



УДК 539.194+544.18+929 Ковнер

МИХАИЛ АРКАДЬЕВИЧ КОВНЕР (1910–2006): к 100-летию со дня рождения

Л.М. Бабков

Саратовский государственный университет
E-mail: babkov@sgu.ru

28 декабря 2010 г. исполнилось 100 лет со дня рождения Михаила Аркадьевича Ковнера, доктора физико-математических наук, профессора кафедры теоретической и ядерной физики Саратовского госуниверситета. У нас, его коллег и учеников, появился повод вспомнить этого замечательного ученого и педагога, проработавшего 37 лет на физическом факультете СГУ в период подъема и интенсивного развития физической науки в мире, в нашей стране, в Саратовском госуниверситете, и поделиться этими воспоминаниями.

Родился Михаил Аркадьевич в Смоленске. Среднюю школу окончил в 1927 году. Любимые предметы – русский язык, математика, физика, химия. Учителей, преподававших эти предметы, вспоминал с удовольствием. В 1930 г. поступил на физический факультет Московского госуниверситета. До поступления в МГУ преподавал математику в школе.

С третьего курса начал специализироваться по теоретической физике. Слушал лекции выдающихся советских ученых: Л.И. Мандельштама, Г.С. Ландсберга, И.Е. Тамма, М.А. Леонтовича, Ю.Б. Румера.

Ю.Б. Румер, классик естествознания, один из основоположников новой в то время науки – квантовой химии, был руководителем дипломной работы М.А. Ковнера «Углы между связями в многоатомных молекулах». Квантовая химия как раздел теоретической физики и тесно связанная с ней молекулярная спектроскопия составили основное содержание научной работы Михаила Аркадьевича в течение всей его жизни.

В 1934 г. в Физико-химическом институте им. Л.Я. Карпова (ФХИиК) был организован общемосковский семинар по квантовой химии, в котором принимали участие молодые научные сотрудники и видные ученые. Активным его участником и докладчиком был замечательный физик-химик Ганс Густавович Гельман (1903–1938), незадолго до этого перебравшийся со своей семьей (женой-еврейкой и сыном) из фашистской Германии в СССР. За свою короткую жизнь Гельман сформулировал теорему, играющую важную роль в теории строения молекул и носящую его имя (теорема Гельмана–Фейнмана), издал в Москве в 1937 г. книгу «Квантовая химия» – одну из первых в мире фундаментальных работ в этой области (одновременно она была издана и на немецком языке в Лейпциге и Вене под названием «Введение в квантовую химию»), подготовил несколько крупных ученых, своих последователей. Именно Ю.Б. Румер посоветовал своему студенту посещать этот семинар. Здесь состоялось первое знакомство М.А. Ковнера с Г.Г. Гельманом, вскоре переросшее в сотрудничество: Михаил Аркадьевич стал одним из переводчиков рукописи Г.Г. Гельмана «Квантовая химия».

В 1935 г. после защиты дипломной работы и окончания МГУ по назначению Наркомпроса РСФСР М.А. Ковнер стал ассистентом кафедры теоретической физики Воронежского государственного университета, которой заведовала М.А. Левитская, известный ученый, специалист по коротким электромагнитным волнам. Михаил Аркадьевич читал лекции по многим разделам теоретической физики и истории физики. Связи с Г.Гельманом он не терял и, приехав однажды в Москву, попросил у него тему для кандидатской диссертации (Ю.Б. Румер в это время



утратил интерес к квантовой химии, сосредоточив внимание на теоретической оптике и теории относительности). Г.Г. Гельман поручил своему аспиранту разработать вопрос об истинной природе связи в молекуле аммиака, который к тому времени не получил своего окончательного разрешения.

Работая над порученной темой, М.А. Ковнер часто приезжал из Воронежа в Москву к Г.Г. Гельману для консультаций. Пользуясь письменными и устными консультациями Г.Г. Гельмана, М.А. Ковнер завершил работу над диссертацией к концу 1937 года. Им была рассчитана кривая потенциальной энергии, определяющая колебание высоты пирамиды в молекуле аммиака. Как показал расчет, она обладает двумя минимумами. В дальнейшем это сыграло важную роль в выборе аммиака в качестве рабочего вещества для молекулярных генераторов и радиоспектроскопии.

Приобретенный у Г.Г. Гельмана опыт работы с молодыми учеными пригодился Михаилу Аркадьевичу впоследствии, когда он сам стал руководителем десятков дипломников и аспирантов.

4 января 1938 г. Г.Г. Гельман дал предварительный положительный отзыв на диссертацию М.А. Ковнера.

В ночь с 9 на 10 марта 1938 г. Ганс Гельман был арестован по обвинению в «шпионаже в пользу Германии» и 29 мая того же года расстрелян, прожив неполные 35 лет и став одной из невинных жертв массовых репрессий в СССР.

Защита диссертации М.А. Ковнером задержалась, но все-таки состоялась в конце 1938 года. Одним из оппонентов был приехавший из Москвы в Воронеж С.Я. Пшежецкий, ученик и последователь Г.Г. Гельмана. Позже по материалам диссертации была оформлена и опубликована статья [1]. Но, к сожалению, ни в диссертации, ни в статье не было возможности упоминать имя Ганса Густавовича Гельмана.

С сентября 1941 г. по июль 1945 г. Михаил Аркадьевич был доцентом кафедры физики Ташкентского авиационного института, который в августе 1945 г. был ликвидирован.

В 1945 г. по приглашению П.В. Голубкова и А.С. Шехтера и по назначению Наркомпроса РСФСР Михаил Аркадьевич становится доцентом кафедры теоретической физики Саратовского государственного университета.

С этого времени начался самый плодотворный, по оценке самого Михаила Аркадьевича, период в его педагогической и научной работе. Ему импонировал царивший на кафедре особый дух дружбы, сотрудничества, взаимопомощи и свободы творчества. В СГУ он читал лекции по теории электромагнитного поля, электронной теории и теории относительности, атомной и молекулярной спектроскопии на физическом факультете и по строению вещества на химическом факультете. Эти лекции запомнились поколению студентов, которым довелось их слушать. М.А. Ковнер был одним из замечательных лекторов на физическом факультете. Как лектора его отличали артистизм, свободное владение предметом, мощная теоретическая оснащенность, несокрушимая логика, информационная насыщенность лекций (в них обычно кратко и точно описывался эксперимент, теоретические модели и методы, позволяющие получить количественный результат, необходимый для интерпретации наблюдаемого явления или эффекта, причем в содержании лекций находила отражение сама история физики).

В своей научной автобиографии, написанной им по просьбе профессора исторического факультета СГУ А.И. Авруса к 90-летию СГУ, Михаил Аркадьевич с благодарностью упоминает о добром отношении к себе и содействии директора НИИМФ СГУ профессора П.В. Голубкова, с большой симпатией отзываясь о своих коллегах по кафедре, с которыми проработал многие годы: А.В. Бравине, Л.И. Баранове, А.Д. Степуховиче и др. Заведующий кафедрой А.С. Шехтер проводил большую педагогическую, научно-организаторскую и административную работу, занимавшую много времени, и поэтому не мог сосредоточиться на своей докторской диссертации, но постоянно оказывал содействие Михаилу Аркадьевичу в работе над его докторской диссертацией.



С 1945 по 1950 г. основным научным направлением, в котором продолжал работать Михаил Аркадьевич, были квантово-механические расчеты строения молекул. В 1951 г. в Москве состоялось Всесоюзное совещание по теории химического строения, на котором такие расчеты были признаны «идеалистическими». Их временно пришлось прекратить.

По предложению академика Г.С. Ландсберга (1890–1957) М.А. Ковнер начал исследования по теории колебательных спектров многоатомных молекул. Они имели важное прикладное значение, так как их результаты использовались при проведении спектральных анализов нефти и нефтепродуктов. В пятидесятые годы прошлого столетия были синтезированы свыше трехсот углеводородов различных классов и получены их спектры комбинационного рассеяния с измеренными частотами, интенсивностями и ширинами линий. Накопленный экспериментальный материал предстояло теоретически обработать и интерпретировать. Со временем к этой работе приобщились аспиранты М.А. Ковнера Л.М. Свердлов, В.И. Березин и др.

В 1957 г. М.А. Ковнер защитил докторскую диссертацию на тему «Расчет и интерпретация колебательных спектров бензола и его производных». Саратов стал крупным центром по изучению колебательных спектров многоатомных молекул. Итоги многолетних исследований в этом направлении подведены в книге Л.М. Свердлова, М.А. Ковнера, Е.П. Крайнова (аспирант Л.М. Свердлова) «Колебательные спектры многоатомных молекул» [2]. Книга переведена на английский язык и издана в США, Канаде, Израиле и Великобритании [3]. Она до сих пор востребована и не утратила своей ценности, являясь справочником для научных работников в нашей стране и за рубежом, использующих метод колебательной спектроскопии в исследовании структуры и свойств органических соединений.

Упоминая о научных исследованиях по оптике и спектроскопии, Михаил Аркадьевич отмечает, что они проводились в тесном

контакте с заведующим кафедрой оптики М.Л. Кацем, Н.К. Сидоровым и другими сотрудниками этой кафедры. Появление первых лазеров стимулировало совместные теоретические и экспериментальные исследования по нелинейной оптике кафедрами теоретической и ядерной физики и оптики.

Были рассчитаны основные характеристики вынужденного комбинационного рассеяния. В 1964 г. в Саратове была издана первая в стране монография «Оптические квантовые генераторы», авторами которой являются М.Л. Кац, М.А. Ковнер, Н.К. Сидоров [4]. По этой книге училось поколение студентов. С этого времени научная деятельность М.А. Ковнера велась по трем основным направлениям: квантовая химия, молекулярная спектроскопия и нелинейная оптика. У него появились ученики и последователи на физическом факультете СГУ, в других вузах Саратова. В научном сообществе страны стали говорить о школе М.А. Ковнера.

За время работы в СГУ с 1945 по 1982 г. Михаилом Аркадьевичем было подготовлено свыше ста дипломников и 30 аспирантов. Как правило, все дипломные работы публиковались в трудах СГУ и в центральной академической печати, докладывались на многочисленных всесоюзных и зарубежных съездах и конференциях по спектроскопии, квантовой химии, когерентной и нелинейной оптике. Все аспиранты окончили аспирантуру с последующей защитой диссертаций. Многие из них стали докторами наук, профессорами, заведующими кафедрами, научными сотрудниками академических институтов и оборонных предприятий.

С 1946 г. Михаил Аркадьевич выступал с научно-популярными лекциями в учебных заведениях, на заводах, в воинских частях и клубах Саратова, был членом общества «Знание».

В течение многих лет он был членом научных советов АН СССР по спектроскопии и когерентной и нелинейной оптике, задачей которых была координация исследований и сотрудничество существующих научных школ, работающих в указанных научных направлениях.



В 1982 г. Михаил Аркадьевич переехал в Москву. С этого времени он становится сотрудником Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова АН СССР (с 1992 г. – РАН). Вместе с тем он не порывает научные связи со своими коллегами из Саратовского госуниверситета, продолжает руководить аспирантами.

В 1998 г. М.А. Ковнер принял участие в работе XXIV Европейского конгресса по молекулярной спектроскопии, который проходил в Праге. Это было последнее крупное научное мероприятие, в котором участвовал Михаил Аркадьевич: ему шел 88-й год. На заключительном заседании его тепло приветствовали как самого старшего активного участника конгресса. В этот период он занимается научными исследованиями по истории физики, результаты которых публикует в изданиях РАН, коллективных монографиях (сошлюсь на [5–8], которыми располагаю. – Л.Б.).

Одним из основных результатов научных исследований М.А. Ковнера по истории физики является, на мой взгляд, издание книги о Гансе Густавовиче Гельмане [9], в которой изложены основные этапы его жизненного пути. Ее написанию предшествовали выступления Михаила Аркадьевича с воспоминаниями о своем учителе в университетах Билефельда, Ганновера, Геттингена и Зигена в феврале 1998 г., тексты этих выступлений были включены в изданный в 1999 г. на немецком языке Германским Бунзеневским обществом коллективный фундаментальный труд [10] и в дальнейшем были использованы с существенными дополнениями при написании книги. В ноябре 1999 г. в ФХИиК, где с 1934 по 1938 г. работал Г.Г. Гельман, состоялся объединенный научный семинар,

посвященный его жизни и деятельности и ряду актуальных вопросов квантовой химии. В семинаре приняли участие ученые СНГ и Германии. Один из докладов сделал М.А. Ковнер – ученик Ганса Густавовича Гельмана. После семинара Бунзеневское общество преподнесло ФХИиК портрет Ганса Гельмана, который занимает теперь свое законное место в галерее ученых, работавших здесь.

Список литературы

1. Ковнер М.А. Квантовая теория молекулы аммиака // Докл. АН СССР. 1942. Т.35, №6. С.197–199.
2. Сverdlov Л.М., Ковнер М.А., Крайнов Е.П. Колебательные спектры многоатомных молекул. М.: Наука, 1970. 559 с.
3. Sverdlov L.M., Kovner M.A., Krainov E.P. Vibrational Spectra of polyatomic molecules. N.Y.; Toronto; Jerusalem; L.: John Wiley & Sons, 1974. 644 p.
4. Кац М.Л., Ковнер М.А., Сидоров Н.К. Оптические квантовые генераторы (лазеры). Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1964. 352 с.
5. Ковнер М.А. Развитие в СССР теории колебательных спектров многоатомных молекул (Краткий исторический очерк). Препринт, РАН, Отделение общей физики и астрономии, Институт спектроскопии. Троицк, 1993. 30 с.
6. Ковнер М.А. Роль принципа Паули в квантовой химии и в спектроскопии // Исследования по истории физики и механики 2000. М.: Наука, 2001. С.17–24.
7. Ковнер М.А. История изучения тонкой структуры спектральных линий и теория Дирака // История науки и техники. 2003. №3. С.65–70.
8. Ковнер М.А. Золотые годы развития в СССР теории колебательных спектров многоатомных молекул (1950–1960-е гг.) // Научное сообщество физиков СССР. 1950–1960-е годы. СПб.: Изд-во Русской Христианской гуманитарной академии, 2005. Вып.1. С.266–299.
9. Ковнер М.А. Ганс Густавович Гельман. М.: Наука, 2002. 136 с.
10. Schwarz W.H.E., Andrea D., Arnold S.R., Heidberg I., Hellmann H., Hinze I., Karachalis A., Kovner M.A., Schmidt P.G., Zulicke L. Hans G. A. Hellmann (1903–1938) // Sonderdruck ans Bunsen-Magazin. Siegen (Deutschland). 1999. H.1/2. S.1–24.