**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 11. Klasse**

**Titel des Versuchs: Isomerisierung von Ölsäure zur Elaidinsäure (5.3)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 172**

X

X

1

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signalwort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-Sätze | P-Sätze | AGW in mg m-3 |
| Natriumnitrit aq.(w = 4%) | Gefahr | ghs09.BMPghs06.BMPghs03 | H272 H301 H319 H400 | --- | P220 P273 P301+310 P305+351+338 | --- |
| Schwefelsäure(w = 10%)[[1]](#footnote-1) | Gefahr | ghs05 | H290 H315 H319 | --- | P280 P302+352 P305+351+338 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Ölsäure |
| Elaidinsäure (Reaktionsprodukt) |

**Beschreibung der Durchführung**

*Zu 3 ml Natriumnitritlösung werden in einem Reagenzglas 2 ml Ölsäure und 5 Tropfen Schwefelsäure gegeben. Anschließend wird das Reagenzglas für 1 Minute kräftig geschüttelt. Nach der Zugabe von weiteren 5 Tropfen Schwefelsäure wird nochmals 1 Minute geschüttelt. Das Reagenzglas wird dann zur Kühlung in kaltes Wasser gestellt. Nach etwa 8 Minuten bildet sich eine feste Substanz, von der die Flüssigkeit ab dekantiert wird.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine.*

**Entsorgungshinweise**

*Rückstand über den Hausmüll entsorgen, Lösung in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle (Salze)" 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*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; risikoarmer Standardversuch.*

**Anmerkungen**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H301 Giftig bei Verschlucken.

H315 Verursacht Hautreizungen.

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.

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

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

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 30.11.2015

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

1. Herstellerangabe: Merck [↑](#footnote-ref-1)