

ПАМЯТИ ВИТАЛИЯ ДМИТРИЕВИЧА ШАФРАНОВА
01.12.1929—09.06.2014



9 июня 2014 г. на восемьдесят пятом году жизни ушёл от нас академик РАН Виталий Дмитриевич Шафранов — выдающийся физик, один из основоположников современной теории высокотемпературной плазмы и управляемого термоядерного синтеза.

В.Д. Шафранов родился в селе Мордвиново Ухоловского района Рязанской области в семье инженера-строителя автомобильных дорог и учительницы. Школу он окончил в 1946 г. в Смоленске с золотой медалью. В 1951 г. после окончания физического факультета МГУ (кафедра «Строение вещества») был принят на работу в теоретический сектор М.А. Леонтовича в ЛИПАН (Лабораторию измерительных приборов Академии наук) — так в то время назывался НИЦ «Курчатовский институт».

Первая научная работа В.Д. Шафранова «Об устойчивости гибкого провода в продольном магнитном поле» была выполнена совместно с М.А. Леонтовичем в 1952 г. Эта работа стала основой для исследований устойчивости плазмы с током в магнитном поле.

Среди многочисленных научных достижений В.Д. Шафранова следует выделить три пионерских результата, носящих его имя. В 1956 г. он получил и в 1957 г. опубликовал общее уравнение равновесия плазмы в осесимметричном магнитном поле, благодаря которому он сразу оказался в когорте ведущих учёных-термоядерщиков мира. Это дифференциальное уравнение второго порядка, которое связывает форму сечения магнитных поверхностей с формой профиля давления плазмы и текущего в плазме тока, было позднее названо уравнением Шафранова—Грэда (работа Грэда относится к 1958 г.). На основе это-

го уравнения рассчитаны и построены все токамаки в мире. Оно применяется также в астрофизике, гидродинамике, метеорологии и радиофизике.

Другое знакомое многим физикам-плазменщикам уравнение связывает смещение магнитных поверхностей относительно магнитной оси с давлением плазмы и внутренней индуктивностью плазменного шнура. Это «смещение Шафранова» — одно из первых понятий, с которым знакомятся студенты, начинающие изучать физику плазмы в токамаках.

Третий пионерский результат, относящийся к 1953 г., — критерий Шафранова—Крускала, который определяет границу устойчивости плазмы с током относительно винтовых возмущений. Среди более чем двухсот научных публикаций В.Д. Шафранова исследования по распространению в плазме электромагнитных волн — одна из основополагающих работ по структуре ударной волны в плазме.

Закономерно, что в 1958 г. при защите кандидатской диссертации Виталию Дмитриевичу была сразу присуждена учёная степень доктора физико-математических наук.

В ЛИПАНЕ — Курчатовском институте он прошёл путь от старшего лаборанта до главного научного сотрудника. Продолжая дело М.А. Леонтовича, Виталий Дмитриевич более двадцати лет руководил Отделом теории плазмы, возглавляя одну из ведущих научных школ нашей страны — школу Леонтовича—Шафранова.

В 1981 г. В.Д. Шафранов был избран членом-корреспондентом АН СССР и в 1997 г. — действительным членом РАН.

В почётном списке наград В.Д. Шафранова — Государственная (1971 г.) и Ленинская (1984 г.) премии СССР, Альфвеновская премия и Золотая медаль Европейского физического общества (2001 г.), Почётный диплом Японского общества содействия науке (2001 г.).

Более четверти века Виталий Дмитриевич был главным редактором журнала «Физика плазмы», с 1980 г. — редактором серии «Физика плазмы. Итоги науки и техники». Под его редакцией выходит серия «Reviews of Plasma Physics», продолжающая выпуски многотомного издания «Вопросы теории плазмы». В.Д. Шафранов всегда уделял большое внимание кропотливой работе над текстом научных публикаций. Его собственные статьи написаны простым и ясным языком.

Виталию Дмитриевичу Шафранову были присущи доброта, высокие моральные качества, гражданская позиция, непримиримость к проявлениям административного произвола, карьеризма, несправедливости. Он был необыкновенно скромным, неизменно внимателен к людям и прост в общении.

Большую радость принёс коллегам и близким Виталия Дмитриевича выход в свет в 2009 г. его сборника замечательных стихов «Ненаучные труды». Эти стихотворения, посвящённые друзьям, близким и, конечно, термояду, отражают ещё одну сторону таланта Виталия Дмитриевича Шафранова — его поэтический дар.

Друг и соратник Виталия Дмитриевича В.И. Коган сказал по этому поводу:

«Блестящий физик и блистательный поэт —
Как это сочетание прекрасно!»