ALKÁLIFÉMEK ÉS ALKÁLIFÖLDFÉMEK LÁNGFESTÉSE (5.8)

Bevezetés

Alkálifém- és alkáliföldfém-halogenidek lángban izzítva elpárolognak, majd atomjaikra esnek szét. A nagy hőmérsékleten az atomok gerjesztődnek és megfelelő hullámhosszú fénysugarak kibocsátása mellett visszajutnak az alapállapotba. A láng színe ezáltal a fématomokra jellemző színűvé változik. Spektroszkóp segítségével az atomok emissziós színképe vizsgálható, továbbá az észlelhető spektrumvonalak egyben egyszerű minőségi analízisre is adnak lehetőséget.

A lítium kárminvörösre festi a lángot, amely a 671 nm-es vörös vonal eredménye.

A nátrium sárgára festi a lángot, amely a nagyon intenzív 590 nm-es sárga vonalnak köszönhető. (Ez a sáv annyira erős, hogy már nyomnyi mennyiségű nátrium is észlelhető.)

A kalcium téglavörösre festi a lángot és spektrumát a 622 nm-es vörös és az 554 nm-es zöld vonal jellemzi.

A stroncium bíborvörösre festi a lángot, amelyhez több vonal járul hozzá: 650-610 nm között öt vörös, egy 605 nm-es sárga és egy 461 nm-es kék vonal.

A bárium zöldre festi a lángot. Színképében az 553, 524 és 514 nm-es zöld vonalak intenzitása a legnagyobb, de kisebb intenzitású sárga és vörös vonalak is észlelhetők.

Szükséges eszközök

porcelán izzítótégely (7 db)	*Bunsen-égő*	*spriccflaska*
kézi spektroszkóp	*csipesz*	

A gyakorlat kivitelezése

A gyakorlatvezető utasítása alapján állítsuk be a kézi spektroszkópot. A megfelelő alkálifém- és alkáliföldfém-halogenidek sósavas oldatából megtöltjük a porcelántégelyt, majd egy darab cinket teszünk a folyadékba. A heves hidrogéngáz-fejlődés finom permet formájában viszi fel a folyadékot a légtérbe, így a csésze felé tartott Bunsen-égő lángja elszíneződik. Spektroszkóppal belenézünk a lángba, majd rögzítjük az eredménylapon a legintenzívebb sávok hullámhosszát. Megismételjük a mérést az összes kiadott sóval, majd egy ismeretlennel is, amely 1, 2 vagy 3 fémsót tartalmaz a kiadottakból. Az észlelt vonalak hullámhosszai alapján azonosítjuk a benne lévő fémion(oka)t. A gyakorlat végén meghatározzuk a fénycső spektrumának legintenzívebb vonalait is.