**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 12. Klasse**

**Titel des Versuchs: Abscheidung von Blei (9.8)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 336**

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 |
| Blei(II)-acetat-lösung  c = 1 mol∙l-1 | Gefahr | ghs08.BMPghs09.BMP | H351 H360Df H373 H410 | --- | P201 P273 P280 P308+313 P501 | 0,15 E  (einatembare Fraktion) |
| Blei  (Blech) | Gefahr | ghs07.BMPghs08.BMPghs09.BMP | H302 H332 H360Df H373 H410 | --- | P201 P273 P308+313 | 0,15 E  (einatembare Fraktion |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Zink (Stange) |
|  |

**Beschreibung der Durchführung**

*a) Man füllt ein Reagenzglas zu drei Viertel mit einer wässrigen Blei(II)-acetatlösung; dieses verschließt man dann mit einem einfach durchbohrten Stopfen, in dem eine Zinkstange steckt.*

*b) Eine Blei(II)-acetatlösung (etwa 1n) gibt man in ein Becherglas. Aus einem dünnen Bleiblech schneidet man zwei Elektroden zu und hängt diese durch Umbiegen des oberen Randes in das Becherglas, so dass sie zu einem Drittel in die Bleiacetatlösung tauchen (Kathode in die Mitte des Becherglases, Anode am Rand). Nun schaltet man die Strom (etwa 12 V) ein und elektrolysiert für einige Minuten.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine.*

**Entsorgungshinweise**

*Alle Reste in den Sammelbehälter "Schwermetallsalze" geben.*

**Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahren | Ja | Nein | Sonstige Gefahren und Hinweise |
| Durch Einatmen | X |  | Bei der Herstellung der Blei(II)-acetatlösung  Für die Bearbeitung von Bleiblech Schutzhandschuhe tragen |
| Durch Hautkontakt | X |  |
| Brandgefahr |  | X |
| Explosionsgefahr |  | X |
| Durch Augenkontakt |  | X |

**Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)**

****

*Schutzbrille tragen Schutzhandschuhe tragen*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; es werden alle Tätigkeitsbeschränkungen (gebärfähige Frauen, sowie werdende und stillende Mütter) und Tätigkeitsverbote (Schülerinnen und Schüler) beachtet.*

**Anmerkungen**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H373 Kann die Organe schädigen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P308+313 Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P501 Inhalt/Behälter örtlicher Sondermüllsammelstelle zuführen.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 28.02.2016

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