

Themenkreis Oxidation - Reduktion

Versuchsreihe 4.6: Glühbirnen - Versuch

Lit.: Chemie der Lichter und Lampen (Themenheft, Hrsg.: P. Haupt) NiU Chemie 9.Jg. 1998 Nr.44

Bei diesem Versuch geht es darum, eine Oxidation zu verhindern: die Verwendung von Schutzgas oder Inertgas.

Glühbirnen enthalten als Glühfäden Drahtwendeln aus Wolfram. Damit diese bei den hohen Glühtemperaturen ($> 2000\text{ °C}$) nicht oxidieren, evakuiert man entweder den Glaskolben (z.B. bei 25 W Lampen.) oder man füllt sie (100 W - Lampen) mit Inertgas z.B. dem Edelgas Argon oder Krypton.

Als Parallelversuch empfiehlt sich das Erhitzen von Magnesium- oder Aluminiumoxid.

Sicherheit: *Schutzbrille*

Entsorgung: *problemlos*

Du benötigst je eine Glühlampe (230 V, 100 W klar und 25 W), einen Sockel mit Schalter sowie einen Gasbrenner: Bunsenbrenner oder besser einen Lötbrenner (s. Abb.)

- Überzeuge dich zunächst, dass die Glühlampe (100 W) „brennt“. Präge dir die Helligkeit ein. Schalte die Lampe dann wieder aus.
- Erhitze an einer Stelle mit einer Brennerflamme den Glaskolben. Das Glas wird sich aufwölben (warum?), ein Loch entsteht.
- Schalte die Glühlampe erneut ein. Helligkeit? Brenndauer? Reaktion? Wolframoxid ist bräunlich.
- Wiederhole den Versuch mit einer 25 Watt Glühlampe. Wie verhält sich diese? Vergleiche mit der 100 W Lampe!

