

Destillation von Bier im Reagenzglas

1. Versuchsbeschreibung

Der Versuch ist zunächst entsprechend Abb. 2 aufzubauen. Anschließend werden jeweils 40 mL beider Bierproben abgemessen und in je ein großes Reagenzglas mit seitlichem Ableitungsrohr eingefüllt. Die RG werden entsprechend der eingefüllten Probe mit „X“ oder „Y“ markiert. Zu den Lösungen gibt man jeweils vier Siedesteine. Die großen RG werden anschließend mit je einem passenden und durchbohrten Stopfen samt Thermometer verschlossen, wobei die Thermometer so arretiert werden, dass sich die jeweilige Thermometerflüssigkeitskammer leicht unter dem Ableitungsrohransatz befindet. Hiernach werden ca. 600 mL Wasser mit dem Wasserkocher zum Sieden gebracht, womit anschließend das 600-mL-Becherglas bis zur 500-mL-Marke aufzufüllen ist. Die Heizplatte wird hinsichtlich der Heizleistung auf Maximum und hinsichtlich der Rührleistung auf eine mittlere Geschwindigkeit eingestellt.

Wenn in einem der beiden RG die Lösung zu sieden beginnt, ist die Temperatur des Wasserbades zu notieren.

Wenn der erste Tropfen Destillat vom Schlauch in eines der kleineren RG fällt, wird die Dampftemperatur (Destillat) im großen RG notiert.

Wenn ca. 0,5 - 1 mL Destillat aufgefangen wurden, wird das große RG mit dem siedenden Bier aus dem Wasserbad entfernt. Die Destillation ist beendet. Danach wird das Destillat auf ein Uhrglas gegeben und auf Farbe, Geruch und Brennbarkeit untersucht.

Versuchsabbildung

Versuchskategorie

Organische Chemie

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



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"/>	Vorsicht beim Umgang mit heißen Medien. Brennbarer Stoff wird nur in geringen Mengen hergestellt.

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	Ethanol 96% Ethylalkohol, Weingeist		H225 GEFAHR	P210	12	78 Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)	
 Leicht entzündbar			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2	Wasser, dem.		kein GefStoff			100	Abwasser
			Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____