

Задача 2.

Одну из своих вселенных Создатель решил ради интереса устроить более сложно, чем ту, в которой мы живем. Он связал орбитальное движение электрона с его спином, слегка изменив квантовое уравнение движения электрона. В этой вселенной квантовые числа электронов подчиняются таким же правилам, как и в нашей, с единственным отличием: спин электрона с орбитальным квантовым числом l равен $s = (l + 1) / 2$. Принцип Паули выполняется для любого спина.

1. Чему равен спин электрона на s -, p -, d -орбиталях в этой вселенной? Сколько электронов может находиться на одной s -, p - и d -орбитали?
2. Сколько элементов включает второй период Периодической системы в этой вселенной?
3. Напишите электронные конфигурации внешнего уровня для аналогов щелочных металлов и галогенов. Определите максимальную степень окисления галогенов.
4. Напишите электронную конфигурацию 6-го элемента Периодической системы и на основании этой конфигурации установите формулу высшего водородного соединения этого элемента.
5. Начиная с какого элемента электронные конфигурации будут отличаться от тех, которые существуют в нашей Вселенной?
6. Как называется квантовое уравнение движения электрона в нашей Вселенной?