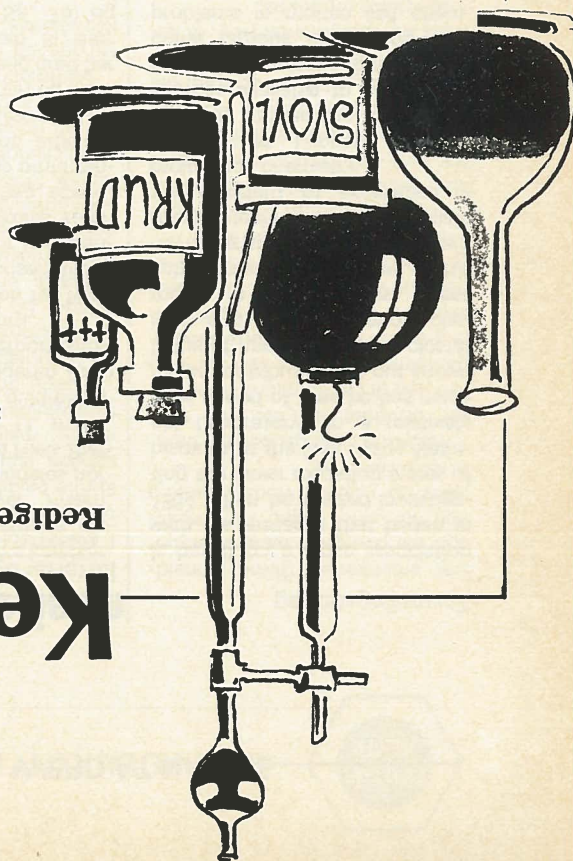


Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostруп

Kender De et sjovt forsøg?

Så send en kort beskrivelse til Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V:



Ligevægtskonstantens
temperaturafhængighed
app. & kem.:

4 alm. pyrexenglas

600 ml bægerglas

temperaturføler tilsluttet voltmeter

Naphthalen $M = 128,19 \text{ g/mol}$

Diphenylamin $M = 169,23 \text{ g/mol}$

(overheadprojektor)

Indledning

Med god tilnærmelse danner naphthalen med diphenylamin en ideal opløsning med molbrøk x mellem 1 og 0,4.

Ligevægt: $C_{10}H_8(s) \rightleftharpoons C_{10}H_8(\text{diph})$

undersøges.

Udførelse

I hvert glas afvejes 6,00 g naphthalen (0,0468 mol). Derpå tilsættes diphenyl, så x_{naph} antager værdierne 1, 0, 8, 0, 6 og 0,4. Blandingerne varmes i bægerglas med vand indtil temperaturen er ca. 90°C, stofferne er smeltet.

Opløsningsenergies smeltepunkt aflæses digitalt. Logaritmen \log_{10} til molbrøkerne sættes i koordinatsystem som funktion af de reciprokke smeltepunkter regnet i Kelvin, og med god tilnærmelse fremkommer en ret linie gennem målepunkterne.

Bemærkning

$$2,3 \log K = - \frac{\Delta H^\circ}{RT} + \frac{R}{\Delta S^\circ}$$

og ΔH° bestemmes ud fra linjens hældningskoefficient α og $\Delta H^\circ = -2,3 \cdot R \cdot \alpha$

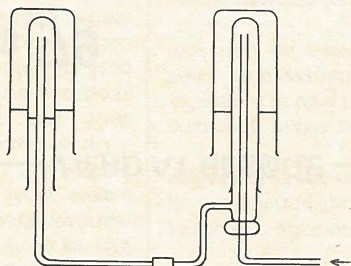
Henrik Parbo

Litteratur: Neidling, H. A. & W. F. Kietter (ed): »Modern Experiments for Introductory College Chemistry« J. Chem. Ed. (1967) 21.

Fremstilling af acetaldehyd

Udfra acetylen

I et gasudviklingsapparat (Quickfit) fremstilles acetylen af calciumcarbid og vand. Acetylenet ledes gennem 2 vaskeflasker. Nr. 1 indeholder koncentreret svovlsyre, hvortil der er sat 2-3 g fint pulveriseret kaliumdichromat, nr. 2 indeholder 50% natriumhydroxid. Acetylenet ledes gennem det skitserede apparat (samlet af dele fra Quickfit Gas Set). I reagensglasset med slib anbringes 0,3 g mercurisulfat og 30 ml vand, hvorpå der forstigt tilsættes 20 ml koncentreret svovlsyre. Når blandingen er svalt noget af, tilsættes en spætdild mangan(II)oxid (0,3-0,4 g). Reagensglasset anbringes i et vandbad, hvis temperatur holdes på 80°C. Herfra ledes gasblanding gennem vand i et reagensglas, der køles i isbad.



Allerede efter kort tid kan man påvise acetaldehyd, dels ved lugten, dels ved at sætte lidt af den vandige opløsning til 2,4-dinitrophenylhydrazin. Bedst efter 30 minutter. Den vandige opløsning af acetaldehyd indeholder acetylen, som drives ud ved at koge et øjeblik.
1) En ammoniakalsk sølvopløsning reduceres af opløsningen og giver sølvspejl
2) Fehlings væske reduceres
3) En kobbertrådspiral glødes så overfladen oxideres. Sænkes den endnu varme spiral ned i dampen over opløsningen reduceres CuO til Cu .

Niels Berg