

Hvilken type stof – ionforbindelse eller ej?

Kapitel 5: Molekyler og elektronparbindinger



Problemstilling

Metaller og ikke-metaller danner ionforbindelser, mens ikke-metaller indbyrdes danner molekylforbindelser. Nogle molekylforbindelser er polære, mens andre er upolære.

Vi vil undersøge nogle stoffers opløselighed i vand, ethanol (sprit) eller heptan og på den baggrund vurdere, om det enkelte stof er en ionforbindelse, en polær molekylforbindelse eller en upolær molekylforbindelse.

Find ud af, om det er muligt at uddrage en generel sammenhæng mellem stoftype og opløselighed på baggrund af forsøgsresultaterne.

Forarbejde

1. Inden forsøget skal stoffernes formler være skrevet ind i tabellen på næste side undtagen formlen for friturefedt.
2. Undersøg, hvilke R- og S-sætninger der gælder for de stoffer I skal arbejde med.

Udførelse

En spatelspids fast stof eller 10 dråber væske overføres til hver sin brønd i en række på brøndpladen.

Til hver brønd tildryppes ca. 1 mL vand med pipette. Rør rundt med spatel. Spatelen rengøres ved hvert skift mellem brøndene.

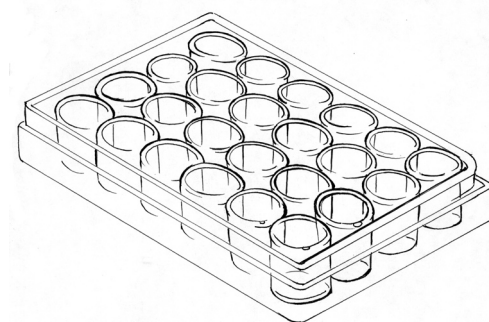
Noter, om stofferne blander sig med hinanden eller ej. Noter også eventuelle farveskift. For pentan i kolonne 6 på brøndpladen noteres, om der ses to væskefaser eller ej.

Gentag forsøget ovenfor i næste række på pladen, idet der i stedet for vand tilsættes 1 mL ethanol fra dråbepipette.

Gentag forsøget sidste gang i tredje række på pladen, idet der tilsættes opløsningsmidlet heptan fra dråbepipette.

Bortskaffelse

Væskerne hældes i en skål med sprit og vand, brøndene skylles. Skålens indhold hældes i dunk til organisk affald.



Apparatur

Fælles

– skål til opsamling af væsker

Hvert hold

- brøndplade
- engangspipetter, 4 stk.
- spatler eller rørepinde
- hvidt underlag (papir)
- køkkenrulle

Kemikalier

Opløsningsmidler

- vand
 - ethanol
 - heptan
- #### Stoffer
- natriumchlorid
 - kobbersulfat–vand(1/5)
 - diiod (pulveriseret)
 - sucrose (sukker)
 - friturefedt
 - pentan

Sikkerhed



Eventuelle rester af diiod opløses med natriumsulfit og vand, sidste skylning foregår med ethanol. Brøndene tørres med papir.

Efterbehandling

1. Beskriv iagttagelserne (benyt tabellen nedenfor) og kommenter resultaterne.
2. Sammenlign dem med de øvrige holds resultater.
3. Tegn strukturformlerne for opløsningsmidlerne og for de opløste molekylforbindelser (undtagen friturefedt).
4. Forklar observationerne.

Resultater					
Stoffets navn	Kemisk formel	Opløses i vand	Opløses i ethanol	Opløses i heptan	• Ioner • molekyler polære/upolære
Natriumchlorid					
Kobber(II)sulfat					
Diiod					
Sucrose					
Fiturefedt	–				
Pentan					

Hvad kan du konkludere på baggrund af dine forsøgsresultater?