



ЛЕОН МИХАЙЛОВИЧ
БИБЕРМАН

PERSONALIA

53(092)

ЛЕОН МИХАЙЛОВИЧ БИБЕРМАН
(К семидесятилетию со дня рождения)

7 апреля 1985 г. исполняется 70 лет крупному физико-специалисту в области физики плазмы, теплофизики, современных проблем энергетики, члену-корреспонденту АН СССР Леону Михайловичу Биберману.

Л. М. Биберман родился 7 апреля 1915 г. в г. Потт. В 1941 г. окончил Московский энергетический институт, в котором, будучи студентом, под руководством В. А. Фабриканта занялся проблемой теории переноса излучения. В 1941—1945 гг. Л. М. Биберман в рядах Советской Армии участвовал в Великой Отечественной войне, был награжден двумя медалями. В 1945 г. вернулся в Московский энергетический институт.

Основным направлением научной деятельности Леона Михайловича в конце 40-х и начале 50-х годов было построение теории переноса излучения в спектральных линиях. Им было показано, что диффузионные представления традиционных явлений переноса в данном случае неприемлемы. В связи с этим кинетические уравнения для фотонов с заданной частотой оказываются непригодными для решения рассматриваемой задачи. Гораздо более продуктивным является анализ числа резонансных возбуждений. Полученное интегральное кинетическое уравнение для этой величины известно в литературе как уравнение Бибермана — Холстейна и занимает центральное место при исследовании кинетики возбужденных резонансных состояний в газе, плазме и конденсированных средах.

К этим же исключительно плодотворным годам относятся работы Леона Михайловича по теории фотографического воздействия электронов на вещество, по теории электронной микроскопии и также работы, в которых впервые был предложен метод двойного зонда, ставший классическим в диагностике плазмы. В это же время Л. М. Биберман совместно с В. А. Фабрикантом и Н. Г. Сушкиным поставил известный эксперимент по дифракции поочередно летящих электронов.

Во второй половине 50-х годов Леон Михайлович приступил к решению сложной физико-технической задачи — созданию теории радиационного теплообмена. Еще в работах 1955—1957 гг. Л. М. Биберман впервые показал, что при движении космического аппарата в плотных слоях атмосферы излучение ударной волны, возникающей перед аппаратом, дает существенный, а при больших скоростях и основной вклад в аэродинамический нагрев. Результаты этих работ были использованы в расчетах тепловой защиты советских космических аппаратов.

В последующие годы усилиями многих коллективов была создана новая область газодинамики — радиационная газовая динамика, в развитии которой Леону Михайловичу принадлежит важная роль.

При решении столь важной прикладной задачи возник широкий круг физических проблем, постановка которых принадлежит Леону Михайловичу. Среди них — получение надежных данных об оптических свойствах низкотемпературной плазмы. Л. М. Биберман приступил к систематическому изучению оптических свойств горячих газов и плазмы. Монография «Оптические свойства горячего воздуха», вышедшая 17 лет тому назад, и в настоящее время является справочником для исследователей и инженеров.

В 1965 г. Л. М. Биберман начинает работать в Институте высоких температур АН СССР, где организует Теоретический отдел. Здесь им и его учениками был выполнен цикл работ по теории неравновесной низкотемпературной плазмы. Разработаны общие подходы, которые позволяют рассматривать низкотемпературную плазму как единую систему атомов в основном и возбужденных состояниях, электронов различных энергетических диапазонов, ионов различной природы. Эти подходы стали традиционными при изучении кинетики неравновесной низкотемпературной плазмы.

Уделяя большое внимание решению прикладных проблем, Л. М. Биберман использует далее результаты теории для исследования неравновесных явлений при прохождении сильных ударных волн в газах, при исследовании процессов в магнетогидродинамическом генераторе на неравновесной плазме при изучении предпробойных явлений в газах.

PERSONALIA

Большое внимание Леон Михайлович уделяет проблемам современной плазменной энергетики, среди них — разработка теории магнитогидродинамического лазера, решение задачи о радиационно-конвективном теплообмене в канале магнитогидродинамического генератора, поиски наиболее эффективной реализации идеи о магнитогидродинамическом генераторе на неидеальной плазме.

Более 30 лет Л. М. Биберман посвятил педагогической деятельности. Его глубокое понимание физики проявилось в широте научных интересов, а также в четкости и изяществе использованных методов. Как пример этого, приведем два исследования последних лет. В одном из них объяснена особенность в подвижности электронов в гелии при температурах в несколько градусов, в другом проанализирован характер конденсации пересыщенного пара во внешнем электромагнитном поле.

В 1979 г. Л. М. Биберман был избран членом-корреспондентом АН СССР. За плодотворную научную деятельность он был награжден орденом Трудового Красного Знамени. Л. М. Биберман ведет большую работу по подготовке научных кадров, уделяя много времени и сил воспитанию научной молодежи. Среди его учеников семь докторов и большое число кандидатов наук.

Л. М. Биберман ведет большую научно-организационную работу. Он является председателем Научного совета АН СССР по проблеме «Физика низкотемпературной плазмы», членом бюро Отделения физико-технических проблем энергетики АН СССР.

Свое семидесятилетие Л. М. Биберман встречает полным творческих сил, энергии и новых интересных идей.

*В. М. Исвлев, Б. Б. Кадомцев, С. С. Кутателадзе, А. Н. Лагарьков,
Б. М. Смирнов, А. Е. Шейндлин, И. Т. Якубов*