

PERSONALIA

Памяти Карла Карловича Ребана

PACS number: 01.60.+q

DOI: 10.3367/UFNr.0178.200804j.0443

4 ноября 2007 г. ушел из жизни Карл Карлович Ребана — выдающийся ученый и организатор науки, крупнейший специалист в области теории твердого тела и оптической спектроскопии конденсированного состояния вещества.

Карл Карлович Ребана родился 11 апреля 1926 г. в Эстонии в г. Пярну. Был участником Великой Отечественной войны в действующей Советской Армии, имел боевые награды. Высшее образование получил в 1947–1952 гг. в Ленинградском государственном университете (ЛГУ), где учился на физическом факультете на кафедре теоретической физики, возглавляемой В.А. Фоком. Тесные связи с Ленинградским, ныне Санкт-Петербургским государственным университетом Карл Карлович сохранил на протяжении всей своей жизни.

К.К. Ребана работал в Эстонии в г. Тарту в Институте физики и астрономии, а позднее в Институте физики (с 1973 г. по 1976 г. был его директором), с 1958 г. Карл Карлович — профессор Тартуского университета. К.К. Ребана был академиком, академиком-секретарем Отделения физико-технических и математических наук, вице-президентом и президентом (в 1973–1990 гг.) Академии наук Эстонской ССР. В 1976 г. он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1983 г. — академиком АН СССР по отделению общей физики и астрономии. Академиком РАН К.К. Ребана оставался и после распада Советского Союза, сохраняя тесные научные связи с российскими учеными. С 1993 г. он — почетный член Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН. В 2000 г. за большой вклад в развитие науки и связей между эстонскими и российскими учеными К.К. Ребана был награжден государственной наградой Российской Федерации — орденом Дружбы.

Свой талант теоретика Карл Карлович отдал физике твердого тела, той ее области, которая связана с оптической спектроскопией кристаллов и которая в лазерную эпоху приобрела статус одной из важнейших в научном и прикладном отношениях областей современной физики. Его работами внесен чрезвычайно существенный вклад в теорию оптических спектров кристаллов с примесными центрами и точечными дефектами. Специфика оптических спектров локальных центров в кристаллической матрице сильнее всего связана со взаимодействием электронных состояний центров с колебаниями решетки. Для описания электронно-колебательных спектров локальных центров в кристаллах им был удачно использован метод моментов. Монография К.К. Ребана *Элементарная теория колебательной структуры при-*



Карл Карлович Ребана
(11.04.26 – 04.11.07)

месных центров кристаллов, переведенная также на английский язык, стала настольной книгой для нескольких поколений спектроскопистов, исследующих спектральные и люминесцентные свойства кристаллов.

Большое внимание в теоретических работах Карла Карловича было уделено исследованию динамических процессов, происходящих в возбужденном электронном состоянии примесных кристаллов. Им сформулирована общая концепция "вторичного свечения" кристаллов при их оптическом возбуждении. Предложенная Карлом Карловичем классификация вторичного свечения (люминесценция, рассеяние, "горячая" люминесценция)

сыграла большую роль в понимании сложных процессов, происходящих при взаимодействии света с этим классом кристаллических веществ.

Особое внимание на протяжении своей долгой творческой биографии Карл Карлович уделял свойствам чисто электронных переходов в твердых телах, которые дают в низкотемпературных оптических спектрах чрезвычайно узкие "бесфононные" линии поглощения и флуоресценции. В работах Карла Карловича были рассмотрены многие вопросы теории бесфононных линий, служащих, по его выражению, "краеугольным камнем" целого ряда направлений современной лазерной спектроскопии активированных сред. В развитии этих направлений, таких как лазерная матричная спектроскопия высокого разрешения, спектроскопия одиночных примесных молекул, выжигание стабильных узких спектральных провалов ("дыр") в контуре бесфононных линий Карл Карлович внес большой вклад не только как теоретик, но и как инициатор новых экспериментальных исследований. Карлом Карловичем были всесторонне поддержаны исследования в Тарту группы его постоянной спутницы в жизни и в науке Любови Александровны Ребане, которые привели к экспериментальному открытию явления стабильного выжигания узких провалов ("дыр") в спектральном контуре бесфононных линий примесных молекул в конденсированной среде, за что эта группа была удостоена — вместе с группой Р.И. Персонова в Институте спектроскопии — Государственной премии СССР.

Карл Карлович сохранял творческую активность до конца своей жизни. В его работах последнего времени содержатся новые результаты и идеи, касающиеся использования бесфононных линий в методиках пространственно-временной голографии и в оптической информатике. Одна из последних его публикаций посвящена предлагаемому им новому сверхчувствительному методу изучения спектральных провалов в контуре бесфононных линий, основанному на эффекте Доплера (здесь Карл Карлович использовал аналогию в свойствах бесфононных линий и γ -резонансных линий Мёссбауэра). В целом ряде публикаций Карла Карловича понятия из физики (энергия, энтропия) используются при рассмотрении таких общечеловеческих проблем, как экономика, экология, сохранность окружающей среды, борьба с терроризмом. В этих публикациях нашли отражение широта и масштабность интересов Карла Карловича, его высокая эрудиция и ответственный подход к роли ученого в обществе. Эти замечательные качества ученого крупного калибра проявились и в деятельности К.К. Ребане на высоких академических постах. Значение деятельности Карла Карловича как организатора науки выходит далеко за пределы Эстонии, где в области физической науки Карлу Карловичу принадлежит безусловная

заслуга как развития в Институте физики в Тарту важных современных направлений физики и оптики твердого тела, так и повышения международного авторитета ученых этого института. Много лет Карл Карлович возглавлял объединенный Совет по оптике Академии наук СССР, представлял страну в международном Организационном комитете по люминесценции в Европейском физическом обществе.

В годы, когда международное сотрудничество ученых-физиков нашей страны было чрезвычайно осложнено, Карл Карлович приложил немало сил для организации встреч ученых разных стран. Достаточно вспомнить серию из четырех двусторонних советско-американских симпозиумов по оптике в 1975–1990 гг., в которых участвовали ведущие американские ученые в области лазерных исследований твердых тел, и К.К. Ребане был одним из главных организаторов. Эти симпозиумы, как и организованные в Эстонии при активном содействии К.К. Ребане, как президента республиканской АН, двусторонние семинары с европейскими учеными сыграли чрезвычайно важную роль для установления научных связей ученых нашей страны с мировым сообществом физиков. Они, несомненно, подготовили почву для того широкого и очень полезного международного сотрудничества российских физиков, которое установилось в последние 10–15 лет.

Научные достижения К.К. Ребане отмечены золотой медалью им. П.Н. Лебедева Академии наук СССР (1981 г.), медалью им. С.И. Вавилова Общества "Знание" за активную популяризацию науки. За большой вклад в науку он награжден многими высокими правительственными наградами.

Все, кому довелось общаться с Карлом Карловичем, запомнят его как внимательного, доброжелательного и деликатного собеседника, запомнят его своеобразный ("финно-угорский" по его определению) юмор. Впрочем, он мог при обсуждении деловых вопросов проявлять, если необходимо, и известную жесткость при защите своей точки зрения. С ним было интересно поговорить не только о физике, но и вообще о жизни, об истории, а знатокам рыбной ловли — и о рыбалке, фанатичным любителем которой он был. Карл Карлович был отличным семьянином: его сын и дочь стали, как и их родители, физиками. Карл Карлович Ребане оставил яркий след не только в науке, он навсегда останется жить в нашей памяти.

*Е.Б. Александров, Ж.И. Алферов, А.Ф. Андреев,
С.Н. Багаев, Н.А. Борисевич, А.Г. Забродский,
А.А. Каплянский, Ю.С. Осипов, Ю.А. Осипьян,
Ю.К. Пожела, Р.А. Сурис, Е.Д. Трифонов*