

FORSØK – KAPITTEL 4

4.1 FLAMMEPRØVER

Hensikt:

Her kan du skaffe deg erfaring med bruk av magnesiastift for å undersøke flammefargen til noen ioneforbindelser/salter. Flammefargen er karakteristisk for metallet som inngår i saltet, og kan brukes til å undersøke om et salt inneholder et bestemt metall.

Du trenger: prøver av ulike salter (LiCl(s) , NaCl(s) , $\text{CaCl}_2\text{(s)}$ og $\text{BaCl}_2\text{(s)}$), magnesiastifter, gassbrenner, fyrstikker, vann

Sikkerhet: Se risikovurderingen.

Fremgangsmåte:

- 1 Glød enden på en magnesiastift i flammen fra en gassbrenner for å fjerne uønskede stoffer. Fukt enden på magnesiastiften i litt vann, og stikk den ned i ett av saltene. Før enden med saltet på inn i ytterkanten av flammen. Noter flammefargen i en tabell. Avslutt flammep prøven ved å brette av den ytterste delen av magnesiastiften.
- 2 Gjenta flammep prøven for de andre saltene etter tur, og noter flammefargen for hvert salt.
- 3 Dypp en magnesiastift ned i ett av saltene. La en medstudent prøve å finne ut hvilket salt det var.

Til ettertanke:

- a) Lag en oversikt over flammefargen til metallene i de saltene som ble testet.
- b) Hvorfor sendes det ut farget lys ved en flammep prøve?
- c) Undersøk hvilke salter som er vanlige i fyrverkeri.

4.2 DEMONSTRASJONSFORSØK: NATRIUM I VANN

Hensikt:

Her kan du skaffe deg erfaring med et alkalimetall som reagerer så kraftig med vann at det må oppbevares i parafinolja.

Du trenger: stor skål med vann, filtrerpapir, natrium, kniv, pinsett, fenolftalein (syre–base-indikator)

Sikkerhet: Se risikovurderingen.

Fremgangsmåte:

- 1 Bruk en pinsett og ta opp en liten bit av metallet fra beholderen. Legg den på et filterpapir og skjær av en bit som er *mindre enn en ert*.
- 2 Ha litt fenolftalein i vannet, og legg et filterpapir på vannoverflaten. Bruk pinsetten og legg den lille Na-biten på filterpapiret som flyter på vannet. Gå noen skritt tilbake. Vent på det siste lille «smellet» som kommer når reaksjonen ser ut til å være over, før du går bort til vannskålen.
- 3 Noter flammefargen som vises når metallet antennes og brenner.

Til ettertanke:

- a) Metallet reagerer kraftig med vannet, og det dannes en basisk løsning av NaOH (natronlut), og dessuten hydrogengass. Filterpapir gjør at du får en mer kontrollert bevegelse på metallbiten enn om den legges direkte i vannet. Gi en faglig begrunnelse for hvorfor dette bør være et demonstrasjonsforsøk og ikke et elevforsøk.
- b) Hva er flammefargen til metallet natrium?
- c) Hvilken observasjon tyder på at det ble dannet en basisk løsning?

4.3 KALSIMUM OG MAGNESIUM I VANN

Hensikt:

Her kan du sammenligne reaksjonen mellom vann og to jordalkalimetaller som står rett under hverandre (gruppe 2) i periodesystemet.

Du trenger: to reagensglass, fenolftalein, kalsium, magnesium, fint sandpapir, teskje, gassbrenner, fyrstikker, treklype

Sikkerhet: Se risikovurderingen.

Fremgangsmåte:

- 1 Hell vann halvveis opp i et reagensglass. Tilsett 3–4 dråper fenolftalein i reagensglasset.
- 2 Bruk en teskje og overfør noen korn med kalsium til reagensglasset.
- 3 Noter observasjonene av reaksjonen i reagensglasset. Test en hypotese om at gassen som blir dannet, er hydrogengass.
- 4 Ta en bit av et magnesiumbånd og puss det med fint sandpapir slik at metallet får en ren overflate. Gjør som i punkt 1, og legg metallbiten av magnesium ned i glasset. Får du noen reaksjon? Varm opp vannet med metallbiten nesten til kokepunktet. Hva skjer nå?

Til ettertanke:

- a) Fortell hva du observerte i reaksjonen mellom kalsium og vann. Hva var fargeforandringen tegn på?
- b) Hvordan gikk du frem da du prøvde å påvise hydrogengass? Stemte hypotesen?
- c) Fortell hva du observerte i reaksjonen mellom magnesium og vann.
- d) Magnesium er et bruksmetall, og vanlige blyantspissere er av magnesium. Gi en grunn for at magnesium ikke reagerer like lett med vann som kalsium.

4.4 DEMONSTRASJONSFORSØK: OPPVARMING AV JOD

Hensikt:

Grunnstoffet jod er ved romtemperatur et fast stoff som er bygd opp av I_2 -molekyler. Her kan du undersøke hva som skjer ved oppvarming av jod.

Du trenger: jod (I_2) i fast form, reagensglass, treklype, gassbrenner

Sikkerhet: Se risikovurderingen.

Fremgangsmåte:

- 1 Legg noen få jodkrystaller i et reagensglass. Hvordan ser stoffet ut?
- 2 Sett gassbrenneren i et avtrekksskap, og tenn på. Hold reagensglasset på skrå og varm bunnen i flammen. Hva skjer med stoffet?
- 3 Hva ser du i den øverste, kalde delen av reagensglasset? Forklar observasjonen.

Til ettertanke:

- a) Besvar spørsmålene i punkt 1–3.
- b) Se på databladet for I_2 , og finn ut hvorfor du bør utføre oppvarming av jod i avtrekksskap.
- c) Hva heter prosessen der et stoff går direkte fra fast stoff til gass?

