**28 МЕХАНИЧЕСКИЙ И МАГНИТНЫЙ МОМЕНТЫ АТОМА.**

Каждый электрон в атоме обладает орбитальным моментом импульса и собственным моментом импульса (спином) . Механические моменты связаны с соответствующими магнитными моментами, вследствие чего между всеми и имеется взаимодействие. Орбитальный механический и магнитный моменты связаны соотношением

Отношение магнитного момента к механическому называют гиромагнитным отношением. Для орбитальных моментов оно равно

Для спиновых моментов электрона, как показывает опыт, гиромагнитное отношение в два раза больше

Следовательно

Моменты и векторно, в соответствии с квантовомеханическими правилами, складываются в результирующий момент атома . Есть два варианта сложения моментов.

1. Моменты взаимодействуют между собой сильнее, чем с , которые в свою очередь сильнее связаны друг с другом, чем с Тогда складываются все в результирующий , а в результирующий . Далее складываются и и дают суммарный момент атома Квантовое число полного момента атома . Этот вид связи встречается наиболее часто и называется связью Рессель-Саундерса или -связью.
2. Каждая пара и взаимодействует между собой сильней, чем с другими и , в результате чего образуются результирующие моменты для каждого электрона в отдельности, которые затем объединяются в результирующий момент атома . Такой вид связи называется связью. Наблюдается у тяжелых атомов.

Магнитный момент атома в случае -связи

Множитель появляется вследствие различия гиромагнитных отношений для орбитальных и спиновых моментов. Он называется множителем (фактором) Ланде, и он равен