



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 10. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Reduktion von Quecksilberoxid oder Silberoxid (4.6)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 75

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☐

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Quecksilber(II)-oxid (rot)	Gefahr		H300+310+330 H373 H410	---	P273 P280 P302+352 P304+340 P309+310 P501aAEA	0,1 E (eintreibbare Fraktion)
Quecksilber (Reaktionsprodukt)	Gefahr		H330 H360D H372 H410	---	P201 P273 P304+340 P308+313	0,1
Silber(I)-oxid	Gefahr		H271 H318	EUH044	P210 P273 P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310 P501aAEA	0,01 E (eintreibbare Fraktion)
Sauerstoff (Reaktionsprodukt)	Achtung		H270	---	P220	---

Andere Stoffe:

Silber (Reaktionsprodukt)

Beschreibung der Durchführung

Eine kleine Spatelspitze rotes Quecksilberoxid wird in einem Reagenzglas, dessen Öffnung mit Glaswolle gut verstopft ist, erhitzt. Das Experiment ist im Abzug durchzuführen.

Alternativ werden zwei bis drei Spatelspitzen Silber(I)-oxid in einem Reagenzglas erhitzt. Mit einem glimmenden Holzspan wird der entstehende Sauerstoff nachgewiesen.

Ergänzende Hinweise

Bei Verwendung von Silber(I)-oxid entsteht kein gut sichtbarer Metallspiegel an den kälteren Teilen des Reagenzglases, was bei Verwendung von rotem Quecksilber(II)-oxid hingegen der Fall ist. Die Bildung des Metalls ist hier unmittelbar als Phänomen zu beobachten.



Entsorgungshinweise

Reagenzglas (zertrümmert) in den Sammelbehälter "Quecksilberreste" geben. Die Silberreste werden in einem getrennten Gefäß zur Weiterverwendung gesammelt.

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 tragen



Schutzhandschuhe tragen



Abzug



Geschossenes System

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt. Tätigkeitsbeschränkungen bzw. Tätigkeitsverbote für Schülerinnen und Schüler bzw. Lehrerinnen werden beachtet.



Anmerkungen

H270	Kann Brand verursachen oder verstärken.
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen.
H300+310+330	Lebensgefahr bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

EUH044	Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.
--------	---

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P220	Von Kleidung /brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P302+352	Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P304+340	Bei Einatmen: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhig stellen, die das Atmen erleichtert.
P305+351+338	Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308+313	Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P501aAEA	Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: