

PERSONALIA

53(092)

ВИКТОР ЕВГЕНЬЕВИЧ ГОЛАНТ
(К шестидесятилетию со дня рождения)

14 января 1988 г. исполняется 60 лет со дня рождения известного советского физика, специалиста в области физики плазмы, члена-корреспондента АН СССР Виктора Евгеньевича Голанта. В. Е. Голант родился в Ленинграде в семье профессора Педагогического института им. А. И. Герцена Е. Я. Голанта. В 1944 г. В. Е. Голант поступил и в 1950 г. окончил физико-механический факультет Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина (ЛПИ). Еще будучи студентом, В. Е. Голант под руководством Я. И. Френкеля выполнил и опубликовал работу, посвященную теории колебательно-вращательных спектров атомных ядер. Интерес к теоретической физике сохранился у него навсегда, и для позднейших его исследований характерно сочетание эксперимента с тщательным теоретическим анализом полученных результатов.

По окончании ЛПИ В. Е. Голант был по распределению направлен в ОКБ ленинградского з-да «Светлана», где вскоре организовал и возглавил лабораторию. За шестилетний период работы в ОКБ им был выполнен цикл экспериментальных и теоретических исследований, посвященных импульсному СВЧ разряду, имевших большое прикладное значение. На основе этих работ В. Е. Голант в 1955 г. защитил кандидатскую диссертацию.

В 1956 г. В. Е. Голант был приглашен проф. Л. Н. Добрецовым на кафедру физической электроники ЛПИ и некоторое время совмещал преподавательскую и научную работу в институте с работой в ОКБ. В этот период В. Е. Голантом и его сотрудниками был проведен широкий круг исследований процессов переноса в сильном магнитном поле. В этих работах были выяснены многие эффекты, определяющие влияние на перенос столкновений и колебаний плазмы. Тогда же В. Е. Голант начал читать в ЛПИ курсы лекций по физике и диагностике плазмы.

Поворотным пунктом в научной биографии В. Е. Голанта явилось приглашение его в 1958 г. Б. П. Константиновым, директором Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе АН СССР (ФТИ), в стены этого прославленного центра советской физики для постановки работ в области управляемого термоядерного синтеза (УТС). В. Е. Голант принял это приглашение и с 1958 г. начал работать в ФТИ, совмещая работу с преподавательской и научной деятельностью в ЛПИ. То было знаменательное время развития работ по УТС, когда по инициативе СССР, выдвинутой И. В. Курчатовым, началась широкая публикация и международное обсуждение первых работ и результатов термоядерных исследований. Одновременно было принято решение о расширении фронта термоядерных исследований и о подключении к ним ФТИ. Отсутствие адекватных диагностических методов было в тот период одним из основных препятствий для развития термоядерного эксперимента. Поэтому Б. П. Константинов, возглавивший термоядерные исследования в ФТИ, предложил в качестве первой задачи разработку методов диагностики высокотемпературной плазмы для термоядерных установок. Были созданы несколько диагностических групп. Группа В. Е. Голанта занялась исследованием и разработкой методов диагностики, основанных на взаимодействии СВЧ волн с плазмой. Им были, в частности, предложены и под его руководством осуществлены СВЧ методы изучения пространственного распределения электронов, в том числе получивший широкое распространение и признание метод фазовой локации плазмы. Эти методы успешно применялись на первой ленинградской термоядерной установке «Альфа», построенной в конце 50-х годов в НИИ электрофизической аппаратуры им. Д. В. Ефремова, а также для исследования процессов переноса и в других экспериментах. Работы по диагностике плазмы и процессам переноса в магнитном поле составили предмет докторской диссертации В. Е. Голанта, защищенной им. в 1964 г.

Последующее развитие работ В. Е. Голанта привело к созданию в ФТИ крупной лаборатории физики плазмы, в тематику которой, наряду с работами по диагностике, вошли исследования взаимодействия высокочастотных волн с плазмой и физические исследования высокотемпературной плазмы в токамаке, направленные в первую очередь на создание оптимального сценария нагрева плазмы.

Очень широкое развитие в лабораториях В. Е. Голанта в ФТИ и ЛПИ получили диагностические исследования и разработки, главным образом применительно к токамакам. Среди разрабатываемых методов — СВЧ методы измерения параметров электронной компоненты; лазерные методы определения характеристик электронной, нейтральной и примесной компонент; методы исследования колебаний плазмы, использующие ИК и СВЧ рассеяния; методы исследования процессов переноса, основанные на инъекции макрочастиц в плазму и др. Результаты этих работ получили широкое признание и используются на многих термоядерных установках, в первую очередь на токамаках.

Основные работы лаборатории В. Е. Голанта в области взаимодействия волн с плазмой были связаны с изучением характеристик взаимодействия в окрестности гибридных плазменных резонансов. Среди полученных результатов отметим экспериментальное обнаружение и исследование поглощения, связанного с линейной трансформацией волн в медленную плазменную моду, обнаружение усиленного рассеяния, связанного с трансформацией, исследование параметрических неустойчивостей в окрестности резонансов. Полученные результаты нашли разнообразное применение в работах по нагреву и диагностике плазмы.

В последние годы основное внимание в работах лаборатории В. Е. Голанта стало уделяться исследованиям нагрева плазмы, его влияния на устойчивость и термализацию на токамаках. В. Е. Голант был инициатором использования СВЧ волн для нагрева. Им и его сотрудниками был предложен и впервые применен для нагрева плазмы метод, использующий замедление и трансформацию волн в окрестности нижнегибридного резонанса. При этом была показана возможность нижнегибридного нагрева электронов и ионов и изучены ограничения, обусловленные параметрическими неустойчивостями на периферии. В наиболее высокочастотном диапазоне электронного циклотронного резонанса был проведен успешный цикл экспериментов по нагреву плазмы с помощью СВЧ генераторов (гиротронов), разработанных А. В. Гапоновым-Греховым и его сотрудниками. В экспериментах изучены особенности распространения и поглощения СВЧ волн в широком диапазоне условий, предложены и проверены возможные схемы нагрева электронной компоненты плазмы, исследовано влияние нагрева на ее удержание.

Наряду с исследованиями СВЧ нагрева в лаборатории В. Е. Голанта были развернуты эксперименты по нагреву плазмы в токамаке при адиабатическом сжатии ее нарастающим магнитным полем. На установках ТУМАН (от: тороидальные установки с магнитным адиабатическим нагревом), построенных в ФТИ, изучены равновесие и устойчивость плазмы при сжатии, показано, что сжатие плазмы не только приводит к ее нагреву, но и сопровождается при определенных условиях подавлением МГД колебаний и улучшением ее термоизоляции. Начаты опыты, сочетающие сжатие с высокочастотным нагревом, и показана эффективность такого сочетания. Продемонстрированы также возможности использования комбинированного нагрева, как способа активной диагностики плазмы в токамаке. Исследования коллектива, руководимого В. Е. Голантом, внесли существенный вклад в общую программу работ по УТС. Они получили широкое признание в СССР и за рубежом. Большое внимание уделяет В. Е. Голант подготовке научных кадров, сочетая научную работу с преподаванием в ЛПИ, подготовкой аспирантов и соискателей. С 1981 г. он руководит в ЛПИ кафедрой физики плазмы. В возглавляемых им лабораториях и на кафедре подготовлена большая группа высококвалифицированных специалистов, докторов и кандидатов наук.

В. Е. Голант — автор и соавтор более 150 работ, в том числе 5 монографий. Книга В. Е. Голанта, А. П. Жилинского и И. Е. Сахарова «Основы физики плазмы» (М.: Атомиздат, 1977), написанная на основе читавшихся курсов лекций, вышла также в США и Японии.

В. Е. Голант ведет большую научно-организационную работу. Помимо руководства лабораторией ФТИ и кафедрой ЛПИ, он является председателем Проблемного совета ФТИ по физике плазмы и физической электронике; под его председательством вот уже более двадцати лет работает в ФТИ еженедельный плазменный семинар. Он — член бюро Советов АН СССР по проблемам «Физика плазмы» и «Физика высокотемпературной плазмы», председатель секции «Нагрев плазмы», член Секции Совета ГКАЭ. В. Е. Голант входит в состав редколлегии «Журнала технической физики» и «Писем в редакцию журнала технической физики», является членом редакционного совета международного журнала «Ядерный синтез».

За исследования электронного циклотронного нагрева, вошедшие в цикл работ «Мощные гиротроны диапазона миллиметровых волн и энергетические гиротронные комплексы для термоядерных исследований», в 1983 г. В. Е. Голанту в составе коллектива физиков присуждена Государственная премия СССР. В 1984 г. он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.

Плодотворная научная, педагогическая и научно-организационная деятельность В. Е. Голанта снискала ему глубокое уважение и признание. Присущие ему доброжелательность, готовность ответить на обращенные к нему просьбы, укрепляют эти чувства у его коллег, сотрудников и учеников.

В день шестидесятилетия Виктора Евгеньевича Голанта сердечно желаем ему крепкого здоровья и новых больших успехов на благо советской науки.

*Ж. И. Алферов, Б. Б. Кадомцев, Е. П. Велихов,
Р. З. Сагдеев, В. М. Тучкевич, В. Я. Френкель*



ВИКТОР ЕВГЕНЬЕВИЧ
ГОЛАНТ