



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 10. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Flammenfärbung (4.1)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 66

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☐ Schüler ☒

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Salzsäure w = 25%	Gefahr	 	H290 H314 H335	---	P261_f P280 P304+340 P305+351+338 P312 P403+233	3
Bariumchlorid-Dihydrat	Gefahr		H301 H332	---	P301+310 (P309+310) ¹	---
Calciumchlorid-Hexahydrat	Achtung		H319	---	P280 P305+351+338	---
Strontiumchlorid-Hexahydrat ²	Achtung		H315 H319 H335	---	P261_s P302+352 P305+351+338 P321 P405 P501	---
Lithiumchlorid-Monohydrat	Achtung		H302 H315 H319	---	P302+352 P305+351+338	---
Kupfer(II)-chlorid-Dihydrat	Achtung	  	H302+312 H315 H318 H410	---	P273 P280 P301+312 P302+352 P305+351+338	---

Andere Stoffe:

Kaliumchlorid

Natriumchlorid

Magnesiastäbchen

¹ Angaben je nach Lieferant unterschiedlich

² Angaben sehr unterschiedlich / hier nach Gestis-Stoffdatenbank vom 07.10.2015



Beschreibung der Durchführung

In eine Porzellanschale gibt man eine Spatelspitze Kaliumchlorid, in die zweite Natriumchlorid, in die dritte Lithiumchlorid, in die vierte pulverisiertes Calciumchlorid, in die fünfte Bariumchlorid, in die sechste Strontiumchlorid und in die siebte Kupferchlorid. Dann glüht man in der nicht leuchtenden Flamme 7 Magnesiastäbchen so lange aus, bis die Flamme nicht mehr leuchtet. Nun taucht man mit einem in Salzsäure angefeuchteten Magnesiumstäbchen in das Kaliumsalz und hält es anschließend in die Flamme. Mit den anderen Salzen verfährt man entsprechend (für jedes Salz ein Magnesiumstäbchen).

Ergänzende Hinweise

keine

Entsorgungshinweise

Magnesiastäbchen über den Hausmüll entsorgen, Salzreste weiter verwerten (für das selbe Experiment). Salzsäure neutralisieren und über das Abwasser entsorgen.

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

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Nicht notwendig. Tätigkeitsbeschränkungen für Schülerinnen und Schüler bis zur 4. Jahrgangsstufe werden beachtet.



Anmerkungen

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H302+312	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

P261_f	Einatmen von Gas/Nebel/Dampf vermeiden.
P261_s	Einatmen von Staub/Rauch/Aerosol vermeiden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P301+310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P301+312	Bei Verschlucken: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P304+340	Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+351+338	Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P312	Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P321	Bei Verschlucken sofort und reichlich Wasser mit Aktivkohlezusatz trinken.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P501	Inhalt/Behälter örtlicher Sammelstelle für Gefahrstoffe zuführen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: