

Памяти Владимира Моисеевича Аграновича

PACS number: 01.60. + q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2024.05.039680>

В ночь с 18 на 19 апреля 2024 года на 96-м году жизни скончался Владимир Моисеевич Агранович — всемирно известный физик-теоретик, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник теоретического отдела Института спектроскопии Российской академии наук (РАН).

В.М. Агранович родился 23 января 1929 г. в Киеве в семье служащих. В начале Великой Отечественной войны его отец ушёл на фронт, а он сам с матерью был эвакуирован в Куйбышевскую (ныне Самарскую) область на станцию Богатое, где Владимир продолжал учёбу в школе. В 1945 г. семья вернулась в Киев и Владимир поступил на физический факультет Киевского государственного университета (КГУ). После окончания КГУ в 1951 г. В.М. Агранович сначала работал преподавателем Агролесомелиоративного техникума в г. Знаменка Кировоградской области, а затем, после возвращения в Киев, работал в институтах Академии наук УССР. В 1956 г. В.М. Агранович переехал в Обнинск.

Степень кандидата наук В.М. Агранович получил ещё в Киеве в 1955 г., а степень доктора наук — в Институте химической физики Академии наук СССР в Москве в 1961 г., звание профессора — в 1963 г. В период с 1956 по 1969 гг. он возглавлял Теоретическую лабораторию Физико-энергетического института в Обнинске, а в 1969 г. перешёл на работу в Институт спектроскопии АН СССР (ИСАН), где стал руководителем Теоретического отдела ИСАНа.

В.М. Агранович — выдающийся физик-теоретик, успешно работавший в области физики конденсированного состояния. Им опубликовано более 400 научных работ, четыре монографии и множество глав в коллективных монографиях. Работы В.М. Аграновича внесли фундаментальный вклад в современное понимание механизмов взаимодействия света с твёрдым телом и роли возбуждённых состояний (экситонов и поляритонов) в их оптических и люминесцентных свойствах. Эти работы получили мировое признание, выраженное большим числом полученных В.М. Аграновичем научных наград и высоким уровнем цитирования его работ, которые стимулировали исследования в новых областях физики конденсированного состояния, и многие из его предсказаний уже получили экспериментальное подтверждение.

В.М. Агранович внёс принципиальный вклад в квантовую теорию экситонов Френкеля (метод вторичного квантования молекулярных конфигураций, метод кинематического взаимодействия между экситонами, теория коллективных свойств экситонов). Он — один из пионеров теории поляритонов как когерентной суперпозиции фотона и экситона для органических твёрдых тел. Он



Владимир Моисеевич Агранович
(23.01.1929 – 19.04.2024)

разработал теорию поляритонов для одно- и двумерных кристаллов. Он предсказал расщепление дисперсионной кривой плазмон-поляритона, распространяющегося вдоль металлической поверхности в резонансе с колебаниями в тонком переходном слое. В.М. Агранович предсказал для материалов с отрицательным преломлением появление второй гармоники излучения по отношению к частоте источника накачки. Он предложил концепцию резонансных гибридных экситонов Френкеля–Ванье–Мотта, которые могут возбуждаться в смешанных резонансных наноструктурах "органика–неорганика". Такие наноструктуры могут быть использованы для создания новых высокоэффективных светодиодов. Сейчас этот тип гибридных наноструктур широко описан в многочисленных экспериментальных работах. В.М. Агранович внёс также существенный вклад в теорию нелинейных поверхностных волн.



Владимир Моисеевич Агранович и лауреат Нобелевской премии по физике 2003 года Виталий Лазаревич Гинзбург обсуждают актуальные проблемы современной физики на балконе главного корпуса санатория "Русское поле" в Чеховском районе Московской области летом 2004 года (фотография сделана А.А. Захидовым).

Важнейшей чертой деятельности В.М. Аграновича была его выдающаяся активность в создании и поддержании международных научных связей физиков всех континентов. Он являлся почётным членом Института физики Великобритании, почётным членом Американского физического общества, почётным доктором университета имени Блеза Паскаля (Клермон-Ферран, Франция). В 2002 г. профессор В.М. Агранович был назван "пионером наноуслуг" в Университете Техаса (Даллас, США), в котором он проработал в качестве учёного-исследователя в течение 10 лет.

В.М. Аграновичем (совместно с А.А. Марадудиным, Ирвин, США) была основана известная серия коллективных монографий "Modern Problems in Condensed Matter Science", насчитывающая к настоящему моменту уже 35 томов. В.М. Агранович был редактором журнала *Physics Letters A*, а также региональным редактором журнала *Solid State Communications* в течение 20 лет.

В.М. Агранович являлся одним из организаторов совместных семинаров и конференций учёных из СССР с учёными из США, Германии, Италии и Японии.

Владимир Моисеевич — один из выдающихся авторов журнала *Успехи физических наук (УФН)*, опубликовавший в *УФН* более двух десятков обзоров и статей. Его (в соавторстве с В.Л. Гинзбургом) монументальный обзор "Кристаллооптика с учётом пространственной дисперсии и теория экситонов", изданный в журнале *УФН* в двух частях в 1962 году (см. *УФН* 76 643–682 (1962) и *УФН* 77 663–725 (1962) [английский перевод: *Sov. Phys. Usp.* 5 323–346 (1962) и *Sov. Phys. Usp.* 5 675–710 (1963)]), лёг в основу одноимённой монографии, изданной в 1965 году на русском языке в издательстве "Наука".

Данная монография является первой в мировой литературе книгой, посвящённой последовательному изложению кристаллооптики с учётом пространственной дисперсии в её связи с теорией экситонов. Вероятно, поэтому в том же 1965 году издательством Шпрингер был издан

перевод этой книги на английский язык *Crystal Optics with Spatial Dispersion, and Excitons* (Springer, 1965), выдержавшей ряд переизданий и до сих пор считающейся настольной книгой оптиков всего мира.

В 2006 году в *УФН* был опубликован ещё один его выдающийся обзор (в соавторстве с Ю.Н. Гарштейном) "Пространственная дисперсия и отрицательное преломление света" (*УФН* 176 1051–1068 (2006), и английская версия: *Physics Uspekhi* 49 (10) 1029–1044 (2006)).

Перу В.М. Аграновича принадлежат также: монография *Теория экситонов* (Москва: Наука, 1968); монография (совместно с М.Д. Галаниным) *Перенос энергии электронного возбуждения в конденсированных средах* (Москва: Наука, 1978) [перевод был опубликован издательством Эльзевир *Electronic Excitation Energy Transfer in Condensed Matter* (Elsevier, 1982); монография *Excitations in Organic Solids* (Oxford University Press, 2009)].

Профессор В.М. Агранович воспитал многих студентов, ныне ставших всемирно известными учёными, работающими в исследовательских институтах многих стран мира.

Он удостоен многочисленных наград. Среди них: премия Гумбольдта (Германия, 1992); премия П.Л. Капицы (Великобритания, 1993); премия имени Л.И. Мандельштама Российской академии наук (Россия, 1997); медаль Е.Ф. Гросса Оптического общества России имени Д.С. Рождественского (Россия, 2013); премия организационного комитета Международной конференции по люминесценции как признание вклада В.М. Аграновича в понимание важнейшей роли экситонов и поляритонов в определении оптических свойств твёрдых тел (2014); медаль С.И. Вавилова Российского оптического общества имени Д.С. Рождественского (Россия, 2019).

95-летний юбилей Владимира Моисеевича был отмечен научным семинаром в Институте спектроскопии РАН, на котором выступили с научными докладами в его честь его многочисленные ученики и соавторы из России и из-за рубежа.

Несмотря на почтенный возраст, Владимир Моисеевич не пропускал ни одного общепитутского научного семинара и являлся одним из самых заинтересованных его слушателей — без его вопросов не оставался ни один докладчик. Казалось бы, Владимир Моисеевич — теоретик и мог бы позволить себе работать дома, но он предпочитал мыслить, обсуждать и писать статьи только в стенах Института, в том самом кабинете, который он занял в 1969 году и в котором не один раз побывали зарубежные и отечественные научные знаменитости, в том числе и ряд нобелевских лауреатов.

Память о Владимире Моисеевиче как о замечательном человеке и выдающемся учёном будет долго жить в сердцах его друзей, учеников и сотрудников, а его идеи будут вдохновлять новых студентов и аспирантов, научных сотрудников.

Е.Б. Александров, С.Н. Багаев, Е.Л. Ивченко,
В.В. Кведер, В.Н. Задков, А.А. Захидов,
А.М. Камчатнов, Ю.Е. Лозовик, Н.Н. Розанов,
Р.А. Суриц, А.М. Шалагин, Ю.Р. Шен