

К ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА АН АРМЯНСКОЙ ССР ГРИГОРИЯ МАРКАРОВИЧА ГАРИБЯНА

Григорий Маркарович Гарибян родился в декабре 1924 года в г. Тбилиси в семье врача. Среднее образование получил в г. Баку. Учился на физико-математическом факультете Ереванского государственного университета, а затем на физическом факультете Московского государственного уни-



верситета, который окончил в 1948 году. В том же году поступил в аспирантуру Физического института Академии наук Арм. ССР. Аспирантуру проходил в Москве под руководством крупнейшего советского физика-теоретика академика И. Я. Померанчука.

Первые работы Г. М. Гарибяна (1952 год) посвящены квантовой электродинамике. Им было детально исследовано тормозное излучение электрона и рождение пар фотоном в поле электрона (позитрона). Эти исследования неоднократно обсуждались в литературе и вошли в монографии и обзоры.

После окончания аспирантуры в 1952 году Г. М. Гарибян возвращается в Физический институт Академии наук Арм. ССР и с тех пор свою научную деятельность связывает с этим институтом.

Основной проблематикой института в те годы было исследование космических лучей и элементарных частиц и Г. М. Гарибян активно подключается к этому направлению работ. Им совместно с И. И. Гольдманом была решена интересная задача о предсказании энергетического спектра пи-мезонов космического излучения в атмосфере на разных высотах, используя экспериментальные данные о продуктах его распада—мю-мезонах. Г. М. Гарибян одним из первых обратил внимание на эффективность исследований элементарных частиц во встречных пучках и дал теорию ряда аннигиляционных явлений во встречных электрон-позитронных пучках в опубликованной еще в 1957 году совместной с Л. М. Африкяном работе.

Одна из основных задач, с которой сталкивались физики, изучающие космические лучи,— измерение энергии крайне-релятивистских заряженных частиц, возможность разделения таких частиц по массам — побудили Г. М. Гарибяна пристально изучить различные механизмы электромагнитных потерь энергии заряженных частиц при их прохождении через вещество. Хорошо известно, что ионизационные потери перестают зависеть от энергии частицы, если их энергия достаточно велика (эффект плотности Ферми). При больших энергиях (более 100 Гэв) измерение энергии с помощью эффекта Черенкова становится практически невозможным в силу того, что излучение Вавилова-Черенкова зависит от отношения скорости частицы к скорости света, а это отношение при высоких энергиях практически не меняется и почти равно единице.

В 1959 году Г. М. Гарибян опубликовал работу по исследованию ионизационных потерь в тонких пленках вещества. Им было показано, что при определенных толщинах пленки, меньших некоторого критического значения, эффект плотности Ферми не успевает развиться за время пролета частицы через пленку и ионизационные потери в этом случае будут логарифмически зависеть от энергии частицы. Это явление впоследствии было экспериментально наблюждено объединенной группой ереванских и харьковских физиков на Харьковском линейном электронном ускорителе.

В это же время интерес Г. М. Гарибяна привлекла опубликованная в 1946 г. работа В. Л. Гинзбурга и И. М. Франка, в которой теоретически предсказывалось существование нового вида излучения — переходного, возникающего при пролете с постоянной скоростью заряженной частицей границы двух сред. Разработав новый метод расчета этого излучения, Г. М. Гарибян рассмотрел случай, когда частица является крайне релятивистской. В отличие от работы В. Л. Гинзбурга и И. М. Франка им был также рассмотрен помимо оптического и рентгеновский участок спектра переходного излучения. Оказалось, что при этих условиях интенсивность переходного излучения прямо пропорциональна энергии частицы. Этот эффект представлялся вначале, как было отмечено впоследствии И. М. Франком, «в какой-то мере парадоксальным». Он открыл совершенно новую и уникальную

возможность измерения энергии сверхбыстрых частиц и их идентификации.

Последующие годы были годами бурного развития теории переходного излучения в работах Г. М. Гарибяна, его многочисленных учеников и последователей. В Армении возникло новое направление — теория переходного излучения, признанное как в нашей стране, так и далеко за ее пределами. Некоторые из упомянутых работ легли в основу докторской диссертации Г. М. Гарибяна, защищенной им в 1961 г. в Институте теоретической и экспериментальной физики в Москве. Работы Г. М. Гарибяна и его сотрудников стимулировали развитие и экспериментальных исследований переходного излучения, которые особенно интенсивно развернулись в Ереванском физическом институте после запуска электронного ускорителя в 1967 году. Несколько экспериментальных групп под руководством А. И. Алиханяна, М. П. Лорикяна, А. Г. Оганесяна выполнили большой объем работ по проверке предсказаний теории Г. М. Гарибяна и разработке новых типов детекторов заряженных частиц сверхвысоких энергий. Эти исследования стимулировали аналогичные эксперименты в США — в Брукхевенской национальной лаборатории (группа проф. Л. Юаня), на Стэнфордском электронном ускорителе, на станциях космических лучей университетов штатов Мериленд и Колорадо. В Европе — в Италии, Англии, Швейцарии — также впоследствии началось экспериментальное исследование переходного излучения.

В настоящее время общепризнано, что детекторы частиц сверхвысоких энергий, основанные на измерении переходного излучения, должны сыграть большую роль в изучении взаимодействий элементарных частиц на новых больших ускорителях и в космических лучах.

В последующие годы Г. М. Гарибян в сотрудничестве с Ян Ши, М. М. Мурадяном и другими продолжает развивать теорию переходного излучения в плане учета микроскопической структуры вещества, через которое проходит заряженная частица. В частности, учет кристаллической структуры, потребовавшей создания нового метода расчета, привел к обнаружению дополнительных интересных свойств переходного излучения, которые еще ждут своей экспериментальной проверки. Учет микроскопических свойств вещества позволил получить формулы для переходного излучения на отдельных атомах вещества. Эти результаты оказались необходимым учитывать при объяснении такого астрофизического явления, как свечение неба в рентгеновских лучах.

Здесь, пожалуй, уместно упомянуть раннюю работу Г. М. Гарибяна и И. И. Гольдмана (1954 год), также посвященную астрофизике — вычислению степени поляризации излучения релятивистских электронов, движущихся в магнитных полях туманностей и звезд, которая способствовала объяснению и интерпретации экспериментальных данных, полученных в Бюраканской астрофизической обсерватории и других обсерваториях мира.

Параллельно с работами по теории переходного излучения Г. М. Гарибян продолжил исследования потерь энергии заряженных частиц в тонких слоях вещества. Так, в 1965—1967 гг. им совместно с Г. Г. Бахсяном была

создана качественная теория мониторов вторичной эмиссии, объяснившая многие особенности этих детекторов заряженных частиц. Эти работы стимулировали проведение экспериментов по проверке предсказаний теории на немецком электронном ускорителе в Гамбурге.

Г. М. Гарибян — автор более 100 научных работ, он неоднократно представлял советскую науку на Международных конференциях по физике высоких энергий, выступая с обзорными докладами.

Интенсивную научную работу Г. М. Гарибян сочетает с преподавательской деятельностью, с 1948 года читая лекции в Ереванском государственном университете. По мнению его многочисленных студентов, многие из которых давно стали известными учеными, его лекции отличались глубиной, детальной методической разработкой и всегда пользовались большой популярностью.

Научно-организационная деятельность Г. М. Гарибяна началась почти сразу после защиты им кандидатской диссертации. Он долгие годы был ученым секретарем Физического института АН Арм. ССР, заместителем директора Института по научной части, руководителем сектора и лаборатории. В последние годы он возглавляет также теоретический отдел Института радиофизики и электроники АН Арм. ССР и много сделал для становления и развития этого молодого института, подготовки кадров теоретиков.

В 1963 году Г. М. Гарибян был избран членом-корреспондентом АН Армянской ССР, в 1971 г. — академиком. В 1974 г. он избирается членом Президиума и академиком-секретарем Отделения физико-математических наук АН. Долгие годы Г. М. Гарибян возглавляет редакцию журнала «Известия Академии наук Армянской ССР, Физика». В 1971 г. он был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Как бы ни был загружен Г. М. Гарибян различными обязанностями, он всегда находит время для занятий наукой и общения со своими сотрудниками. Быстро загорающий и увлекающийся в работе, Г. М. Гарибян в своих оценках событий и людей всегда объективен, так как его отличает стремление глубоко проникать в стоящие перед ним задачи — будь то задачи научные или организационные. Свой юбилей Г. М. Гарибян встречает в расцвете духовных сил, полный новых творческих замыслов и идей.

Поздравляя Григория Маркаровича Гарибяна с пятидесятилетием со дня рождения, его коллеги и друзья от души желают ему доброго здоровья и новых успехов в науке, научно-организационной и общественной деятельности.

С. А. АМБАРЦУМЯН
Э. Г. МИРЗАБЕКЯН
А. Ц. АМАТУНИ
С. Г. МАТИНЯН