







MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 12. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Goldspiegel und Goldkolloid (16.3)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 382

Gefahrenstufe **Versuchstyp** Lehrer Schüler
Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
2-Propanon (Zur Reinigung vor Experiment)	Gefahr	 	H225 H319 H336	EUH 066	P210 P233 P305+351+338	1'200
Gold(III)-chlorid-lösung w = 1%	Gefahr	 	H314 H317	---	P280 P302+352 P305+351+338 P310	---
Natriumhydroxid-lösung w = 32%	Gefahr	 	H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---

Andere Stoffe:

Glycerol (1,2,3-Propantriol)

Natriumcitratlösung w = 1%

Demineralisiertes Wasser

Beschreibung der Durchführung

Ein Reagenzglas und ein 800 ml Becherglas werden mit Aceton sorgfältig gereinigt.

a) Dann gibt man in das Reagenzglas 20 ml einer 1% Goldchloridlösung und fügt 3 ml Natronlauge (konzentrierte Natronlauge 1:8 mit Wasser verdünnt) bei. Nun gibt man 8 Tropfen Glycerol hinzu, verschließt mit einem sauberen Stopfen und schüttelt gut um. Dann lässt man das Reagenzglas für 10 Minuten stehen.

b) In einem Becherglas werden 500 ml demineralisiertes Wasser zum Sieden erhitzt. In das kochende Wasser gibt man nun 5 ml 1%ige Goldchloridlösung und 20 ml 1%ige Natriumcitratlösung. Diesen Ansatz lässt man nun für etwa eine halbe Stunde gelinde kochen.

Ergänzende Hinweise

Keine

Entsorgungshinweise

Aceton in den Sammelbehälter „Organische Lösungsmittel – halogenfrei“ geben, Goldkolloid (heiß abgefüllt und steril verschlossen) kann aufbewahrt werden (sonst Sammelbehälter: Schwermetallsalzlösungen). Reste des Goldspiegels als Blattgold aufbewahren.

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.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

EUH 066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.



P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+310+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
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.
P310	Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: