









MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 12. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Vanadiumsalze (13.3)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 371

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
Natriumortho- vanadat	Achtung		H302+312+332	---	P280 ¹	---
Vanadium(III)- chlorid	Gefahr	 	H302 H314	---	P280 P305+351+338 P310	---
Vanadium(II)- chlorid	Gefahr	 	H302 H314	---	P280 P305+351+338 P310	---
Wasserstoff (Reaktionsprodukt, Reaktionspartner)	Gefahr		H220	---	P210	---

Andere Stoffe:

Zink gekörnt (Granalien)

Vanadium(IV)oxiddichlorid (Reaktionszwischenprodukt) keine GHS-Angaben verfügbar

Beschreibung der Durchführung

Zwei Spatelspitzen Ammoniumvanadat werden in 5 ml halbkonzentrierter Salzsäure aufgelöst. Nach dem Lösen werden einige Zinkgranalien zugegeben. Eventuell muss bis zum Einsetzen der Gasentwicklung gelinde erwärmt werden.

¹ Nach PanReac AppliChem ITW Reagents Sicherheitsdatenblatt vom 16.09.2014

Ergänzende Hinweise

Keine

Entsorgungshinweise

Abfälle in den Sammelbehälter „Schwermetallabfälle“ 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. Risikoarmes Standardexperiment

Anmerkungen

H220	Extrem entzündbares Gas.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H302+312+332	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.



P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P261_f	Gase/Dampf/Nebel/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
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.
P310	Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P312	Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: