

БИБЛИОГРАФИЯ

530.145(087.5)(049.3)

В СТРАНЕ КВАНТОВ

Л. И. Пономарев. По ту сторону кванта. (Серия «Эврика».) М., «Молодая Гвардия», 1974, 303 с.

Популяризацией науки заняты, как правило, не те люди, которые пишут научные статьи. Нашу потребность в информации утоляют, в основном, журналисты или литераторы, интересующиеся наукой: функции, как и положено в наше время, в развитом современном (?) обществе, разделены.

Вообще говоря, сочетание в едином лице исследовательского таланта и литературного дарования противоречит принципу дополнительности, утверждающему, что невозможен опыт по созданию книги, которая была бы занимательна по форме и глубока по содержанию. Но вот перед нами книжка о квантовой механике «По ту сторону кванта», по мере чтения которой убеждаешься, что здесь мы столкнулись с нарушением этого принципа.

Дело не только в том, что специалист-физик, один из пионеров мезонной химии, написал книгу четким, внятным, лаконичным языком, какому позавидовал бы профессионал-литератор; дело и не в легкости и остроумии стиля, делающих книгу доступной самому широкому кругу читателей. Дело также не в богатстве фактического материала, помещенного в книгу: не во всяком руководстве по истории физики мы найдем такое обилие исторических фактов, биографических сведений, описаний опытов, цитат из оригинальных статей.

Главное достоинство книги в удачном решении той основной задачи, которую поставил перед собой автор. По мере чтения становится ясно: автор не просто захотел дать связанное изложение квантовой механики «для пешеходов», он решил донести до читателя те изменения, которые происходят в сознании физика, занятого изучением микромира. Каждому человеку, привыкшему к здравому смыслу классической физики приходится переживать ломку привычных представлений, когда он изучает квантовую механику в вузе; и создавать на руинах новое строение, когда он принимается сам работать над проблемами микромира. Кажется положительно невозможным рассказать об этой мучительной процедуре тем, кто не прошел через нее. К чести Л. И. Пономарева он с блеском справляется с этой задачей. Ему удается объяснить понятия квантовой физики, не пользуясь формулами и уравнениями, отыскать свою систему образов, которые доносят до читателя ту сложность понятий, которую обычно мы черпаем из уравнений квантовой механики. Это — основная удача книги. По существу перед нами крупное достижение в области методики изложения квантовой механики. Книга Л. И. Пономарева облегчит работу преподавателям, читающим в вузах курс физики, и будет способствовать повышению уровня преподавания физики в школе.

Книга педагогически построена очень умело. Она разделена на три части: «Факты», «Идеи», «Размышления», и материал по мере чтения постепенно усложняется. Но не всякий читатель в состоянии непрерывно следить за развитием мысли, поэтому в каждой главе каждой части имеется раздел «Вокруг кванта», в котором коллекционируются всякие житейские факты, помогающие усвоить и, так сказать, оочеловечивающие основное содержание главы. Вслед за автором читатель плывет по трем руслам развития физики (которые автор кратко называет: «атомы», «лучи», «кванты»), отдыхая при чтении разделов «Вокруг кванта». На его глазах эти три потока фактов сливаются в одну проблему: как отгадать законы микромира? А затем встает новая задача: как сформулировать их непротиворечивым образом? как увязать их с законами макромира? и с законами обычной логики? Начинается самое трудное: объяснение квантовых законов и квантовой логики. Оно изобилует поиски счастливыми находками (таково, например, сравнение уравнения Шрёдингера с гербом города Парижа). Проблемы, которые раскрывает перед читателем автор, мало-помалу усложняются,* физи-

ческие проблемы сменяются гносеологическими, автор ведет читателя ко все новым проявлениям квантового мирозерцания. (В частности, блестяще изложен принцип дополнительности.) Вообще, смелость изложения научных вопросов бросается в глаза; многие формулировки — например, что такое атом, что такое квантовая механика — таковы, что их не решился бы употребить лектор-популяризатор. Но автор не боится неожиданных, не вычитанных в книгах утверждений; здесь, бесспорно, определяющую роль играет научная компетентность автора и его уверенность в своих популяризаторских находках.

Появление этой книги — крупное событие в научно-популярной литературе. Книга еще раз доказывает, что для популяризации нет запретных тем; она демонстрирует читателю уровень раскрепощенности мышления, необходимый для создания новых научных ценностей в эпоху научно-технической революции.

Не будет преувеличением сказать, что современное научное мировоззрение невозможно без овладения основными идеями квантовой механики. Общеизвестно также, что философские проблемы квантовой физики до сих пор продолжают волновать не только философов и физиков, но и всех интересующихся вопросами теории познания. Этим вопросам посвящена заключительная часть книги «Размышления», которая может служить для начинающих хорошим введением в проблематику теории познания на примере возникновения основных понятий квантовой механики. В частности, привлечение живого конкретно-исторического материала позволяет читателю проследить истоки и пути преодоления того известного кризиса в физике, который имел место на рубеже XX века.

Книга Л. И. Пономарева вышла в свет в 1971 г. и с тех пор переведена уже на семь иностранных языков. Ее читают в Японии и Латинской Америке. К сожалению, русское издание давно разошлось, книгу явно нужно переиздать. При этом желательно было бы изменить иллюстрации в книге, поскольку их направленность на то, чтобы непременно рассмешить читателя, не гармонирует, как нам кажется, со стилем и замыслом книги.

И. И. Гуревич, Г. И. Копылов