

Zerlegen und Untersuchen einer entleerten

1. Versuchsbeschreibung

Vorbereitung:

Zunächst muss eine Knopfzelle vollständig entleert werden. Dies sollte nicht durch einen Kurzschluss passieren, da in diesem Fall kein vollständiger Stoffumsatz stattfindet. Es bietet sich an, einen Kleinmotor oder eine sehr empfindliche Glühlampe zu betreiben, bis der Stromfluss auf ein Minimum absinkt. Wird das Entladen über mehrere Tage betrieben, so sind anschließend die Reaktionsprodukte sehr gut zu erkennen.

Durchführung:

Man öffnet die entladene Knopfzelle wie in Versuch 30a beschrieben. Die beiden ineinander gestülpten Becher werden getrennt und die Membran wird entfernt. Die in der Batterie enthaltene Flüssigkeit wird mit Unitest-Papier auf ihren pH-Wert getestet.

2.1 Entsorgung

Aufarbeitung

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
durch Hautkontakt	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Versuchsabbildung



Abbildungen 58: Beobachtungen Versuch 30c [Rossow 2007]

Versuchskategorie

Elektrochemie

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	Zink gekörnt gekörnt		H410 ACHTUNG	P273		906 Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch	
			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Hoch
2	Silberoxid	 	H272 H314 EUH 044 GEFAHR	P210 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338 P309 + P311		Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch	
 Oxidationsmittel Ätzend / Korrosiv <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
3	Silber Silberwolle					2212 Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch	
			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
4	Zinkoxid		H410 ACHTUNG	P273		Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch	
			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Hoch

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)