

ТОМ 2

Ю. В. ТРУШИН

ОЧЕРКИ ИСТОРИИ ФИЗИКИ
ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА

Часть I

Становление квантовой механики —
основы современной физики

Российская академия наук
Санкт-Петербургский академический университет –
научно-образовательный центр нанотехнологий
(Академический университет)

Лекции в Академическом университете

Том 2

Ю. В. ТРУШИН

**ОЧЕРКИ ИСТОРИИ ФИЗИКИ
ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX века**

Часть I

**СТАНОВЛЕНИЕ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ –
ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ**

*Допущено научно-методическим советом по физике
Министерства образования и науки РФ
в качестве учебного пособия по физике
для студентов технических вузов*



Санкт-Петербург
Издательство
Академического университета
2012

УДК 53(075)

ББК В3я7

Т80

Трушин Ю. В.

Т80 Очерки истории физики первой половины XX века. Ч. I: Становление квантовой механики – основы современной физики: учеб. пособие. СПб.: Изд-во Академ. ун-та, 2012. 324 с.

ISBN 978-5-906433-02-2

В первой части учебного пособия по истории физики первой половины XX века для магистрантов и аспирантов по специальности «Физика» в доступной форме на основе лекций, читаемых в Академическом университете, предпринята попытка рассказать словами самих выдающихся физиков, участников событий в начале XX века, при создании квантовой механики об их сомнениях и догадках, а также о самых важных разрешённых ими проблемах физики. Прошедший промежуток времени уже достаточно велик, чтобы можно было оценить значение отдельных линий развития физики. Особенно важно, по мнению автора, обратить внимание молодых начинающих физиков – студентов, аспирантов – на те принципиальные трудности построения нового квантового мировоззрения в науке, с которыми в начале XX века столкнулись их сверстники, достойно преодолев возникавшие барьеры и создав непротиворечивое здание современной физики. Именно знание таких примеров преодоления трудностей пытливыми молодыми умами кажется очень важным, чтобы современные молодые физики могли, пользуясь опытом выдающихся учёных, двигаться дальше по пути научного прогресса.

УДК 53(075)

ББК В3я7

ISBN 978-5-906433-02-2

© Трушин Ю. В., 2012

© Санкт-Петербургский академический университет – научно-образовательный центр нанотехнологий (Академический университет)

Оглавление

Предисловие к серии «Лекции в Академическом университете»	3
Предисловие к тому 2.....	7
Введение. Этапы истории физики первой половины XX века	13
Глава 1. Рождение «новой физики». Рентгеновские лучи. Конрад Вильгельм Рёнтген. Макс фон Лауэ.....	28
Глава 2. Радиоактивность. Анри Беккерель. Мария и Пьер Кюри. Эрнест Резерфорд	62
Глава 3. Создание квантовой теории вещества. Макс Планк.....	86
Глава 4. Квантовая теория фотоэффекта и теория относительности. Альберт Эйнштейн.....	120
Глава 5. Копенгагенская школа квантовой механики. Нильс Бор	151
Глава 6. Учёные и учителя физиков XX века – Арнольд Зоммерфельд и Макс Борн.....	174
Глава 7. Знаменитые ученики выдающихся физиков – Вольфганг Паули и Вернер Гейзенберг	209
Глава 8. Волновая физика. Луи де Бройль. Эрвин Шрёдингер. Поль Дирак.....	259
Заключение.....	292
Список литературы	294
Приложение. Алфавитный список учёных, упомянутых в части I книги	296