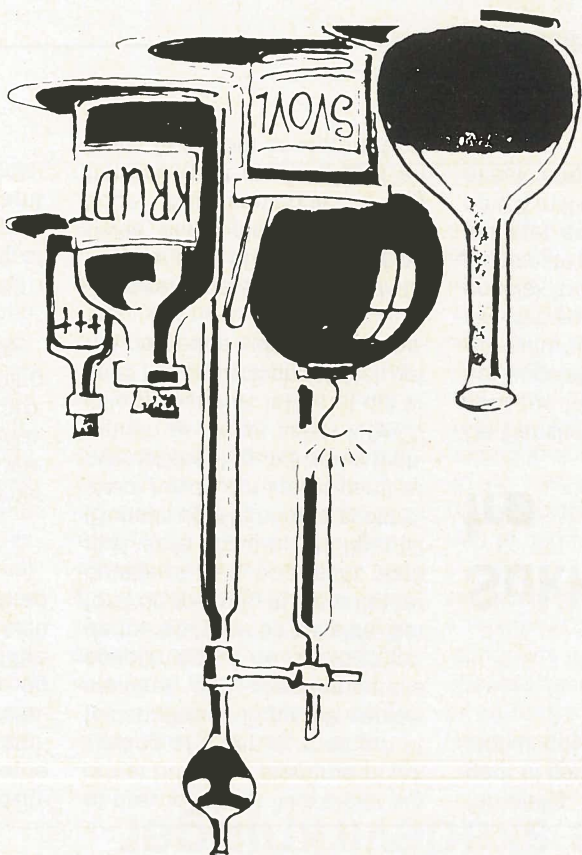


Redigeret af
Ole Bostруп

Kender
De et sjøvt
forsøg



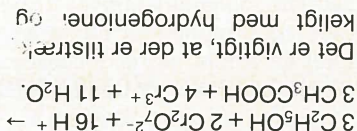
Send det til dansk kemi,
Glasaxevej 87, 2860 Søborg.

Ethanol i vin

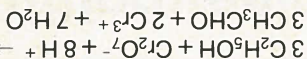
af
Jens Pilegaard Hansen

Frederikssund Amtsgymnasium

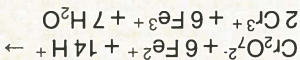
Ethanolindholdet i et destillat af vin kan bestemmes ved oxidation med dichromat-ioner. I en varm, stærkt sur opløsning vil ethanol oxideres til eddikesyre:



dichromationer til stede, for ellers vil ethanol kun oxideres til anal (acetaldehyd) eller til en brænding af ethanol og eddikesyre:



Under forudsætning af, at der er tilstrækkeligt med dichromationer til stede, kan ethanolindholdet bestemmes, idet overskydende dichromat, som ikke er blevet reduceret, bestemmes ved titrering med Fe^{2+} -opløsning:



Ækvivalenspunktet kan bestemmes ved brug af redox-indikatorer. Er den totale mængde dichromat kendt og bestemmes den overskydende mængde dichromat, kan ethanolindholdet beregnes.

Fremgangsmåde

Til 10,0 mL vin sættes ca. 30 mL H_2O og lidt pimpsten. Disse 40 mL hældes på en destillationskolbe, og der afdestilleres ca. halvdelen. Ved destillationen kan evt. benyttes et Kjeldahldestillationsapparat. Destillatet hældes på en 100 mL målekolbe, og der tilsættes H_2O til mæret samt omrystes omhyggeligt.

Til en 250 mL konisk kolbe overføres 10,0 mL 0,100 M kaliumdichromatopløsning, hvortil der forsigtigt under omrystning sættes ca. 5 mL koncentreret svovlsyre.

Til denne varme opløsning sættes 5,0 mL af den fortyndede ethanolprøve fra målekolben. Oxidationsprocessen forløber ret hurtigt i den varme, stærkt svovlsure opløsning. Efter ca. 10 min, hvor kolben jævnlige er blevet omrystet, tilsættes ca. 100 mL 2 M svovlsyre. Tilsæt 3-4 dråber ferroin-redoxindikator, og titer straks derpå med en 0,200 M ammoniumjern(II)sulfat-opløsning. Farven er først grønlig, men bliver efterhånden blå, og ligger i ækvivalenspunktet er farveskiftet blå-rød.

Ud fra resultaterne beregnes, hvor mange gram ethanol, der var i de 10,0 mL vin. Idet massetyden af rent ethanol er 0,789 g/mL, kan vinen's vol.-% beregnes.

Litteratur:

J. P. Hansen: »Vinalyser«, FAG-Frederikssund 1983.