

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Основные ядерные характеристики	5
§ 1.1. Терминология и масштабы величин в ядерной физике	—
§ 1.2. Спин ядра	8
§ 1.3. Четность волновой функции ядерных состояний	13
§ 1.4. Статические электромагнитные моменты ядер	18
Глава 2. Размеры ядер	22
§ 2.1. Плотность распределения нуклонов	—
§ 2.2. Рассеяние быстрых электронов на ядрах	24
§ 2.3. Рентгеновское излучение μ -мезонных атомов	27
§ 2.4. Изотопические и изомерные сдвиги	29
Глава 3. Двухнуклонные системы и ядерные силы	34
§ 3.1. Свойства дейтона	—
§ 3.2. Элементы квантовой теории рассеяния	42
§ 3.3. Рассеяние нуклонов на нуклонах и ядерные силы	48
Глава 4. Изоспин	62
§ 4.1. Независимость ядерного взаимодействия от заряда нуклонов	—
§ 4.2. Изоспины нуклонов и ядер	66
§ 4.3. Аналоговые состояния в средних и тяжелых ядрах	69
§ 4.4. Формализм изоспина	73
Глава 5. Массы ядер	78
§ 5.1. Массы и энергии связи ядер	—
§ 5.2. Формула Вайцеккера	81
§ 5.3. Теоретическая интерпретация формулы Вайцеккера	85
Глава 6. Структура атомных ядер	95
§ 6.1. Экспериментальные и теоретические основания модели оболочек	—
§ 6.2. Схемы одночастичных уровней	106
§ 6.3. Сопоставление оболочечной модели с экспериментальными данными	123
§ 6.4. Деформация атомного ядра	139
Глава 7. Электромагнитные процессы в атомных ядрах	157
§ 7.1. Квантовомеханическое описание электромагнитного поля	158
§ 7.2. Взаимодействие ядра с электромагнитным излучением	175
§ 7.3. Проявление структуры ядра в вероятностях электромагнитных переходов. Гигантские резонансы	191
§ 7.4. Система уравнений квантовой электродинамики	202
Глава 8. Бета-распад атомных ядер и слабое взаимодействие	211
§ 8.1. Виды ядерного бета-распада и свойства нейтрино	212
§ 8.2. Несохранение четности в слабых взаимодействиях	235
§ 8.3. Основы теории бета-распада	247
Глава 9. Свойства сильно взаимодействующих частиц	266
§ 9.1. Свойства μ -мезонов	267
§ 9.2. Нуклонные и пионные резонансы	272
§ 9.3. Странные частицы и резонансы	276
§ 9.4. Распад K -мезонов несохранение комбинированной четности	282
Глава 10. Структура адронов	289
§ 10.1. Использование $SU(3)$ -мультиплетов для классификации адронов	290
§ 10.2. Кварковый состав адронов	300
§ 10.3. Фундаментальные взаимодействия	309