



НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ АНДРЕЕВ
(1880—1980)

1970

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том XXVII
1981
Вып. 1

АКАДЕМИЯ
НАУК
СССР

Январь
Февраль

Основан в 1955 г.

МОСКВА

Выходит 6 раз в год

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ АНДРЕЕВ

К столетию со дня рождения

Л. Кассо

Николай Николаевич Андреев родился 28 июля 1880 г. (16 июля по старому стилю). Дед Н. Н. Андреева, сын крепостного крестьянина, окончивший Медико-хирургическую академию, долголетней беспорочной службой в должности уездного лекаря выслужил дворянство; младший его сын стал отцом Николая Николаевича. Мать Н. Н. Андреева происходила из семьи сельского священника.

Потеряв в пятилетнем возрасте обоих родителей, Н. Н. Андреев воспитывался в семьях своих родственников, затем в возрасте 10 лет был определен в 3-й московский кадетский корпус. Окончив кадетский корпус с золотой медалью и имея в силу этого возможность поступления без экзаменов в любое первоклассное юнкерское училище, что обещало надежную воинскую карьеру, Николай Николаевич избрал другой путь — в науку. Поступление в университет для него было невозможно, поскольку туда принимались лишь выпускники гимназий. Поэтому, выдержав трудные вступительные экзамены, Николай Николаевич поступил в Московское техническое училище, носящее теперь имя Н. Э. Баумана. Это было в 1898 г., однако уже в следующем, 1899 г. он был исключен из Училища за участие в студенческих беспорядках без права поступления в какие бы то ни было высшие учебные заведения Российской империи.

После годового пребывания в ссылке Н. Н. Андреев возвращается в Москву и с 1900 по 1903 г. работает то конторщиком на железной дороге, то помощником землемера, то оценщиком имуществ при Московской городской думе. В то же время он посещает Московский университет в качестве вольнослушателя. Здесь он занимается под руководством крупного русского математика Н. В. Бугаева, увлекаясь чисто математическими проблемами.

Не имея возможности продолжать образование в России, Н. Н. Андреев в 1903 г. выехал в Германию и поступил в Гёттингенский университет, где в течение двух лет слушал лекции Г. Минковского, Ф. Клейна, Г. Гильберта и В. Фохта, а в 1906 г. перешел в Базельский университет, где учился и одновременно работал лаборантом. Здесь под руководством А. Холенбека он защитил диссертацию под названием «Теоретические и экспериментальные исследования влияния температуры на дисперсию света».

По возвращении в Россию Н. Н. Андреев поступил на работу в качестве лаборанта в лабораторию П. Н. Лебедева (Московский университет). После разгрома университета, учиненного Л. Кассо, Н. Н. Андреев вслед

за П. Н. Лебедевым перешел в Университет А. Л. Шанявского, а в 1912 г. получил доцентуру в Московском университете. Здесь Н. Н. Андреев читал факультативные курсы по статистической механике, теории относительности и электронной теории, т. е. по новым, только что возникавшим направлениям исследований в области физики и сопредельных с ней областей математики.

Мировая война 1914 г. застала Н. Н. Андреева за разработкой по поручению П. К. Штернберга приборов для измерения некоторых параметров излучения солнца во время полного солнечного затмения 21 августа 1914 г. Вслед за этой работой Николай Николаевич проводит исследования по военно-техническим вопросам — занимается разработкой противогаза, прибора для определения содержания отравляющих веществ в воздухе, приступает к изучению возможности определения акустическим путем местоположения стреляющих орудий.

Накануне Великой Октябрьской социалистической революции Н. Н. Андреев защитил докторскую диссертацию на тему «Электрические колебания и их спектры. Теоретические исследования». В этой работе были рассмотрены колебательные процессы в контуре, конденсатор которого содержит в себе диэлектрик со связанными, но способными к собственным колебаниям ионами.

В самом начале 1918 г. Николай Николаевич переезжает в Омск, где в это время создается первый в Сибири Сельскохозяйственный институт, и занимает здесь кафедру общей физики. В период колчаковщины он работает в Саратове, а после изгнания белых возвращается в Омск и продолжает там преподавательскую работу.

В конце 1920 г. по инициативе П. К. Штернберга Н. Н. Андреев возвращается в Москву и поступает в Государственный экспериментальный электротехнический институт, созданный по прямому указанию В. И. Ленина в целях обеспечения плана ГОЭЛРО научными исследованиями. Здесь он организует первую в нашей стране специализированную акустическую лабораторию.

В период работы в ГЭЭИ Н. Н. Андреевым с сотрудниками были проведены исследования, результаты которых опубликованы в ряде статей Трудов ГЭЭИ — «О приведенном уравнении струны», «Основные уравнения телефона», «Исследование звукового приемника» и др. В это же время Н. Н. Андреев выступает как неутомимый пропагандист теории относительности А. Эйнштейна, принимает участие в диспутах в университете, в Политехническом музее, переводит книги и отдельные статьи А. Эйнштейна и, наконец, публикует в 1926 г. большую статью о теории относительности, содержащую в то время один из самых полных очерков теории относительности на русском языке.

В эти же годы Н. Н. Андреев ведет интенсивную редакторскую работу, входит в состав редколлегии «Журнала прикладной физики», издававшегося в Москве с 1924 г., возглавляет редакцию общедоступного научного журнала «Искра».

В 1926 г. по приглашению А. Ф. Иоффе Н. Н. Андреев переезжает в Ленинград и становится заведующим Акустической лабораторией Физико-технического института, созданного на основе лаборатории А. Ф. Иоффе. Н. Н. Андреев вошел тогда в состав крупной научной школы, сформировавшейся вокруг Ленинградского физико-технического института, Ленинградского электрофизического института и физико-математического факультета Ленинградского политехнического института.

Деятельность Н. Н. Андреева в ленинградский период отличалась большой широтой и продуктивностью. Его интересуют вопросы взаимности и обратимости в акустике, акустика движущейся среды, нелинейная акустика. Им были проведены исследования пьезоэлектрических явлений, пьезоэлектричества кварца и сегнетовой соли; не чужды были ему и технические задачи. Так, в 1930 г. им был предложен и разработан биморфный

пьезоэлемент, получивший широкое применение в практике радиовещания и акустических измерений.

В лаборатории ЛФТИ Н. Н. Андреев, в частности, исследовал акустические свойства таких анизотропных тел, как древесина; возможно, что именно эта работа пробудила интерес Николая Николаевича к технике построения музыкальных инструментов. В 1931 г. по его инициативе был создан Научно-исследовательский институт музыкальной промышленности (НИИМП), в течение ряда лет работавший под непосредственным руководством Николая Николаевича. Этот институт оставил значительный след в разработке вопросов теории, рационального проектирования и контроля качества музыкальных инструментов.

Существенным было влияние Н. Н. Андреева и на развитие других ленинградских лабораторий и групп по акустике — в Центральной радиолаборатории (ЦРЛ) в Электротехническом институте им. В. И. Ульянова (Ленина), на телефонном заводе «Красная Заря», во Всесоюзном научно-исследовательском институте метрологии (ВНИИМ). В ленинградском периоде деятельности Н. Н. Андреева надо также отметить преподавание им оптики и акустики в Ленинградском электротехническом институте и организацию кафедры акустики в Академии связи им. Буденного. Эта кафедра, которую в течение ряда лет возглавлял Николай Николаевич, и по сие время носит имя проф. Н. Н. Андреева.

В 1933 г. Николай Николаевич Андреев избирается членом-корреспондентом Академии наук СССР. В Академии наук по инициативе Н. Н. Андреева в 1935 г. создается Акустическая комиссия, ныне ~~преобразованная в~~ Научный совет по проблеме «Акустика». Николай Николаевич был бессменным председателем Комиссии вплоть до 1962 г. В 1940 г. Н. Н. Андреев по приглашению С. И. Вавилова переезжает в Москву и занимает пост заведующего Акустической лабораторией Физического института им. А. Н. Лебедева АН СССР.

Одной из первых крупных научно-организационных задач, поставленных перед Акустической комиссией АН СССР, было научное руководство акустическим проектированием Дворца Советов, проектирование и строительство которого развернулось во второй половине 30-х годов в Москве. При ближайшем участии Н. Н. Андреева при управлении строительства Дворца Советов был создан Отдел акустики СДС, а при нем — специальная акустическая лаборатория. Эта лаборатория выполнила ряд важных исследовательских работ, значение которых вышло далеко за пределы частных задач акустики Дворца Советов.

С наступлением Великой Отечественной войны руководимая Н. Н. Андреевым акустическая лаборатория ФИАН приступила к проведению исследований по оборонной тематике. Здесь прежде всего следует отметить работу Николая Николаевича с сотрудниками по разработке и практическому испытанию гидроакустических тралов, предназначенных для борьбы с морскими акустическими минами. Вслед за этой успешно завершённой работой последовали другие работы Н. Н. Андреева, направленные на усиление мощи отечественного Военно-Морского флота. ~~Труд Николая Николаевича в годы Великой Отечественной войны был по достоинству оценен партией и правительством: в 1944 г. он был награжден орденом Трудового Красного Знамени, а в 1945 г. — орденом Ленина.~~ В послевоенные годы в Акустической лаборатории ФИАН, руководимой Н. Н. Андреевым, были организованы важные работы по исследованию пьезоэлектрических, электрострикционных и магнестрикционных веществ. Здесь следует упомянуть, в частности, работы по акустическим свойствам пьезокерамики и по ее техническим применениям, работы по исследованию магнестрикционных ферритов. Далее, были широко развернуты исследования по распространению звука в неоднородных средах, в том числе в природных волноводах, по нелинейной акустике, по физике ультразвука и его техническим применениям и др.

Н. Н. Андреев

В 1954 г. Акустическая лаборатория ФИАН выросла до размеров и значимости самостоятельного академического института и стала Акустическим институтом АН СССР, носящим ныне имя Н. Н. Андреева. В 1953 г. Николай Николаевич избирается действительным членом Академии наук СССР.

Во вновь организованном по его инициативе Акустическом институте Н. Н. Андреев руководил лабораторией, в которой продолжал заниматься проблемами излучения и приема звука, вопросами нелинейной акустики, а также вопросами биофизики и физиологии слуха. Им были инициированы также исследования в области акустической бионики.

Н. Н. Андреев широко известен как выдающийся популяризатор науки. Ряд лучших учебников по физике составлен при его участии. Им проводилось редактирование Большой Советской Энциклопедии по разделам, связанным с акустикой; он участвовал в редколлегиях крупнейших советских физических журналов: «Журнала технической физики», «Журнала экспериментальной и теоретической физики», «Трудов Комиссии по акустике». Им был создан и «Акустический журнал», главным редактором которого он являлся в течение многих лет.

Н. Н. Андреев был крупным общественным деятелем. Начиная с 1931 г. в течение ряда лет он руководил непосредственно периодически созываемыми Всесоюзными акустическими конференциями. Всем известна роль этих конференций в развитии и координации широкого фронта отечественных работ по акустике и по ее применению в народном хозяйстве.

За свои заслуги Н. Н. Андреев был удостоен звания заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, а в середине 1970 г. ему было присвоено почетное звание Героя Социалистического Труда.

Следует, наконец, отметить, что Н. Н. Андреев внес значительный вклад в дело расширения культурных связей с зарубежными деятелями в области акустики. Дружественные отношения были установлены Николаем Николаевичем с рядом ведущих акустиков Польской Народной Республики, Чехословакии, Венгрии, Социалистической Республики Румынии и Германской Демократической Республики. В 1956—1959 гг. Н. Н. Андреев участвует в работе II и III Международных акустических конгрессов. Советская акустика на этих конгрессах была представлена рядом докладов советских ученых, в том числе и Н. Н. Андреева. В 1956 г. Н. Н. Андреев был избран в состав Международной акустической комиссии. Тем самым получила признание деятельность Н. Н. Андреева как выдающегося ученого с мировым именем.

В начале 1960-х годов Н. Н. Андреев оставляет Акустический институт, но продолжает участвовать в его работе как член Ученого совета, лишь к концу 60-х годов он окончательно отказывается от активной деятельности. Николай Николаевич Андреев скончался 31 декабря 1970 г.

Н. Н. Андреев по праву занимает место среди выдающихся деятелей, вышедших из дореволюционной интеллигенции и образовавших ведущую группу при перестройке и широчайшем развитии науки и техники в СССР. Его можно поставить в один ряд с такими деятелями советской науки, как С. И. Вавилов, А. Ф. Иоффе, Л. И. Мандельштам, Н. Д. Папалекси, Д. А. Рожанский.

Работавшие с Н. Н. Андреевым и общавшиеся с ним научные работники, инженеры и лабораторный персонал с глубокой признательностью вспоминают этого выдающегося ученого и прекрасного по своим личным качествам человека.