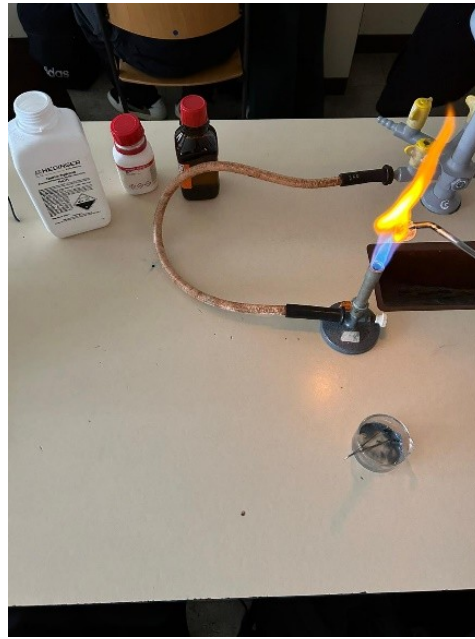


Kupfermünze Vergolden

Geräte/Chemikalien: Bunsenbrenner, Becherglas, Tiegelzange, Münze, Natriumhydroxid, eine Spatelspitze Zinkpulver, Ethanol

Versuchsaufbau:



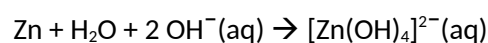
Durchführung:

1. Die Münze mit Wasser reinigen und in Ethanol legen und schließlich abwaschen.
2. Natriumhydroxid und Zinkpulver mit etwas Wasser zu einem Schlamm anrühren.
3. Die gereinigte Münze in das Becherglas geben und solange umrühren bis die Münze Silber ist.
4. Die Münze noch einmal abspülen.
5. Dann die silberne Münze an die Flamme halten bis diese goldfarben ist.
6. Schließlich die goldfarbene Münze mit kaltem Wasser abwaschen.

Versuchsbeobachtung: Die Kupfermünze hatte anfangs eine rotbraune Farbe und bekam anschließend in der Natronlauge eine silberne Farbe. Nach dem Erwärmen wurde die Münze goldfarben.

Versuchserklärung: Die Münze wird „vergoldet“. Zink und Kupfer legieren miteinander. Es ist ein neuer Stoff entstanden. Es hat sich Messing gebildet.

Zink + Wasser + Hydroxid-Ion \rightarrow Zinktetrahydroxid-Ion

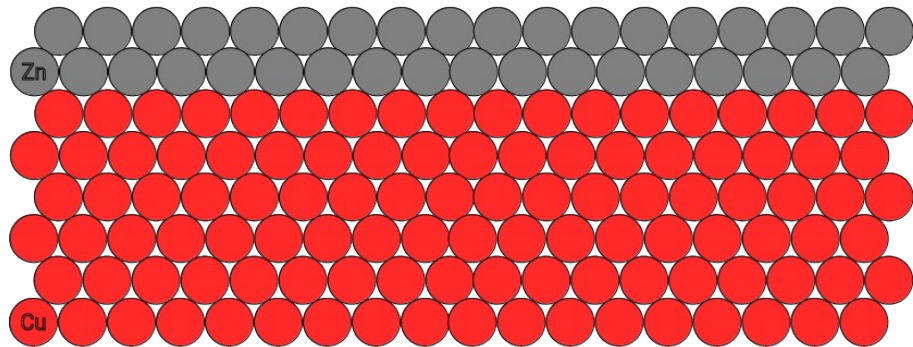


Zink + Kupfer \rightarrow Zink und Kupfer Legierung

$\text{Zn} + \text{Cu} \rightarrow \text{ZnCu}$ Hinweis: Die Legierung liegt nicht in einem stöchiometrischen Verhältnis vor.

Das unedle Zink bildet eine dünne, feste Oxidschicht, die im alkalischen Milieu als Tetrahydroxozinkat löslich wird. Das Tetrahydroxozinkat löst sich von der Zinkoberfläche, so dass das Zink direkt auf dem Kupfer abgelagert wird:

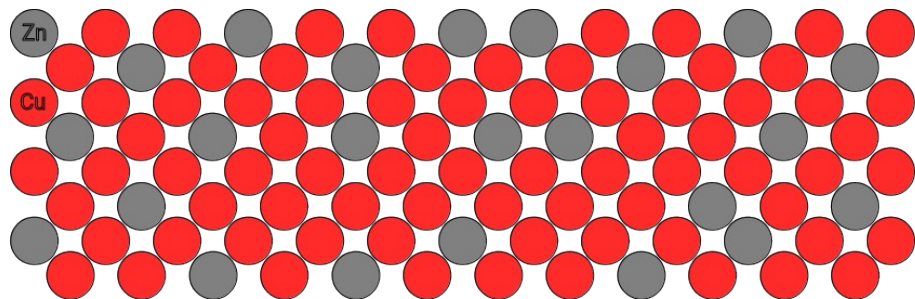
Zinkschicht auf Kupfer



© OSZBV 2015

Beim Erwärmen dringen die Zinkatome in das Gitter des Kupfers ein und bilden eine Legierung – das Messing. Die Verteilung der Zinkatome ist nicht regelmäßig.

Kupfer-Zink-Legierung (Messing)



© OSZBV 2015

Mit kleinen Korrekturen durch Herrn Ecker.