

**at
Ole Bostrop**

Alkener (som f.eks. ethen) kan addere svovlsyre under dannelsen af alkylhydrogensulfater

Ved tilsætning af vand til opløsningen af alkylhydrogensulfat i svovlsyre, vil esteren blive hydrolyseret til alkohol og svovlsyre.

Dette er en vigtig metode i pe-

trokemiën, hvor den bruges ved fremstilling af ethanol (af ethen), 2-propanol (af propen), 2-butanol (af buten) og 2-methyl-2-propanol (af 2-methylpropen). Metoden kan demonstreres.

man benytter 1-penten, som kan købes som en farveløs væske med $k_p = 30^\circ\text{C}$. Som vist på figur 1 fører reaktionerne i overensstemmelse med Markovnikovs regel til dannelse af 2-pentanol, der er en farveløs væske med $k_p = 119^\circ\text{C}$.

(1).
Forsøget er udviklet af en ar-
bejdsgruppe »Nuffiel Chemi-
stry«, således at den første
halvdel udføres af en klassens
elever, og den sidste af klas-
sens lærer. Det gengives i det
følgende i den originale version

Eløvernes del.
Afkøl 5 mL 1-penten i et reaktionsglas i et is-bad. Til sæt langsomt og under omrystelse 5 mL 75 % svovlsyre, idet re-

I isbadet i løbet af ca. 5 min er reaktionsblandingen blevet homogen. For at være sikker på, at svovlsyreadditionen er løbet helt til ende, lader man reaktionsblandingen stå yderligere 5 min i is-badet.

Medens reagensglasset forbliver i is-badet tilslættes forsigtigt og under omrysten 10 mL is-vand. Hydrogensulfatet i ren hydrolyseres nu til 2-pentanol og svovlsyre, og da de to væsker ikke er blandede, skilles reaktionsblandingen i to faser med 2-pentanol øverst. 2-pentanol har tænsiteten 0,81

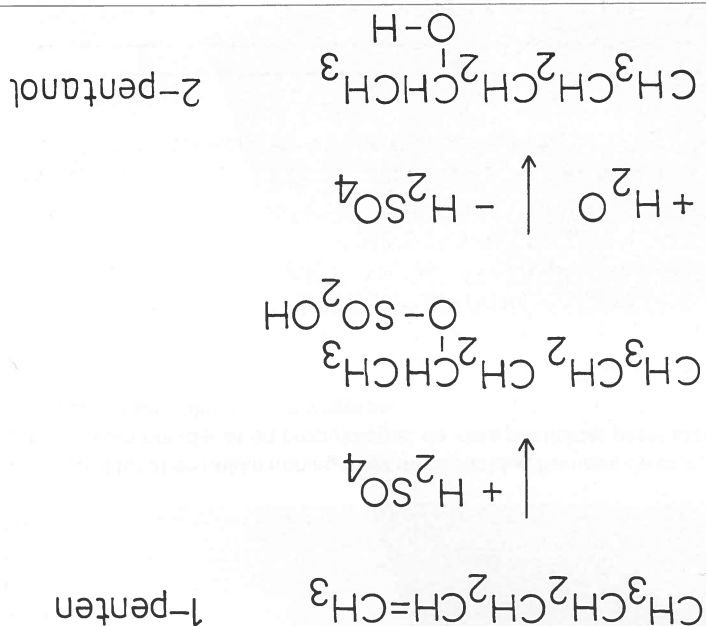
g/mL.

Den at tinglydet svovlsyre, 2-pentanol fraktionen vaskes med lidt vand, der atter skilles fra i skilletraget. 2-pentanolfractionen henstilles nu til tørring i ca. 20 min. med vandfrit kaliumcarbonat. Et destillationsapparat gøres klart, og den nu tørre 2-pentanolfiltreres ned i destillationskolben. Ved destillation opsamlles den fraktion, der kogter mellem 110°C og 140°C . Syntesens teoretiske og praktiske udbytte bestemmes.

Literatur:

1. B.J. Stokes (red.): »Nuffield Chemistry. Collected Experiments«. Longmann, London 1967.
2. A.L. Wadams: »Chemicals from Petroleum«. Murray, London 1973.

Fig. 1.



Kemiske småforsøg