Themenkreis Metallgewinnung

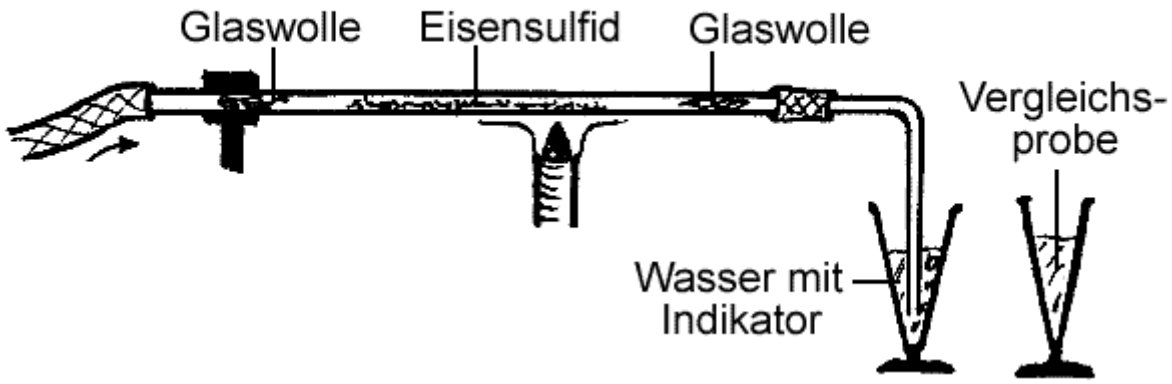
Versuch 5.9: Rösten sulfidischer Erze

Mit Kohle lassen sich in der Regel nur oxidische Erze reduzieren, um dann das Metall zu gewinnen. Durch einen Röstprozess werden die sulfidischen Erze in Oxide überführt:
Metall-Sulfid + Sauerstoff → Metalloxid + Schwefeldioxid.
Das Schwefeldioxid (SO_2) kann man am Geruch erkennen, durch Einleiten in Wasser bildet sich schweflige Säure. Diese lässt sich durch einen Indikator nachweisen.

Sicherheit: Schutzbrille, ggf. Abzug
Entsorgung: Behälter Schwermetalle

- Baue eine Apparatur wie abgebildet auf.
- Gib in das Quarzrohr zerkleinertes Eisensulfid bzw. Pyrit FeS_2 (oder Zinksulfid oder Kupfersulfid).
  Fülle in das Glas am Ende Leitungswasser (kein Ionentauscherwasser, was meist schon leicht sauer ist) und etwas Universalindikator.
- Leite, wie abgebildet, Sauerstoff durch die Apparatur und erhitze mit einem Brenner. Sobald die exotherme Reaktion einsetzt, nimm den Brenner weg.
  Achtung: System lüften, bevor man abkühlen lässt, sonst steigt Wasser zurück.

Beobachtungen? Welche Reaktionen laufen ab ? Reaktionsgleichungen?



© Peter Haupt, Universität Oldenburg und Hartwig Möllencamp, Albert-Einstein-Schule Schwalbach
http://www.chemieexperimente.de