

PVC's egenskaber i både smelte og opløsning, hvilket er af stor teknisk betydning. I de senere år har Jørgen Lyngaae-

Jørgensen beskæftiget sig med polymerblandingers egenskaber, og han har bl.a. udviklet en eksperimentel metode til studie

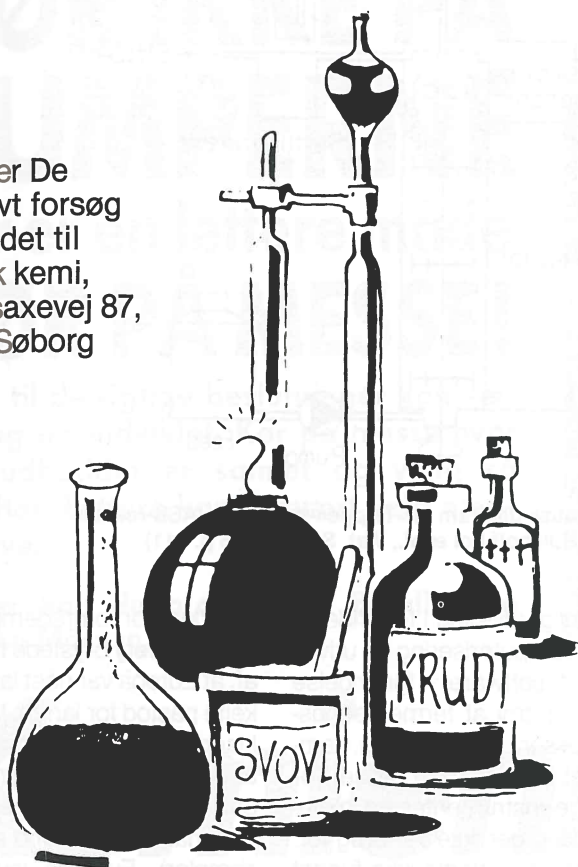
af smeltefænomener i polymerblandinger. Metoden har vakt international opsigt, idet helt nye muligheder for at studere

de for den industrielle udnyttelse af polymere så vigtige smelte- og flydefænomener nu er til stede.

Redigeret af  
Ole Bostrup

# Kemiske småforsøg

Kender De  
et sjovt forsøg  
Send det til  
dansk kemi,  
Gladsaxevej 87,  
2860 Søborg

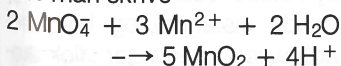


## Guyard reaktionen

af  
Ole Bostrup

### Historie

En forholdsvis ukendt kemiker A. Gorgeu offentliggjorde i 1862 en undersøgelse (1) af reaktionen mellem de to stoffer, som i dag kaldes mangan(II)-chlorid tetrahydrat og kalium-manganat(VII), hvor der i neutral væske dannes mangan(IV)-oxid. Med vor tids formler ville man skrive



Den 8. januar 1964 præsenterede Jules Bouis i Société Chimique de Paris et arbejde af den unge Antony Guyard om bestemmelse af mangan ved titrering med manganat(VII), »en hurtig og direkte metode« (2,3).

Jacob Volhard kritiserede i 1875 metoden (6) og påviste i et 4 år senere offentliggjort arbejde (5,7), hvorledes man ved at ændre detaljer kan få den metode, der nu i standardværker

kaldes for Volhards manganbestemmelse.

Volhards biografi (6) er lettilgængelig. Trods ihærdig søgen har jeg ikke kunnet finde ud af: Hvem var Gorgeu og hvem var Guyard? Hvem var det, der grundlagde vor viden om den senere så grundigt studerede (8) Guyard reaktion?

### Fremgangsmåde

I en 250 mL kolbe hældes 100 mL vand, og vandet opvarmes til kogning.

Til den varme væske sættes med en pipette 5,00 mL 0,100 M  $\text{MnSO}_4$ , hvorefter væsken titreres med 0,200 M  $\text{KMnO}_4$ .

Kort før ækvivalens (ved ca. 15 mL 0,0200 M  $\text{KMnO}_4$ ) bliver det dannede bundfald sortebrunt, og man ser det ved henstand ligge på bunden af en farveløs væske.

Ved fortsat titrering ser man

ved 16,7 mL anvendt 0,0200 M  $\text{KMnO}_4$  den farveløse væske slå om til den kendte violette farve af manganat(VII).

### Litteratur:

1. A. Gorgeu: »Sur l'acide manganique« Ann.Chim.Phys. **66**-(1862)153.
2. A. Guyard: »On the Direct Estimation of Manganese«. Chem. News. **8**(1863)292.
3. A. Guyard: »Du dosage direct du manganèse«. Bull. Soc. Chim. France. **1,2**(1864)89.
4. »Lise des Membres de la Société Chimique de Paris«.
5. J. Volhard: »Zur Scheidung und Bestimmung des Mangans«. Liebigs Ann.D.Chem. **198**(1879)318.
6. Vorländer: »Jacob Volhard«. Berichte **45**(1912)1855.
7. Berichte. **12**(1879)2175.
8. J.W. Ladbury & C.F. Cullis: »Kinetics and Mechanism of Oxidation by Permanganate«. Chem. Rev. **58**(1958)403.