

Nachweis von Fruchtestern mittels Rojahn-Test

1. Versuchsbeschreibung

Zunächst werden ein Eisbonbon und ein Ananas-, ein Orangen-, Grape-fruit-Bonbon in je einem Becherglas mit 10 mL heißem Wasser gelöst.
Anschließend gibt man 1 mL Bonbonlösung in ein Reagenzglas und fügt drei Tropfen Phenolphthalein-Lösung hinzu. Unter ständigem Schütteln wird nun tropfen-weise genau so viel Natronlauge hinzugegeben, bis bleibende Rosafärbung eintritt. Zusätzlich ist eine Vergleichsprobe aus etwa der gleichen Tropfenanzahl an Natronlauge und ein bis drei Tropfen Indikator anzufertigen. Anschließend werden die Lösungen im Was-serbad (ca. 90 °C) für ca. 20 Minuten erhitzt, wobei sie gelegentlich außerhalb des Was-serbades vorsichtig geschüttelt werden.

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

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							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"/>	Buttersäureethylester steht stellvertretend für die Ester der Fruchtbonbons, die gespalten werden. Brennbarer organischer Indikator wird nur in geringen Mengen eingesetzt.

Versuchsabbildung

Versuchskategorie

Organische Chemie

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 0,1 mol/L Natriumhydroxid (aq) c = 0,1 mol/L				Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
		keine Sdt vorhanden bei 90 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
2 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Hoch bei 90 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
3 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
		Sehr hoch bei 90 °C	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
4 Buttersäureethylester Ethylbutyrat		H226 ACHTUNG	P210 P262	121 Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
		Hoch bei 90 °C	Phys.-chem. Mittel Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)