

Vorgang: Chemische Reaktionen mit Blei- und Blei(IV)-oxid-Halbzellen

LV (m)

Beschreibung: 1. Ein Becherglas wird etwa zur Hälfte mit Schwefelsäure gefüllt und die zuvor mit einem Scheuerschwamm gründlich gereinigten Bleibleche hineingestellt. Man verbindet die Bleibleche mit einer Spannungsquelle und regelt diese auf 4 ? 6 V ein. Die Anschlüsse der Elektroden an den Polen der Spannungsquelle werden notiert und die Bleche genau beobachtet.

2. Sobald sich die Oberfläche der Bleche sichtbar verändert, wird die Elektrolyse abgebrochen (spätestens nach 2 Minuten) und die Spannungsquelle aus dem Stromkreis entfernt. Man misst die Spannung zwischen beiden Blechen und ermittelt die Stromflussrichtung anhand der Anschlüsse des Voltmeters und des angezeigten Spannungsvorzeichens. Anschließend schaltet man eine Glühlampe in den Stromkreis.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Blei (massiv, Stücke, Blech) [Gefahr] GHS07 GHS08 GHS09

H360Df: Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. H302+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und bei Einatmen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Blei(IV)-oxid [Gefahr] GHS03 GHS07 GHS08 GHS09

H360Df: Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. H302+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und bei Einatmen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H272: Kann Brand verstärken.

Schwefelsäure (konz. w: >15%) [Gefahr] GHS05

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Wasserstoff (freies Gas) [Gefahr] GHS02

H220: Extrem entzündbares Gas.



GHS02



GHS03



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

andere Stoffe:

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille



Schutzhandschuhe

----- Schule ----- Lehrkraft ----- Unterschrift