

Demonstrera natrium och kalium i vatten på ett säkert sätt

Demonstration av natrium och kalium i vatten kan för många kemilärare upplevas en smula pirrigt. Risken för stänk av stark bas är verkligen en risk att beakta. Här kommer två tips på hur det kan demonstreras på ett säkrare sätt.

Vanligaste sättet att demonstrera alkalimetallers reaktion med vatten är kanske i en bred kristallisationsskål. Ofta måste man flytta på elever som sitter för nära katedern där kristallisationsskålen står och risken för stänk kräver att man skyndsamt släpper ner kaliumbiten i vattnet. En annan svårighet är att torka alkalimetallbiten fri från fotogen (som metallen förvaras i) vilket inte alltid görs perfekt. Därför kan det komma ut lite fotogenångor i klassrummet så att både lärare och elever känner halsirritation och börjar hosta. Här återges två varianter på säkrare försök med alkalimetaller i vatten. Att dessutom utföra demonstrationen i dragskåp är det säkraste, men blir mindre synligt för åskådaren.



Material

Flaska 1 dm³ eller hög bägare 1 dm³, kniv, pincett, filterpapper, natrium, kalium och fenolrött.

Utförande

Bästa alternativet

Gör försöket i en flaska tillverkad av borsilikatglas (ISO-standard). Fyll upp flaskan till ungefär en tredjedel med vatten. Droppa i lämplig indikator. Är metallbiten fri från fotogen kan försöket utföras i klassrummet. Fördelen med flaskan är att stänk av bas minimeras på grund av den smala flasköppningen, och att eventuellt stänk riktas lodrätt uppåt. Det är viktigt att skära till små bitar (max ärtstorlek) av natrium eller kalium.

Näst bästa alternativet

Gör försöket i en hög bägare. Bägarens höga kanter gör experimentet säkrare än en kristallisationsskål. Lägg natriumbiten på ett filterpapper som får flyta på vätskeytan. Det ser ut som att natriumbiten tar eld med gul låga, men det är vätgas som antänds. Lösningen växlar från gul till röd färg (se bild) då indikatorn, fenolrött slår om vilket indikerar, att en bas har bildats.

Val av indikator

Istället för att använda fenolftalein kan man tillsätta några droppar fenolrött eller neutralrött till vattnet. För att få ett tydligare färgomslag kan man justera vattnets färg med droppe svag syra till gul färg innan man tillsätter metallbiten. BTB eller rödkålssaft fungerar också bra.

När man lägger i metaller hörs ett trevligt ljud. Olika nivåer av vatten ger olika ljud på grund av luftpelarens längd i flaskan.

