

المحاضرة الحادية عشر

أولا / التعرف على الرسم التخطيطي لبرج الحمام (Pigeon hole diagram) :

- ترتيب الإلكترونان بحيث يكون لهما مغزلان متوازيان في مدارات d الخمسة .
- ترتيب الإلكترونان بحيث يكون اتجاههما مختلفان .

انقسام مستويات الطاقة في مجال المجموعات المتناسقة :

وضع بعض العلماء أسس لما يحدث في صورة منحنيات ويمكننا استخدام هذه المنحنيات لشرح الطيف الإلكتروني للمترابكات وتعرف هذه المنحنيات بمنحنيات اورجال (Orgel diagram) ومنحنيات توناب وسوجالو (tanabe – sugano) وذلك نسبة للعلماء الذين قاموا بهذه الدراسات .

وتعرف حالات الأيون في مجال بلوري برموز موليكان ولقد اشتقت هذه الرموز من نظرية المجموعات Group Theory .

والجدول الذي يوضح هذه الرموز في مجال (Th , Oct) لحالات راسل – ساندر المعروفة

الحالة الطيفية (الترم) في الأيون الحر	الترمات أو الحالات الطيفية التي ينفصل إليها
S	A _g
P	T _{1g}
D	T _{2g} , E _g
F	T _{2g} , T _{1g} , E _g
G	T _{2g} , T _{1g} , E _g , A _g
H	T _{2g} , T _{1g} , T _{1g} , E _g
I	T _{2g} , T _{2g} , T _{1g} , E _g , A _{2g} , A _{1g}

والرمز A يعني أحادية الطاقة single degenerate state

E يعني مزدوجة الطاقة doubly degenerate state

T يعني ثلاثية الطاقة triply degenerate state

أما الأرقام التي تقع أسفل رمز موليكان ترمز إلى التماثل الفراغي (يضاف

الحرف g ويعني تماثل في حالة المجال ثماني الأوجه Oct) .

