

Alcoholgehalte bepalen van jenever.

1. Onderzoeksvraag

Hoeveel alcohol bevat jenever?

2. Hypothese

Jenever bevat 30% alcohol.

3. Benodigheden:

a. *materiaal/producten*


- reageerbuisjes
- theelepel
- maatcilinder
- jenever
- kopersulfaat
- kaliumbicarbonaat/natriumcarbonaat

b. *Berekeningen oplossingen gemaakt per liter*

n.v.t.

4. Veiligheidsetiketten

Beknopt
Kaliumwaterstofcarbonaat
alle concentraties WGK 1

Beknopt
Koper(II)sulfaat (5 aq)
onverdund H 302-319-315-410 WGK 2
 Wng P 273-301+312-302+352-305+351+338

5. Gebruik in secundaire klas via COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT	GVS	R-codes	S-codes	WGK	Opm.
Kaliumwaterstofcarbonaat	KHCO_3	1	1	1				1	
Koper(II)sulfaat	CuSO_4	1	1	1	Xn, N	22-36/38-50/53	22-60-61	2	

6. Proefopstelling: foto



7. Uitvoering

Vul een reageerbuisje voor driekwart met jenever.

Voeg een theelepel kaliumbicarbonaat toe. Schud tot het volledig opgelost is.

Blijf telkens kleine beetjes kaliumbicarbonaat/natriumcarbonaat toevoegen, totdat twee lagen ontstaan in de vloeistof. Het onderste laagje is water, het bovenste alcohol.

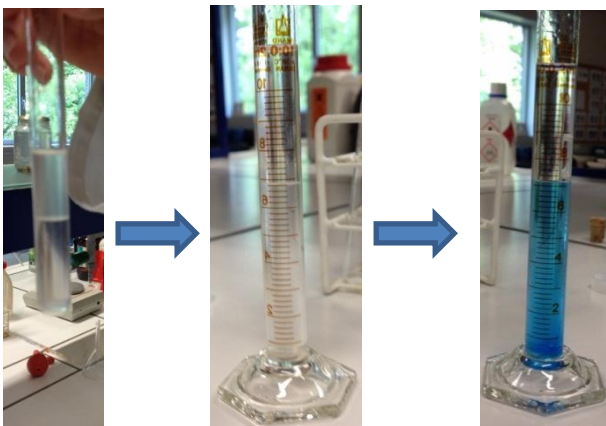
Laat het mengsel enkele minuten rustig staan.

Giet de vloeistof voorzichtig in een maatcilinder. Nu kan je meten hoeveel alcohol er in de jenever aanwezig was.

Voeg een theelepel kopersulfaat toe om de waterlaag een blauwe kleur te geven.

8. Waarnemingen: foto resultaat

Na een tijdje zie je dat er 2 lagen ontstaan. Door het kopersulfaat toe te voegen zie je het verschil heel duidelijk. Je kan nu duidelijk aflezen hoeveel ml alcohol in 10 ml jenever zit.



9. Besluit + optredende reacties

In de maatcilinder zien we dat er ongeveer 3,8ml alcohol in de maatcilinder zit. In de maatcilinder ziet wat meer dan 10ml jenever. Dus als we dit snel omrekenen komen we op 33% alcohol uit. Dit komt overeen met de opgegeven 30%.

10. Tips bij uitvoeren van de proef

- Met kaliumbicarbonaat zal de proef niet werken. Gebruik daarom kaliumcarbonaat of natriumcarbonaat in de plaats.
- Vertrek vanuit een bepaalde hoeveelheid jenever en noteer dit.
- in plaats van kopersulfaat toe te voegen om het experiment zichtbaar te maken, kan je ook gekleurde likeuren testen, zoals fruitjenever of pisang.
- Verklaring
In normale omstandigheden zijn alcohol en water goed mengbaar. Er vormen waterstofbruggen tussen de alcoholmoleculen en de watermoleculen. Wanneer kaliumbicarbonaat/natriumcarbonaat toegevoegd wordt aan een mengsel van water en alcohol, gaan de watermoleculen liever binden met de carbonaationen en treedt een lagscheiding op.
Alcohol drijft boven omwille van de lagere dichtheid dan water.

11. Koppeling lesonderwerp leerplan

B57

*Kennismaking met de onvertakte, verzadigde alcoholen (n-alkanolen):
de functionele groep **kennen en herkennen**;
methanol en ethanol **bespreken** en onderscheiden wat betreft **eigenschappen en toepassingen** die belangrijk zijn in het dagelijkse leven.*

SET6

12. Bronnen /filmfragmenten

- <http://www.technopolis.be/content/user/File/Educatief%20pakket%20alcohol%20test.pdf>
- <http://secundair.deboeck.com/resource/extra/9789045514185/ChemieGO6HLaanvulling.pdf>