

В О П Р О С Ы  
МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ В ВУЗЕ

Томск - 1977

## НАЧАЛО ОРГАНИЗАЦИИ РАДИОФИЗИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

В СИБИРИ /1895 - 1933 гг./

В.В.Нилов

При написании статьи использованы материалы архивов, периодической печати, исследования историков и теоретические работы томских радиофизиков. Содержание статьи изложено в докладе автора 15.9.1976г. на пленарном заседании научной конференции ТИАСУРа, посвященной 25-летию радиотехнического факультета института.

Историю радиофизики и радиоэлектроники в Сибири следует начинать с того факта, что в 1887 г. в Красноярской экспедиции по наблюдению полного солнечного затмения работал изобретатель радио Александр Степанович Попов. В этой же экспедиции принимал участие Ф.Я.Капустин, будущий профессор физики Томского университета /с 1889 г./: фундаментальная теоретическая подготовка, полученная Федором Яковлевичем на физико-математическом факультете Петербургского университета, служба в Минном офицерском классе в Кронштадте вместе с А.С.Поповым, постоянная с ним переписка и контакты, научные работы Капустина позволяют утверждать, что он был хорошо знаком с работами Герца и Попова и одним из первых узнал об изобретении радио [1]. В 1895 г. в магистерской диссертации Капустин применил представления Герца о связи электрических и магнитных возмущений и их распространении. Особое внимание томский профессор уделял действию электричества, в частности атмосферного, и способам определения его напряженности [2].

После защиты диссертации Капустин в Томске не мог заниматься вопросами, ныне находящимися в ведении радиофизики, из-за отсутствия необходимых приборов и обратился к геофизическому изучению Сибири.

Подлинные возможности для становления радиофизики и радиоэлектроники в Сибири были созданы Советской властью и ленинским декретом "О централизации радиотехнического дела Советской республики".

На 1 января 1922 г. в ведении Томского губотдела связи состояло пять приемных радиостанций, и кроме того, в Томской губернии имелось четыре полевых радиостанции РККА [3].

Задача восстановления и реконструкции народного хозяйства и

политические задачи Советской власти потребовали развития радиовещания, радиосвязи и радиотехники, а также связанных с ними научных исследований и подготовки специалистов.

Отметим, что еще в 1921 г. профессор физики ТГУ А.П.Поспелов использовал радиостанцию в работах службы времени [4].

С первых лет Советской власти осуществлялась советская реформа высшей школы. К ее воплощению в жизнь в Томском госуниверситете приступили по сути дела с начала 20-х годов, когда он стал очищаться от классово чуждых элементов. В то время было подвергнуто реорганизации управление вузом, перерабатывались учебные планы. Инициаторами этой важной реформы на физико-математическом факультете выступали передовые студенты во главе с коммунистами и комсомольцами. В результате дальновидной политики Коммунистической партии вовлекались в эту работу и преподаватели [5].

В 1923 г. для осуществления требований советской реформы высшей школы по сближению науки и подготовки специалистов с интересами развития народного хозяйства профессор ТГУ будущий академик Владимир Дмитриевич Кузнецов предложил организовать на физико-математическом факультете специализацию по электромагнитным колебаниям. Предложение было принято к реализации, и в 1923/24 учебном году было положено начало радиофизической специальности [6].

Физико-математический факультет в университете работал с 1917 г., и особенно заботиться о том, кто будет преподавать общefизические и математические дисциплины, не приходилось. Для преподавания радиотехнических дисциплин университет пригласил сотрудников расквартированной тогда в городе 3-й базы радиоформирований РККА А.Б.Саложникова и А.А.Холодковского [5]. Помощник преподавателя, затем преподаватель, доцент и профессор Александр Борисович Саложников с того времени и до сих пор преподает в Томском госуниверситете радиотехнические курсы.

Новые преподаватели ТГУ приступили в 1924 г. к оборудованию радиолaborатории. Материально в ее создании помогали военные и городские учреждения, но многое приходилось изготавливать самим. Через год подготовка радиоспециалистов перешла на прочные рельсы - к лабораторию добавилась опытная радиостанция, созданная по договору ТГУ с Нижегородской радиолaborаторией имени В.И.Ленина.

Нижегородская лаборатория первой в СССР приступила к изучению диапазона коротких волн. Для получения данных об особенностях при-

ема и передачи в новом рабочем диапазоне ее была организована сеть опытных станций. Построить станцию в Томске предложил служивший ранее в Сибири сотрудник лаборатории В.В.Ширков /впоследствии профессор Военно-Воздушной академии имени Жуковского/ [7]. Он был командирован в Томск с четырехламповым приемником, КВ волномером, генераторными лампами системы Бонч-Бруевича и набором деталей для передатчика. При налаживании станции университет обратился за помощью к начальнику Томской радиостанции Б.Н.Путкову [8].

В августе 1925 г. первая опытная КВ радиостанция Сибири вышла в эфир. По своим позывным она значала называлась ТУХ /то есть Томск, университет, короткое/, а затем - РА-19 [6].

Экспериментом из Нижнего Новгорода руководили Г.А.Остроумов и В.В.Татаринов. Итоги почти 5-летней работы опытной 250-ваттной станции и полученные в результате коллективного эксперимента данные представляли довольно значительную по тем временам ценность. Общая картина прохождения КВ на длинных трассах стала ясна.

Как подразделение факультета РА-19 сразу же стала выполнять и учебные функции. На ней получили практические навыки первые высококвалифицированные радиоспециалисты Сибири - студенты электромагнитной специализации ТГУ. Они помогали Путкову выполнять оперативную работу, нести дежурство. Помимо участия в научно-исследовательской работе опытной станции студенты стали энтузиастами ее радиодлятельской деятельности. Наиболее активными среди них были А.С.Балашкин /впоследствии специалист по усилительным устройствам звукового кино/ и пионер сибирского телевидения В.Г.Денисов.

На Томск сильное впечатление произвел тот факт, что РА-19 установила двустороннюю радиосвязь со многими станциями почти всех частей света.

Балашкин, Денисов, их товарищи по учебе и работе на опытной станции являлись активистами Томского общества "Друзья радио", организованного 24 апреля 1925 г. Общество вело большую работу по пропаганде и внедрению радио, уделяя особое внимание сельской местности и Кузбассу [9]. РА-19 была опорным пунктом общества.

Первая коротковолновая радиостанция Сибири РА-19 вошла в число первых в Советском Союзе [10].

В те же годы значительные ассигнования были выделены радиолaborатории ТГУ. Лаборатория и станция установили прочные отношения с учрежденными связи и радиопромышленностью [11].

Помимо совместного эксперимента с Нижним Новгородом в лаборатории стали выполняться и другие научные работы.

Развертыванию научных исследований по многим направлениям науки и техники в Сибири способствовали начало социалистической индустриализации и задача создания новых индустриальных центров на Урале и в Кузбассе. Ленинградский физико-технический институт предложил открыть подобные ему институты в этих районах. За организацию ФФТИ в Томске активно выступали местные физики, особенно В.Д.Кузнецов. Наличие в городе жизнеспособной научной ячейки давало возможность без очень больших капиталовложений и перемещений кадров открыть здесь научно-исследовательский институт.

ФФТИ был открыт в 1928 г. Он должен был стать центром теоретического обслуживания и научного разрешения проблем, выдвигаемых промышленностью Западной Сибири.

С открытия в 1930 г. в ФФТИ на базе радиолaborатории ТГУ и его электромагнитной специализации отдела колебаний начался новый этап в развитии радиофизики и радиоэлектроники Сибири. Отдел был открыт с приездом в Томск Владимира Николаевича Кессениха. Доцент, вскоре профессор и директор ФФТИ, заведующий кафедрой электромагнитных колебаний ТГУ, коммунист, активный общественник, хороший организатор, он сыграл выдающуюся роль в развитии радиофизической науки Сибири.

В.Н.Кессених пригласил на работу и в аспирантуру выпускников физического отделения ТГУ, сыгравших затем значительную роль в работе и общественной жизни института.

В те годы преимущественным правом поступления в аспирантуру пользовались студенты-выдвиженцы. Институт студентов-выдвиженцев был необходимой и полностью оправданной мерой пролетаризации высшей школы. Страна получала специалистов, воспитанных Советской властью и преданных ей.

В выполнении широкого круга работ сотрудникам ФФТИ помогали студенты ТГУ, тем самым уже со студенческой скамьи включавшиеся в научный поиск. Можно утверждать, что с первых лет работы института действовала хорошо себя зарекомендовавшая система воспитания высококвалифицированных специалистов "вуз - НИИ".

В начале 30-х годов многие выпускники электромагнитной специализации ТГУ работали на ответственных постах на радиостанциях, научно-испытательных станциях, в качестве технических руководи-

лей радиозаводов и мастерских, причем не только в Сибири.

Первые 5 лет работы СФТИ были и I советской пятилеткой. В соответствии с ее задачами в актив молодого НИИ вошли открытия новых физических явлений и закономерностей, разработка теорий и методов исследования, конструирование приборов и установок [11].

Исследования отдела колебаний, руководимого В.Н.Кессенихом, концентрировались вокруг вопросов распространения радиоволн. В 1931 г. в СФТИ была создана I-я в Сибири станция для измерения напряженности поля электромагнитных волн. Одновременно велись работы по исследованию ионосферы. Была разработана теория волн в одиночном проводе при сосредоточенном источнике энергии.

В отделе была открыта акустическая лаборатория, в которой под руководством А.Б.Сапожникова исследовалось на модели звуковое поле Новосибирского оперного театра и была развернута работа по общим вопросам акустики.

В лаборатории телевидения отдела колебаний принимались телепередачи из Москвы, начатые в 1931 г. Вскоре начались передачи и из Томска [12]. Лабораторию возглавлял В.Г.Денисов. В ней велись изобретательские и научно-исследовательские работы, были сконструированы два телепередатчика для работы в Новосибирске.

Сотрудники отдела опубликовали работы, связанные с решением нелинейных задач в радиотехнике, конструированием ВЧ измерительных приборов, а также с исследованием свойств твердых диэлектриков.

В лаборатории электронных явлений отдела общей физики под руководством видного ученого, посланца Ленинградского физико-технического института Петра Саввича Тартаковского изучалась электронная проводимость диэлектриков.

Работы I-й пятилетки СФТИ выполнялись в общем русле советской науки и в большинстве случаев явились для Сибири началом научных исследований в соответствующих разделах.

С развертыванием работы отдела колебаний СФТИ число преподаваемых в ТГУ радиофизических дисциплин увеличилось, повысился уровень преподавания.

Электромагнитная специализация ТГУ и отдел колебаний СФТИ послужили той базой, из которой выросли радиофизический факультет ТГУ, а также в какой-то мере радиотехнические кафедры и факультет Томского политехнического института, ТИАСУР; радиопромышленность Томска и всей Сибири.

## Л и т е р а т у р а

- I. Радовский М.И. Александр Степанович Попов. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1963, 387 с.
2. Капустин Ф.Я. Влияние электрических и магнитных сил, а также сил тяжести на объем и давление газов. Рассуждение, представляемое в физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета для получения степени магистра физики. Санкт-Петербург, 1895, 93 с.
3. Народное хозяйство Томской губернии. Отчет Томгубэкономсовещания Совнаркому и СТО за 1922 год. Томск, 1923, ч.2, с.291.
4. Центральный государственный архив РСФСР, ф. 1565, оп. 3, д. 214<sup>в</sup>, л.48.
5. Государственный архив Томской области (ГАТО), ф. 815, оп. I, д. 412.
6. Саложников А.Б. С.ановление радиофизики в Сибири. - "За советскую науку" (многотиражная газета Томского государственного университета им. В.В.Куйбышева), 1967, 29 мая.
7. Остроумов Б.А. В.И.Ленин и Нижегородская радиолaborатория. Л., "Наука", 1967, 407 с.
8. ГАТО, ф. 815, оп. I, д.273, л.45.
9. Радио в Томске. - "Красное знамя" (Томск), 1926, 17 декабря.
10. Мирков Р.В. Опытная радиостанция на коротких волнах при Томском университете. - "Телеграфия и телефония без проводов". 1925, №33, с.643.
- II. Кессених В.Н. 5 лет работы Сибирского физико-технического института и задачи физики в индустриализации Сибири. - "Труды Первой краевой конференции физиков Западной Сибири". Томск, 1935, вып. I, с. 10-20.
12. Казаков Г.А. Ленинские идеи о радио. М., Изд.-во "Политическая литература", 1968, с. 228.