

Вся его личность, его деятельность и научная методология принадлежит прошлому. Но только на фундаменте, созданном физиками XIX в. и в частности Рентгеном, могла появиться современная физика. Рентгеновский ток был толчком в электронной теории; рентгеновские лучи — к электронике и атомистике. На этом прочном фундаменте выросло новое здание. Если яркая окраска иных деталей этого здания часто и противоречила его вкусу, то все же фундамент, материал и методы для постройки дал нам Рентген.

Впечатление, вызванное открытием Рентгена, было чрезвычайно велико. В течение только 1896 г. о нем было напечатано более 1000 статей. Появились сотни научных работ, посвященных этим лучам, и ряд попыток открыть еще какие-нибудь новые лучи. После большего или меньшего периода оказывалось, однако, что лучи эти были плодом недоразумения или ошибок наблюдения (лучи Герца, Блондло, *F*-лучи и т. п.). Работы по рентгеновским лучам в течение 12 лет также не могли прибавить ничего существенного к результатам, установленным Рентгеном в его первых работах. Не только само открытие новых лучей, но и их исследование, классическое по своей простоте, объективности и полноте, произведенное с самодельными приборами по совершенно новым методам, легшим в основу позднейшей физики, представляет собой выдающуюся заслугу. Вполне по праву Рентгену первому была присуждена Нобелевская премия по физике. Теперь, после 30-летнего изучения рентгеновских лучей, открывшего нам наконец их природу и объяснившего их свойства, мы можем еще лучше, чем современники Рентгена, оценить необычайную точность его наблюдений и умение находить в хаосе фактов характерные черты нового явления.

ДОПОЛНЕНИЕ К «ВОСПОМИНАНИЯМ О ПРОФЕССОРЕ П. ЭРЕНФЕСТЕ» Г. Е. УЛЕНБЕКА *

Павел Сигизмундович Эренфест оказал большое влияние не только на физиков Голландии, где он после Лоренца занимал кафедру теоретической физики, но и на

* Статья написана по просьбе редакции журнала «Успехи физических наук» в качестве дополнения к опубликованной на

развитие советской физики. То обстоятельство, что он занял по настоянию самого Лоренца его кафедру, составило впоследствии трагедию его жизни. Он считал себя недостойным такого высокого положения и думал, что узурпировал место более достойного, всякий раз, когда на это место выдвигался один из его учеников. Настойчиво он искал выхода, пытался, например, получить кафедру в одном из институтов Сибири или Урала. Для Ленинграда, Москвы и Киева он видел физиков, которых считал много выше себя, в частности Л. Д. Ландау. Эренфест погиб в год, когда Гитлер захватил власть в Германии.

А между тем именно во времена Эренфеста Лейден сделался мировым центром теоретической физики, куда приезжали поучиться или побеседовать с Эренфестом все лучшие физики. Во втором этаже его дома была комната, на белой стене которой оставляли свои подписи те, кто в ней жил. Здесь были и Эйнштейн, и Бор, и немцы, и американцы, и англичане, и, конечно, русские, которые особенно были близки сердцу Павла Сигизмундовича.

Несколько лет Павел Сигизмундович жил в Петербурге, одним из первых после 20-летнего перерыва сдал магистерский экзамен, но к чтению лекций в университете не был допущен. Только Политехнический институт — тогда самый передовой — решился предоставить ему возможность чтения необязательного курса дифференциальных уравнений физики. И что это был за курс! Ни в одном изложении этого классического предмета физика с математикой не сочетались в такое гармоническое целое.

Помню, когда во время своих магистерских экзаменов я высказал академику Стеклову некоторые из обобщений Эренфеста, сославшись на него, это произвело сильное впечатление и, думаю, надолго определило мнение Стеклова о моей математической эрудиции.

Еще больше давали семинары, происходившие под руководством или даже только при участии Эренфеста, или беседы с ним. Уленбек это убедительно показал.

страницах этого журнала статье проф. Г. Е. Уленбека. В основе статьи Уленбека лежала его речь, произнесенная при награждении его медалью Эрстеда за заслуги в преподавании физики и практически полностью посвященная П. С. Эренфесту, который был его учителем в Лейдене. «Дополнения» А. Ф. Иоффе опубликованы в том же выпуске, что и статья Уленбека (1957, т. 62, с. 371, 372). П. С. Эренфесту посвящена также специальная глава в кн.: *Иоффе А. Ф. Встречи с физиками*. М., 1960.



Пауль Эренфест

Я помню семинар в Лейдене, где тот же Уленбек — тогда еще начинающий физик — изложил гипотезу о вращающемся электро́не и о «спине» как четвертой координате в схеме Паули. Можно с уверенностью сказать, что для самих докладчиков (Гаудсмита и Уленбека) физический смысл их гипотезы полностью выяснился лишь в ходе дискуссии, в результате вопросов и ответов Эренфеста.

Лично для меня общение с Эренфестом имело громадное значение. За все годы его пребывания в Петербурге он ежедневно в письмах излагал свои мысли, а дважды для самих докладчиков (Гаудсмита и Уленбека) физическими вопросами у него на квартире. Эти письма и сейчас хранятся у меня.

Это были дореволюционные годы. Многое нас возмущало в системе научной работы. В частности, постановка магистерских экзаменов, которая на несколько лет отры-

вала от активной научной работы и все же оказывалась непреодолимой для таких физиков, как В. К. Лебединский, А. А. Гершун, В. Ф. Миткевич. Я помню выступление Эренфеста на съезде естествоиспытателей в Москве, когда он, рассказав, как поставлены магистерские экзамены в Петербурге и как Д. С. Рождественский, оставив научные исследования и отказавшись от участия в съезде, насыщается бесполезными знаниями, не выдержал и расплакался.

Эренфест жил интересами русской науки, любил ее и уважал, что он доказал позже, став после революции и блокады России связующим звеном молодой советской физики с Западом.

С благодарностью вспоминаю, сколько энергии вложил Эренфест в обеспечение научных командировок нынешних академиков В. А. Фока и Д. В. Скобельцына.

В краткой заметке трудно рассказать о значении и своеобразии вклада Эренфеста в развитие физики.

Мы обязаны ему физическим пониманием H -теоремы Больцмана (учителя Эренфеста), квантовой гипотезы Планка, закона смещения Вина и его обобщения в адиабатических инвариантах, механизма термоэлектродвижущих сил и многих других принципиальных основ современной физики. До сих пор лучшим изложением статистической физики является статья в Энциклопедии математических наук, написанная П. С. Эренфестом вместе с его женой Татьяной Алексеевной Афанасьевой-Эренфест.

В лице Павла Сигизмундовича физика потеряла один из самых светлых умов; он умел в каждом физическом вопросе показать его суть, умел видеть в физике не разрозненные факты, а цельную взаимосвязанную картину захватывающей красоты и стройности. Это был верный друг советской науки, друг и учитель многих советских физиков.

По всему миру рассеяны ученые, обязанные Эренфесту своим интересом к проблемам физики. Закончу тем, с чего начал: Эренфест оказал колоссальное влияние на развитие физики не только чисто научной деятельностью, т. е. своими печатными трудами и т. д., но и личным влиянием.