

Gehalt an Natriumhydroxid in flüssigem Rohrreiniger

1. Versuchsbeschreibung

Mit der Pipette wird 1 mL flüssiger Rohrreiniger abgemessen und in den Messzylinder gegeben und anschließend mit dest. Wasser auf 50 mL aufgefüllt. Die Lösung wird in ein Becherglas gegossen und mit Phenolphthalein versetzt. Die Bürette füllt man mit Salzsäure und titriert unter Rühren in 0,5-mL-Schritten bis zum Umschlagspunkt.

Versuchsabbildung

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 sind in SI und SII zugelassen

Versuchskategorie

Säure-Base

5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine sonstigen Gefahren
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 Vernachlässigbar

6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500	 Schutzbrille	 Schutzhandschuhe	 Abzug	 Lüftungsmaßnahmen	 geschlossenes System	 Brandschutzmaßnahmen	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"/>	Organischer Indikator wird nur in geringen Mengen verwendet.

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 Natronlauge 1 mol/L Natriumhydroxid (aq) c = 1 mol/L			H290 H314 GEFAHR		P280 P301 + P330 + P331 P305 + P351 + P338		Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen		
 <small>Atzend / Korrosiv</small>		<input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken		keine Sdt vorhanden bei 20 °C		Phys.-chem. Mittel	Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2 Wasser, dem.			kein GefStoff				Abwasser 100		
				Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar	
3 Salzsäure 0,1 mol/L c = 0,1 mol/L Normlösung							Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen		
				keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar	
4 Natriumchlorid Kochsalz, Steinsalz							Abwasser 1413		
				Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar	
5 Phenolphthalein-Lsg. farblos pH 8,2 - 9,8 rot w < 1% in Ethanol Indikator			H225 GEFAHR		P210 P241 P280 P240 P303 + P361 + P353 P501		12 78 Gefäß Nr.2: feste Abfälle organisch		
 <small>Entzündbar</small>				Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar	

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)