

Syntese (fremstilling) af kobber ud fra kobber-hydroxy-karbonat

Kobber findes i jorden som forskellige mineraler, men aldrig som rent kobber. Man er derfor nødt til at behandle kobbermalmen for at få det rene metal.

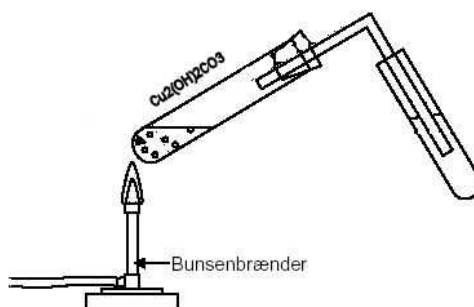
En slags kobbermalm er mineralet **malakit** ”kobberhydroxykarbonat” :



Den første proces er opvarmning af det tørre stof.

Kom en spatelfuld kobberhydroxykarbonat i et reagensglas og varm det, så de luftarter, der opstår, ledes over i et glas med CO₂-indikator på rød form.

Beskriv hvad I ser, både med indikatoren og i selve glasset:



Processen er: $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + \text{varme} \rightarrow 2\text{CuO} + \quad +$
(udfyld de 2 manglende pladser)

For at fjerne O fra CuO må man finde et stof der ”suger” ilt. Det gør kul C , der danner CO₂ - og brint/hydrogen H₂ , der danner vand. Dette kaldes at reducere stoffet (at fjerne ilt/oxygen).

Vi bruger den smule brint, der er i gassen. Vi leder nemlig gas hen over vores CuO mens vi varmer det op. (se tegningen)

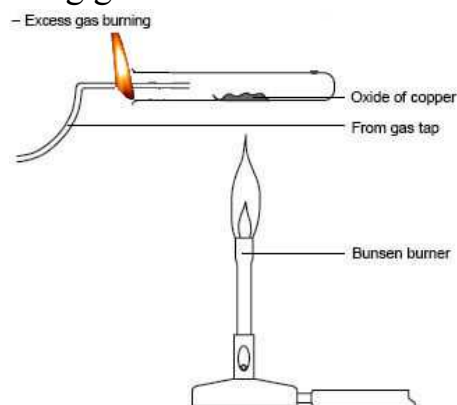
Processen er: $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} +$
(Skriv det manglende)

Der skal bruges 2 gashaner til forsøget.

PAS PÅ ! når I åbner og tænder for gashane 2.

Der kan komme meget store flammer.

Hvordan kan man se at der dannes rent kobber ?



Prøv evt. det samme med jernoxid Fe₂O₃(rust).

Hvordan ser man at der er dannet rent jern ??