



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 11. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Farbreaktion des Phenols mit Natriumnitrit (6.4)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 196

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☐

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Phenol	Gefahr		H301+311+331 H314 H341 H373	---	P280 P301+330+331 P302+352 P304+340 P305+351+338 P309+310	8
Natriumnitrit	Gefahr		H272 H301 H319 H400	---	P220 P273 P301+310 P305+351+338	---
Schwefelsäure (w = 96%)	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---
Natronlauge (w = 10%)	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310 P406	---
p-Nitrosophenol (Zwischenprodukt)	Gefahr		H228 H302 H318 H341 H411	---	P210 P273 P280 P305+351+338	---
Indophenol (Zwischenprodukt)	Achtung		H315 H319 H335	---	P261_s P305+351+338	---
Natriumindo- phenolat (Reaktionsprodukt)	Achtung		H315 H319 H335	---	P261_s P305+351+338	---

Andere Stoffe:

Demineralisiertes Wasser



Beschreibung der Durchführung

In einem Reagenzglas schmilzt man unter dem Abzug ca. 500 mg Phenol mit einem Kriställchen Natriumnitrit. Die Schmelze lässt man erkalten und versetzt sie dann mit 10 Tropfen Schwefelsäure. Der Inhalt wird vorsichtig gemischt. Den Inhalt des Reagenzglases gießt man in ein weiteres, das 5 ml Wasser enthält. Zu dieser Lösung wird Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion gegeben.

Ergänzende Hinweise

Keine

Entsorgungshinweise

Reste in den Sammelbehälter "Organische Reste - halogenfrei" 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



Abzug, Kapelle

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt; die Betriebsanweisungen für Schülerinnen und Schüler werden beachtet, die Tätigkeitsverbote für Schülerinnen und Schüler bis Jahrgangsstufe 4 werden beachtet.



Anmerkungen

H228	Entzündbarer Feststoff.
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H301+311+331	Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen ([<i>Einatmen</i>], <i>Hautkontakt</i> , <i>Verschlucken</i>).
H373	Kann die Organe schädigen (<i>ZNS</i> , <i>Niere</i> , <i>Leber</i> , <i>Haut</i>) bei längerer oder wiederholter Exposition ([<i>Einatmen</i>], <i>Hautkontakt</i> , <i>Verschlucken</i>).
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P220	Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P261_s	Einatmen von Staub/Rauch/Aerosol vermeiden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
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.
P406	In korrosionsfestem Behälter aufbewahren.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: