**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 10. Klasse**

**Titel des Versuchs: Elektrolyse von Kupfersulfatösung (5.4)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 86**

X

2

**Gefahrenstufe**  **Versuchstyp** Lehrer Schüler

**Gefahrstoffe** (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signalwort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-  Sätze | P-Sätze | AGW in  mg m-3 |
| Kupfersulfatlösung  c = 1 mol∙l-1 | Achtung | ghs09.BMP | H411 | --- | P273 P391 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Kupferplatten |

**Beschreibung der Durchführung**

*In einen Elekrolysetrog wird eine 1 molare Kupfersulfatlösung gegeben, als Kathode wird eine blanke, gereinigte Kupferplatte, als Anode eine oxidierte Kupferplatte eingesetzt. Hierbei können bei geringer Stromstärke keinerlei Bläschenbildungen beobachtet werden.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine.*

**Entsorgungshinweise**

*Kupfersulfatlösung filtrieren und weiter verwenden. Kupferschlamm im Filter in den Sammelbehälter "Anorganische Feststoffe" geben.*

**Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahren | Ja | Nein | Sonstige Gefahren und Hinweise |
| Durch Einatmen |  | X |  |
| Durch Hautkontakt | X |  |
| Brandgefahr |  | X |
| Explosionsgefahr |  | X |
| Durch Augenkontakt | X |  |

**Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)**

****

*Schutzbrille tragen*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt, risikoarmer Standartversuch.*

**Anmerkungen**

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P391 Ausgetretene Mengen auffangen.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 12.10.2015

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_