

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	3
Введение	4
Г л а в а 1. Общие сведения об уравнении Шредингера и его решениях.	9
1. Уравнение Шредингера. Парциальные волны.	9
2. Типы решений радиального уравнения Шредингера. Интегральные уравнения. Специальные формы теории возмущений	11
3. Асимптотические формулы и интегральные соотношения	25
4. Модифицированный ВКБ-метод	26
5. Спектральное представление функций Грина и полнота системы физических решений уравнения Шредингера	30
Г л а в а 2. Спектральные задачи на примере кулоновского уравнения Шредингера	31
Вводные замечания	31
1. Частица в кулоновском поле. Аналитические и асимптотические свойства решений радиального уравнения Шредингера по импульсу k	32
2. Амплитуда рассеяния и энергетический спектр системы	37
3. Спектральное представление кулоновских функций Грина и полнота системы физических решений уравнения Шредингера	41
4. δ -Функция и ее спектральное разложение по кулоновским решениям уравнения Шредингера	58
Приложение	59
Г л а в а 3. Спектральные задачи для частицы в ядерно-кулоновском поле	63
Предварительные замечания	63
1. Аналитические и асимптотические свойства решений уравнения Шредингера с ядерно-кулоновским потенциалом	67
2. Физические состояния. Спектральные задачи	90
Г л а в а 4. Фредгольмовская теория рассеяния	115
Вводные замечания	116
1. Теория возмущений в координатном и импульсном представлениях	117
2. Теория Фредгольма	120
3. Уравнение Липпмана—Швингера для парциальных амплитуд рассеяния, его решение и некоторые следствия	127
Приложение	132
Г л а в а 5. Дисперсионные соотношения для парциальных амплитуд рассеяния	137
1. О дисперсионных соотношениях	137
2. Особенности аналитических свойств амплитуд рассеяния и характер дисперсионных соотношений для частицы в ядерно-кулоновском поле	142

Глава 6. К теории комплексного углового момента в ядерно-кулоновском рассеянии	148
1. Постановка задачи	148
2. Свойства разности $S_l(k) - S_l^0(k)$ как функции l [11] и теория Редже	152
Глава 7. Обратная задача теории рассеяния	155
1. Постановка задачи	155
2. Формальное решение обратной задачи	157
3. Краевая задача для $K_l(r, \rho)$ и метод Римана	162
4. К выводу основного уравнения (7.18)	183
5. О возможных проблемах	196
6. Спектральные представления функций Римана—Грина	197
Дополнение	202
Приложение	206
Глава 8. Парциальные волновые пакеты	207
1. О решениях временного уравнения Шредингера	207
2. Парциальные волновые пакеты,	208
3. Обобщенные решения временного уравнения Шредингера	210
Список литературы	211