

Proef 9: Inerte alkanen

1. Onderzoeksvraag

Hoe reageren alkanen met zwavelzuur?

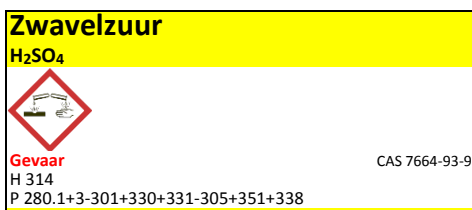
2. Hypothese

Niet/net zoals suiker ...

3. Benodigheden:

- a. - 4 proefbuizen met een 2 gevuld met 1 cm paraffine , 1 gevuld met 1 cm suiker en 1 gevuld met 1cm kaarsenvet van een theelichtje.
 - Paraffine
 - Kristalsuiker
 - Geconcentreerd zwavelzuur
 - kaarsenvet van een theelichtje
- b. /

4. Veiligheidsetiketten



5. Gebruik in secundaire klas via COS brochure

Concentratie: onverdund

Demonstratieproeven: Vanaf de 1^{ste} graad

Leerlingenproeven: Technische richtingen met klemtoon op chemie: Vanaf de 1^{ste} graad
Overige richtingen: Vanaf de 1^{ste} graad

Concentratie: onverdund

Demonstratieproeven: Vanaf de 1^{ste} graad

Leerlingenproeven: Technische richtingen met klemtoon op chemie: Vanaf de 1^{ste} graad
Overige richtingen: Vanaf de 1^{ste} graad

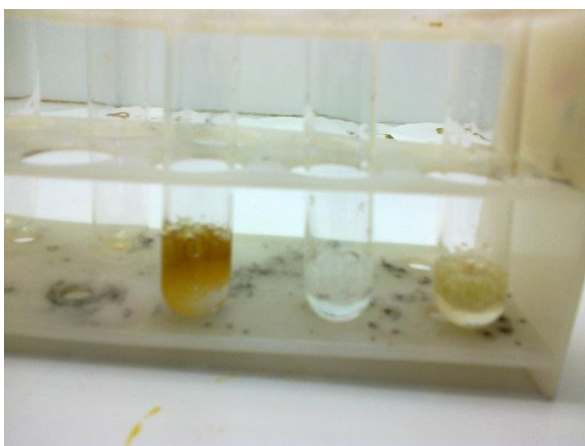
Concentratie: conc >= 15%

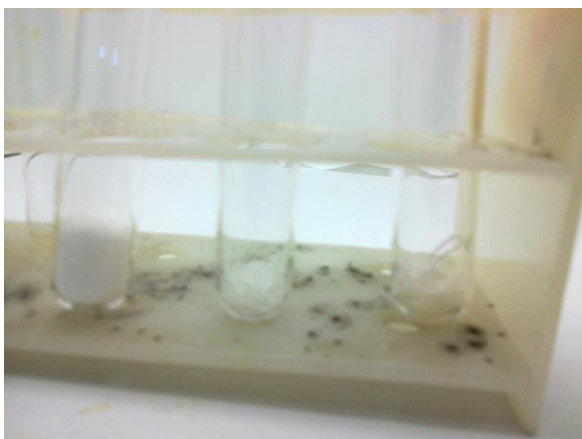
Demonstratieproeven: Vanaf de 2^e graad

Leerlingenproeven: Technische richtingen met klemtoon op chemie: Vanaf de 3^e graad
Overige richtingen: Vanaf de 3^e graad

In sommige richtingen met veel praktijken chemie moet men leren verdunde oplossingen te maken door te vertrekken van geconcentreerde zuren. Hiervoor is het uiteraard toegestaan dat de leerlingen deze oplossingen in veilige omstandigheden leren gebruiken.

6. Proefopstelling: foto





7. Uitvoering

We maken de proefopstelling zoals aangegeven. We brengen in 1 proefbuis met paraffine, 1 proefbuis met kaarsenvet van een theelichtje en het proefbuis met suiker telkens 10 druppels geconcentreerd zwavelzuur.

8. Waarnemingen: foto resultaat

Met paraffine gebeurt geen reactie, wel met suiker, met kaarsenvet gedeeltelijke reactie. (foto zie (6))

9. Besluit + optredende reacties

We zien dat zuivere paraffine enkel C-C en C-H bindingen bevat, die te sterk zijn om door zwavelzuur verbroken te worden. Het kaarsenvet daarentegen zal een aantal waterstofbruggen in zijn bindingen hebben zitten, die gedeeltelijk gaan reageren met het zwavelzuur. Suiker bevat naast de C-H bindingen ook C-O-H bindingen, die nog zwakker zijn en die volledig met het zwavelzuur gaan reageren.

10. Tips bij uitvoeren van de proef

Geconcentreerd zwavelzuur

Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

Beschermende handschoenen en oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond spoelen — GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Indien mogelijk, contactlenzen verwijderen. Blijven spoelen.

11. Koppeling lesonderwerp leerplan

B55: Kennismaking met de onvertakte, verzadigde koolwaterstoffen (n-alkanen):

- De formules en systematische namen van de laagste n-alkanen kennen;
- Van enkele n-alkanen het voorkomen in de natuur en de toepassingen in het dagelijkse leven bespreken

12. Bronnen /filmfragmenten

Toledo, Wikipedia, www.gevaarlijkestoffen.be