

# Spektrálna analýza, spektroskop :)

**Určovanie prítomnosti prvkov v nejakej látke rozkladom svetelných lúčov, ktoré vydáva rozžeravená látka.**

[Svetlo](#) prechádzajúce skleneným hranolom sa rozkladá na farebné zložky, čiže [spektrum](#), ktoré má každý prvok iné.

## **Spektrálna analýza inak:**

Bunsenov kahan patrí medzi najznámejšie chemické prístroje. Bežne sa používa napríklad na ohrievanie skúmaviek a iných nádob. Nemecký chemik Róbert Bunsen (1811-1899), ktorý ho skonštruoval v roku 1855, však nemal v úmysle nájsť zdroj tepla. Kahan, ktorý môže miešaním vzduchu s palivovým plynom tvoriť mimoriadne horúci plameň, navrhol na žeravenie látok.

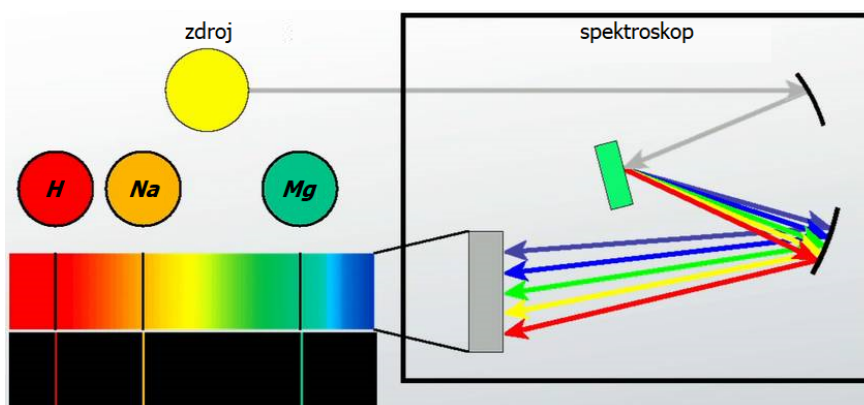
Keď sa látky rozžeravia, vyžarujú svetlo charakteristickej farby, a to možno využiť pri ich analytickej identifikácii. Napríklad: zlúčeniny vodíka tvoria intenzívne žltý plameň, zlúčeniny stroncia jasnočervený. V roku 1859 Bunsen v spolupráci s Gustavom Kirchoffom túto techniku ešte prepracovali a horúce plamene pozorovali spektroskopom. Odhalili tak prítomnosť prvkov vo forme emisného spektra, skladajúceho sa z jednej alebo viacerých farebných čiar. O rok alebo dva neskôr našli spomínaní vedci nové čiary a správne usúdili, že našli nové prvky. Výrazná modrá čiara objavené v roku 1860 odhalila prítomnosť alkalického kovu cézia. Roku 1861 sa neznámou červenou spektrálnou čiarou objavilo rubídium. V Británii Bunsenovu techniku prevzal Villiam Crookes (1832-1919) a ešte v tom istom roku vďaka svetlozelenej čiare v spektre objavil tálium. Neskôr v roku 1868, britský astronóm Joseph Lockyer (1836-1920) našiel v slnečnom spektre spektrálnu čiaru nového prvku, ktorý pomenoval hélium. Stalo sa to 27 rokov pred tým, ako Villiam Ramsay objavil tento nový prvok na Zemi.



**Prvky sa určujú podľa farieb**

Spektrálna analýza sa stala silným nástrojom, a to nie len pre chemikov.

Astronómovia dnes smerujú svoje spektroskopy k veľmi vzdialených hviezdám a prostredníctvom spektrálnej analýzy študujú ich chemického zloženia a fyzikálne vlastnosti.



**Takto funguje spektroskop**

[Spektrum](#), [spojité spektrum](#), [čiarové spektrum](#), [spektrum bieleho svetla](#), [Svetelné spektrum inak \(očami umelca\)](#)