

Kalter Fehling

Versuchs-Kategorie: **Kohlenhydrate**

Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

Geräte

- Reganzglas
- Pinzette
- Dosierlöffel "Stevalöffel", 2 Stück
- Reagenzglasständer aus Holz (alternativ Erlenmeyerkolben, 25 ml)



Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

Ein Reagenzglas ca. 1 cm hoch mit Wasser füllen, darin folgende Substanzen lösen:

- einen Stevalöffel Glucose
- einen Stevalöffel Kupfer(II)-sulfat/Zitronensäure Gemisch

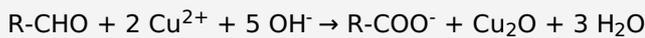
Mit einer Pinzette ein Natriumhydroxid-Plätzchen in die Flüssigkeit geben und durch leichtes Schütteln lösen.

Hinweis:

Aufgrund der Lösungswärme des Natriumhydroxids kann auf ein Wasserbad verzichtet werden. Reaktion erfolgt innerhalb von 1 - 2 Minuten.



Reaktionsgleichung



Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden
KMR-Stoff 1A/1B	<input type="checkbox"/>
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>
durch Augenkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>
weitere Gefahren	<input type="checkbox"/>

weitere Gefährdungen

weitere Gefahren und Hinweise

Durch die besondere Form des Erwärmens kann es zu keinem Siedeverzug kommen.

Schutzmaßnahmen

Bau-, Ausrüstung, Einrichtung und organisatorische Maßnahme vgl. RiSU III – 2.4.4 und III – 2.4.5							Weitere Schutzmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/>	Schutzbrille <input checked="" type="checkbox"/>	Schutzhandschuhe <input type="checkbox"/>	Abzug <input type="checkbox"/>	Lüftungsmaßnahmen <input type="checkbox"/>	geschlossenes System <input type="checkbox"/>	Brandschutzmaßnahmen <input type="checkbox"/>	

Anmerkungen zu den Schutzmaßnahmen

Schutzhandschuhe sind nicht nötig, da das Natriumhydroxidplätzchen nur mit der Pinzette angefasst wird.

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Glucose -		---				+	Edukt
Kupfer(II)-sulfat-5-Hydrat / Zitronensäure Gemisch 1 : 3 - 491473.007		GEFAHR		H302 H318 H410	P280 P302+P352 P305+P351+P338	S4K	Edukt
Natriumhydroxid - 1270		GEFAHR		H290 H314	P280 P308+P310 P301+P330+P331 P305+P351+P338	S4K	Edukt
Kupfer(I)-oxid - 4790		GEFAHR		H302 H318 H332 H410	P280 P310 P304+P340 P301+P330+P331 P305+P351+P338	S4K	Produkt

Sicherheitshinweise

Schülerinnen und Schüler auf die besondere Gefahr beim Umgang mit Natriumhydroxid-Plätzchen hinweisen. Die Natriumhydroxid-Plätzchen dürfen nie mit der Hand angefasst werden, Nach dem Experimentieren die Hände waschen.

Persönliche Schutzausrüstung



Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

Keine besonderen über die allgemeinen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr hinausgehenden Maßnahmen nötig.

Anmerkungen

Es wird mit kleinsten Mengen gearbeitet, ebenso wird keine offene Flamme verwendet. Die Gefahr von Entstehungsbränden oder von größeren Leckagen ist nicht gegeben.

Entsorgung

Lösung in den Behälter für Schwermetalle geben.

Substitution

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Literatur

keine Angaben

Versuch wird in folgendem Raum durchgeführt:

Chemie-Übungsraum 4.04

Weitere Anmerkungen zum Versuch

Der Versuch ist Aufgrund der Versuchsdurchführung bereits für die 5. Klasse geeignet. Das Kupfer(II)-Sulfat/Zitronensäure Gemisch ist haltbar und mit dem Steviaöffel gut dosierbar.

Bezugsquelle Steviaöffel: www.stevia-pura.de/dosierloeffel_1

Datum: _____

Unterschrift: _____

Erstellt am 18.02.2022 18:24, für
Armin-Knab-Gymnasium, Kitzingen