

Elektrolyse von verdünnter Kohlensäure

1. Versuchsbeschreibung

Das Becherglas wird mit 100 mL frischem kohlendioxidhaltigem Mineralwasser und 20 Tropfen Universalindikator gefüllt und mit einer Trennwand aus Pappe in zwei Kammern geteilt. In jede Kammer taucht man eine Kohlelektrode so weit wie möglich ein und verbindet die Elektroden mit der Spannungsquelle. An der Spannungsquelle wird für einige Minuten eine Gleichspannung von 15-20 V angelegt. Mineralwässer können unterschiedlich viel Kohlensäure enthalten. Bei Bedarf können zur Verbesserung der Leitfähigkeit und Verkürzung der Reaktionszeit ca. 0,2 g Kaliumnitrat hinzugegeben werden.

2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

Substitution wurde geprüft; es wurde kein geeigneter Ersatzstoff gefunden.

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

5. Gefahrenabschätzung

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

Versuchsabbildung





Versuchskategorie

Säure-Base

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Entstehende gasförmige Produkte werden in nur geringem Maße gebildet.

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	Kaliumnitrat Kalisalpeter		H272 ACHTUNG	P210 P221	Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch	
 Oxidationsmittel			<div>Feststoff</div> <div>bei 20 °C</div>	<div>Phys.-chem.</div> <div>Hoch</div>	<div>Akut.Gesund.</div> <div>Vernachlässigbar</div>	<div>Chron. Gesund.</div> <div>Vernachlässigbar</div> <div>Umwelt</div> <div>Vernachlässigbar</div>
2	Wasser, dem.		kein GefStoff		Abwasser 100	
			<div>Mittel</div> <div>bei 20 °C</div>	<div>Phys.-chem.</div> <div>Vernachlässigbar</div>	<div>Akut.Gesund.</div> <div>Vernachlässigbar</div>	<div>Chron. Gesund.</div> <div>Vernachlässigbar</div> <div>Umwelt</div> <div>Vernachlässigbar</div>
3	Wasserstoff		H220 GEFAHR	P210 P377 P381 P404	-253	
 Extrem entzündbar			<div>Sehr hoch</div> <div>bei 20 °C</div>	<div>Phys.-chem.</div> <div>Sehr hoch</div>	<div>Akut.Gesund.</div> <div>Vernachlässigbar</div>	<div>Chron. Gesund.</div> <div>Vernachlässigbar</div> <div>Umwelt</div> <div>Vernachlässigbar</div>

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)
