

ЕВГЕНИЙ ФЕДОРОВИЧ ГРОСС (1897-1972)

К 125-летию со дня рождения



Выдающийся физик член-корреспондент АН СССР Е.Ф. Гросс родился 21 октября (по новому стилю) 1897г. в Санкт-Петербурге в семье военного инженера. Его отец Теодор Христофорович Гросс, обрусевший немец, был управляющим Адмиралтейскими императорскими ижорскими заводами в Колпино, он имел перед революцией чин генерал-лейтенанта. Мать Е.Ф. Гросса Ф. Фрауен была родом из Дании, в семье было пятеро детей.

Еще в школьные годы Евгений Федорович увлекся физикой. У него дома была небольшая физическая лаборатория, созданная при помощи отца, в которой была даже рентгеновская трубка.

В 1915 г. Евгений Федорович поступил на первый курс Политехнического института, но в уже 1916 г. был призван в армию и направлен в Николаевское военно-инженерное училище на ускоренные офицерские курсы по воздухоплаванию. Он окончил училище в апреле 1917 г. в чине прапорщика и стал инструктором в воздухоплавательной школе. В 1918 г. Евгений Федорович был демобилизован, осенью того же года он поступил на физико-математическое отделение Петроградского университета. В 1919 г. Е.Ф. Гросс был

призван в Красную армию, где служил заведующим метеорологической и аэрологической лабораториями в Военно-воздухоплавательной школе. В 1919 г. он участвовал в обороне Петрограда от войск генерала Юденича, продолжая учиться в университете.

В 1922 г. Е.Ф. Гросс был демобилизован, в 1924 г. он окончил университет и был принят в организованный Д.С. Рождественским Оптический институт (ГОИ) на должность лаборанта. Вскоре Евгений Федорович перешел в ассистенты и стал участвовать в научных исследованиях под руководством Д.С. Рождественского и вести занятия со студентами.

Его первые научные исследования были посвящены тонкой структуре атомных спектров ртути и цезия, а также рамановскому рассеянию света в стеклах.

В 1930 г. Е.Ф. Гросс по предложению Л.И. Мандельштама начал исследования по рассеянию света на акустических фонах в кристаллах. В долазерную эпоху такие эксперименты были чрезвычайно сложны, спектры рассеяния фиксировались на фотопластинку, экспозиция длилась по несколько суток. В результате Е.Ф. Гроссом была обнаружена тонкая структура линии Рэлея, доказавшая взаимодействие света с продольными и поперечными акустическими фонами. Это явление было предсказано Л. Бриллюэном и Л.И. Мандельштамом, оно известно в литературе как бриллюэновское рассеяние.

В сороковые годы Е.Ф. Гросс наблюдал в рамановских спектрах молекулярных кристаллов компоненты, связанные с колебаниями молекул друг относительно друга. В свое время эти линии получили название „гроссовых“ частот.

Работы Е.Ф. Гросса по рассеянию света в кристаллах и жидкостях были отмечены в 1946 г. Сталинской премией.

В жизни Евгения Федоровича были и трудные периоды. В 1935 г. он как „социально опасный элемент“ (сын царского генерала) был выслан в Поволжье. Вернуться в Ленинград и возобновить научную деятельность удалось через два года.

В 1938 г. Е.Ф. Гросс основал в Ленинградском университете кафедру молекулярной физики (ныне кафедра физики твердого тела — ФТТ), он заведовал лабораториями в Физико-техническом институте АН СССР и в Институте полупроводников АН СССР.

В 1951 г. Е.Ф. Гросс сделал свое главное открытие — он первым в мире обнаружил и интерпретировал оптический спектр экситона в полупроводниковом кристалле. Существование экситонов в кристаллах было предсказано ленинградским теоретиком Я.И. Френкелем.

Вместе со своими учениками и сотрудниками Е.Ф. Гросс изучил основные свойства этой квазичастицы и установил общность низкотемпературных оптических спектров для широкого круга полупроводниковых кристаллов. Е.Ф. Гроссом с сотрудниками наблюдались эффекты Штарка и Зеемана на экситонах, эффекты магнитно-оптических осцилляций и инверсии магнитного поля, люминесценция экситонов и неупругое рассеяние экситонных поляритонов, оптическая анизотропия кубических кристаллов в области экситонных резонансов, оптический аналог эффекта Мёссбауэра, экситонная структура в спектрах фотопроводимости и другие оптические явления, позволившие получить обширную информацию о свойствах полупроводниковых кристаллов.

В 1966 г. работы Е.Ф. Гросса и его учеников Б.П. Захарчени и А.А. Каплянского были отмечены высшей государственной наградой — Ленинской премией.

Евгений Федорович был знатоком живописи, у него была собственная коллекция картин известных художников, он общался с учениками Академии художеств, покупал у них работы, тем самым поддерживая их и пополняя свою коллекцию.

В настоящее время исследования оптических свойств полупроводников и полупроводниковых гетероструктур продолжаются на кафедре ФТТ и в лаборатории оптики спина им И.Н. Уральцева Санкт-Петербургского государственного университета, в лабораториях спектроскопии твердого тела и спиновых и оптических явлений в полупроводниках Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН.

Оптическим обществом им. Д.С. Рождественского учреждена медаль Е.Ф. Гросса, которой награждаются учёные, внесшие существенный вклад в экспериментальные и теоретические исследования в области спектроскопии полупроводниковых кристаллов и гетероструктур.

*А.А. Каплянский, Б.В. Новиков, В.Ф. Агекян, И.Х. Акопян, В.И. Сафаров, Г.В. Бенеманская,
В.Ю. Давыдов, А.В. Ильинский, А.Н. Резницкий, А.В. Селькин, Н.С. Соколов,
А.Н. Старухин, Д.Л. Федоров, Е.Б. Шадрин, С.Ю. Вербин, Ю.Г. Кусраев*