

Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostrup

Kender De et sjovt forsøg?

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

Påvisning af nitrat i grøntsager

2-3 salatblade klippes i stykker på ca. 0,5 cm x 0,5 cm og anbringes i et 100 cm³ bægerglas. Der hældes vand på, så bladene er halvt dækket, og der opvarmes til kogning under omrøring. Efter ca. 10 minutters småkogning, er cellulosevæggene brudt ned, og nitrat i bladene er blevet opløst i vandet. Herefter afkøles.

I et reagensglas hældes ca. 3 cm³ prøve. Der blandes med 2 cm³ 0,5 M jern(II)-sulfat opløsning. I en pipette med bold, suges 1 cm³ konc. svovlsyre, som tilsættes prøven således, at det løber ned langs glassets sider og ned i bunden, da svovlsyre jo har større massefylde end prøven. I grænselaget mellem svovlsyre og prøve, vil der danne sig en brun ring, hvis der er nitrat tilstede i prøven.

Ulla Elhelberg og Hans Henrik Sand

A/S Dansk Jern

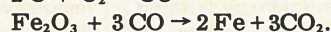
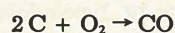
I forsøget vises, hvorledes man med udgangspunkt i dansk jernmalm kan fremstille jern efter den industrielle metode (højovnsprocessen).

Malm: Myremalm, okker eller al.

Myremalm og okker er Fe₂O₃ med varierende indhold af vand og evt. planterester. Al indeholder foruden disse stoffer også andre mineraler.

Malmen skal være tør. Processen giver bedst udbytte, hvis malmen er pulveriseret.

Processer, bl.a.



Fremgangsmåde:

Malmen undersøges med en magnet.

To lag glasuld lægges, så de danner et net; dette skubbes ind i et kvartsrør og afklippes, så man får en fingerbølførm hætte af glasuld. I det lodret stående kvartsrør hældes nu et lag på ca. 1 cm granuleret aktivt kul, derpå ca. 1 cm malm og endelig ca. 2 cm aktivt kul. En ny hætte stoppes ind i røret, og alt sammen skubbes ind midt i røret.

Da der udvikles CO ved reaktionen, sørges der for udluftning af lokalet under denne. Røret anbringes vandret i et stativ, vandluftpumpen tilsluttes, og med teclubrænderen opheves kullet i den ende, hvor luften suges ind. Kullet i denne ende bringes til at gløde (ikke for kraftigt), evt. ved også at regulere luftstrømmen. Nu stilles teclubrænderen under malmen.

Efter ca. 10 min. tages malmen ud og undersøges med en magnet.

Så mangler vi kun opvasken: Spild ikke tid og kemikalier på at gøre kvartsrøret 100 % rent. Peter B. Yde

Syntetisk gummi

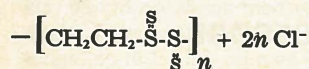
Fremstilling af natriumtetrasulfid opløsning



24 g natriumsulfid (0,1 mol Na₂S, 9H₂O) og 9,6 g svovlpulver (0,3 mol S) knuses og blandes i en morter, til der fremkommer en gullig pasta.

Ved hjælp af 150 cm³ vand bringes blandingen over i et 400 cm³ bægerglas. Der opvarmes under omrøring til temperaturen er 70°C, termometer.

Gummifremstillingen



10 cm³ 1,2-dichlorethan (0,1 mol C₂H₄Cl₂) sættes under kraftig omrøring til den ca. 70°C varme tetrasulfid opløsning.

Advarsel: 1,2-dichlorethan er brandfarlig og koger ved 83°C. Bunsenbrænderen skal derfor være slukket under tilsætningen, og temperaturen ikke over 70°C.

Når der er dannet en passende klump gummi, dekanteres den ovenstående væske fra, og gummiklumpen vaskes ved dekantering gentagne gange med vand.

Bemærk klumpens elastiske egenskaber.

Ole Bostrup & Hervør Isaksen

