

УДК 37.016:539.18

А. С. МИНИЧ, А. И. СЕРЫЙ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «РАЗНОВИДНОСТИ СВЯЗЕЙ ЭЛЕКТРОНОВ В АТОМАХ»

В курсе физики атома изучается, в частности, вопрос о разновидностях связей электронов в атомах. Ниже предложена соответствующая сравнительная таблица, составленная на основе сведений из [1, с. 114; 2, с. 140–143], которая может быть использована в образовательном процессе при изучении дисциплины «Физика атома» для лучшего усвоения материала.

При этом E_m – энергия магнитного спин-орбитального взаимодействия, E_k – энергия электростатического взаимодействия электронов между собой.

Таблица – Сравнительная характеристика основных видов связи в атомах

Связь	LS	Промежуточная	jj
Где встречается в ярко выраженном виде	В легких и не очень тяжелых атомах	В ряде тяжелых атомов	В некоторых тяжелых атомах
Отношение $ E_m / E_k $	$\ll 1$	~ 1	$\gg 1$
Что складывается векторно на первом этапе	$\vec{L} = \sum_{i=1}^N \vec{l}_i$ $\vec{S} = \sum_{i=1}^N \vec{s}_i$	Нет однозначного ответа	$\vec{j}_i = \vec{l}_i + \vec{s}_i,$ $i = \overline{1, N}$
Как получается результирующий механический момент атома на втором этапе	$\vec{I} = \vec{L} + \vec{S}$	В целом $\vec{I} = \sum_{i=1}^N (\vec{l}_i + \vec{s}_i)$	$\vec{I} = \sum_{i=1}^N \vec{j}_i$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савельев, И. В. Курс общей физики : учеб. пособие : в 3 т. / И. В. Савельев. – 3-е изд., испр. – М. : Наука, 1987. – Т. 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. – 320 с.
2. Сивухин, Д. В. Атомная и ядерная физика : учеб. пособие : в 2 ч. / Д. В. Сивухин. – М. : Наука, 1986. – Ч. 1 : Атомная физика. – 416 с.