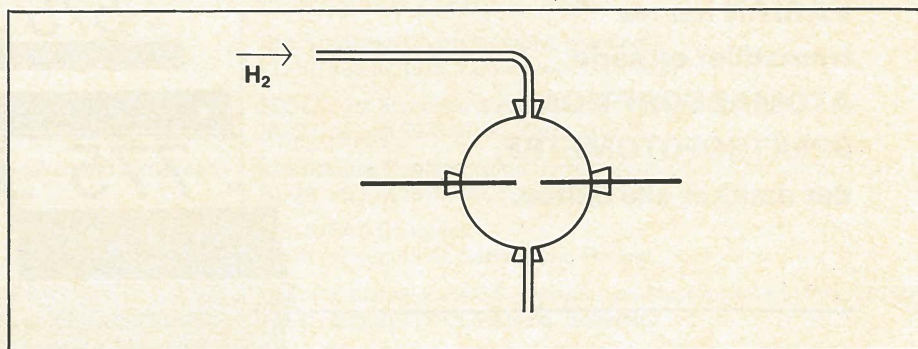
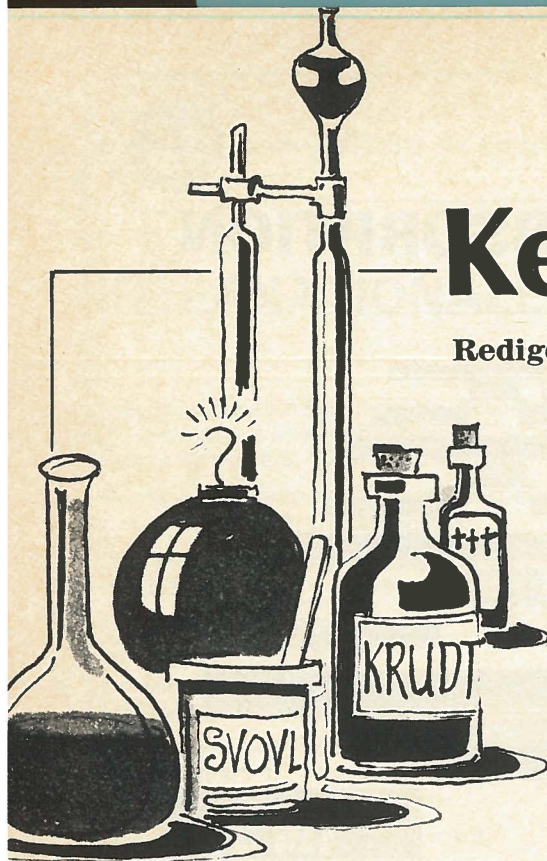


Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostrup

Kender De et sjovt forsøg?

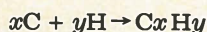
Så send en kort beskrivelse til Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V:



Syntetiske carbonhydrider

Teori

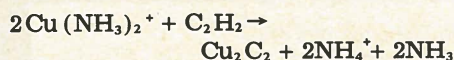
Der fremstilles fortsat hydrogen af carbonhydrider, men i tider med mangel på råolie og naturgas er der voksende interesse for at fremstille carbonhydrider af carbon og hydrogen



Det efterfølgende forsøg viser ikke den almindeligst benyttede vej til syntetiske carbonhydrider. Det er et forsøg, som blot skal vise, at man kan fremstille et carbonhydrid (ethyn) af carbon og hydrogen.

Påvisning af ethyn

Ethyn reagerer med kobber (I) under dannelse af en karakteristisk rødfarvet forbindelse kobber (I)-ethynid



Diamminkobber(I)-opløsningen fremstilles således:

I et 250 cm³ bægerglas hældes 1 g kobber(II)-nitrat hexahydrat, 3 g hydroxylammoniumchlorid $[\text{HONH}_2]\text{Cl}$, 4 cm³ konc. ammoniakvand og endelig 100 cm³ vand. Efter omrøringen er væsken farveløs og klar til brug.

Advarsel:

Tørt kobber(I)-acetylid kan give anledning til eksplosioner. Derfor skal reagensglassenes indhold umiddelbart efter forsøgene hældes i vasken, og der skylles efter med rigeligt vand.

Ethyn af carbon og hydrogen

Som reaktionsbeholder (reaktor) benytter man en Scheidt kugle med 10 cm diameter (leveres bl.a. fra firmaet Phywe). I Scheidt kuglen er der fire åbninger hver med en gummi-prop med et hul.

Scheidt kuglen spændes op i et forsøgsstativ. Gennem den øverste åbning ledes der hydrogen ind i kuglen. Hydrogenet fremstilles på sædvanlig måde af zink og svovlsyre, eller man tager det fra en stålflaske.

Gennem de to diametralt modsatte og vandret anbragte åbninger føres to buelampekul gennem åbningerne. Buelampekullene tilsluttes gennem en passende formodstand til 220 V vekselspændingen. Ved hjælp af isolerende håndtag, skal man kunne skubbe kullene frem og tilbage. På trods af isoleringen, må man af sikkerhedsmæssige grunde *aldrig* skubbe begge kul samtidigt, for så er der jo risiko for, at strømmen går igen gennem eksperimentatoren i stedet.

Ud gennem den nederste åbning i reaktoren strømmer der til at begynde med en blanding af atmosfærisk luft og hydrogen. Derfor har man til at begynde med anbragt et opad bøjet glasrør her, således at man kan opsamle den udstømmende gas i et lille reagensglas og udføre knaldgasprøve.

Når den udstømmende gas er ren hydrogen, skiftes der til et lige glasrør, og den udstømmende gas ledes til et reagensglas med 5 cm³ diamminkobber(I)-opløsning.

Herefter tændes kulbuen ved at man skubber det ene kul hen til det andet. Tilslutter 220 V spændingen, og trækker så det ene kul fra det andet. Efter kort tid vil en rødfarvning af den ammoniakalske kobber(I)-opløsning vise, at der er dannet ethyn.

Ole Bostrup & Ole Kramer