



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 11. Klasse









Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Unterscheidung von ein- und mehrwertigen Alkoholen (3.9)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 135

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☒

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Ethanol (96%)	Gefahr		H225	---	P210	960
Ethylenglycol (1,2-Ethandiol)	Achtung	 	H302 H373	---	P301+312	26
Ammonium-Cer(IV)-nitrat (Cer(IV)-ammoniumnitrat)	Gefahr	 	H272 H302 H318	---	P210 P280 P305+351+338	---
Salpetersäure (w = 10%)	Gefahr		H290 H314	---	P260_g P280 P301+330+331 P305+351+338	---
Kupfersulfatlösung (0,1 mol·l ⁻¹)	Achtung		H411	---	P273	---
Natronlauge aq. (3 mol·l ⁻¹)	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P308+311	

Andere Stoffe:

Glycerol (1,2,3-Propantriol)

Beschreibung der Durchführung

Man führt den Ammonium-Cer(IV)-nitrat-Test mit Ethanol, Ethylenglycol und Glycerol durch. Dann gibt man in 3 Reagenzgläser je 1 ml Kupfersulfatlösung. Dazu kommen in das erste Reagenzglas 1 ml Ethanol, in das zweite 1 ml Ethylenglycol, in das dritte 1 ml Glycerol. Nach dem Schütteln wird jedes Reagenzglas solange tropfenweise mit Natronlauge versetzt, bis die Lösung entweder klar und dunkelblau ist, oder ein hellblauer Niederschlag entsteht.



Ergänzende Hinweise

Keine

Entsorgungshinweise

*Ammonium-Cer(IV)-nitrat*test: Reste in den Abfallbehälter: "Schwermetallsalze" geben, auf alkalischen pH-Wert achten. Niederschlag von Kupfersulfat, Ethanol und Natronlauge abfiltrieren und in den Behälter: "Anorganische Feststoffe" geben. Lösungen in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle" (Salzabfälle) geben.

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



Schutzhandschuhe

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt; risikoarmer Standardversuch.

Anmerkungen

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H373	Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition (Verschlucken).
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.



P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P260_g	Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+312	Bei Verschlucken: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P301+330+331	Bei Exposition oder falls betroffen: Giftinformationszentrum/Arzt/... anrufen.
P305+351+338	Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell. vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P308+311	Bei Exposition oder falls betroffen: Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: