

Reaktion von Zitronenreiniger und „Rohrfrei“

1. Versuchsbeschreibung

In das Reagenzglas wiegt man 4 - 6 g festes „Rohrfrei“ ein (Rohrreiniger enthalten unterschiedliche Mengen an Natriumhydroxid und Aluminiumkörnern, daher die genauen Mengen unbedingt mit dem jeweiligen Produkt austesten! Je mehr Aluminiumkörner in der entnommenen Probe enthalten sind, um so schneller verläuft die Reaktion, es sollten daher nicht zu viele Körner in der entnommenen Probe enthalten sein.). Dann gibt man in den Messzylinder 5 mL „Kalweg“, 20 Tropfen Universalindikator, füllt auf 50 mL mit Wasser auf und gießt den Inhalt zügig in das Reagenzglas.

2.1 Entsorgung

Abwasser

2.2 Aufarbeitung

3. Substitution

Der Versuch wird mit Alltagschemikalien aus dem Supermarkt durchgeführt.

4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

Versuchsabbildung

Versuchskategorie

Säure-Base

5. Gefahrenabschätzung

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

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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	Natriumhydroxid wasserfrei		H314 H290 GEFAHR	P280 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338		1390 Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen	
 <small>Ätzend / Korrosiv</small>		<input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken	Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel	Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2	Citronensäure 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure		H318 GEFAHR	P305 + P351 + P338 P311		Gefäß Nr.2: feste Abfälle organisch	
 <small>Ätzend / Korrosiv</small>		<input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken	Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
3	Wasser, dem.		kein GefStoff			Abwasser	100
			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
4	Natriumcitrat-Dihydrat tri-Natriumcitrat * 2H ₂ O					Hausmüll	
			Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____