**Шевелько, Вячеслав Петрович.**

## Столкновительные процессы с изменением зарядового состояния многоэлектронных атомов и ионов : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.05. - Москва, 1999. - 226 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Шевелько, Вячеслав Петрович

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. ОДНОЭЛЕКТРОННАЯ ИОНИЗАЦИЯ АТОМОВ И ИОНОВ ЭЛЕКТРОННЫМ УДАРОМ

1.1 Введение.

1.2 Общие соотношения. Вклад прямой ионизации, автоионизации и резонансных процессов.

1.2.1 Прямая ионизация.

1.2.2 Формулы Лотца.

1.2.3 Возбуждение с автоионизацией.

1.2.4 Резонансная ионизация.

1.3 Методы расчета сечений ионизации атомов и ионов.

1.3.1 Борновское приближение.

1.3.2 Метод парциальных волн.

1.4 Программа АТОМ.

1.4.1 Радиальные волновые функции.

1.4.2 Общая схема работы программы.

1.4.3 Ионизация электронным ударом в программе АТОМ.

1.4.4 Возможности и ограничния программы АТОМ.

1.5 Численные расчеты сечений ионизации по программе АТОМ, сравнение с экспериментом и другими расчетами.

1.6 Параметры аппроксимаций для сечений и скоростей ионизации многозарядных ионов.

1.7 Асимптотическое поведение сечений ионизации при больших энергиях налетающих электронов.

1.7.1 Классическое приближение.

1.7.2 Константы Бете.

1.8 Вклад возбуждения внутренних электронов в автоионизационные состояния.

1.8.1 Модельный потенциал взаимодействия налетающей частицы с атомом мишени.

1.8.2 Дипольные и квадрупольные переходы.

1.8.3 Переходы между близкими уровнями. Приближение Бейтса-Дамгаард.

1.8.4. Выбор эффективного радиуса взаимодействия для сечений и скоростей возбуждения электронов из внешних и внутренних оболочек.

1.8.5. Возбуждение ионов электронным ударом. Пороговое поведение сечений.