

F08 Tätigkeitsbezogene Muster-Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach §6 GefStoffV: Enzymkatalytische Wasserstoffperoxidumsetzung durch Katalase

Geräte
 Küchenreibe, Auffangschale, Tuch, Becherglas, Reagenzglasgestell, Reagenzglas, PASTEUR-Pipette

Sonstiges Material
 Kartoffel



Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

1. Katalase-Enzymrohextraktgewinnung aus Kartoffelknollen*

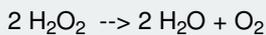
- Rohe Kartoffel wird mittels Küchenreibe fein gerieben.
- Kartoffel-Brei durch ein oder ggf. mehrere Lagen Tuch pressen.
- Der Presssaft ist der Katalase-Rohextrakt.

*Es kann auch die Lösung/Suspension einer käuflichen Katalase verwendet werden.

2. Wasserstoffperoxid-Umsetzung durch Katalase

- Enzymrohextrakt wird im Reagenzglas tropfenweise zu Wasserstoffperoxidlösung gegeben.
- Aufschäumen der Lösung zeigt Sauerstoffgasbildung bei der Wasserstoffperoxidzersetzung durch enthaltene Katalase.

Reaktionsgleichung



Gefährdungen durch:

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

weitere Gefährdungen

weitere Gefahren und Hinweise

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

Sauerstoff entsteht nur in sehr geringer Menge. Auf weitere Schutzmaßnahmen kann aufgrund der geringen Substanzmengen verzichtet werden. Die reizende Wirkung der verdünnten Wasserstoffperoxidlösung sollte, insbesondere bei Augenkontakt bzw. längerer Einwirkung nicht unterschätzt werden.

Chemikalien

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Wasserstoffperoxid 3% - 2430.005		-				+	Edukt
Sauerstoff - 7080.002		GEFAHR		H270	P220 P370+P376	S4K	Produkt
Katalase - 120		-				+	Edukt

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung



Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

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

Entsorgung

Ausguss bzw. Restmüll

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 11:43, für RPK Fachberatung Biologie, Karlsruhe