

Gefährdungsbeurteilung

23.12.2021
Musterschule

Kontaktverfahren

1. Versuchsbeschreibung

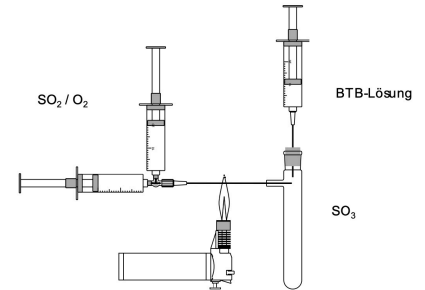
Sie einfachste Variante zur Gewinnung von Schwefeldioxid besteht darin, es aus dem Gasraum einer Flasche mit schwefliger Säure zu entnehmen. Man füllt die Spritze mit Schwefeldioxid und Sauerstoff im Volumenverhältnis $V(\text{SO}_2)$:

$$V(\text{O}_2) = 2 : 1!$$

Die Kanüle wird auf mittlere Rotglut erwärmt und das Gasgemisch durch die erwärmte Kanüle geleitet.

Das Reaktionsprodukt leitet man in ein Reagenzglas, das mit Wasser und einem Indikator gefüllt ist.

Versuchsabbildung



2.1 Entsorgung

Abwasser

2.2 Aufarbeitung

3. Ergebnis der Substitutionsprüfung

Substitution wurde geprüft: Zur Erreichung des Versuchsziels ist keine Alternative möglich

Versuchskategorie

Redox
Chem. Gleichgewicht

4. Schüler-Lehrerversuch

DGUV Information 213-098

- Tätigkeitsverbot für SuS bis einschließlich Jahrgangsstufe 4
- Besondere Ersatzstoffprüfung erforderlich















5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Höhe	Sonstige Gefahren und Hinweise	Kommentar
KMR-Stoff	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine		
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hoch		
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittel		
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine		
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine	Exposition durch Verfahren	

6. Schutzmaßnahmen

Maßnahmen nach RiSU III-2.4.5							weitere Maßnahmen
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

1	Bromthymolblau Indikator pH 6,0 - 7,6 Indikator		Expos-Wege Auge Inhal. Haut Oral	Schülerüb. 	Freisetzung keine Sdt vorhanden bei 20 °C
			Entsorgung: Gefäß Nr.2: feste Abfälle organisch		
			Gefahren- klassen:	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Gering	
2	Schwefeldioxid	  GEFAHR	Expos-Wege Auge Inhal. Haut Oral	Schülerüb.  SI	Freisetzung Sehr hoch bei 20 °C
	H331 H314 EUH 071 P260 P280 P304 + P340 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338 P315	Giftig Ätzend/Korrosiv	Entsorgung:		
			Gefahren- klassen:	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Hoch Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Gering	
3	Sauerstoff	 GEFAHR	Expos-Wege Auge Inhal. Haut Oral	Schülerüb.  SI	Freisetzung Sehr hoch bei 20 °C
	H270 P244 P220 P370 + P376 P403	Oxidationsmittel	Entsorgung:		
			Gefahren- klassen:	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar	
4	Schwefeltrioxid	  GEFAHR	Expos-Wege Auge Inhal. Haut Oral	Schülerüb. 	Freisetzung Feststoff bei 20 °C
	H314 H335 EUH 014	Ätzend/Korrosiv Reizend Reagiert heftig mit Wasser	Entsorgung: Aufarbeitung		
			Gefahren- klassen:	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Mittel Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Gering	
5	Schweflige Säure w = ca. 5 - 6%	  GEFAHR	Expos-Wege Auge Inhal. Haut Oral	Schülerüb.  SI	Freisetzung keine Sdt vorhanden bei 20 °C
	H332 H314 P260 P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338 P405 P501	Ätzend/Korrosiv Gesundheitsschädlich	Entsorgung: Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen		
			Gefahren- klassen:	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Mittel Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Gering	

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____