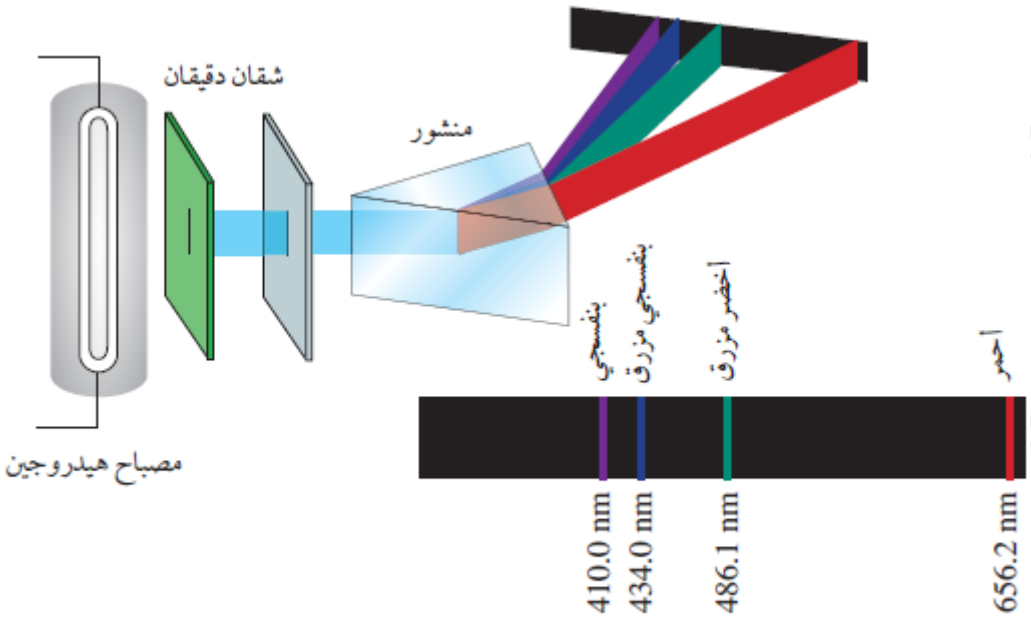
الطيف الذري

عند تحليل الضوء الصادر عن تهييج ذرات عنصر في الحالة الغازية بواسطة منشور، واستقبال الأشعة الناتجة على شاشة بيضاء ينتج ما يُعرف بالطيف الذري أو المنفصل أو الخطي، ويتكون من خطوط ملونة متباعدة لها أطوال موجية محددة، يفصلها عن بعضها مناطق معتمة.



الطيف الذري للهيدروجين.

طرق تهييج الذرة:

1. التسخين المباشر.
2. تمرير تيار كهربائي تحت فرق جهد كهربائي مرتفع في أنبوب يحتوي على غاز تحت ضغط منخفض (التفريغ الكهربائي).

لكل عنصر طيف خطي خاص به، ويمكن من خلاله التعرف على العنصر.

يستخدم علماء الفيزياء الفلكية التحليل الطيفي للإشعاعات باستخدام جهاز السبكتروجراف (Spectrograph) في التعرف على مكونات بعض النجوم.

مقارنة بين الطيف المتصل والطيف المنفصل

وجه المقارنة	الطيف المتصل	الطيف المنفصل (الذري)
المصدر (مثال)	تحليل ضوء الشمس أو مصباح كهربائي	ذرات متهيجة كتحليل ضوء مصباح هيدروجين
تتابع المناطق المضيئة	متتابعة	غير متتابعة، يوجد حدود فاصلة

تمرين:

تستخدم نترات البوتاسيوم سماداً زراعياً، كيف يمكن مساعدة مزارع في التمييز بين ملح نترات البوتاسيوم وملح نترات الصوديوم؟

الحل:

بتسخين سلك نكروم نظيف في محلول الملحين وتعريضه إلى اللهب بصورة مباشرة، فيظهر لهب بلون بنفسجي في حالة نترات البوتاسيوم، وبلون أصفر في حالة نترات الصوديوم.

الكشف اللهبي

بوتاسيوم

صوديوم