**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 12. Klasse**

**Titel des Versuchs: Darstellung von Stickstoff durch Komproportionierung (8.1)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 321**

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 |
| Ammoniumchlorid  (gesättigte Lösung) | Achtung | ghs07.BMP | H302 H319 | --- | P305+351+338 | --- |
| Essigsäure  w = 100% (Eisessig) | Gefahr | ghs05ghs02 | H226 H314 | --- | P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310 | 25 |
| Natriumnitrit  (gesättigte Lösung) | ghs03Gefahr | ghs09.BMPghs06.BMP | H272 H301 H319 H400 | --- | P220 P273 P301+310 P305+351+338 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Stickstoff (Reaktionsprodukt) |
| Natriumchloridlösung (Reaktionsprodukt) |

**Beschreibung der Durchführung**

*In ein großes Reagenzglas gibt man 10 ml einer gesättigten Ammoniumchloridlösung und säuert mit einigen Tropfen Essigsäure an. Dann tropft man etwas gesättigte Natriumnitritlösung hinzu. Nach Beendigung der Gasentwicklung an der Eintropfstelle prüft man den Gasraum mit einer brennenden Kerze.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Das Flüssigkeitsgemisch mit viel Wasser verdünnen, neutralisieren und über das Abwasser entsorgen.*

**Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahren | Ja | Nein | Sonstige Gefahren und Hinweise |
| Durch Einatmen | X |  | Die Durchführung mit den fertigen gesättigten Lösungen vermindert das Gefahrenpotential (Durchführung als Schülerversuch möglich) |
| Durch Hautkontakt | X |  |
| Brandgefahr |  | X |
| Explosionsgefahr |  | X |
| Durch Augenkontakt | X |  |

**Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)**

****

*Schutzbrille tragen Schutzhandschuhe tragen*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Risikoarmer Standardversuch.*

**Anmerkungen**

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

H301 Giftig bei Verschlucken.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

P220 Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301+310 Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

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

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: 28.02.2016

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