

طيف الامتصاص

ينشا طيف الامتصاص لعنصر عندما يمر شعاع ضوء ابيض خلال ذلك العنصر او بخار العنصر فينتج طيف به خطوط سوداء عند ترددات محددة ومميزة للعنصر .
وطيف الامتصاص هو عكس طيف الانبعاث الذرى .

هو مجموعة الاطوال الموجية الممتصة بواسطة الغاز (خطوط مظلمة سوداء تظهر على الطيف المتصل للضوء الأبيض و يتم الحصول عليه عند تحليل الضوء الأبيض بعد مروره من غاز العنصر)

خطوط فرنهوفر

هى خطوط معتمة تتخلل طيف ضوء الشمس

وينشا الطيف (طيف الانبعاث) عموما عندما تثار ذرات عنصر بفعل الحرارة مثلا ، مما يجعل الكترولونات الذرة تترك مداراتها المنخفضة ذات المستوى المنخفض وتنتقل الى مستوى طاقة اعلى . لكن الالكترولون لا يستطيع ان يبقى طويلا فى هذه الحالة المثارة ، فسرعان ما يقفز من المدار العالى الطاقة الى مدار منخفض الطاقة ويصحب ذلك ان الالكترولون يصدر طاقة تساوى الفرق بين طاقة المستويين العالى والمنخفض على هيئة فوتون (شعاع ضوئى ذى تردد محدد)

وبحسب قفزة الالكترولون من المدار الرابع مثلا إلى المدار الثاني في الذرة ، أو من المدار الثالث إلى المدار الثاني فكل قفزة من تلك القفزات تتميز بشعاع ضوء ذى تردد محدد. وتشكل مجموع تلك الإشعاعات والتي تظهر في الطيف على هيئة خطوط ، وهي تعتبر بصمة مميزة يمكن بها معرفة العنصر المصدر لها ، إذ أن لكل عنصر طيفه المميز وبالتالي بصمته المميزة . وفي حالة طيف الامتصاص فعندما ندع شعاع ضوء أبيض يتخلل بخار عنصر ، يحدث أن ذرات العنصر تمتص بصفة مميزة تلك الترددات المميزة لها ، ويظهر الطيف الناتج فاقدًا لخطوط تلك الترددات ، فتبدوا كخطوط سوداء . ومن هذه يمكننا التعرف على العنصر المتسبب في هذا الامتصاص.

التحليل الطيفى

يمكن الاستفادة من طيف الانبعاث والامتصاص للعناصر فى نواحى عملية وصناعية كثيرة منها

١. تحديد مكونات غاز ما من الأطوال الموجية للخطوط المعتمدة فى طيف الامتصاص
٢. تحليل وتحديد وحساب كمية المواد المجهولة من ملاحظة الاطياف
٣. معالجة المواد التى يعاد تدويرها مثل الحديد الخردة والالومنيوم والزنك وغيرها حيث يمكن ملاحظة الطيف الناتجة وتحديد نسبة الشوائب او خليط المعادن الاخرى بالعينة .