الطيف الذري

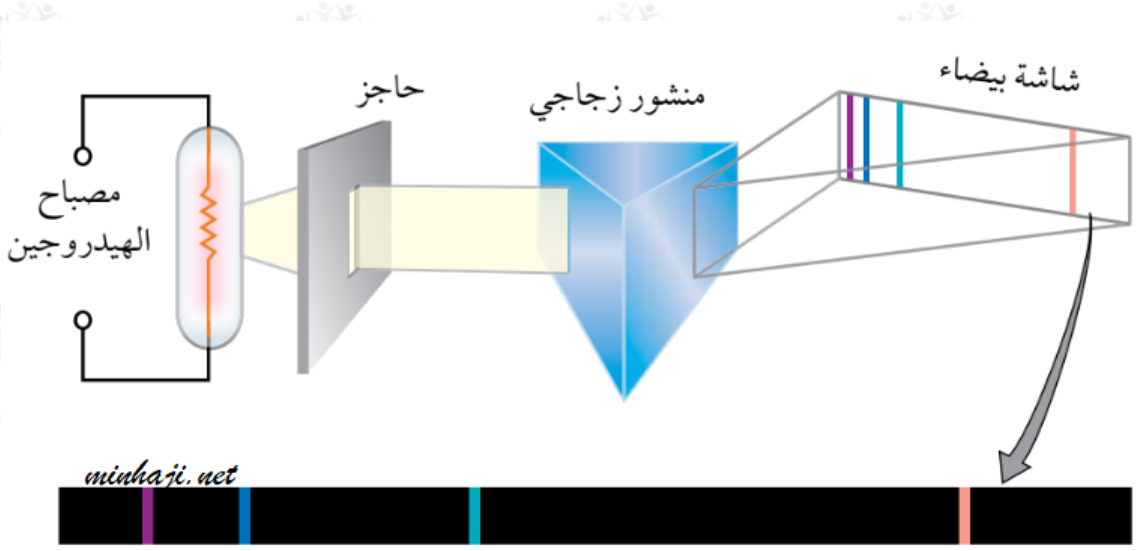
Atomic Spectrum

Exited Atomsالذرات المثارة

تكتسب ذرات العناصر كالهيدروجين والصوديوم طاقة عند تسخينها، فتصبح بذلك ذرة غير مستقرة (ذرة مثارة)، ولتعود إلى حالة الاستقرار من جديد عليها أن تفقد طاقة، وتفقد تلك الطاقة على شكل أمواج ضوئية.



وبتحليل الأمواج الضوئية الناتجة عن الذرات المثارة بواسطة منشور زجاجي، يظهر على شكل مجموعة من الخطوط الملونة المتباعدة، ويعرف هذا الطيف الناتج بالطيف المنفصل أو الطيف الخطي أو طيف الانبعاث الخطي، ويعتبر الطيف الخطي كبصمة الإصبع، فلا يوجد ذرتان لهما الطيف الخطي نفسه؛ لذا يمكن استخدامه في التعرف على العنصر.



الطيفَ الخطِّيَّ (المنفصلِ) الناتج من تحليل ضوءِ مصباحِ الهيدروجينِ.

إلا أن بعض خطوط الطيف تظهر في المنطقة غير المرئية من الطيف الكهرمغناطيسي، لذا تسمى مجموعة الخطوط التي تظهر في المنطقة المرئية وتلك التي تظهر في المنطقة غير المرئي بالطيف الذري.

الطيف الذري: مجموعة الأمواج الضوئية التي تصدر عن ذرات العناصر، ويقع بعضها في منطقة الضوء المرئي، وبعضها الآخر في منطقة الضوء غير المرئي.

طيف الامتصاص وطيف الانبعاث الخطي

ينتج طيف الانبعاث الخطي عند تحليل ضوء ذرات مثارة بواسطة منشور، وتظهر فيه الخطوط الناتجة ملونة ومتباعدة، بينما ينتج طيف الامتصاص الخطي عند إمرار طيف مستمر خلال بخار أحد العناصر، فتتكون خطوط معتمة متباعدة، في المكان نفسه الذي تظهر فيه الخطوط الملونة في طيف الانبعاث الخطي.