

**ВЫСШЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

А. Б. Сазонов

Ядерная физика

2-е издание

УМО ВО
РЕКОМЕНДУЕТ

УМО рекомендует

 **Юрайт**
издательство
biblio-online.ru

Содержание

Введение.....	5
Лекция 1. Атомное ядро	8
Лекция 2. Энергия связи ядра. Ядерные силы	17
Лекция 3. Оболочечная модель ядра	29
Лекция 4. Квантовые свойства ядер.....	41
Лекция 5. Радиоактивный распад. Общие закономерности	53
Лекция 6. Радиоактивный распад. Общие закономерности (окончание)	62
Лекция 7. Альфа-распад	74
Лекция 8. Бета-распад	85
Лекция 9. Гамма-излучение ядер	97
Лекция 10. Спонтанное деление ядер. Атомно-молекулярные последствия радиоактивного распада	108
Лекция 11. Ядерные реакции. Общее рассмотрение	116
Лекция 12. Ядерные реакции на нейтронах	125
Лекция 13. Цепная реакция деления ядер	135
Лекция 14. Ядерные реакторы.....	146
Лекция 15. Источники заряженных и нейтральных частиц	158
Лекция 16. Ядерные реакции на заряженных частицах. Искусственная радиоактивность	170
Лекция 17. Термоядерные и фотоядерные реакции	181
Лекция 18. Введение в физику элементарных частиц и взаимодействий.....	192
Лекция 19. Взаимодействие тяжелых заряженных частиц с веществом.....	204
Лекция 20. Взаимодействие электронов и позитронов с веществом.....	214
Лекция 21. Взаимодействие γ -квантов с веществом	225

Лекция 22. Детекторы заряженных частиц и γ -квантов	235
Лекция 23. Детекторы нейтронов. Радиометрия и спектрометрия ядерного излучения.....	247
Лекция 24. Основы дозиметрии	259
Заключение.....	272
Приложение А. Формула Резерфорда	274
Приложение Б. Частица в прямоугольной потенциальной яме	277
Приложение В. Квантовый гармонический осциллятор	279
Приложение Г. Биномиальное распределение, распределения Пуассона и Гаусса	281
Приложение Д. Преобразование Лапласа	284
Приложение Е. Бета-спектры	287
Приложение Ж. Одночастичные резонансы	289
Приложение З. Формулы Брейта — Вигнера	292
Приложение И. Лобовое столкновение тяжелой частицы с электроном.....	295
Приложение К. Законы сохранения энергии и импульса при испускании и поглощении фотонов	297
Приложение Л. Рассеяние фотона на свободном электроне	299
Приложение М. Элементарные процессы в газовых детекторах	301
Приложение Н. Элементы физики полупроводников	306
Приложение О. Люминесценция в молекулах и кристаллах.....	310
Приложение П. Физические постоянные	314
Рекомендуемая литература	315
Новые издания по дисциплине «Ядерная физика» и смежным дисциплинам	317