

## ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Мы решили написать такую книгу, которую можно было бы понять, не зная теоретической физики (т. е. электродинамики и квантовой механики), и которая содержала бы всю современную ядерную физику в самом широком смысле этого слова, т. е. физику всех явлений, происходящих с существенным участием атомных ядер и элементарных частиц.

Преподавание всегда отстает от развития науки. И одно из проявлений этого отставания состоит в том, что чем более новым является раздел науки, тем более скромно он излагается. До сих пор в университетских (а особенно во втузовских) курсах общей физики отводится непропорционально много места механике и непропорционально мало — ядерной и атомной физике. Это отголосок не только эпохи, когда не было ни атомной, ни ядерной физики, но и тех более далеких времен, когда вся физика состояла почти из одной механики. Мы решили попробовать ликвидировать эту диспропорцию в отношении ядерной физики.

По содержанию книгу можно разделить на две части. Первая часть посвящена физике ядра и элементарных частиц.

Немало споров вызывал у нас порядок изложения материала. Было ясно, что не следует начинать с традиционной радиоактивности, потому что понятие механизма радиоактивности можно только уже понимая, как устроено само ядро. Поэтому мы начали со структуры ядра, ядерных моделей, ядерных реакций и ядерных сил, а уже после этого рассказали о явлениях радиоактивного распада и элементарных частицах.

Вторая часть посвящена прикладной ядерной физике. В эту часть вошли взаимодействие заряженных частиц и  $\gamma$ -квантов высокой энергии с веществом, приборы ядерной физики, нейтронная физика, физика деления ядер, физические принципы технического использования явлений ядерной физики, а также космические лучи и связанные с ядерной физикой космологические вопросы.

Мы не предполагаем у читателя предварительного знания теории относительности и квантовой механики. Но без релятивистских и особенно без квантовых представлений ядерную физику понять нельзя. Поэтому мы в первой главе изложили без выводов самые необходимые понятия и соотношения этих двух теорий. Сами по себе эти соотношения, конечно, неубедительны и голословны. Но если, прочтя книгу, читатель придет к выводу, что без релятивистских и квантовых представлений в явлениях микромира не разобраться, то это будет означать, что мы выполнили одну из главных своих задач.

Главы I, II, VII, XIII написаны Ю. М. Широковым, глава XII и приложения — Н. П. Юдиным. Остальные главы написаны совместно.

*Авторы*