**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 10. Klasse**

**Titel des Versuchs: Kupfer und Silbernitratlösung, Eisen und Kupfersulfatlösung (5.6)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 90**

X

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 |
| Kupfersulfat-Pentahydrat | Achtung | ghs09.BMPghs07.BMP | H302 H315 H319 H410 | --- | P273 P302+352 P305+351+338 | --- |
| Silbernitratlösung  w = 2% | Achtung | ghs05ghs09.BMP | H314 H410 | --- | P273 P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310 | 0,01 E  (einatembare Fraktion; nur festes Silbernitrat) |
| Kupfernitratlösung  w ≈ 0,5%  (Reaktionsprodukt) |  | ghs09.BMPghs07.BMP | H302 H315 H319 H410 | --- | P273 P280 P301+312 P302+352 P305+351+338 | --- |
| Eisen(II)-sulfatlösung  w ≈ 0,1% |  | ghs07.BMP | H302 H315 H319 | --- | P302+352 P305+351+338 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Kupferplättchen |
| Eisennagel |

**Beschreibung der Durchführung**

*In eine 2%ige Silbernitratlösung wird ein Kupferplättchen gehängt. Parallel dazu gibt man in eine Kupfersulfatlösung einen blanken Eisennagel.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine.*

**Entsorgungshinweise**

*Lösungen in den Sammelbehälter "Saure und basische Abfälle" geben, dabei auf alkalischen pH-Wert achten. Silber abfiltrieren und weiter verwenden.*

**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**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

P301+312 Bei Verschlucken: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

P301+330+331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.

P302+352 Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P304+340 Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P305+351+338 Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell vor- handene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

P309+310 Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 12.10.2015

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