

B4 Tätigkeitsbezogene Muster- Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach §6 GefStoffV: Denaturierung von Proteinen durch Hitze, Säuren, organische Lösemittel, Schwermetalle

Versuchs-Kategorie:

Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

Geräte
Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Wasserbad, Pipetten

Sonstiges Material
Protein-Lösung (z. B. Eiklar)



Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

- Je ca. 2 ml Proteinlösung werden im Reagenzglas tropfenweise mit Aceton, Ethanol bzw. Salzsäure versetzt.
- Eine weitere Probelösung wird im elektrisch beheizten Wasserbad erhitzt.

Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden	weitere Gefährdungen
KMR-Stoff 1A/1B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> weitere Gefahren und Hinweise Das Einatmen von Aerosolen kann bei der gegebenen Versuchsdurchführung ausgeschlossen werden.
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>	
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	
durch Augenkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	
weitere Gefahren	<input type="checkbox"/>	

Schutzmaßnahmen

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

Anmerkungen zu den Schutzmaßnahmen

Bei einer geringen Anzahl von Versuchsansätzen sowie bei Einsatz von geringen Mengen Lösemitteln ist ein Arbeiten unter dem Abzug nicht zwingend notwendig. Auf das Tragen von Schutzhandschuhen kann aufgrund der geringen Substanzmengen verzichtet werden.

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Aceton - 11230		GEFAHR		H225 H319 H336 EUH066	P210 P240 P403+P233 P305+P351+P338	S4K	Additiv
Ethanol - 10420		GEFAHR		H225 H319	P210 P240 P403+P233 P305+P351+P338	S4K	Additiv
Salzsäure 1 M - 520030.007		ACHTUNG		H290		S4K	Additiv
Kupfer(II)-sulfat 1% - 1760.004		ACHTUNG		H319 H412	P273 P337+P313	S4K	Edukt

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung



Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

Entstehungsbrände: Entstehungsbrände mit Feuerlöscher bekämpfen. Schülerinnen und Schüler halten sicheren Abstand. Können diese nicht sofort gelöscht werden, Raum unverzüglich verlassen und Feuerwehr sowie Schulleitung alarmieren. Personenbrände mit Handbrause oder ggf. Feuerlöscher unverzüglich bekämpfen, hier zählt jede Sekunde!

Entsorgung

Verdünnt in den Ausguss. Kupfersulfat-Lösung im Abfallgefäß für Schwermetalllösungen.

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 im folgendem Raum durchgeführt:

Fachraum Naturwissenschaften

Weitere Anmerkungen zum Versuch

keine Angaben

Datum: _____

Unterschrift: _____

Erstellt am 05.04.2019 12:01, für RPK Fachberatung Biologie, Karlsruhe