Gefährdungsbeurteilung

1. Durchführung (Tätigkeitsbeschreibung)

Abscheidungspotentiale und Elektrolysen

V3 a) Eine wässrige Lösung von Zinkchlorid (c = 1 mol/l) wird an Graphitelektroden,
b) Salzsäure (c = 1mol/l) an Kupferelektroden elektrolysiert.

2. Einstufung der Gefahrstoffe

Bezeichnung des Stoffs	Signal-wort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg/m³
Zinkchlorid	Gefahr		H302 H314 H335 H410	-	P273 P280 P301+P330+P331 P305+P351+P338 P309+P310	-
Zinkchloridlösung, c = 1 mol/l	Gefahr		H302 H314 H335 H411	-	P273 P280 P301+P330+P331 P305+P351+P338 P309+P310	-
Chlorwasser, 0,5% < w ≤ 5%	Achtung		H315 H319 H335 H400	-	P101 P261 P280 P273	1,5
Salzsäure, c = 1 mol/l	Achtung		H290	-	P390 P406	3
Wasserstoff	Gefahr		H220	-	P210	-
Kupfer(II)-chloridlösung, w ≈ 2%	-	-	H412	-	P273 P280	-

3. Entsorgung

Chlorwasser mit Natriumthiosulfatlösung reduzieren; die Reste der Flüssigkeiten werden in das Entsorgungsgefäß „Schwermetallsalzlösungen“ gegeben.

4. Substitution von Gefahrstoffen *(bitte selbst ausfüllen)*

☐ Nein

☐ Ja

5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	Ja	Nein
durch Einatmen	X	
durch Hautkontakt	X	
Brandgefahr	X	
Explosionsgefahr		X

Sonstige Gefahren und Hinweise
Chlorwasser verursacht schwere Augenreizung. Zinkchlorid und die Zinkchloridlösung verursachen schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2013 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten.
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet. Die Kopiergebühren sind abgegolten.
Haftungsausschluss: Weder der Verlag noch die Autoren übernehmen eine Haftung für etwaige Folgen aus den hier beschriebenen Versuchen sowie den vorgeschlagenen Maßnahmen. Jeder Lehrer, jede Lehrerin ist für die Übernahme und Änderung der Gefährdungsbeurteilung selbst verantwortlich.

Autoren: Paul Gietz, Werner Mermagen
Lehrwerk: Elemente Chemie Oberstufe NRW
ISBN: 978-3-12-756880-6
Version: 14.06.2013

Gefährdungsbeurteilung

6. Ergebnis *(bitte selbst ausfüllen)*

Mindeststandards **TRGS 500**	Schutzbrille	Schutzhandschuhe	Abzug	geschlossenes System	Lüftungs-maßnahmen	Brandschutz-maßnahmen	**Weitere Maßnahmen:**
X	X						

Schule _____ **Fachlehrer/in** _____

Datum _____ **Unterschrift** _____

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2013 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten.
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet. Die Kopiergebühren sind abgegolten.
Haftungsausschluss: Weder der Verlag noch die Autoren übernehmen eine Haftung für etwaige Folgen aus den hier beschriebenen Versuchen sowie den vorgeschlagenen Maßnahmen. Jeder Lehrer, jede Lehrerin ist für die Übernahme und Änderung der Gefährdungsbeurteilung selbst verantwortlich.

Autoren: Paul Gietz, Werner Mermagen
Lehrwerk: Elemente Chemie Oberstufe NRW
ISBN: 978-3-12-756880-6
Version: 14.06.2013

Gefährdungsbeurteilung

7. Anhang

Gefahrenhinweise – H-Sätze

H220 Extrem entzündbares Gas.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H335 Kann die Atemwege reizen.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Gefahrenmerkmale – EUH-Sätze

Sicherheitshinweise – P-Sätze

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P210 Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P261 Einatmen von Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol vermeiden.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P301 + P330 + P331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P305 + P351 + P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P309 + P310 Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
P390 Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
P406 In korrosionsbeständigem /… Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2013 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten.
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet. Die Kopiergebühren sind abgegolten.
Haftungsausschluss: Weder der Verlag noch die Autoren übernehmen eine Haftung für etwaige Folgen aus den hier beschriebenen Versuchen sowie den vorgeschlagenen Maßnahmen. Jeder Lehrer, jede Lehrerin ist für die Übernahme und Änderung der Gefährdungsburteilung selbst verantwortlich.

Autoren: Paul Gietz, Werner Mermagen
Lehrwerk: Elemente Chemie Oberstufe NRW
ISBN: 978-3-12-756880-6
Version: 14.06.2013