**Груздев, Павел Федорович.**

## Вероятности переходов и радиационные времена жизни уровней атомов и ионов : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.05. - Ленинград, 1983. - 478 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Груздев, Павел Федорович

Введение

Глава I. СИЛЫ ОСЦИЛЛЯТОРОВ, ВЕРОЯТНО СИГ ПЕРЕХОДОВ,

РАДИАЦИОННЫЕ ВРЕМЕНА ЖИЗНИ УРОВНЕЙ В СПЕКТРАХ АТОМОВ И ИОНОВ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.Г. Основные достижения в экспериментальном и теоретическом определении сил осцилляторов линий, вероятностей переходов и радиационных времен жизни уровней

1.2. Применения метода Хартри-Фока и кулонов-ского приближения к расчету сил осцилляторов, вероятностей переходов и радиационных времен жизни уровней атомов

Глава П. МЕТОД ЭФФЕКТИВНОГО ОРБИТАЛЬНОГО

КВАНТОВОГО ЧИСЛА

2.1. Нерелятивистский вариант метода эффективного орбитального квантового числа

2.2. Релятивистское обобщение метода эффективного орбитального квантового числа

2.3. Функция Грина уравнения Дирака с нелокальным модельным потенциалом

2.4. Выводы и результаты юо

Глава Ш. 1ЛЕТ0Д ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СВЯЗИ ют

3.1. Основные положения метода промежуточной связи

3.2. Вычисление относительных сил осцилляторов линий в спектрах ряда первых ионов группы железа ИЗ

3.3. Расчет вероятностей переходов 2ртр- Zp fiß ftt - 3,4; fb - 3-6) в спектре атома неона

3.4. Выводы и результаты

Глава 1У. ВЫЧИСЛЕНИЕ СМ ОСЦИЛЛЯТОРОВ, ВЕРОЯТНОСТИ\*

ПЕРЕХОДОВ И РАДИАЦИОННЫХ ВРЕМЕН" ЖИЗНИ УРОВНЕЙ В СПЕКТРАХ РЯДА АТОМОВ И ИОНОВ ЭЛЕМЕНТОВ 1-1У И У1-УШ ГРУПП ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСГЕШ Д. И.МЕНДЕЛЕЕВА

4.1. Радиационные времена жизни уровней атома и ионов изоэлектронного ряда натрия и атомов калия, рубидия, цезия 4.I.I. Радиационные времена жизни уровней атома и ионов изоэлектронного ряда натрия Na, I- A/i ХШ 139.

4.Г.2. Радиационные времена жизни уровней атомов к , лё и Сб

4.1.3. Выводы и результаты

4.2. Силы осцилляторов линий и радиационные времена жизни уровней в спектрах ряда атомов

П и Ш групп

4.2.Г. Силы осцилляторов линий резкой серии в спектрах атомов элементов П группы

4.2.2. Радиационные времена жизни возбужденных состояний атомов цинка и кадмия

4.2.3. Алюминий, галий, индий, таллий. Силы осцилляторов линий, времена жизни уровней

4.2.4. Выводы и результаты

4.3. Силы осцилляторов резонансных линий в спектрах ряда атомов и изоэлектронных им ионов элементов 1У и УГ групп

4.3.Г. Силы осцилляторов резонансных линий в спектрах атомов ТУ группы и изоэлектронных им ионов

4.3.2. Изо электронный ряд кислорода ОТ- Cil XXII

4.3.3. Изоэлектронный ряд серы Si- Си ш Переход З/?4'- • Уровни энергии, длины волн и силы осцилляторов

4.3.4. Силы осцилляторов резонансных линий

Se I , Br /, Я&Яъ Те I

Л > ХеШ и Сб Ш

4.3.5. Выводы и результаты

4.4. Силы осцилляторов, вероятности переходов, радиационные времена жизни ряда атомов и изоэлектронных им ионов элементов

УП и УШ групп

4.4.1. Изоэлектронный ряд фтора FI- Си Ш Переход . Уровни энергии, длины волн и силы осцилляторов

4.4.2. Изоэлектронный ряд фтора

FI- IV

Конфигурации ¿р^Зс/ и Уровни энергии. Наложение конфигураций

4.4.3. Изоэлектронный ряд фтора FТ- Си XX/ Переход 2$2р6+2рЗ$+2,р'Зс/ . Длины волн и силы осцилляторов

4.4.4. Вероятности переходов и времена жизни уровней в спектрах ионов /!/&// , fit J[

4.4.5. Иод. Конфигурации 5рп£ , 5р^пр

С И = 6,7). Уровни энергии, множители Ланде. Вероятности переходов и радиационные времена жизни

4.4.6. Изоэлектронный ряд неона ^ VII Радиационные времена жизни, вероятности переходов

4.4.7. Изоэлектронный ряд аргона /к!, КЦ

Си Ш • Радиационные времена жизни

4.4.8. Радиационные времена жизни уровней атомов Кг1 и /е I

4.4.9. Выводы и результаты

Глава У. ЗАКОНОМЕРНОСТИ" ИЗМЕНЕНИЯ РАДИАЦИОННЫХ ВРЕМЕН

ЖИЗНИ УРОВНЕЙ АТОМОВ И ИОНОВ

5.1. Распределение радиационных времен жизни возбужденных состояний в спектрах атомов и ионов

5.2. Квазиклассическая формула для радиационных времен жизни возбужденных состояний атомов и ионов

5.3. Выводы и результаты

Глава У1. К РАСЧЕТУ ШТАРКОВСКИХ СМЕЩЕНИЙ УРОВНЕЙ

И ПОЛЯРИЗУЕМОСТИ АТОМОВ

6.1. Штарковские смещения К8 -уровней атомов аргона, криптона и ксенона

6.2. Метод построения полной системы базисных функций на основе штурмовских разложений самосогласованного поля Хартри-Фока

6.3. Выводы и результаты