

Kemiske småforsøg

Over metalforbindelsernes kemiske småforsøg. L.A. Cugaev (1873-1922) var ansat ved Moskvas tekniske Højskole, da han i februar 1905 i et møde i den derværende forening for fysisk kemi kunne berette om opdagelsen af en række forbindelser mellem metaller og dioximer.²

En 1% opløsning af 2,3-butandiondioxim i 96% ethanol kaldes Cugaevs reagens. I det følgende vil opdagelsen af reaktionerne og nogle småforsøg blive omtalt.

L.A. Cugaev

Lev Alexandrovich Cugaev (1873-1922) var ansat ved Moskvas tekniske Højskole, da han i februar 1905 i et møde i den derværende forening for fysisk kemi kunne berette om opdagelsen af en række forbindelser mellem metaller og dioximer.²

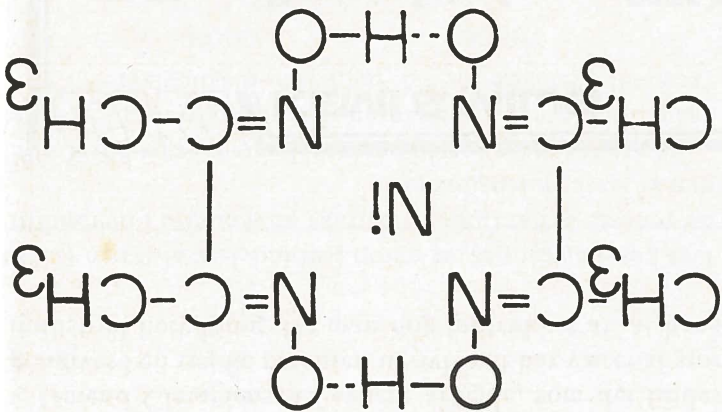
Normalt kan nikkel ikke opløses i vand ved pH = 7 under udvikling af dihydrogen.

G. Ponzio

George B. Kauffman i 1963⁶.

Umidledbart efter Cugaevs død i 1922 skrev J. Salkin en nekrolog⁵. En større studie "Terpenes to Platinum" om Cugaevs kemiske liv blev afsluttet af George B. Kauffman i 1963⁶.

FIGUR 2



DI(2,3-BUTANDIONDIOXIMATO)NICKEL(II)

Blandt disse forbindelser blev den kraftigt røde, tungt opløselige forbindelse mellem nikkel(II) og 2,3-butandiondioxim $\text{Ni}^{2+} + 2 \text{DH}_2 \rightleftharpoons [\text{Ni}(\text{DH})_2] + 2 \text{H}^+$ snart kendt af alle kemikere på grund af anvendelsen i den kvalitative og kvantitative analyse. J.G. Weidenburg angav således i 1924 en fremgangsmåde til kvantitativ nikkelbestemmelse i mineraler og legeringer⁴ med Cugaevs reagens.

Året efter Cugaevs skelsættende afhandling »Über komplexe Verbindung der α -Dioxyplexe«² blev han professor i kemi ved Moskvas tekniske Højskole og i 1908 professor i St. Petersburg, hvor han fik den stilling som bl.a. Mendeleevs, Konovals og Walden havde haft.

Cugaev fortsatte studierne over metalforbindelsernes kemiske småforsøg.

Cugaevs forsøg

I et cylinderglas blandes 100 mL 0,1 M NiSO_4 , 125 mL Cugaevs reagens og 10 mL 2 M NH_3 . Man iagttager et rødt bundfald bestående af $\text{Ni}(\text{DH})_2$.

Nikkel i buksekapper m.v.

En dansk 1 krone eller en knap attørres med en tot vat, der er fugtet med 2 M NH_3 . Derefter attørres genstanden med en vat-

Send det til Dansk Kemi,
Dronninggårdsalle 60, 2840 Holte



Cugaevs reagens og nikkelallergi

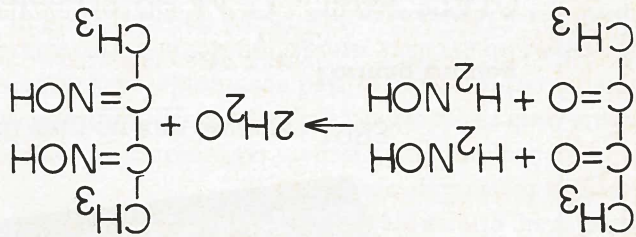
Kender
De et sjovt
forsøg

af
Ole Bostrup &
Henrik Tronier

Indledning

Hver 10. danske kvinde er overfølsom overfor metallet nikkel, og dette har ført til en interesse for, hvorledes man ved et kemisk småforsøg kan afgøre om der er nikkel f.eks. i en bukseknap¹.

Nøglekemikaliet i denne nikkelbestemmelse er 2,3-butandiondioxim, der også kaldes dimethylglyoxim, dmgh_2 og DH_2 . Dette stof kan fremstilles af 2,3-butan-2-on ($\text{CH}_3\text{COCCH}_3$) og hydroxylamin (NH_2OH), se figur 1.



FIGUR 1

2,3-BUTANDION HYDROXYLAMIN

2,3-BUTANDIONDIOXIM