# Drielagen gekleurde vloeistof

**Onderzoeksvraag**

Hoe kunnen we een bruisend mengsel maken met drie verschillende kleuren?

**Voorbereiding**

Begrippen als achtergrond voor experiment

- Redoxreactie
- Ontledingsreactie

Materiaal + stoffen

- Grote proefbuis
- diethylether
- $H_2SO_4$ 6 tot 9 mol/l
- $H_2O_2$ geconcentreerd
- $K_2Cr_2O_7$-oplossing 5%

Bereiding oplossingen

$K_2Cr_2O_7$-oplossing: 5 g zout oplossen in 100 ml water
$H_2SO_4$ 6 mol/l: de geconcentreerde oplossing ongeveer 3 keer verdunnen.

Opstelling (foto)

Veiligheid

Etiketten

H/P zinnen

WGK code

COS brochure

**Uitvoeren**

Werkwijze

Breng in een proefbuis eerst 3 cm van de $K_2Cr_2O_7$-oplossing.Voeg ongeveer het dubbel diethylether toe. Nadien volgt ongeveer 1 ml $H_2SO_4$-oplossing en om de reactie te starten een paar druppels $H_2O_2$-oplossing.

Waarneming (+ foto's)

Van het moment dat het zuurstofwater is toegevoegd, treedt er reactie op aan de interfase.. De interfase wordt donker blauw. Geleidelijk aan verkleurt de ether ook blauw en begint te bruisen.

**Reflecteren**

Optredende reacties

$K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 + H_2O_2 \rightarrow 2CrO_5 + K_2SO_4 + 5H_2O$

$2CrO_5 + 7H_2O_2 + 3H_2SO_4 \rightarrow Cr_2(SO_4)_3 + 10H_2O + 7O_2$

Besluit

Wanneer dichromaat en waterstofperoxiden in zuur milieu reageren ontstaat een onstabiele vorm: chroomoxide peroxide. Het toegevoegd diethylether stabiliseert de verbinding en gaat hierdoor verkleuren.

Koppeling aan leerplan/nen

**Ontledingsreactie**
**redoxreactie**

Bronnen

Literatuur

http://practicum.melscience.com/experiments/flag-in-a-test-tube.html

Film

i. https://www.youtube.com/watch?v=DFVQdPVMrIc

Bereid de dichromaatoplossing onder de zuurkast. In plaats van diethylether kan ook petroleumether worden gebruikt.