

Destillation von Zitronenschalen

1. Versuchsbeschreibung

Versuchsaufbau:

Die Materialien werden entsprechend der Versuchsabbildung von der Lehrkraft aufgebaut.

Durchführung:

Die kleingeschnittenen Zitronenschalen werden in einem Mörser mit einem Pistill zerdrückt. Die zerdrückten Zitronenschalen werden gemeinsam mit den Siedesteinen und 15 mL Wasser in den Kolben gegeben. Die Destillationsapparatur wird eingeschaltet. Die Destillation wird beendet, wenn keine Flüssigkeit mehr im Kolben ist. Es wird eine Geruchsprobe am Destillat durchgeführt.

Beobachtung:

Die Flüssigkeit beginnt bei 100 °C zu sieden. Die Temperatur im Kolben steigt während der Destillation auf etwa 120 °C. Das Destillat ist farblos und riecht stark nach Zitrone.

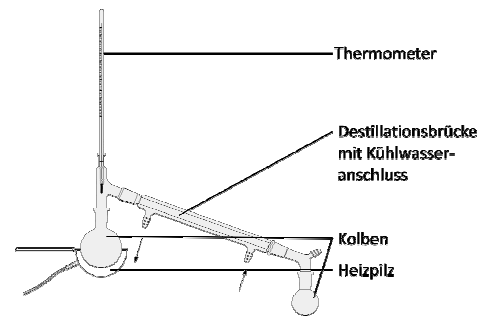
Auswertung:

Bei Temperaturen über 100°C werden die Aromastoffe aus den Zitronenschalen herausgelöst und gelangen zusammen mit dem Wasser über die Destillationsbrücke als Destillat in den zweiten Kolben.

Entsorgung:

Das Destillat wird in den Ausguss gegeben und die Zitronenschalen werden im Hausmüll entsorgt.

Versuchsabbildung



2.1 Entsorgung

Hausmüll

2.2 Aufarbeitung

Versuchskategorie

Trennverfahren

3. Ergebnis der Substitutionsprüfung

Substitution wurde geprüft: Keine Gefahrstoffe im Experiment

4. Schüler-Lehrerversuch

DGUV Information 213-098

Schüler- und Lehrereperimente sind mit diesen Stoffen ohne Einschränkungen erlaubt





5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Höhe	Sonstige Gefahren und Hinweise	Kommentar
KMR-Stoff	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine	Heiße Medien (Hitzeschutzhandschuhe)	
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine		
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine		
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine		
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine	Exposition durch Verfahren	

6. Schutzmaßnahmen

Maßnahmen nach RiSU III-2.4.5							weitere Maßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

1 Zitronenschalen	kein GefStoff	Expos-Wege				Schülerüb.	Freisetzung
		Auge	Inhal.	Haut	Oral		keine Sdt vorhanden bei 120 °C
		Entsorgung: Hausmüll					
		Gefahren- klassen:		Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt
				Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar
2 Wasser, dem.	kein GefStoff	Expos-Wege				Schülerüb.	Freisetzung
		Auge	Inhal.	Haut	Oral		Sehr hoch bei 100 °C
		Entsorgung: Abwasser					
		Gefahren- klassen:		Phys.-chem.	Akut.Gesund.	Chron. Gesund.	Umwelt
				Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) _____