



САМУИЛ МАРКОВИЧ  
ОСОВЕЦ  
(1911—1983)



PERSONALIA

53(092)

**ПАМЯТИ САМУИЛА МАРКОВИЧА ОСОВЦА**

3 июня 1983 г. скончался видный специалист в области физики плазмы, доктор физико-математических наук, лауреат Ленинской премии Самуил Маркович Осовец.

С. М. Осовец родился в Харькове 20 мая 1911 г. Пятнадцатилетним подростком он поступил в ФЗУ Харьковского электромеханического завода (ХЭМЗ), а в сентябре 1930 г., по рабочему набору, был принят в Харьковский электротехнический институт, который окончил в 1935 г. После окончания института С. М. Осовец работал на том же ХЭМЗе, занимался сначала вопросами регулирования мощных тяговых двигателей для первых отечественных электровозов, а затем — созданием электрических систем стабилизации корабельных орудий. В 1936 г. он вступил в Коммунистическую партию.

С началом Великой Отечественной войны в июле 1941 г. С. М. Осовец уходит на фронт. Он участвовал в сражении под Сталинградом, командуя дивизионом зенитных орудий, и в битве на Курской дуге летом 1943 г. За боевые заслуги С. М. Осовец был награжден орденом Красной Звезды и медалью «За оборону Сталинграда». В апреле 1944 г. после тяжелого ранения он был демобилизован и после выздоровления поступил на работу во Всесоюзный электротехнический институт, где занимался исследованиями по оборонной тематике. В 1946 г. С. М. Осовец защищает кандидатскую диссертацию и приглашается для чтения лекций в Артиллерийскую академию.

1948 г. оказался переломным в научной биографии Самуила Марковича: от инженерных, электротехнических в своей основе, исследований он переходит к изучению вопросов атомной физики.

Одной из основных задач «атомной проблемы» было получение, в макроскопических количествах, высокообогащенного изотопа урана-235, являющегося ядерным горючим. Среди различных методов разделения изотопов, развивавшихся в то время, электромагнитный метод давал небольшие количества обогащенного продукта, но обеспечивал сразу высокую концентрацию легкого изотопа. В 1948 г. С. М. Осовец был привлечен к работам по атомной проблеме и немедленно занялся весьма важным вопросом: изучением устойчивости ионных пучков урана в электромагнитном сепараторе. Эти исследования были необходимы для получения остро сфокусированных пучков разделенных изотопов урана. Успешное завершение всего комплекса проблем электромагнитного разделения было достигнуто к 1951 г.

В 1950 г. начались поиски решения одной из наиболее глобальных и вдохновляющих задач века — управляемого синтеза легких ядер, задачи, которая в случае успеха сулит получение неограниченного источника энергии.

Работы были начаты небольшой группой физиков — экспериментаторов и теоретиков. С. М. Осовец стал одним из активных участников этой маленькой группы. На первой стадии исследований основное внимание было уделено всестороннему изучению явления  $z$ -пинча — сжатию шнура дейтериевой плазмы, возникающему при сильном импульсном разряде под действием собственного магнитного поля тока. Фантастическая неожиданность полученных результатов, прежде всего открытие нейтронного излучения плазмы, которое, как показали дальнейшие опыты, имело не термоядерное происхождение, вдохновила участников этих исследований. Замечательно, что первое правильное истолкование динамики самостягивающегося плазменного шнура было дано в знаменитом уравнении Леонтовича — Осовца. В 1958 г. группе участников работ по  $z$ -пинчу, и Самуилу Марковичу в их числе, была присуждена Ленинская премия.

По мере разветвления работ по управляемому синтезу и по мере расширения фронта научных исследований интересы С. М. Осовца обратились к ряду новых идей. Речь идет о динамическом воздействии на плазменный шнур высокочастотных полей; в частности, им была предложена теория динамической стабилизации плазмы. В ходе дальнейших экспериментов, активным организатором и участником которых был С. М. Осовец, был обнаружен и детально исследован так называемый «ток увлечения», возникающий в плазме под действием бегущей электромагнитной волны. Это явление продолжает привлекать внимание физиков и у нас, и за рубежом, так как оно, в принципе, открывает возможность построения стационарного реактора — токамака, в котором ток может поддерживаться

не индукционным способом. Итоги этого цикла работ были подведены С. М. Осовцом в превосходном обзоре, опубликованном в УФН в 1974 г.

В последние 15 лет в круг научных интересов С. М. Осовца прочно вошли некоторые проблемы физиологии. Он заинтересовался приложениями теории нелинейных колебаний к объяснению процессов в живой природе. В своем выборе С. М. Осовец остановился на самом сложном — на колебательных процессах в человеческом организме. После нескольких лет изучения и обдумывания он занялся конкретной задачей — возникновением патологических колебательных режимов в системе регуляции позы и движений. В докладе «О резонансной природе гиперкинеза при паркинсонизме» на 4-м Международном биофизическом конгрессе (1972 г.) это тяжелое заболевание объяснено как случай параметрического возбуждения в структурно простой рефлекторной цепи, приближенно оцениваемого уравнением Матье. Следует отметить, что только спустя 7 лет японские ученые независимо получили часть результатов этой работы.

Затем С. М. Осовец стал заниматься изучением процессов, происходящих в центральной нервной системе при заболевании эпилепсией. Оказалось, что они тоже могут быть исследованы как нелинейный резонанс с такими характерными явлениями, как деление частоты электроэнцефалограммы, скачкообразный рост амплитуды и т. п. Развитием этих работ служит цикл докладов и статей о природе и функциональной роли самой электроэнцефалограммы (УФН, 1983 г.). Открытие того, что динамическая система может стать генератором случайных процессов, сделанное в 1971 г. Рюэлем и Тэкенсом, позволило построить структурную динамическую модель и с помощью простейшего аппарата уравнений Вильсона — Коуэна объяснить целый ряд явлений, бывших ранее неясными. Они, в частности, связаны с такими основными функциями мозга, как обработка и запоминание информации.

Следует отметить, что в таких областях, как деятельность памяти и управление ею, в настоящее время нет ни одной заслуживающей доверия рабочей гипотезы. Поэтому каждое новое слово в этой области оказывается значительным. Мысли, высказанные в последних работах С. М. Осовца, открывают перспективу дальнейших исследований.

Какую бы задачу ни ставил перед собой С. М. Осовец, его рассуждения отличались пластической ясностью.

В памяти всех, кто его знал, Самуил Маркович Осовец останется человеком большого, первичного таланта, доброты и отзывчивости. Весь его жизненный и творческий путь служит тому верным свидетельством.

*А. М. Андрианов, И. И. Гуревич, В. С. Гурфинкель,  
М. С. Иоффе, Б. Б. Кадомцев, С. Ю. Лукьянов,  
Е. Б. Пастернак, И. А. Попов*