

Polyester uit citroenzuur en glycerine

Onderzoeksvraag

Hoe kunnen we met behulp van glycerine en citroenzuur polyester maken?

Hypothese

Door het citroenzuur toe te voegen aan de glycerine en dit te verwarmen krijgen we polyester.

Benodigheden:

materiaal/producten

- proefbuis (DURAN)
- bunsenbrander,
- houten klem
- glycerine
- citroenzuur

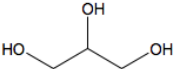
Berekeningen oplossingen gemaakt per liter

/

Veiligheidsetiketten

Glycine H ₂ NCH ₂ COOH
EGnr: 200-272-2
Citroenzuur (1 aq) HOOCCH ₂ CH(OH)(COOH)CH ₂ COOH.H ₂ O 10 %
CAS 9848-29-1
H EUH210

Gebruik in secundaire klas via COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT	GVS	R-codes	S-codes	WGK	Opm.
Glycerol		1	1	1				1	

Mag door de leerlingen worden uitgevoerd.

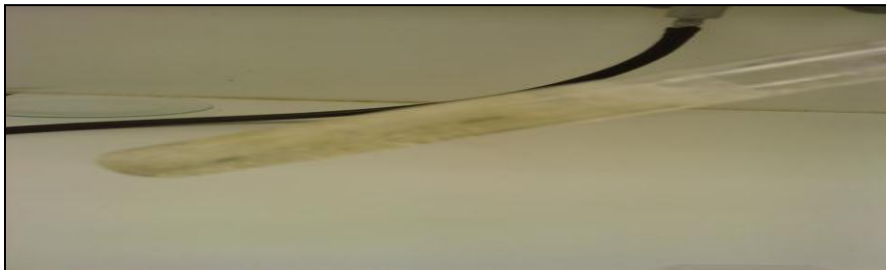
Proefopstelling: foto



Uitvoering

We nemen 1 deel glycerine en twee delen citroenzuur in een proefbuis.
We verwarmen de proefbuis tot er een schuim wordt gevormd.

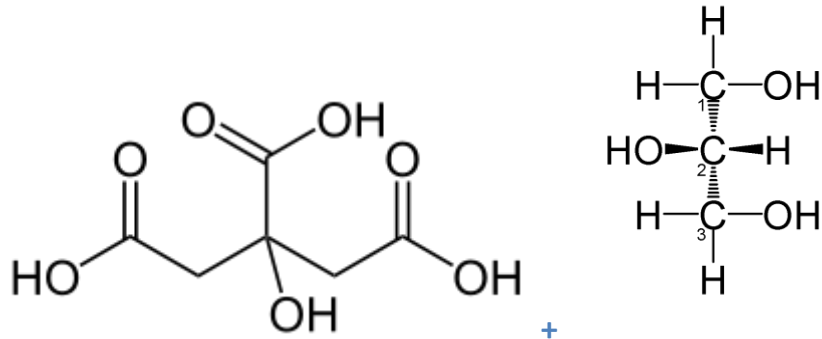
Waarnemingen: foto resultaat



Na een tijdje verwarmen ontstaat er een wit schuim.

Besluit + optredende reacties

Wanneer we de inhoud van de proefbuis een tijdje laten afkoelen (+/- 30 min) zien we dat er zich onderaan in de proefbuis een witte vaste stof heeft gevormd. Polyester



Estervorming tussen de 3 carboxylgroepen van citroenzuur en de 3 hydroxylgroepen van glycerol.

Tips bij uitvoeren van de proef

- Opletten met verwarmen, altijd de proefbuis van je weg houden.
- Niet teveel verwarmen, anders wordt het schuim zwart en zijn we de koolstof aan het afbreken.

Koppeling lesonderwerp leerplan

Bronnen /filmfragmenten

www.vvksso.be