



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 10. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Elektrolyse von Natriumsulfatlösung (5.2)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 82

Gefahrenstufe Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☒

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Universalindikator (flüssig, ethanolisch)	Gefahr		H225	---	P210 P233 P370+378a P403+235	---
Natronlauge verdünnt, w < 1% (Reaktionsprodukt)	Achtung		H290 H315 H319	---	P280 P302+352 P305+351+338	---
Wasserstoff (Reaktionsprodukt)	Gefahr		H220	---	P210	---
Sauerstoff (Reaktionsprodukt)	Achtung		H270	---	P220	---

Andere Stoffe:

Wasser

Schwefelsäure stark verdünnt; w < 0,5%

Natriumsulfat-Decahydrat

Beschreibung der Durchführung

Ein Hofmannscher Apparat mit Platin-Elektroden wird ganz mit einer etwa 15%igen Natriumsulfatlösung, der man Universalindikatorlösung beigelegt hat (mit Leitungswasser herstellen), gefüllt. Nun wird der Gleichstrom eingeschaltet. Nach der Gassättigung in beiden Schenkeln wird wieder auf 0 ml eingestellt und die entsprechend gebildeten Gasvolumina werden abgelesen.

Das Kathodengas füllt man in ein Reagenzglas und hält dieses an eine offene Flamme, das Anodengas füllt man ebenfalls in ein Reagenzglas und hält in dieses ein glühendes Holzstäbchen hinein.



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)

Durchgeführt; risikoarmer Standardversuch.



Anmerkungen

H220	Extrem entzündbares Gas.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P220	Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P305+351+338	Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P370+378a	Bei Brand: Wasser zum Löschen verwenden.
P403+235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: