



МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ
ВОЛЬКЕНШТЕЙН

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК**PERSONALIA**

53(092)

МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ ВОЛЬКЕНШТЕЙН**(К семидесятилетию со дня рождения)**

23 октября 1982 г. видному советскому физику и биофизику члену-корреспонденту АН СССР Михаилу Владимировичу Волькенштейну исполнилось 70 лет.

За почти полвека своей научной деятельности М. В. Волькенштейн занимался молекулярной спектроскопией, физикой полимеров, физикой биополимеров и, наконец, биофизикой, и во всех этих областях ему принадлежат крупные достижения. При кажущемся разнообразии его научных интересов их объединяет то, что он всегда находился на переднем крае распространения физического стиля мышления и строгих физических методов — сперва на обычные молекулы, затем на макромолекулы, затем на молекулы биополимеров (белков и нуклеиновых кислот) и, наконец, на более сложные биологические системы. Для научного стиля Михаила Владимировича характерно умение находить простое и ясное физическое приближение, позволяющее ухватить самую суть новой проблемы и сравнительно быстро довести задачу до решения.

М. В. Волькенштейн родился в 1912 г. в Петербурге в семье известного драматурга и искусствоведа В. М. Волькенштейна, вскоре переехавшей в Москву. В 1930 г. Михаил Владимирович поступил на физический факультет Московского университета и еще до его окончания (с 1933 г.) начал работать в Физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова. В этом институте начался первый («спектроскопический») период деятельности М. В. Волькенштейна, продолжившийся затем в Государственном оптическом институте. Крупнейшим научным достижением этого периода была разработка теории интенсивностей колебательных спектров молекул. В основу этой теории положена простая и убедительная физическая модель — так называемая «валентно-оптическая схема», согласно которой изменения дипольного момента и поляризуемости молекулы при ее колебаниях представляются в виде сумм соответствующих характеристик ее валентных связей. Это позволяет, определив необходимые параметры из экспериментальных данных по нескольким «базовым» молекулам, вычислять интенсивности колебательных спектров всех остальных молекул, состоящих из тех же связей. Теория интенсивностей колебательных спектров вместе с теорией их частот изложена в известной монографии М. В. Волькенштейна, М. А. Ельяшевича и Б. И. Степанова «Колебания молекул» (1949), удостоенной в 1950 г. Государственной премии СССР.

В 1948 г. М. В. Волькенштейн переходит в только что созданный Институт высокомолекулярных соединений АН СССР, и центр тяжести его научной работы переносится в физику полимеров. Очень быстро он сформулировал необыкновенно смелую задачу — установление количественной связи между химическим строением полимерных цепей и их основными физическими характеристиками (в первую очередь их гибкостью). Он сразу же предложил и простой ключ к решению этой задачи — концепцию о поворотном-изомерном механизме гибкости полимерных цепей, которая позволила рассматривать макромолекулы как линейные кооперативные системы с дискретным набором состояний. В результате он и его ученики развили последовательную и строгую теорию гибкости макромолекул, и эти работы были первым примером в молекулярной физике, когда физические свойства сложной системы удалось количественно рассчитать исходя из ее химического строения. Первые итоги этих работ были изложены в монографии М. В. Волькенштейна «Конфигурационная статистика полимерных цепей» (1959), до сих пор сохранившей все свое значение.

С начала 60-х годов научные интересы М. В. Волькенштейна все больше стали смещаться в новую очень быстро развивающуюся область — молекулярную биологию и молекулярную биофизику. Поэтому в 1967 г. он возглавил лабораторию физики биополимеров Института молекулярной биологии АН СССР (Москва) и отдел физики биомолекулярных структур Института биофизики АН СССР (Пущино), где широко развернул исследования по молекулярной биофизике. И в этой области он выдвинул ряд

концепций, по-новому осветивших важнейшие разделы этой науки. Так, им была выдвинута гипотеза, согласно которой для биологического катализа существенную роль играет понижение барьера химических реакций, связанное с взаимодействием электронных и конформационных (т. е. ядерных) степеней свободы. Он был первым, кто обнаружил четкие закономерности генетического кода, обеспечивающие преимущественное замещение полярных аминокислотных остатков на полярные, а неполярные — на неполярные при точечных мутациях. Отсюда был сделан важный вывод, что большинство мутаций может не нарушать основные черты структуры белка. Впоследствии М. В. Волькенштейн ввел понятие сравнительной ценности кодонов, что привело его к формулировке более общего понятия о ценности биологической информации и к первым попыткам количественных оценок этой ценности.

Широта научных интересов М. В. Волькенштейна выражается, в частности, в том, что, будучи преимущественно физиком-теоретиком, он вместе с тем постоянно инициирует разработку новых методов экспериментального исследования интересующих его объектов. Среди новых методов, разработанных под его руководством, особое место занимают поляризованная люминесценция макромолекул и оптическое вращение и круговой дихроизм белков в магнитном поле («эффект Фарадея»), которые усилиями его и учеников превратились в мощные инструменты исследования.

Михаил Владимирович — прирожденный учитель, щедро раздающий своим ученикам свои многочисленные идеи и направляющий, но не стесняющий их работу. Он умеет радоваться успехам своих учеников, как своим собственным успехам, и это его качество, как и присущий ему истинный демократизм крупного ученого, всегда создавало и создает в возглавляемых им коллективах обстановку необычайного доброжелательства, очень способствующую плодотворной научной работе. С 1945 г. он непрерывно читает лекции студентам, являясь профессором Ленинградского университета (1945—1953 и 1963—1967 гг.), Ленинградского педагогического института (1953—1963 гг.) и Московского физико-технического института (с 1968 г.). Под его руководством защищено 60 кандидатских и 12 докторских диссертаций. Помимо двух упоминавшихся выше монографий, основанных преимущественно на его собственных исследованиях, он является автором еще семи монографий, по которым учились и учатся молекулярной физике и биофизике целые поколения студентов и научных работников. Он — автор также четырех научно-популярных книг, написанных с характерными для него блеском и легкостью изложения.

Доброжелательность Михаила Владимировича и широта его научных взглядов отнюдь не означают его «всеядности». Он — непримиримый и активный борец со всякого рода дутыми «научными» сенсациями, со всякого рода лженаукой, в какие бы одежды она ни рядилась и как бы она ни рекламировалась. В то же время он всегда готов поддержать новые научные течения, независимо от того, получили ли они уже общее признание.

Многогранность дарования М. В. Волькенштейна не исчерпывается его научной деятельностью. Он — широко образованный человек, прекрасно знающий и тонко чувствующий литературу и искусство. Он пишет шуточные стихи и научно-фантастические рассказы, рисует маслом и акварелью, и его дом является одним из мест, где физики встречаются с гуманитариями с обоюдной пользой и удовольствием.

Поздравляя Михаила Владимировича с семидесятилетием, мы желаем ему доброго здоровья, новых научных успехов и многих лет радостной и плодотворной работы в окружении учеников, единомышленников и друзей.

*В. К. Вайнштейн, И. М. Лифшиц, А. В. Мигдал,
О. В. Птицын, Д. С. Чернавский*