ЕВГЕНИЙ ЛЬВОВИЧ
ФЕЙНБЕРГ

1982 г. Июнь Том 137, вып. 2

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

PERSONALIA

53(092)

ЕВГЕНИЙ ЛЬВОВИЧ ФЕЙНБЕРГ

(К семидесятилетию со дня рождения)

Имя Евгения Львовича Фейнберга для многих физиков ассоциируется прежде всего с неугасимым живым интересом к широкому кругу физических проблем, с четкостью физического мышления, основанной на глубоких познаниях, с умением предвидеть ход развития науки. В его работах можно найти постановку и решение принципиальных теоретических проблем, гипотезы о новых физических явлениях, расчеты конкретных физических эффектов и чисто прикладные исследования. При этом в них прослеживается то органичное сочетание логического и интуитивного элементов, которое характеризует высокий уровень профессионализма и интеллекта.

Евгений Львович Фейнберг родился 27 июня 1912 г. в семье врача в Баку. В 1918 г. семья переехала в Москву. Евгений Львович закончил физический факультет МГУ в 1935 г., а через три года после окончания аспирантуры МГУ он начал работать в теоретическом отделе Физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР, где с 1959 г. руководит сектором теории взаимодействия частиц при высоких энергиях.

Научную судьбу Е. Л. Фейнберга, несомненно, во многом определило то обстоятельство, что со студенческих лет ему посчастливилось работать под руководством выдающегося советского физика-теоретика И. Е. Тамма. Высокие научные и нравственные критерии «школы И. Е. Тамма» настолько созвучны внутренним принципам Е. Л. Фейнберга, что сейчас, спустя более десяти лет после смерти И. Е. Тамма, его можно назвать одним из наиболее последовательных хранителей и продолжателей традиций этой школы.

Научные интересы Е. Л. Фейнберга начали выявляться еще во время учебы в аспирантуре, когда им была сформулирована теория ионизации атомов при бета-распаде ядра. Основная идея состояла в том, что атом ионизуется вследствие мгновенного возмущения («встряски») электронов в атоме при быстром изменении заряда ядра в процессе бета-распада. Эта работа вызвала серию теоретических и экспериментальных исследований.

Таким образом определилось основное направление дальнейшей научной деятельности Е. Л. Фейнберга, связанное с ядерной физикой и физикой высоких энергий. Среди его работ в этой области прежде всего следует отметить предсказание когерентных неупругих процессов при взаимодействии мезонов с ядром (1941 г.) и процессов дифракционной диссоциации адронов (совместно с И. Я. Померанчуком, 1953 г.). Впоследствии изучение этих типично квантовых процессов вылилось в широкую область исследований.

Близкими по духу являются также работы Е. Л. Фейнберга, в которых им был поставлен и решен принципиальный вопрос о возможности наблюдения электрона в неравновесном состоянии, когда электрон частично лишен своего электромагнитного поля. Полученные выводы были распространены им на адроны, что привело к понятию о неравновесных адронах, свойства которых можно изучать при их повторных взаимодействиях с нуклонами внутри ядра. Решение этой проблемы тесно связано и с развитием представлений о важной роли интерференционных явлений при прохождении частиц высоких энергий через среду, проходившем при непосредственном участии Е. Л. Фейнберга.

Особенно большое внимание Е. Л. Фейнберг уделяет вопросу о механизме неупругих процессов взаимодействий адронов при высоких энергиях. Еще в 1951—1953 гг. он подчеркивал важность периферических процессов взаимодействия адронов. Разработанная впоследствии его учениками модель одномезонного обмена легла в основу самой популярной в настоящее время — мультипериферической — схемы неупругих процессов. Отличительной чертой модели является образование (наряду с резонансами)

промежуточных, сравнительно тяжелых квазиклассических объектов — файрболов или кластеров. Схема успешно выдержала детальное сопоставление с экспериментом в широкой области энергий.

Изучение роли термодинамических подсистем (файрболов) в периферических процессах тесно связано с другими вопросами термодинамической теории, впервые рассмотренными Е. Л. Фейнбергом. Среди них отметим прямую генерацию лептонов и фотонов в горячей адронной плазме (1959—1961 гг.), в частности в кварк-глюонной плазме высокой плотности и температуры (1976 г.), генерацию адронов с большими поперечными импульсами в результате утечки на ранних стадиях расширения плазмы (1967 г.), вычисление сечений генерации антиядер дейтона, трития и гелия (1967 г.).

Весь указанный выше круг вопросов рассматривался с ориентацией на подлинно высокие энергии. Поэтому вначале результаты удавалось сопоставлять лишь с ограниченными данными, полученными в космических лучах, но затем они находили свое подтверждение на новых ускорителях со все более высокими энергиями.

В физике космических лучей вклад Е. Л. Фейнберга важен и в создании теории метеорологических вариаций космических лучей (1946 г.), которая легла в основу последующих многочисленных работ по этой тематике.

Следует отметить также и работы Е. Л. Фейнберга (1943—1949 гг.) по теории замедления нейтронов, в которых, в частности, был указан эффект монохроматизации нейтронов в процессе замедления и на этой основе предложен (совместно с Л. Е. Лазаревой и Ф. Л. Шапиро) метод спектрометрии нейтронов по времени замедления, получивший сейчас широкое распространение.

В годы войны Е. Л. Фейнберг активно работал над проблемами радиофизики и статистической акустики, непосредственно связанными с обороной страны. Им созданы принципиально новые подходы и развиты новые методы в теории распространения радиоволн вдоль земной поверхности, которые были подытожены в его монографии «Распространение радиоволн вдоль земной поверхности» (М.: Изд-во АН СССР, 1961) и входят сейчас даже в вузовские курсы. За эти работы Е. Л. Фейнбергу была присуждена в 1950 г. премия им. Л. И. Мандельштама по радиофизике.

В 1943 г. им была создана принципиально новая для того времени корреляционная теория распознавания сигнала в присутствии сильной помехи (помехоустойчивое пеленгование), предложена и проверена (совместно с В. И. Векслером) практическая блок-схема, основанная на этой теории, а затем проведена (совместно с С. Г. Гершман) детальная экспериментальная проверка теории.

В 1966 г. Е. Л. Фейнберг был избран членом-корреспондентом АН СССР. В 1953 г. он награжден орденом «Знак Почета», а в 1972 и 1975 гг.— орденами «Трудового Красного Знамени».

Конечно, в краткой заметке невозможно даже упомянуть о всех работах Е. Л. Фейнберга, число которых превышает сотню, и о всех полученных им результатах. Более того, полное перечисление их все равно не отразило бы широту интересов Евгения Львовича, охватывающих наряду с наукой также и литературу, музыку, искусствоведение. Проблемы соотношения и роли науки и искусства, логичного и внелогичного подробно обсуждены им в книге «Кибернетика, логика, искусство» (М.: Радио и связь, 1981), где подводится итог его многолетних размышлений о науке и искусстве в современном мире, частично публиковавшихся в журналах. Он также автор ряда биографических статей, посвященных Бору, Мандельштаму, Тамму, Вавилову, где научный путь исследователя прослежен на фоне культуры его эпохи. Блестящий лектор и педагог, Евгений Львович умеет пояснить суть излагаемого предельно ясно и четко. С 1946 по 1954 гг. он преподавал в Горьковском университете и в МИФИ.

Быть может, самая характерная черта Евгения Львовича — высокая нравственность, обостренное чувство ответственности за каждый свой поступок, глубокая активная заинтересованность в судьбах других людей. Это свойство, в сочетании с с огромным личным обаянием, неизменно привлекает к нему множество людей.

Друзья, коллеги и ученики горячо желают Евгению Львовичу Фейнбергу здоровья, дальнейших успехов и долгих лет активной работы.

В. Л. Гинзбург, Л. И. Дорман, И. М. Дремин,
М. Л. Тер-Макаелян, И. М. Франк, Д. С. Чернавский