

Zink/Kupfer-Zelle ohne Trennwand

1. Versuchsbeschreibung

Das Becherglas wird halb voll mit Kupfer(II)-sulfat-Lösung gefüllt. Das Kupfer- und das Zinkblech werden, ohne sich zu berühren, in die Lösung gestellt und mit Hilfe des Kabelmaterials zuerst mit einem Voltmeter und anschließend mit einem Elektromotor verbunden. Die Elektroden und der Elektromotor werden beobachtet. Um die Beobachtungen an den Blechen zu verstärken, können beide Elektroden direkt mit einem Kabel verbunden werden.

Versuchsabbildung

2.1 Entsorgung

Aufarbeitung

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

Nicht erforderlich, da keine Gefahrstoffe verwendet werden.

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

Versuchskategorie

Elektrochemie





5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren <input type="text"/>

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung	Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)		Freisetzung	Gefahrenklassen	
1 Kupfer (Blech) Blech, ca. 0,1 mm				2595 Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Vernachlässigbar
2 Zink Pulver Pulver, stabilisiert		H410 ACHTUNG	P273	906 Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Hoch
3 Kupfer(II)-sulfat wasserfrei	 	H302 H319 H315 H410 ACHTUNG	P273 P305 + P351 + P338 P302 + P352	Aufarbeitung
 <small>Gesundheitlich bedenklich</small>		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Mittel
<input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Chron. Gesund.	Umwelt Hoch
4 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund.	Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)