Redigeret af Ole Bostrup

Kemiske Småforsøg

Borchs 2, forsøg

 $Cu(NH_3)^{4^{2+}}(aq)$ (5) $Cu^{2+}(aq) + 4NH_3(aq)$ $Cu^{2+}(aq) + 2NO_2(g) + 2H_2O(1)$ (2) $^{+}$ (aq) + Cu(s) + 2NO₃(aq) $^{+}$ $Ag^{+}(aq) + NO_{2}(g) + H_{1}O(1)$ \rightarrow CA+(aq) + Ag(s) + NO₃-(aq) Af Børge Riis Larsen, Slagelse Gymnasium

Jeg kan på dette tidspunkt

belse i teksten kunne være

interessant, at en videre fordy-

umiddelbart forekommer så

og registrere, om indholdet

latinsproget artikel eller bog

mere end orientere sig i en

kemikere vil næppe kunne

log!. De fleste af vore dages

ster, selv for en klassisk filo-

og forstå latinsprogede tek-

skelighederne ved at oversætte

ne vi for nylig læse om van-

prøve. Og i Dansk Kemi kun-

svarende til den lille latin-

NH4+(aq) $H^{+}(aq) + NH_{3}(aq)$

sprog, som kunne være blevet var, skriver han, det eneste som de lærdes sprog. Latin geligt, at man har opgivet latin sider skriver, at det er beklahistorie på en af de allerførste disputats om titreranalysens kemi E. Rancke-Madsen i sin le, at nu afdøde professor i

Ole Borch, som levede fra helt internationalt2.

blandt mange andre ting også arbeldede 1626 fil 1690,

kemiske torskning endnu ikke sante ting, som den historisk ner på latin stadig var interesat der blandt hans publikatiodet, kunne man forestille sig, Priestley og Scheele gjorde oxygen omkring 100 år før kunne have opdaget luftarten med kemi3. Ud over, at han

For godt 20 år siden udkom har opdaget.

laboratorium A på DTH*. Vinter Kristensen på kemisk Free Silver, skrevet af Lis Centaurus med titlen Copperder en lille artikel i tidsskriftet

Det viser sig, at Borch hav-

var lidt forurenet med kobber. han observerede, hvis sølvet ning ikke den blå farve, som sølv, fik han ved denne tilsætvand. Var der tale om rent havde han tilsat ammoniaki salpetersyre. Efter reaktionen menter med opløsning af sølv de udført en række eksperi-

Senere tider har givet den

Ole Borch*. som altså skyldes danskeren æren for denne opdagelse, tyske kemiker Johann Juncker

Jeg har vist »Borch 2. for-

søg« tor en 1. g klasse på føl-

gende måde:

heraf anbragte jeg i et reasølv og 7,5% kobber. Ca 0,5 g Sterling sølv, som er 92,5% venlig at forære mig et stykke Min lokale guldsmed var så

.T-422 .q (0791) IIIX per-Free Silver. Centaurus, vol. 4) L. Vinther Christensen: Cop-Dansk Kemi, Januar (1993) p. 34. 3) H. C. Helt: Borchs forsøg. .61 .q (8561) .0081

in sizyland sirisminist to manyo 2) E. Rancke-Madsen: The Devel-

Dansk Kemi, oktober (1992) p.

oversætte latinsprogede tekster.

Vanskeligheder ved at forsid og

1) Karen Margrethe Halstrom:

kemi, komplexdannelsesreak-

til at få repeteret såvel redox-

fra salpetersyren og basen

lem de hydratiserede protoner

beskriver (4) reaktionen mel-

med ammoniak; og endelig

peskriver komplexdannelsen

skabet. Reaktionsskema (3)

bør forsøget udføres i stink-

nelsen af nitrogendioxid, NO2,

opløsning. På grund af dan-

metaller i den salpetersure

beskriver oxidationen af de to

Reaktionsskema (1) og (2)

De vigtigste reaktionsske-

mindre der var iblandet kob-

farve ikke kunne ses, med

farveløs; derfor vil den blå

ligesom diamminsølv(I)-ionen

hydratiserede sølv(I)-ion er

amminkobber(II)-ionen. Den

kendte dybblå farve af tetra-

og man observerer den vel-

iganden vand med ammoniak,

ning af nogle mL konc.

med, let iagttages. Ved tilsæt-

mængder, der her arbejdes

kobber (II)-ion kan i de

farve af den hydratiserede

(II)-ioner. Den velkendte blå

tallerne til sølv (I)- og kobber

Salpetersyren oxiderer me-

De reaktioner, der finder

nogle mL konc. ammoniak-Efter afkøling tilsatte jeg

antog samtidig en lys blå far-Væsken i reagensglasset

rede straks derefter, at der ganske forsigtigt og opserve-

opvarmede jeg reagensglasset reaktionen hurtigt i gang syre og 5 mL vand. For at få ding af 15 mL konc. salpeter-

overhældte det med en blangensglas i stinkskabet og

blev dannet en brun gas.

udskiftes

maer ses øverst.

ammoniakvand

sted er følgende:

vand.

ber i sølvet.

Forsøget kan altså benyttes

tioner og syrebaseteori.

ammoniak.

rende udenlandske leverandører. procesautomation til dansk industri og offentlige institutioner, baseret på fø-Vi er et rent dansk firma med mere end 25 års erfaring i instrumentering og 3460 Birkerød. Blokken 88

Nobro Instrumentering A/S

DIVIDATIVEMUNTENI ORBOM

Så send venligst din ansøgning mrk. "Teknisk salg" til: Stanseret?

svarer de stillede krav og dine kvalifikationer.

egen fremtid, attraktive ansættelsesvilkår og en gage, der modgennem en reel og aktiv indflydelse på virksomheden og din vist firma. Du târ store faglige og personlige udviklingsmuligheder Et spændende og afvekslende job i et dynamisk og kvalitetsbe-Vi tilbyder:

- Udpræget sans for orden, systematik og humor.
- Gode formuleringsevner på dansk og engelsk.
 - Teknisk baggrund som kemiingeniør.
 - Solidt kendskab til analyseinstrumenter
- Dokumenteret erfaring i salg, helst 2 år eller mere.
- Lyst til salg af kvalitetsprodukter til dansk industri.

Vi forventer, at du har følgende egenskaber og kvalifikationer:

Personprofil:

moderne sprog.

Storebæit.

kedsføring af vort store program af kvalitetsinstrumenter øst for reference til salgschefen, bliver du medansvarlig for salg og mar-

I samarbejde med særdeles velmotiverede medarbejdere og med

bejde af analyseudstyr. Vi søger en salgsmedarbejder, primært til eksternt salgsar-

irugibar.

denskabelige afhandlinger på

udgive kemiske og andre vi-

det at blive almindeligt at

de Chimie (1789), begyndte

udgav sin Traité Elémentaire

omkring den tid, da Lavoisier

men derimod latin. Først

pretken engelsk eller tysk,

munikationssprog ikke var

foretrukne internationale kom-

bage i tiden, før kemikernes

sag. Vi skal ikke så langt til-

kemi er ingenlunde en helt let

Beskæftigelsen med historisk

ikke lade være med at fortæloffest næppe mere latin end Vore dages kemikere kan

Teknisk salg