

Hygroscopische werking van glycerol

Onderzoeksvraag

Wat zal er gebeuren als we glycerol een paar dagen laten staan?

Hypothese

- Massa zal stijgen
- Massa zal dalen
- Massa zal gelijk blijven

Benodigdheden

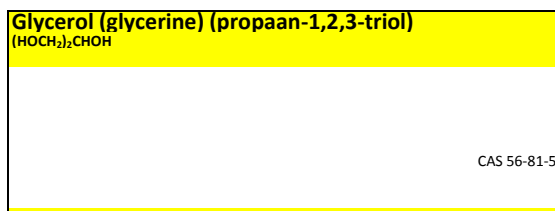
1) Materiaal

- Petrischaal
- Balans

2) Producten

- Glycerine

Veiligheidsetiketten

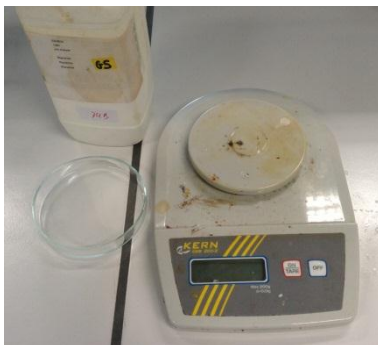


Gebruik in secundaire klas via COS brochure

De formule van **glycerine** is $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

Deze stof mag men gebruiken vanaf de 1^{ste} graad in zowel demonstratieproeven als door leerlingen tijdens laboratoriumoefeningen. De leerlingen met of zonder toegepaste chemie mogen deze stoffen gebruiken in de 1^{ste} graad.

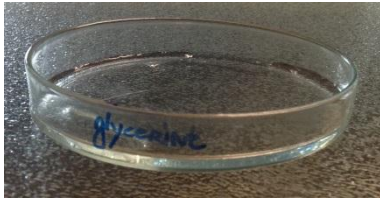
Proefopstelling: foto



Uitvoering

In een petrischaal wordt 5ml glycerol gegoten en de massa wordt bepaald.
Laat het schaalpje een dag in een niet te droge plaats staan en meet de massa.

Waarnemingen: foto resultaat



De massa neemt toe.

m(2okt): 54,68 g → 5 g glycerol

m(4okt): 55,30 g → 5,62 g glycerol + water

m(9okt): 57,16 g → 7,48 g glycerol + water

Besluit + optredende reacties

Glycerol is hygroscopisch. D.w.z. dat glycerol uit de lucht waterdamp aantrekt.

Weetje: deze eigenschap wordt aangewend in gezichtscrèmes.

Tips bij uitvoeren van de proef

Gooi je glycerine niet weg na 1 keer wegen. Weeg regelmatig je glycerine zodat je de evolutie goed kunt waarnemen.

Glycerol is hygroscopisch. Dit wil zeggen dat het in staat is vocht uit de lucht te onttrekken. Vocht hoeft dus niet in vloeibare vorm aanwezig te zijn. Deze eigenschap betekent ook dat glycerol kan voorkomen dat verzorgingsproducten uitdrogen. Vanwege haar sterke vochtaantrekkende werking kan pure glycerine haar omgeving uitdrogen (dus ook de huid). Om de hydraterende eigenschappen van glycerol te kunnen benutten moet het dus eerst met water verzaadigd worden. Tegenwoordig wordt glycerine in relatief lage concentraties in huidverzorgingsproducten verwerkt. Dit ligt zo tussen de 2- en 5%. Dit betekent echter nog niet dat een concentratie glycerol van boven de 5% uitdrogend gaat werken. Ook bij wat hogere concentratie heeft het nog een hydraterende werking, maar beneden de 5% wordt gezien als een veilig gebied. Bedenk dat 1 glycerol molecuul 6 watermoleculen kan vasthouden. Dit is iets meer dan haar eigen gewicht. Een concentratie van 50% glycerol in water zal dus uitdrogend werken.

Koppeling lesonderwerp leerplan

Dit kan je koppelen aan het lesonderwerp alcoholen aangezien glycerine een alcohol is.

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

Bronnen/filmfragmenten

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Glycerol>