

DEMO.

Lågreaktioner

Svårighetsgrad	Tidsåtgång	Riskbedömning
Enkelt	20 min	Måttligt riskfylld  Lösningar med barium- och kopparjoner samlas upp. Metanol är mycket brandfarligt och klassas som gift, bariumklorid är giftigt (lösningar under 25% klassas som hälsoskadliga).

Syfte

Att visa att en del metallsalter ger typiska lågfärger.

Utrustning

8 bägare (50 cm³) av låg modell, glasstavar, degeltång, sked.

Kemikalier

Bariumklorid, cesiumklorid, kalciumklorid, kaliumklorid, kopparklorid, litiumklorid, natriumklorid, strontiumklorid, metanol.

Utförande

Lägg en liten sked av resp. ämne i olika bägare i dragskåp.

Tillsätt ca 10 cm³ metanol i varje bägare och rör om.

Antänd metanolen i de olika bägarna.

Mörklägg gärna rummet. Efter en stund får lågfärgerna full intensitet. Färgen blir vackrare och intensivare om man rör om i bägarna med en lång glasstav medan metanolen brinner, alternativt puffar till bägarna lätt.

Lågfärgerna blir:

Li	karminröd	Na	gul
K	rödviolett	Cs	blåviolett
Ca	orange	Sr	röd
Ba	grön	Cu	blågrön

Kommentar

Salterna löses i metanolen och när de kommer upp i lågan förgasas de. Lågtemperaturen är så hög att de yttersta elektronerna hos jonerna exciteras, dvs. ”hoppas upp” till en högre energinivå. När de exciterade elektronerna ”faller” in mot kärnan till en lägre energinivå utsänds ljus av en våglängd som är specifik för metalljonen i fråga. Bariums lågfärg blir ganska svag eftersom lågans temperatur inte är tillräckligt hög.

Att diskutera

Man använder lågfärger till färgerna i t.ex. fyrverkerier och lysrör.

Fråga eleverna om de tror att man kan använda metoden för att bestämma metalljonen i ett okänt salt. Berätta eller visa att man kan ta lite av saltet (eller en lösning av det) och föra in det i en låga så att man kan se lågfärgen.

Man använder principen inom atomabsorptionsspektroskopi för att bestämma halten av olika joner.