

Elektrolyse von verdünnter Salzsäure

1. Versuchsbeschreibung

Das U-Rohr wird mit der Salzsäure gefüllt und die Kohleelektroden an den beiden Schenkeln so befestigt, dass sie möglichst weit in die Lösung eintauchen. Die Elektroden werden mit der Spannungsquelle verbunden und es wird eine Spannung von ca. 10 V eingestellt. Die an den Polen entstehenden Gase werden auf ihren Geruch geprüft und mit der Knallgasprobe untersucht.

2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

Substitution wurde geprüft, zur Erreichung des Versuchsziels ist keine Alternative möglich.

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente in Sekl zulässig, jedoch besondere Gefahr! Höheres Maß an Vorsicht! Exposition für Schwangere oder Stillende ausschließen. Ersatzstoffprüfung besonders wichtig!

Versuchsabbildung

Versuchskategorie

Säure-Base











5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gefahr bei Augenkontakt
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren Sehr hoch

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Wasserstoff und Chlor entstehen nur in geringen Mengen.

7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung		Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung		
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)			Freisetzung	Gefahrenklassen			
1 Salzsäure 1 mol/L c = 1 mol/L Normlösung			H290 ACHTUNG			Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen	
 Ätzend / Korrosiv			keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2 Wasserstoff			H220 GEFAHR	P210 P377 P381 P404			-253
 Extrem entzündlich			Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Sehr hoch	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
3 Chlor		   	H331 H319 H335 H315 H330 H400 H270 H280 EUH 071 GEFAHR	P260 P220 P280 P244 P273 P304 + P340 P305 + P351 + P338 P332 + P313 P370 + P376 P302 + P352 P315 P405		Aufarbeitung	-34
 Oxidationsmittel  Lebensgefahr <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken			Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel	Akut.Gesund. Sehr hoch	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Sehr hoch

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____