**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 8. Klasse**

**Titel des Versuchs: Zuckernachweisreaktionen: Teil 2 (3.8.b)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 105**

X

2

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signal-wort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-Sätze | P-Sätze | AGW in mg m-3 |
| Silbernitrat | Gefahr | ghs03ghs09.BMPghs05 | H272 H314 H410 | keine | P210 P221 P273 P280 P309+310P301+330+331P305+351+338 | 0,01 E(einatembareFraktion) |
| Natriumhydroxid | Gefahr | ghs05 | H314 H290 | keine | P280 P301+330+331P305+351+338P309+310 | 14 |
| Ammoniaklösung(w = 25%) | Gefahr | ghs05ghs07.BMPghs09.BMP | H290 H314 H335 H400 | keine | P261\_f P273 P280P301+330+331P305+351+338P309+310 P304+340 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Demin. Wasser |
| Traubenzucker (Glucose) |

**Beschreibung der Durchführung**

*Man mischt in einem sehr sorgfältig gereinigten Reagenzglas eine Lösung von 0,5 g Silbernitrat in 5 ml demin. Wasser mit einer Lösung von 0,5 g Natriumhydroxid in 5 ml Wasser. Dazu gibt man tropfenweise so viel Ammoniaklösung, bis sich der entstandene Niederschlag gerade aufgelöst hat. Nun versetzt man diese ammoniakalische Silbernitratlösung mit der gleichen Menge einer Glucoselösung und erwärmt im warmen Wasser. Nach kurzer Zeit trübt sich der Ansatz und rasch überzieht sich die Reagenzglaswand mit einem glänzenden Silberspiegel*.

**Ergänzende Hinweise**

*Achtung: ammoniakalische Silbernitratlösung* ***auf keinen Fall aufbewahren****, Gefahr der Bildung von Knallsilber (hochexplosiv).*

**Entsorgungshinweise**

*Ansätze filtrieren; Silberspiegel und Silberreste dem Recycling zuführen.*

**Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahren | Ja | Nein | Sonstige Gefahren und Hinweise |
| Durch Einatmen | X |  | Achtung: ammoniakalische Silbernitratlösung immer frisch zubereiten und sofort verwenden. |
| Durch Hautkontakt | X |  |
| Brandgefahr |  | X |
| Explosionsgefahr | X |  |
| Durch Augenkontakt | X |  |

**Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)**

****

 *Schutzbrille Schutzhandschuhe Abzug*

*Die Betriebsanweisung für Schülerinnen und Schüler wird beachtet.*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt. Die notwendigen Schutzmaßnahmen werden getroffen.*

**Anmerkungen**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen fernhalten.

P221 Vermischung mit brennbaren Stoffen unter allen Umständen vermeiden.

P261\_f Einatmen von Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

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

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. vorhandene 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: 15.05.2015

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