

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Глава 1. Рассеяние скалярной частицы на одномерных системах	9
1.1. Отражение и преломление потенциальной ступенькой	10
1.2. Оптический потенциал и УХН	13
1.3. Рассеяние на прямоугольном потенциальном барьере	21
1.4. Алгебра рассеяния на полупрозрачных зеркалах	26
1.5. Свойства амплитуд отражения и пропускания одномерными потенциалами	29
1.6. Периодические системы	31
1.7. Примеры применения алгебры	50
1.8. Каналирование	55
1.9. Связанные состояния в периодических потенциалах	60
1.10. Потенциалы общего вида	66
1.11. Смещение Гооса–Хенхен	76
Заключение	85
Глава 2. Одномерное рассеяние нейтрона со спином	86
2.1. Отражение от магнитного зеркала	88
2.2. Алгебра для магнитных зеркал	96
2.3. Матричный метод расчета многослойных магнитных систем	103
2.4. Поляризаторы, анализаторы и спин-ротаторы	105
2.5. Игры с поляризованными нейтронами	123
Заключение	146
Глава 3. Динамическая дифракция в трехмерных периодических средах	148
3.1. Дифракция на кристаллической плоскости	150
3.2. Дифракция на полубесконечном монокристалле	156
3.3. Дифракция Брэгга	165
3.4. Дифракция Лауэ	176
3.5. Стандартное описание дифракции в кристалле	178
3.6. Стандартная динамическая теория дифракции	181
3.7. Сравнение двух методов	189
3.8. Унитарность и оптическая теорема	190
3.9. Оптический потенциал u_0	199
Заключение	214

Глава 4. Неупорядоченные среды, некогерентное и малоугловое рассеяние	215
4.1. Волновые процессы в трехмерных неупорядоченных средах	215
4.2. Рассеяние	224
4.3. Рассеяние на магнитных неоднородностях	238
4.4. Альбеда для нейтронов	245
Заключение	258
Глава 5. Теория рассеяния и некоторые вопросы квантовой механики	260
5.1. Сколько существует теорий рассеяния?	260
5.2. Подробный анализ трех теорий	263
5.3. Фундаментальная теория рассеяния нейтрона на свободном атоме	273
5.4. Теоретическое и экспериментальное определение сечения рассеяния	278
5.5. Список противоречий и их преодоление	283
5.6. Подробные выкладки	287
Заключение	322
Список литературы	323
Предметный указатель	330