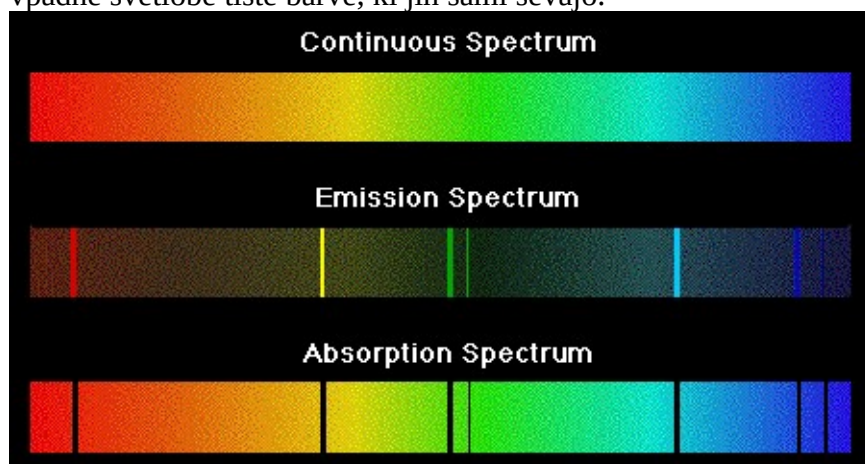


ABSORPCIJSKI SPEKTER

Element lahko identificiramo tudi tako, da njegove atome presvetlimo z belo svetlobo. Tako se v atomih absorbirajo le nekatere barve, ki so značilne za element. Atomi absorbirajo iz vpadne svetlobe tiste barve, ki jih sami sevajo.

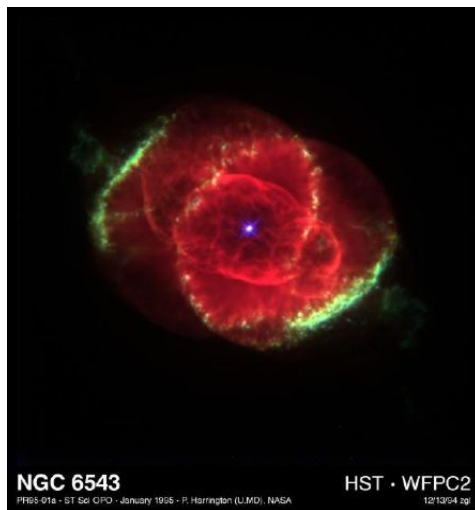


Če pošljemo belo svetlobo skozi plin atomov drugih elementov, jim atomi odvzamejo vpadni svetlobe le fotone, s takšnimi energijami, ki jih sami sevajo. V spektru prepuščene bele svetlobe manjkajo črte, ki sestavljajo emisijski spekter elementa. Ker te temne črte nastanejo zaradi absorpcijske svetlobe v atomih elementa, ki jih svetloba presvetljuje, se nastali spekter imenuje absorpcijski spekter. Absorpcijski spekter je nekakšen negativ emisijskega spektra. V emisijskem spektru dobimo na temnem zaslonu posamezne svetle črte na mestih, ki so značilna za element. Pri absorpcijskem spektru pa je zaslon svetel in preprežen s temnimi progami. Temne proge absorpcijskega spektra se ujemajo s svetlimi progami emisijskega, vendar vsebuje absorpcijski spekter vse črte emisijskega le, če snov presvetljujemo z žarki, ki vsebujejo fotone vseh možnih energij, tako da se atomi presvetljene snovi vzbudijo enako kot pri emisijskem spektru.

ZANIMIVOSTI

Spekter sončne svetlobe, ki ga izmerimo na zemeljskem površju ima veliko temnih prog. To so absorpcijske črte elementov-plinov na soncu in v zemeljskem ozračju, kajti bela svetloba od vročih sončnih gmot se na poti skozi hladnejše sončne plasti in zemeljski zrak deloma absorbira. S pomočjo teh črt lahko ugotovimo kateri elementi so v sončnem in zemeljskem ozračju. Tako so odkrili da je na soncu helij (ki je tako dobil tudi ime po njem). Kasneje so helij odkrili tudi na sami zemlji.

William Huggins - Ko sta leta [1859 Kirchhoff](#) in [Bunsen](#) odkrila, da [absorpcijske črte](#) lahko pokažejo sestavo izvora, je Huggins v observatoriju začel primerjati laboratorijske [spektre](#) svetil s spektri [zvezd](#). Leta [1862](#) je uporabljal 200 mm refraktor s [spektroskopom](#) in raziskal spektre približno 40. [zvezd](#) in v njih našel znane spektralne vzorce mnogih znanih kemičnih [snovi](#). Leta [1864](#) je ugotovil [sevanje meglic](#). Raziskal je spekter [planetarne meglice](#) »[Mačje oko](#)« ([NGC 6543](#)) v [Zmaju](#) in našel dve zeleni emisijski črti, ki ju ni mogel enačiti s sevanjem nobenega do tedaj znanega [kemijskega elementa](#). Pokazal je naprej, da imajo nekatere meglice, kot tudi [M42](#), znana [Orionova meglica](#), emisijski spekter in morajo zaradi tega biti [plinaste](#). Meglica [M31](#) v [Andromedi](#) pa kaže absorpcijski spekter, ki je značilen za zvezde. Leta [1866](#) je [spektroskopsko](#) opazoval [novo T Severne krone](#) in našel emisijske črte [vodika](#). Leta [1868](#) je v spektru [kometa](#) odkril spektralne črte [etilena](#) in emisijske črte [ogljika](#).



Planetarna meglica »Mačje oko«