**29. ЭФФЕКТ ЗЕЕМАНА.**

Эффектом Зеемана называется расщепление энергетических уровней при действии на атомы магнитного поля. Расщепление уровней приводит к расщеплению спектральных линий на несколько компонент. Это расщепление было обнаружено Зееманом в 1894 году. Зеемановское расщепление объясняется тем, что атом, обладающий магнитным моментом , приобретает в магнитном поле дополнительную энергию

Здесь - проекция магнитного момента атома на . Таким образом, энергетический уровень, отвечающий терму расщепляется на равноотстоящих подуровней. Расстояние между соседними энергетическими уровнями Есть простой (нормальный) и сложный (аномальный) эффект Зеемана.

1. Если соответственно , то наблюдается **простой эффект Зеемана**.

**ПРИМЕР:** рассмотрим переход В отсутствие поля наблюдается одна линия, частота которой . При включении магнитного поля, кроме линии , появляются две линии с частотами и где

2. Если , то фактор Ланде зависит от . Исходные уровни имеют тонкую структуру, величина расщепления которых при включении магнитного поля зависит от . Наблюдается **сложный эффект Зеемана**.

**ПРИМЕР:** рассмотрим расщепление натриевого дублета, образованного переходами При включении магнитного поля энергетические уровни расщепляются на подуровни. В силу разных значений величина расщепления каждого уровня различна. Возможные переходы определяются правилом отбора . Они указаны на рисунке. Наблюдается 10 спектральных полос.