

Thermochrome Reaktion von Bullrich Salz®

1. Versuchsbeschreibung

In das Reagenzglas gibt man zwei gemörserte Tabletten Bullrich Salz® und drei Tropfen Phenolphthalein, füllt es zur Hälfte mit Leitungswasser und schüttelt bei aufgesetztem Stopfen um. Die Lösung wird vorsichtig in der Brennerflamme erwärmt, ohne dass die Lösung kocht. Nachdem die Farbe der Lösung von weiß zu rosa umgeschlagen ist, taucht man das Reagenzglas zu einem Drittel in Eiswasser. Der Vorgang des Erwärms und Abkühlens lässt sich mehrere Male wiederholen.

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

Chem. Gleichgewicht

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 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							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vorgang beim Umgang mit heißen Medien. Brennbarer Indikator wird nur in winzigen 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 Natriumhydrogencarbonat Natriumbicarbonat				Abwasser
		Feststoff bei 50 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar	
2 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Hoch bei 50 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar	
3 Natriumcarbonat wasserfrei (Soda)		H319 ACHTUNG	P260 P305 + P351 + P338	Abwasser
	 Reizend <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken	Feststoff bei 50 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Gering Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar	
4 Kohlenstoffdioxid Kohlendioxid		H280 ACHTUNG	P403	-79
		Sehr hoch bei 50 °C	Phys.-chem. Mittel 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
	 Entzündbar	Hoch bei 50 °C	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar	

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)