

PERSONALIA

Памяти Виктора Георгиевича Веселаго

PACS number: 01.60.+q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2019.02.038536>

15 сентября 2018 года, на 90-м году жизни скоропостижно скончался выдающийся автор УФН, старейший сотрудник ФИАН и ИОФ РАН, главный научный сотрудник ИОФ РАН, доктор наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР Виктор Георгиевич Веселаго.

Известнейший советский и российский физик В.Г. Веселаго родился 14 июня 1929 года в Запорожской области УССР (ныне Украина). Там в это время на Днепрострое — "социалистической стройке века" — трудился его отец.

Интерес Виктора Георгиевича к физике сформировался ещё в школьные годы, после того как он прочитал популярную книгу Семёна Эммануиловича Хайкина "Что такое радио". Виктор увлёкся предметом и стал радиолюбителем. Позднее, во время летней студенческой практики, он 3 года работал под руководством С.Э. Хайкина на радиоастрономической станции ФИАН в Крыму.

Виктор Георгиевич говорил, что ему повезло стать студентом только что организованного физико-технического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Физтех МГУ позднее отделился от университета и был преобразован в Московский физико-технический институт (МФТИ). Значительное влияние на студента В.Г. Веселаго оказали лекции таких корифеев науки, как будущие Нобелевские лауреаты Лев Давидович Ландау и Петр Леонидович Капица. Большое впечатление оставили лекции члена-корреспондента АН СССР Сергея Михайловича Рытова, прочитавшего превосходный курс теории колебаний. Заметную роль в становлении В.Г. Веселаго как молодого учёного сыграл руководитель его дипломного проекта Марк Ефремович Жаботинский. Как отмечал сам В.Г., многие преподаватели Физтеха МГУ были людьми чрезвычайно значимыми. Они давали студентам не только знания, но и передавали им "величие своих мыслей и чувств". Именно поэтому 4 года, проведённые на Физтехе МГУ, В.Г. считал самым счастливым периодом своей жизни. К моменту окончания учёбы Физтех был расформирован, и В.Г. закончил физический факультет МГУ. Однако сам В.Г. считал себя именно выпускником Физтеха.

Дипломную работу В.Г. Веселаго подготовил и защитил в Физическом институте им. П.Н. Лебедева АН СССР, в группе Н.А. Ирисовой. Свою научную деятельность начал под руководством будущего Нобелевского лауреата А.М. Прохорова сначала в ФИАНе, а затем в отделившемся от него Институте общей физики АН СССР (сегодня — ИОФ РАН им. А.М. Прохорова).



Виктор Георгиевич Веселаго
(14.06.1929 – 15.09.2018)

В 1960-х годах в ФИАНе строились установка "Соленоид" для получения сверхсильных магнитных полей. Она проектировалась ГИПРОНИИ, но основные элементы конструкции Виктор Георгиевич разрабатывал сам. Именно за создание этой уникальной установки В.Г. Веселаго в 1976 году был удостоен (в составе коллектива) Государственной премии СССР.

В это же время В.Г. Веселаго выполнил ряд оригинальных работ по материалам, проявляющим одновременно полупроводниковые и ферромагнитные свойства.

В своей первой статье в УФН (см. УФН 92 517 (1967) [Sov. Phys. Usp. 10 509 (1968)]) В.Г. Веселаго показал, что коэффициент преломления, считавшийся положительным, может принимать и отрицательные значения. Это происходит в тех случаях, когда электрическая и магнитная проницаемости оказываются отрицательными. Предсказание Веселаго сбылось через 33 года, когда

профессор Смит (D.R. Smith) реализовал композитный материал с отрицательным коэффициентом преломления, а профессор Пендри (J.V. Pendry) показал, что предложенная Веселаго плоская линза из "отрицательного" материала может обладать повышенной разрешающей способностью.

В мировой литературе сегодня насчитывается около 8000 ссылок на работы В.Г. Веселаго по этой тематике (только в изданиях, учитываемых базой данных WoS). Приоритет В.Г. Веселаго в области электродинамики "отрицательных" сред общепризнан и отмечается, например, в публикациях известных авторов (см. J.V. Pendry *Phys. Rev. Lett.* **85** 3966 (2000), D.R. Smith *Phys. Rev. Lett.* **84** 4184 (2000)).

Согласно многим авторам статей, цитирующим В.Г. Веселаго, он сделал следующее:

ввёл в оборот само понятие "отрицательный коэффициент преломления";

показал, что изотропные материалы с одновременно отрицательными диэлектрической и магнитной проницаемостями имеют отрицательный коэффициент преломления;

показал, что плоскопараллельная пластина из "отрицательного" материала является оптическим инструментом, способным передавать изображения без искажений;

показал, что при поглощении света в "отрицательном" материале давление света изменяется на "световое притяжение".

Приоритет В.Г. Веселаго по всем этим положениям, многие из которых подтверждены экспериментами зарубежных авторов, полностью признан мировым научным сообществом. Как считал В.Г. Веселаго, после экспериментального подтверждения его идей назрела необходимость критического переосмысления многих формул классической электродинамики, содержащих величины проницаемостей или коэффициента преломления. Следующим экспериментальным прорывом в этой области, по мнению В.Г. Веселаго, будет создание прозрачных (слабо поглощающих) отрицательных материалов в видимой части спектра.

Помимо успешной и продуктивной научной работы В.Г. Веселаго вёл большую педагогическую работу. С 1961 года он преподавал в МФТИ. Активно участвовал в организации на Физтехе факультета проблем физики и энергетики (ФПФЭ), а затем и факультетской кафедры прикладной физики. С момента образования ФПФЭ В.Г. Веселаго читал на нём оригинальный курс факультетского цикла "Основы физики колебаний". Одновременно вёл семинарские и лабораторные занятия на кафедре общей физики. Большой вклад в подготовку научных кадров был отмечен присвоением ему почетного звания "Заслуженный профессор МФТИ".

В.Г. Веселаго был одним из пионеров распространения научной информации по сети Интернет в России. Ещё в 1992 году он организовал рассылку содержаний научных журналов по Интернету. Созданная им система "Информаг" была крайне полезна научному сообществу в условиях "информационного голода" и бедственного положения библиотек. В 1998 г. В.Г. Веселаго основал

первый в России рецензируемый электронный журнал "Исследовано в России".

Научные заслуги В.Г. Веселаго отмечены рядом Российских и зарубежных наград. Он — лауреат Государственной премии 1976 года, в 2001 г. удостоен звания "Заслуженный деятель науки Российской Федерации", в 2004 г. стал лауреатом премии имени В.А. Фока Российской академии наук, а в 2009 г. награждён медалью Американского оптического общества.

Более 20 лет В.Г. Веселаго проработал в Экспертном совете по физике ВАК. Его необыкновенная эрудиция, объективность и доброжелательность существенно способствовали формированию правильного стиля работы Совета и справедливой аттестации кадров высшей квалификации в России.

Идеи и результаты В.Г. Веселаго вышли далеко за рамки электродинамики и оптики; они имеют фундаментальное общезначимое значение. Так, в феврале 2011 г. состоялась научная сессия Отделения физических наук РАН "Электромагнитные и акустические волны в метаматериалах и структурах". После "забойного" выступления В.Г. Веселаго были доложены первые результаты по "средам Веселаго" в акустике. Сегодня секции по "отрицательным" материалам организуются практически на всех крупных международных конференциях и конгрессах по акустике. Такие среды уже используются в изделиях различного назначения.

Исключительная важность работ В.Г. Веселаго общепризнана. Свидетельством этого является присутствие его имени в прогнозах на присуждение Нобелевской премии по физике. Например, он был указан одним из первых в прогнозном шорт-листе 2011 г.

В.Г. Веселаго не дождался своего полного триумфа. В августе 2018 г. в Хельсинки состоялся Конгресс "Метаматериалы — 2018", в рамках которого прошло специальное заседание, посвящённое 50-летию публикации в английской версии журнала *УФН* (выходившей тогда (до 1992 г.) под названием *Soviet Physics – Uspekhi*, ныне *Physics–Uspekhi*) перевода знаменитой статьи В.Г. Веселаго. Виктор Георгиевич был приглашён на Конгресс в качестве почётного гостя, но поехать не смог. Выдающиеся учёные, присутствовавшие на Конгрессе, рассказали о современных достижениях в области создания новых материалов. При этом отмечался решающий вклад В.Г. Веселаго в рождение этого принципиально важного направления физики и материаловедения. Его идеи и научные результаты широко используются и, несомненно, повлекут за собой ещё немало фундаментальных открытий и ярких технических приложений.

Коллеги, ученики, соавторы и друзья Виктора Георгиевича Веселаго скорбят о его кончине. Термины "среда Веселаго", "линза Веселаго" навечно вошли в научный обиход. Память о великом физике и замечательном человеке навсегда сохранится в наших сердцах.

С.В. Гарнов, Е.М. Дианов, В.И. Конов,
В.В. Осико, П.П. Пашинин, Дж.Б. Пендри,
Л.П. Пятаевский, В.А. Рубаков, О.В. Руденко,
Д.Р. Смит, С. Третьяков, И.А. Щербаков