

Umkehrung der Elektrolyse einer Kupfer(II)-chlorid-

1. Versuchsbeschreibung

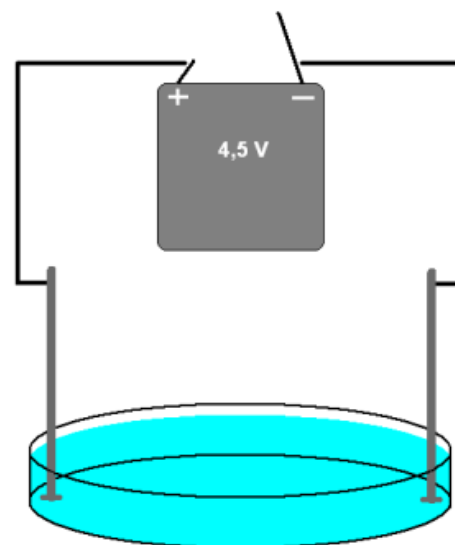
Vorbereitung: Um die Stromflussrichtung anhand der Drehrichtung des Rotors identifizieren zu können, muss der Elektromotor vor dem Versuch an eine geeignete Spannungsquelle angeschlossen werden (maximal 2 V). Die Drehrichtung und der „Elektronen-eingang“ des Motors (Minuspol der Spannungsquelle) werden notiert.

Durchführung:

1. Der Versuch wird wie in Abb. 49 gezeigt aufgebaut (4,5 V). Beide Elektroden werden an gegenüber liegenden Stellen am Rand der Petrischale in die Lösung getaucht und beobachtet. Anschließend werden die Elektroden auf einen Abstand von 1 cm angenähert. Dicht über die Lösung wird feuchtes Kaliumiodid-Stärke-Papier an die Elektroden gehalten.

2. Nach etwa einer Minute wird die Elektrolyse beendet und die Spannungsquelle durch einen Elektromotor ersetzt. Die Zuordnung der Motoranschlüsse zu den Elektroden, sowie die Drehrichtung des Rotors, werden notiert.

Versuchsabbildung



Versuchskategorie

Elektrochemie

2.1 Entsorgung

Aufarbeitung

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente in Sekl zulässig, jedoch besondere Gefahr! Höheres Maß an Vorsicht! Exposition für Schwangere oder Stillende ausschließen. Ersatzstoffprüfung besonders wichtig!

5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahrenstoffe entstehen in ungefährlich kleinen Mengen
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren <input type="text"/>

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500	Schutzbrille	Schutzhandschuhe	Abzug	Lüftungsmaßnahmen	geschlossenes System	Brandschutzmaßnahmen	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(II)-chlorid wasserfrei			H302 H315 H319 H410 ACHTUNG	P260 P273 P302 + P352 P305 + P351 + P338		Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
 Gesundheitsschädlich <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Mittel Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Hoch		
2 Wasser, dem.			kein GefStoff			100 Abwasser
			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar		
3 Chlor			H331 H319 H335 H315 H330 H400 H270 H280 EUH 071 GEFAHR	P260 P220 P280 P244 P273 P304 + P340 P305 + P351 + P338 P332 + P313 P370 + P376 P302 + P352 P315 P405		-34 Aufarbeitung
 Oxidationsmittel Lebensgefahr <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel Akut.Gesund. Sehr hoch Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Sehr hoch		
4 Kupfer (Pulver) Pulver			H228 H410 GEFAHR	P210 P273 P501		2595 Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
 Entzündbar			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Hoch		

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____