



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 10. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Wasserspaltung und Wasserbildung (5.9)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 94

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☒

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Schwefelsäure w = 96%	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---
Wasserstoff (Reaktionsprodukt)	Gefahr		H220	---	P210	---
Sauerstoff (Reaktionsprodukt)	Achtung		H270	---	P220	---

Andere Stoffe:

Demineralisiertes Wasser

Beschreibung der Durchführung

In einen Wasserersetzer nach Hofmann wird Wasser, das mit etwas Schwefelsäure angesäuert wurde, gegeben. Mit Platinelektroden wird die Elektrolyse durchgeführt. Wir beobachten wieder - wie bei der Elektrolyse der Natriumsulfatlösung - die Bildung des Kathoden- und des Anodengases. Diese werden identifiziert (Knallgasprobe, glühendes Holzstäbchen) und so auch als Wasserstoff und Sauerstoff erkannt. Dabei bildet sich doppelt so viel Wasserstoff wie Sauerstoff.

Ergänzende Hinweise

Keine.

Entsorgungshinweise

Lösung 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

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Risikoarmer Standartversuch.



Anmerkungen

H220	Extrem entzündbares Gas.
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P220	Von Kleidung /brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
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.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: