

Георгий Анатольевич Смоленский

(1910–1986)

К столетию со дня рождения



Георгий Анатольевич Смоленский родился в Ялте в 1910 году. После окончания Ленинградского политехнического института поступил на работу в крупнейший институт по созданию элементной базы для радиотехники НИИ-34. С 1941 года в блокадном Ленинграде он был начальником керамической лаборатории и керамического цеха, где не прекращался выпуск керамических изделий для радиостанций. В 1944 году Георгий Анатольевич защищает кандидатскую диссертацию. С 1947 года он руководит лабораторией НИИ-34 и становится одним из создателей отечественной радиокерамической промышленности.

В конце 40-х годов Георгий Анатольевич впервые в стране разработал технологию получения новых магнитных материалов — ферритов, обладающих малыми величинами магнитной анизотропии и магнитострикции и высокой магнитной проницаемостью. Эти работы явились основой для создания в стране промышленного производства новых магнитных материалов и инициировали их исследования во многих научных центрах.

В это же время Георгий Анатольевич начинает работы в области сегнетоэлектричества, продолжавшиеся

всю его жизнь и сделавшие его главой этого направления в стране и ученым с мировым именем. Этими исследованиями были заложены основы разработки и промышленного производства керамических материалов для пьезоэлектрических преобразователей и конденсаторов с высокой диэлектрической проницаемостью и нелинейными свойствами.

В 1952 году Георгий Анатольевич был удостоен Сталинской премии «За исследования физических и химических свойств сегнетоэлектриков и ферритов, изложенных в статьях за 1949–1951 гг.».

В 1954 году он защищает докторскую диссертацию, а в 1956 году группа сотрудников, возглавляемая Георгием Анатольевичем, была переведена в Институт полупроводников АН СССР и получила официальный статус лаборатории. На рубеже 1955–1956 гг. у Георгия Анатольевича возникает идея синтеза соединений со структурой перовскита сложного состава, у которых одни и те же кристаллографические положения заняты ионами по крайней мере двух видов с разной валентностью. Эта идея оказалась очень плодотворной. Был синтезирован целый ряд новых сегнетоэлектриков и антисегнетоэлект-

риков с особыми свойствами, которые были названы Георгием Анатольевичем сегнетоэлектриками с размытым фазовым переходом. За рубежом сначала они получили название сегнетоэлектриков с диффузным фазовым переходом, а в последнее время — релексоров. Основой практически всех сегнетоэлектрических материалов, применяемых сейчас в технике, являются либо перовскиты сложного состава, либо твердые растворы на основе сегнетоэлектриков, открытых Георгием Анатольевичем с сотрудниками.

Поиск новых сегнетоэлектрических соединений привел в 1958 году группу ленинградских физиков к открытию сегнетоэлектриков со структурой перовскита и значительным содержанием ионов железа. Вследствие этого в 1958 году Г.А. Смоленский и В.А. Иоффе высказали предположение о возможности одновременного существования сегнетоэлектрического и магнитного упорядочений в кристалле. Такие соединения, названные сегнетомагнетиками, были впервые получены Георгием Анатольевичем с сотрудниками в 1960–1962 гг. сначала в поликристаллическом виде, а затем в виде монокристаллов $Pb(Fe_{1/2}Nb_{1/2})O_3$, $BiFeO_3$ и др. В сегнетомагнетиках выделась возможность эффективного перекрестного контроля электрических (магнитных) свойств магнитным (электрическим) полем, и интерес к таким соединениям постоянно рос. В последнее время после наблюдения колоссальных сегнетоэлектрических эффектов такой перекрестный контроль стал реальностью, и интерес к сегнетомагнетикам, которые за рубежом называются мультиферроиками, очень велик.

В 1970 году Георгий Анатольевич избирается членом-корреспондентом АН СССР. Переход лаборатории в Институт полупроводников, а с 1972 года в Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе АН СССР позволил существенно расширить исследования и сделать их более многосторонними. Было открыто и изучено явление долговременной памяти в сегнетоэлектриках и пьезоэлектрических кристаллах и порошках (электроакустическое эхо). Начаты исследования сегнетоэлектрических и сегнетоэластических фазовых переходов спектроскопическими методами. Были поставлены фундаментальные работы в области акустики твердого тела. Изучено взаимодействие света с упругими волнами в кристаллах. Начаты многосторонние исследования в области магнетизма. Получены ферриты-гранаты с узкой резонансной линией и изучены процессы диссипации при ферромагнитном резонансе. Методом ЯМР обнару-

жена осцилляция спиновой плотности у парамагнетиков и открыто явление индуцирования магнитным полем ферромагнетизма. С помощью эффекта Мессбауэра проведены исследования магнитных структур и антиферромагнетиков и эффект диамагнитного разбавления ферритов. Разработаны методики и проведены исследования магнитных резонансов в миллиметровом и субмиллиметровом диапазонах в антиферромагнетиках, в том числе со слабым ферромагнитным моментом. Очень плодотворными оказались магнитооптические исследования, которые привели к открытию новых оптических явлений, связанных с магнитным упорядочением, например аномально большого анизотропного магнитного двулучепреломления.

Начиная с 1947 года Георгий Анатольевич ведет педагогическую работу. Последние годы он был профессором Ленинградского политехнического института, где читал курс физики твердого тела. Став членом Академии наук, он добивается создания в Академии наук специального Научного совета по физике сегнетоэлектриков и диэлектриков, председателем которого он становится.

Для Г.А. Смоленского были характерны широта научных интересов, острое чувство перспективных направлений исследований и умение сочетать фундаментальные исследования с решением прикладных задач. Его отличала смелость в постановке исследований новыми, современными методами, которые он в большинстве случаев поручал молодым сотрудникам, полагаясь на их творческую инициативу, энергию и работоспособность. Георгий Анатольевич создал большую научную школу, и многие его ученики стали крупными учеными. По прошествии стольких лет становится все очевиднее большое значение того вклада, который он внес в развитие физики сегнетоэлектричества и магнетизма.

Настоящий юбилейный выпуск журнала содержит статьи, представленные бывшими сотрудниками и учениками Георгия Анатольевича, а также учеными в области сегнетоэлектрических и магнитных явлений. В статьях освещаются новые результаты и современное состояние тех аспектов физической науки, у истоков которых стоял Георгий Анатольевич Смоленский. Имя этого замечательного человека и крупного ученого навсегда останется в истории физики твердого тела.

*В.А. Боков
И.Е. Чупис*