**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 7. Klasse**

**Titel des Versuchs: Reduktion von Kupfer(II)oxid zu Kupfer (3.3.a)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 44**

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 |
| Kupfer(II)oxid | Achtung | ghs09.BMPghs07.BMP | H 302 H410 | keine | P260\_s P 273 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Holzkohlenpulver |
| Kohlenstoffdioxid (Reaktionsprodukt) |
| Kupfer (Reaktionsprodukt) |

**Beschreibung der Durchführung**

Zur Reduktion von Kupfer(II)-oxid mit Kohle gibt man ein Gemisch von 0,2 g getrockneter Holzkohle und 2 g schwarzes Kupferoxid in ein schwerschmelzbares Reagenzglas. Dieses wird scharf erhitzt, bis sich nur noch wenig oder keine Holzkohle im Reagenzglas befindet.

**Ergänzende Hinweise**

*Kupfer(II)oxid vorsichtig abwiegen; Staub nicht einatmen*

**Entsorgungshinweise**

*Kupferhaltige Abfälle dem Recycling zuführen oder in den Sammelbehälter „Anorganische Abfälle“ 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 Schutzhandschuhe*

*Die Betriebsanweisungen für Schülerinnen und Schüler werden beachtet.*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt. Schulischer Standardversuch*

**Anmerkungen**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P260\_s Staub/Rauch/Aerosol nicht einatmen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 14.05.2015

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