المحاضرة الثانية : (ا.د.محمد احمد عواد الكربولي)

structure of the atom البنية الالكترونية للذرة بنية الذرة

electromagnetic radiation الاشعاع الكهرومغناطيسي

هو احدا صور الطاقة ويتميز بان له طبيعه موجية وينتقل في الفراغ بسرعة هائلة ولا يحتاج الى وسط مادي لانتقاله بل ينتقل بسرعه في الفراغ .

wave properties: خواص الموجة

الموجه الكهرومغناطيسية تتكون من جزئين احداها كهربائية والثانية مغناطيسية تتذبذب المكونتان في مستويين متعامدين على بعضهما البعض باتجاه انتشار الاشعاع .

الحركة الموجية تعتمد على :

1/ التردد ν frequency : هو عبارة عن عدد الذبذبات في الثانية الواحدة ، ولا يعتمد التردد على طبيعة الوسط الذي تنتقل فيه الموجة ويعرف(بالهيرتز Hz).

2/ طول الموجه λ wave length : هو عبارة عن المسافة الطولية بين نهايتين متماثلتين لموجتين متعاقبتين ويقاس بالنانو ميتر (1 nm=10-9 m) .

3/ سرعه انتشار الموجه iν : تعتمد على الوسط الذي تنتقل فيه الموجة .

iν λ . ν= : هذة المقادير الثلاث اعلاه ترتبط بالعلاقة الاتية

وبذلك x1010cm/sec هي سرعة انتشار الامواج الضوئية في الفراغ وتساوي C 3 ولما كانت تكون سرعة انتشار اي موجة ضوئية في الفراغ

$C = \nu \lambda$

الطيف الكهرومغناطيسي يشتمل على مدى واسع من اطوال الامواج من

cm) 9-10.... 105 (

الشكل ادناه يمثل الطيف الكهرومغناطيسي ومناطقه

فوق تحت الحمراء المرئيه امواج المايكرو امواج الراديو
الاشعة الكونية اشعة كاما x اشعة البنفسجية

0.1A 1A-102A 10nm 750nm 400nm 0.1cm 1m -1000m
0.01A0

الرادار) البعيدة القريبة)