

Propan-1-ol en kaliumdichromaat

Onderzoeksvraag

Wat zal er gebeuren als we een mengsel van propan-1-ol, kaliumdichromaat en zwavelzuur enkele minuten laten staan?

Hypothese

- Rook
- Hevige reactie
- Kleursverandering

Benodigdheden

1) Materiaal

- 1 beker
- 3 pipetjes

2) Producten

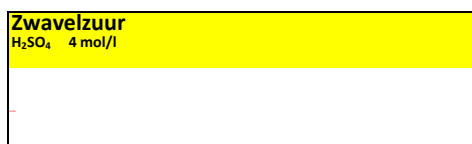
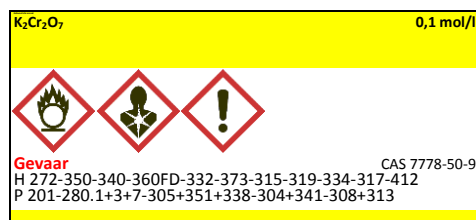
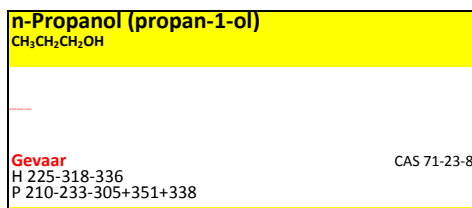
- Propan-1-ol
- $K_2Cr_2O_7$ (0,1mol/l)
- H_2SO_4 (4 mol/l)

3) Berekeningen oplossingen

- $K_2Cr_2O_7$ (0,1mol/l)
 $294 \frac{g}{mol} \cdot 0,1 \frac{mol}{l} = 29,4 \frac{g}{l}$
 $29,4 \frac{g}{l} \cdot 0,02 l = 0,58 g$

- H_2SO_4 (4 mol/l)
 $98 \frac{g}{mol} \cdot 4 \frac{mol}{l} = 392 \frac{g}{l}$
 $392 \frac{g}{l} \cdot 0,01 l = 3,92 g$
- $\rho(H_2SO_4) = 1,81 \frac{g}{ml}$
1,81 g → 1 ml
3,92 g → 2 ml

Veiligheidsetiketten



Gevaar CAS 7664-93-9
H 314
P 280.1+3-301+330+331-305+351+338

Gebruik in secundaire klas via COS brochure

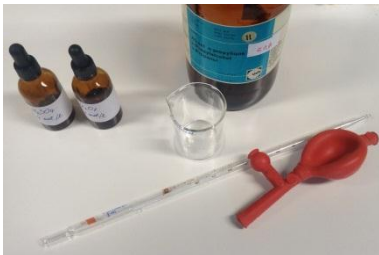
De formule van **kaliumdichromaat** is $K_2Cr_2O_7$.

Deze stof mag men gebruiken vanaf de 2^{de} graad in demonstratieproeven. Vanaf de 3^{de} graad mag deze stof gebruikt worden door leerlingen met of zonder toegepaste chemie tijdens laboratoriumoefeningen.

De formule van **zwavelzuur** is H_2SO_4 .

Deze stof, met concentratie hoger dan 15%, mag men gebruiken vanaf de 2^{de} graad in demonstratieproeven. Vanaf de 3^{de} graad mag deze stof gebruikt worden door leerlingen met of zonder toegepaste chemie tijdens laboratoriumoefeningen.

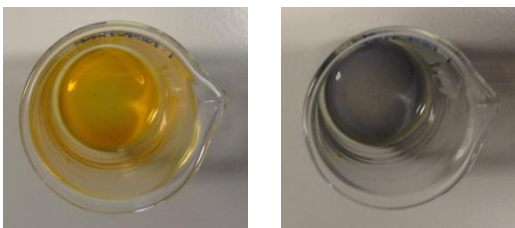
Proefopstelling: foto



Uitvoering

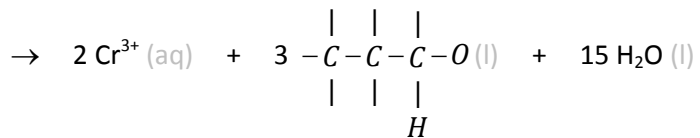
Voeg bij 2 ml propan-1-ol, 1 ml 0,1 mol/l $K_2Cr_2O_7$ oplossing en 0,5 ml 4 mol/l H_2SO_4 oplossing. Laat het mengsel ongeveer 1 minuut staan.

Waarnemingen: foto resultaat



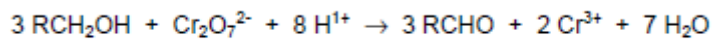
Besluit + optredende reacties

De oranje kleur van het mengsel verandert in blauwgroen. Er is een aparte geur waarneembaar.



groen

propanal



Tips bij uitvoeren van de proef

2 ml propan-1-ol

1 ml 0,1 mol/l $K_2Cr_2O_7$ oplossing = 20 druppels (pipet)

0,5 ml 4 mol/l H_2SO_4 oplossing = 10 druppels (pipet)

Koppeling lesonderwerp leerplan

Dit kan je koppelen aan het lesonderwerp alcoholen aangezien propan-1-ol een alcohol is.

Deze proef kan men gebruiken bij het onderwerp 'organische stoffen'.

Bronnen/filmfragmenten