Spektrálna analýza, spektroskop :)

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

Svetlo prechádzajúce skleným hranolom sa rozkladá na farebné zložky, čiže spektrum, ktoré má každý prvok iné.

Spekrálna 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.

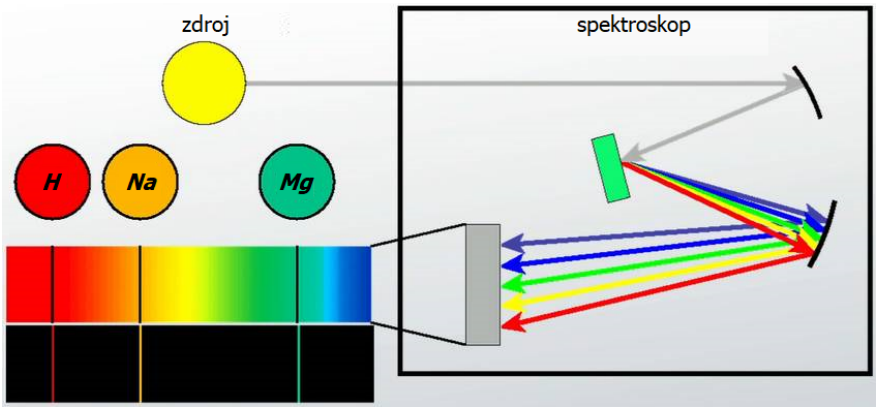
Keď sa látky rozžeravia, vyžarujú svetlo charakteristickej farby, a to možno využiť pri ich analytickej identifikácii. Napríklad: zlúčeniny vodíka tvoria intenzívne žltý plameň, zlúčeniny stroncia jasnočervený. V roku 1859 Bunsen v spolupráci s Gustavom Kirchoffom túto techniku ešte prepracovali a horúce 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 hviezdam 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)*

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania