

Aufgabe:

Untersuchen Sie vier Lösungen von einander. Als Hilfsmittel stehen Ihnen ein Kupfer- und ein Zinkdraht zur Verfügung.

Kupfersulfatlösung

Salzsäure (1 mol/l)

Silbernitratlösung

Zinksulfatlösung

1. Kupfer eintauchen in alle Lösungen:

Kupfersulfatlösung: keine Reaktion

Salzsäure: keine Reaktion

Silbernitratlösung: Silberabscheidung am Kupferdraht -> AgNO_3

Zinksulfatlösung: keine Reaktion

2. Zinkdraht in drei übrige Lösungen eintauchen:

Kupfersulfatlösung: Kupferabscheidung am Zinkdraht -> CuSO_4

Salzsäure: Bläschenbildung -> HCl

Zinksulfatlösung: keine Reaktion -> ZnSO_4

Eloxalverfahren

Das **Eloxal**verfahren (**e**lektrische **O**xidation des **A**luminiums) wird benutzt, um Aluminium noch besser gegen Umwelteinflüsse zu schützen. Aluminium schützt sich schon selbst durch Ausbildung einer dünnen Oxidschicht vor Oxidation durch den Luftsauerstoff. Durch eine Verstärkung dieser Schicht [5-25 μm (Mikrometer)] ist Aluminium noch unempfindlicher und kann außerdem noch durch Einbindung eines Farbstoffes in die Oxidschicht dauerhaft gefärbt werden.

Beim Eloxalverfahren taucht man das entsprechende Aluminiumstück in einen Elektrolyten, wie z. B. verdünnte Schwefelsäure, und schaltet es dann als Anode gegen eine Kathode aus Graphit. Legt man nun eine schwache Spannung an, so entsteht durch Spaltung von Wasser an der Anode Sauerstoff. Der Sauerstoff verbindet sich sofort mit dem Aluminium. Die entstehende Oxidschicht ist fest mit dem dem Metall verbunden.