

Mellanmolekylära krafter och avdunstning

(Berit Kurtén-Finnäs)

I denna laboration skall man undersöka om det finns ett samband mellan en molekyls storlek och avdunstning. Beskrivningen är gjord utgående från att man använder TI-84 Plus, men själva försöket kan lika bra göras med andra dataloggers (eller eventuellt manuellt med en vanlig termometer).

Forskningsfråga

Vad händer med temperaturen då en vätska avdunstar? Hur påverkas en eventuell temperaturförändring av kolkedjans längd? Jämför alkoholer (alt. alkaner) med olika längd på kolkedjan med varandra.

Utrustning

TI-84 Plus Silver Edition

Temperatursensor

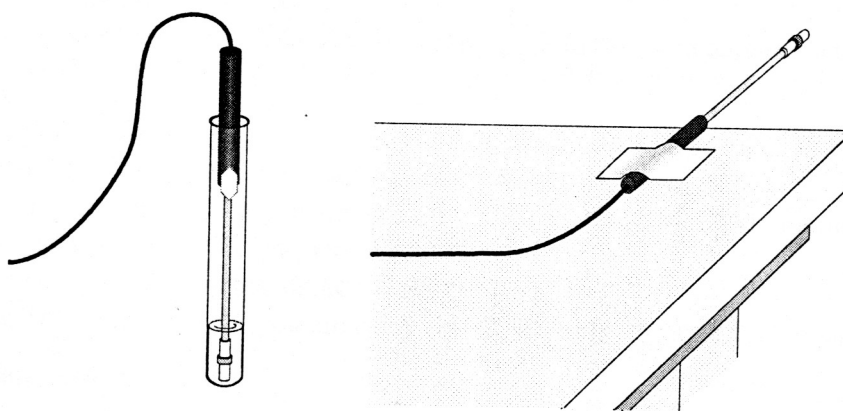
Bitar av filterpapper (ca 2,5 cm x 2,5 cm)

Små gummiband

Metanol, etanol, 1-propanol, (1-butanol), 1-pentanol
alternativt n-pentan, n-hexan, n-heptan

Säkerhet

Kemikalierna är giftiga, observera speciellt metanolen. Arbeta om möjligt i dragskåp.



Utförande

Använd programmet EasyData och TimeGraph för att göra din undersökning. Förslagvis kan du välja 3 s mellan varje mätpunkt och välja 40 mätpunkter (= totaltid 120 s).

Låt termometern stabiliseras i vätskan ungefär ½ minut. Starta sedan mätningen och lyft upp termometern efter ca 10 s.

Analys

Jämför resultaten från de olika mätningarna. Vilka slutsatser kan du dra gällande molekylens storlek och mellanmolekylära krafter?