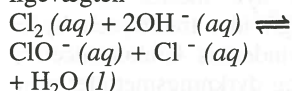


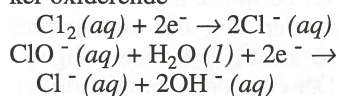
# Chlor som oxidationsmiddel

Af Ole Bostrup

I en vanding opløsning af klor (dichlor  $\text{Cl}_2$ ) indstiller der sig ligevægten



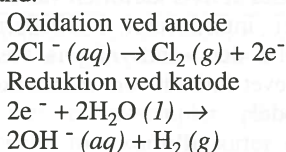
I basiske opløsninger er hypochlorit (chlorat (I)  $\text{ClO}^-$ ) dominerende. I sure opløsninger er det dichlor. Begge virker oxiderende



Sådanne opløsninger har fået udstrakt anvendelse i hus-holdninger. En typisk etiket lyder:

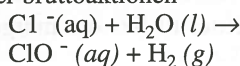
Klorin, renser, bleger, desinficerer.

Blegevand fremstilles ved elektrolyse af NaCl opløst i vand.



Ved fremstilling af blegevand røres der hele tiden rundt

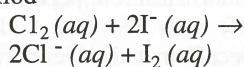
i elektrolysekarret. Derfor bliver bruttoaktionen



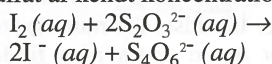
Det er formålet med det følgende forsøg at bestemme oxidationsevnen af »Klorin«.

## Analyse af blegevand

Ved forsøget benyttes, at dichlor kan oxidere iodid til diiod



Mængden af dannet diiod bestemmes ved titrering med en opløsning af natriumthiosulfat af kendt koncentration



## Reagenser

0,100M  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . 24,82 g natriumthiosulfat-vand (1/5) opløses i så meget vand, at den færdige opløsning fylder 1000 mL.

1% stivelse i vand.

Kaliumiodid.

2 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$

## Fremgangsmåde

Udtag 10,0 mL »Klorin« med en pipette og overfør indholdet til en 100 mL målekolbe. Fortynd med vand til mærket og blandt godt.

Af den således fremstillede fortyndede opløsning udtages 25,0 mL med en pipette og overfør portionen til en 250 mL konisk kolbe. Tilsæt 20 mL vand, 2 g kaliumiodid (KI) og 10 mL 2M  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Den af diiod gule opløsning titreres med standardthiosulfatopløsningen. Når den gule farve er ved at forsvinde tilsættes 2 mL stivelsesopløsning.

## Spørgsmål

1) Beregn det procentiske indhold af klor (dichlor  $\text{Cl}_2$ ) i »Klorin«.

## Advarsel

På flasken med »Klorin« kan man læse

- \* udvikler giftig gas med syre
- \* irriterer øjnene og huden

\* opbevares utilgængeligt for børn

\* undgå kontakt med øjnene

\* kommer produktet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes.

Klor blev benyttet som giftgas under den 1. verdenskrig. Selv så kraftig en fortynding som 5 mL dichlor i 100 L luft bevirker livsfarlig forgiftning ved indånding.

## Spørgsmål

- 2) Beregn stofmængden af  $\text{Cl}_2$  i 5 mL (20° C, 101,3 kPa).
- 3) Beregn stofmængdekoncentrationen af  $\text{Cl}_2$ , når 5 mL fortyndes til 100 L.

## Litteratur

1. J. J. Beran: »Chemistry in the laboratory«. Wiley, NY 1993.
2. O. Bostrup, T. Schytte Hansen & C. Rolin: »Chlor som oxidationsmiddel«. Dansk Kemi (1982) 84.

# En noget utraditionel »hostesaft«

For adskillige år siden var min niece en nat så generet af hoste, at hun til sidst i mere eller mindre søvndrukken tilstand gik ud i badeværelset. Hun tændte ikke lyset, men tog den flaske, som stod fremme på toilethylden, og som hun mente indeholdt Codein-saft, Syrupus cum codeicus mites. Hun tog en ordentlig slurk, der brændte sig vej ned gennem spiserøret og fordelte sig i mavesækken.

Hun tøjlede lettere chokeret ind i seng igen, og blev end mere chokeret over en prikkende fornemmelse ud i venstre arm, som nærmest blev

følelsesløs, og så faldt hun iøvrigt i søvn uden at hoste mere den nat.

Da hun heldigvis vågnede igen næste morgen, konstaterede hun, at Codeinsaften i virkeligheden var hendes fars svampemiddel Amycensprit til at spritte tæer med!

Sammensætningen af dette præparat er ifølge Pharmacopea Danica 48 som følger:

Aethyli para-oxibenzoas Dan. 48	50 gram
Diluendum acidi salicylici 20%	100 gram
Spiritus fortis (96%)	550 gram
Aqua purificata	300 gram
	ialt 1000 gram

Det har med andre ord været en temmelig skrap snaps, min niece fik som »night cap«, og moralen af denne beretning må vist være: Drik aldrig i mørke af en flaske, som kan indeholde noget helt andet, end du tror!

A-HM

