

**ПАМЯТИ
ДМИТРИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА
ВАРШАЛОВИЧА
(14.08.1934–21.04.2020)**



21 апреля на 86-ом году жизни скончался выдающийся астрофизик-теоретик, академик РАН, главный научный сотрудник Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН, член редколлегии журнала “Письма в Астрономический журнал” Дмитрий Александрович Варшалович.

Д.А. Варшалович родился в Ленинграде в 1934 г. После окончания школы в 1952 г. поступил на Физический факультет Ленинградского государственного университета. Защитив диплом в 1957 г. по специальности “ядерная спектроскопия”, был принят на работу в Физико-технический институт, с которым была связана вся его дальнейшая жизнь. Первые годы он работал в лаборатории ядерной изомерии, где сотрудничал с Л.И. Русиновым, Л.К. Пекером, И.В. Курчатовым. В 1961 г. был переведен в теоретический отдел, где и начал заниматься астрофизикой. В цикле работ, выполненных в 1960-х гг., Д.А. Варшалович впервые предложил механизм ориентации спинов атомов и молекул под действием анизотропных потоков излучения и частиц в разреженной космической среде. Он показал, что этот механизм

можно использовать для определения параметров межзвездной среды (химического состава, степени ионизации и возбуждения, величины и направления магнитного поля и т.д.) и что ориентация спинов может приводить к когерентному усилению проходящего сквозь среду резонансного излучения. Эти результаты были использованы Перкинсом, Голдом, Салпитером (в 1966 г.) при объяснении космических мазеров, открытых в 1965 г. В декабре 1966 г. состоялась защита кандидатской диссертации Д.А. Варшаловича, посвященной динамической ориентации атомов в космической среде. Работа оказалась столь весомой, что диссертационный совет принял решение присвоить диссертанту сразу ученую степень доктора физико-математических наук; решение было утверждено ВАК в мае 1968 г.

В 1970–1980 гг. Д.А. Варшалович организовал широкие теоретические исследования космических мазеров с участием многих ученых. Большой цикл работ был выполнен с В.В. Бурдюгой, а позже — с В. Кеглем и С. Чандрой. Были проанализированы условия возникновения космических мазеров

и механизмы их накачки; предсказаны новые ма-
зерные линии и предложены методы интерпретации
наблюдений этих объектов.

Огромное значение имел масштабный цикл ра-
бот Д.А. Варшаловича по физике квазаров и кос-
мологии, начатый в конце 1970-х годов. В него во-
шли теоретические работы (совместно с В.К. Хер-
сонским) по развитию методов диагностики нерав-
новесного догалактического газа в эпоху после
рекомбинации водорода. В это же время Д.А. Вар-
шалович инициировал прецизионные исследования
далеких (существовавших более 10 миллиардов лет
назад) облаков межзвездного и межгалактического
газа, просвечиваемых излучением более удаленных
квазаров. Эти исследования, выполненные сов-
местно с С.А. Левшаковым, привели к открытию
в 1979 г. таких космологически удаленных об-
лаков, содержащих молекулы водорода H_2 . Это
указывало на возможность существования галак-
тик на красных смещениях $z > 2$, обнаруженных
наблюдателями только в конце 90-х. Дальнейшее
развитие этих работ совместно с А.В. Иванчиком,
П. Петитжаном и другими привело к открытию в
2001 г. облаков, содержащих молекулы HD.

Анализ абсорбционных спектров облаков H_2
и HD позволил получить уникальную информа-
цию о межзвездном и межгалактическом веществе
в ранней Вселенной. В частности, была сделана
независимая оценка относительной концентрации
первичного дейтерия и средней барионной плотно-
сти во Вселенной. В ходе этих работ были получены
ограничения на возможные вариации фундамен-
тальных физических констант в космологически
удаленные эпохи, а также проведено моделирова-
ние синтеза первичных элементов в ранней Все-
ленной, которое позволило ограничить парамет-
ры космологических моделей (с А.В. Орловым и
А.В. Иванчиком). Позднее было выполнено мо-
делирование рекомбинации первичной водородно-
гелиевой плазмы, оказавшееся важным при анали-
зе наблюдений анизотропии реликтового излучения
(с Е.Е. Холупенко и А.В. Иванчиком). Эти ис-
следования активно продолжаются коллективом,
созданным Д.А. Варшаловичем.

Помимо астрофизики Д.А. Варшалович изве-
стен своими трудами по квантовой механике и
ядерной физике. Всемирную известность приобрела
монография “Квантовая теория углового момента”
(в соавторстве с А.Н. Москалевым и В.К. Хер-
сонским), опубликованная в Издательстве “Наука”
в 1975 г., английское издание монографии увидело
свет в 1989 г. В 2018 и 2019 гг. был издан двух-
томник “Квантовая теория углового момента и ее
приложения” (с В.К. Херсонским, Е.В. Орленко и

А.Н. Москалевым), в котором детально обсужда-
ются различные применения теории. Кроме того, в
2018 г. была издана монография “Синтез элементов
во Вселенной. От Большого взрыва до наших дней”
(совместно с В.П. Чечевым и А.В. Иванчиком).

Выдающиеся научные достижения Д.А. Варша-
ловича гармонично сочетались с большой органи-
зационной и преподавательской работой. С 1986 по
2010 гг. он заведовал сектором Теоретической аст-
рофизики ФТИ и сумел сохранить его коллектив
творческим и продуктивным даже в период кризиса
1990-х годов. С 1979 г. он — профессор базовой
кафедры ФТИ “Космические исследования” при
Ленинградском политехническом институте (ныне
Санкт-Петербургский политехнический универси-
тет Петра Великого), с 2003 по 2018 гг. заведовал
этой кафедрой. Читал много прекрасных курсов и
старался поддерживать высокий уровень образо-
вания. Благодаря Д.А. Варшаловичу в ФТИ уже
многие годы организуются конференции по “Фи-
зике нейтронных звезд”, получившие заслуженное
признание и любовь ведущих астрофизиков страны
и мира. Очень широкий диапазон знаний Дмит-
рия Александровича, в сочетании с его искренней
доброжелательностью, делали обсуждения с ним
особо полезными и интересными для коллег, часто
открывали новые грани вопроса.

Признанием заслуг Д.А. Варшаловича стало
избрание его в 1994 г. членом-корреспондентом, а
в 2000 г. — действительным членом РАН. Он был
лауреатом Государственной премии РФ в обла-
сти науки и технологии (совместно с А.М. Фрид-
маном и А.М. Черепашуком, 2008 г.), премии
РАН по теоретической и математической физике
им. В.А. Фока (с А.Н. Москалевым, 2001 г.), пре-
мии РАН по астрофизике им. А.А. Белопольского
(с С.А. Левшаковым, 1990 г.), премии А.Ф. Иоффе
2000 г. Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-
Петербургского научного центра РАН, двух глав-
ных премий МАИК “Наука” (с А.Ю. Потехи-
ным, В.Е. Панчуком и А.В. Иванчиком, 1997 г.; с
Р.А. Сюняевым и др., 2007 г.). Награжден медалью
“За заслуги перед Отечеством” II степени (1999 г.)
и орденом Дружбы (2010 г.).

Дмитрий Александрович был скромным, весе-
лым и очень доброжелательным человеком. Пол-
ным оригинальных идей и любви к науке, искрен-
него интереса к окружающему миру и к жизни
даже в периоды тяжелой болезни. За эти качества
он снискал искреннюю любовь и уважение очень
многих. Таким он и останется в памяти друзей и
коллег.