



СПЕКТРАЛЬНАЯ СЕРИЯ

Авторы: П. С. Анциферов

СПЕКТРАЛЬНАЯ СЕРИЯ, группа [спектральных линий](#), возникающих при переходах электрона между нижним энергетич. уровнем (т. н. постоянный терм) физич. системы и всеми возможными вышележащими уровнями (переменные, варьируемые термы). Частоты линий С. с. подчиняются определённым математич. закономерностям. Напр., для спектра атома водорода эта закономерность имеет вид

$$\nu_{ik} = R \left(\frac{1}{n_i^2} - \frac{1}{n_k^2} \right),$$

где

ν_{ik} – частота спектральной линии,

n_i и

n_k – главные квантовые числа постоянного и переменного термов,

R – постоянная Ридберга. С. с. спектра атома водорода имеют собств. названия:

[Лаймана серия](#) (

$n_i = 1$), [Бальмера серия](#) (

$n_i = 2$), [Пашена серия](#) (

$n_i = 3$) и т. д. С. с. в спектре, как правило, выглядит как система спектральных линий,

сходящихся к коротковолновому пределу серии (т. е. расстояние между линиями тем

меньше, чем меньше длина волны). Если постоянный терм является осн. состоянием

системы, то коротковолновый предел С. с. определяет величину потенциала

ионизации, а линия с наибольшей длиной волны называется резонансной. Отчётливые

С. с. наблюдаются в спектрах химич. элементов подгрупп Ia–IIa короткой формы

периодич. системы химич. элементов. Общий вид спектров большинства химич.

элементов весьма сложен и определяется структурой спектральных [мультиплетов](#).

