Д.Л. Ситниковой, доцентом кафедры философии ТГАСУ. Имея большой опыт работы в области фотоэлектроники, сотрудники кафедры и аспиранты осуществили перевод издания монографии А. Рогальски «Инфракрасные детекторы» по гранту РФФИ [46].

С осени 2002 года началась программа «омоложения» кафедры КЭиФ посредством института «преддокторантуры», организованного ректоратом ТГУ. К лету 2003 г. преддокторантами кафедры стали её бывшие аспиранты: В.А. Светличный, С.Н. Несмелов, Э.А. Соснин, И.В. Измайлов (все они – лауреаты премии Томской области в сфере образования и науки, а также победители ряда конкурсов [16. С. 292, 298, 302, 304]).

В новом веке кафедра установила деловые связи с зарубежными партнёрами: Университетом Лохборо (Великобритания) и Университетом прикладных наук (Германия). В последнем прошёл стажировку в 2002 г. магистрант кафедры М. Филатов. В этом ряду достижений стоит перевод сотрудниками кафедры современной монографии [46] и её издание на средства, выделенные по гранту РФФИ № 02-02-30031.

Таким образом, если первый состав кафедры развивал традиции научной школы профессора А.Б. Сапожникова, то нынешний – в значительной степени продолжает деятельность, тематика которой характерна для научной школы профессора А.С. Петрова.

Иллюстрируя этот вывод, перечислим – в заключение – основные направления НИР преподавателей, аспирантов и студентов кафедры КЭиФ, в той или иной мере определяющие содержание получаемого на ней профессионального образования.

1. Разработка и исследование фотоприёмных устройств инфракрасного диапазона на основе многослойных полупроводниковых структур (включая наноразмерные), а также систем оптического мониторинга на базе этих устройств.

2. Физические основы взаимодействия мощных пучков ионов и электронов с фоточувствительными полупроводниковыми материалами структурами на их основе.

3. Синергетика нелинейных оптических систем применительно к задачам информационной оптики.

4. Исследование взаимодействия оптического излучения с газовыми средами и создание информационно-поисковых систем по оптике газовых сред.

Автор сознаёт, что его опыт составления генеалогии и истории кафедры КЭиФ ТГУ грешит многими пробелами, неоправданными умолчаниями, хронологическими ошибками etc. Данный текст следует рассматривать и оценивать лишь как черновой эскиз, нуждающийся в доработке, уточнении и сбалансированном расширении.

Автор признателен А.В. Войцеховскому за ряд материалов и справок.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Современная радиоэлектроника (50 – 80-е годы)* / В.П. Борисов и др. М.: Наука, 1993. 288 с.
2. *Детинко В.Н.* Исследования по радиоэлектронике в Томском университете // Развитие физических наук в Томском университете. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1981. С. 52–70.
3. *Трубцов Д.И., Жарков Ю.Д., Храмов А.Е.* Кафедра электроники, колебаний и волн Саратовского государственного университета // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2002. Т. 10. № 4. С. 3–13.
4. *Завьялов А.С., Нилов В.З., Пойзнер Б.Н.* Статья радиофизиком: Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. 98 с.
5. *Методическое пособие к лабораторному практикуму «Радиофизическая электроника»* / Сост. В.Н. Агартанов, М.Н. Бабина, Э.С. Воробейчиков, В.Г. Клещук, В.В. Колпаков, Б.А. Наливайко, Ф.П. Нифантьева, А.С. Петров, Б.Н. Пойзнер, Т.С. Портнова. Томск, 1971. – 105 с.
6. *Программа курса «Квантовая радиофизика» для государственных университетов. Спец. 0704 – Радиофизика и электроника* / Сост. В.В. Колпаков, Б.Н. Пойзнер; Под ред. В.Е. Зуева. М.: МВиССО СССР, 1977. 8 с.
7. *Гусев В.Г., Пойзнер Б.Н.* Квантовая радиофизика (лабораторный практикум): Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1982. 234 с.
8. *Колпаков В.В.* Квантовая радиофизика. Ч. 1. Теоретические основы: Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1984. 223 с.
9. *Петров А.С.* Основы приёма оптических сигналов: Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1982. 144 с.
10. *Пойзнер Б.Н.* Чтобы со снарядами не было перебоев: [О П.П. Пешкове – сотруднике РФФ ТГУ] // За советскую науку. – Томск, 1982. 17 июня.
11. *Vademecum* студента, идущего в точную науку, или О книгах, понятиях и проблемах, которые ему стоило бы знать: Метод. рекомендации и указатель лит. для самостоятельной работы студентов при изучении курсов «Введение в специальность» и «Основы научных исследований» / Сост. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1986. 95 с.
12. *Войцеховский А.В., Петров А.С., Потахова Г.И.* Оптика полупроводников: Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987. 222 с.
13. *Войцеховский А.В., Давыдов В.Н.* Фотозлектрические МДП-структуры из узкозонных полупроводников. Томск: Радио и связь, 1990. 328 с.
14. *Элементная база оптико-электронных приборов* / Ю.М. Андреев, Л.М. Буткевич, В.Г. Воеводин и др.: Под ред. В.Е. Зуева, М.В. Кабанова. Томск: МП «РАСКО», 1992. 274 с.
15. *Тарасенко В.Ф., Пойзнер Б.Н.* Импульсные лазеры на плотных газах: физика процессов и экспериментальная техника: Учеб. пособие / Под ред. В.Г. Багрова. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1992. 141 с.
16. *Томский государственный университет: Ежегодник – 2001* / Под ред. Г.В. Майера. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 324 с.
17. *Пойзнер Б.Н.* Физические явления в лазерах: механизмы и модели: Учеб. пособие / Под ред. И.В. Самохвалова. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1994. 130 с.
18. *Войцеховский А.В., Волошин В.О., Гольман М.Б., Коханенко А.П.* Радиационная физика узкозонных полупроводников. Алматы: Гылым, 1998. 165 с.
19. *Войцеховский А.В., Кульчицкий Н.А., Мельников А.А.* Полупроводниковые сверхрешётки: свойства, применения. М.: Изд-во МГИРЭА, 2000. 152 с.
20. *Войцеховский А.В., Кульчицкий Н.А., Средин В.Г.* Оптоэлектронные приборы на квантово-размерных структурах. М.: Изд-во Минобороны РФ, 1999. 176 с.
21. *Будущему исследователю – о путях творчества в точных науках* / Сост. Г.Ф. Половцева; науч. ред. и автор вступ. ст. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1989. 42 с.
22. *Репатриация культуры: Словесность и философия русской эмиграции в отечественных изданиях 1986 – 1990 гг. (с прилож. персоналий Розанова В.В., Флоренского П.А., Шпета Г.Г.)* / Сост. Г.Ф. Половцева, Б.Н. Пойзнер, М.В. Князев; науч. ред. и автор вступ. ст. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1992. 200 с.
23. *Синергетика и сопредельные науки* / Сост. Г.Ф. Половцева, Б.Н. Пойзнер; автор вступ. ст. и ред. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1993. 54 с.
24. *Университетское образование и его социальная роль (концепция, современное состояние, прогнозы)* / Сост. Э.В. Сосновская; автор вступ. ст. Н.А. Ляурья, Б.Н. Пойзнер, Э.А. Захарова; ред. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1993. 35 с.
25. *Интеллигенция в российском обществе и университете: идеалы, мифы, переоценки* / Сост. Б.Н. Пойзнер, Э.В. Сосновская, Т.А. Сухова; автор вступ. ст. и ред. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1994. 96 с.
26. *Психика и интеллект обучаемого: диагностика, оценка, коррекция, развитие* / Сост. Э.В. Сосновская, Б.Н. Пойзнер, Т.А. Сухова, И.Ю. Соколова; автор вступ. ст. Б.Н. Пойзнер; ред. Б.Н. Пойзнер и Т.Н. Поддубная. Томск: Изд-во «Пеленг», 1996. 80 с.
27. *Экологическое образование для всех: содержание, методы, формы: Краткий библиогр. указ. (1990 – 1997)* / Сост.: Э.В. Сосновская, Т.А. Сухова; науч. ред. и автор вступ. ст. Б.Н. Пойзнер. Томск, 1999. 144 с.
28. *Терминология квантовой электроники и лазерной техники в диссертациях, дипломных и курсовых работах: Метод. материалы и указания нормативно установленных терминов* / Сост. Б.Н. Пойзнер, А.М. Решегов, В.В. Сичкарёв. Томск, 1988. 52 с.
29. *Англо-русский компьютерный мини-лексикон = English-Russian mini-vocabulary: Указатель английских эквивалентов стандартизированных терминов* / Сост. И.Ю. Паскаль, Б.Н. Пойзнер, С.Ю. Попов. Томск, 1988. 11 с.
30. *Терминология физической и прикладной оптики в диссертациях, дипломных и курсовых работах: Метод. материалы и указания нормативно установленных терминов* / Сост. Б.Н. Пойзнер, Д.Л. Торгонский. Томск, 1989. 47 с.
31. *101 термин синергетики: Учебный словарь* / Сост. Б.Н. Пойзнер, Т.А. Тухфатуллин. Томск, 1991. 36 с.
32. *Методы и приборы управления лазерным излучением: Учебный словарь* / Сост. Б.Н. Пойзнер, М.Э. Вышеткевич. Томск, 1992. 51 с.

33. *Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.* Лазерная модель творчества (от теории доминанты к синергетике культуры): Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1997. 150 с.
34. *Актуальные проблемы философии и социологии образования (концептуальные основания, стратегии развития, перспективы педагогической практики) / Люрья Н.А., Петрова Г.И., Сагатовский В.Н. и др.: Под ред. В.А. Дмитриенко.* – Томск: Томск. гос. пед. ун-т, 1998. – 229 с.
35. *Комплексная подготовка педагога-исследователя / Науч. ред. В.А. Дмитриенко.* Томск: Изд-во ТГПУ, 2001. 290 с.
36. *Евтушенко Г.С., Пойзнер Б.Н., Соснин Э.А., Тарасенко В.Ф.* Как начать работать в научном сообществе: Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1998. 140 с.
37. *Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.* Путь в науку XXI века. Руководство к действию (Серия «Поколение.RU»). М.: СИНТЕГ, 2000. 88 с.
38. *Региональный мониторинг атмосферы. Ч. 2. Новые приборы и методика измерений / Под ред. М.В. Кабанова.* Томск: Изд-во СО РАН, 1997. 295 с.
39. *Измайлов И.В., Пойзнер Б.Н., Раводин В.О.* Синергия, конкуренция, хаос в модели взаимодействия двух научных направлений. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 100 с.
40. *Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.* Основы социальной информатики: Пилотный курс лекций / Под ред. А.В. Винарского. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. 110 с.
41. *Корогодин В.И., Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.* Рабочая книга по социальному конструированию (Междисциплинарный проект). Ч. 1. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. 152 с.
42. *Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.* Рабочая книга по социальному конструированию (Междисциплинарный проект). Ч. 2. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. 132 с.
43. *Мамонтов В.Н., Соснин Э.А.* Воспитание человечества как проблема социального управления: разработка подхода. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. 84 с.
44. *Соснин Э.А., Пойзнер Б.Н.* Социальная виртуалистика. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 118 с.
45. *Пойзнер Б.Н., Ситникова Д.Л.* Самообновление культуры и синтез научного знания. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 184 с.
46. *Рогальски А.* Инфракрасные детекторы / Пер. с англ. под ред. А.В. Войцеховского. Новосибирск: Наука, 2003. 688 с.