

Verbrennen von Methanol und Ethanol

1. Versuchsbeschreibung

Das Teelichtgehäuse wird seitlich mit Hilfe des Nagels mit zwei sich ge-genüber befindlichen Löchern versehen. In diese Löcher befestigt man die Drähte, die dann als Halterungsbügel für den Standzylinder dienen (siehe Versuchsaufbau). Man gibt in den Standzylinder einige Milliliter Kalkwasser. Anschließend wird die Teelichtschaukel in den Standzylinder eingehängt und mit 1 mL des jeweiligen Alkohols befüllt. Nun kann mit einem brennenden Span der Alkohol entzündet werden, wonach der Standzylinder mit einer Glasplatte leicht abgedeckt wird. Ist die Flamme erlo-schen, wird die Teelichtschaukel aus dem Standzylinder entfernt, wonach dieser mit der Glasplatte erneut abgedeckt und kräftig geschwenkt bzw. geschüttelt wird.

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gefahr bei Verschlucken
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren Mittel

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"/>	Vorsicht beim Umgang mit heißen Medien.

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 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 Methanol Methylalkohol, Holzgeist	  	H225 H331 H311 H301 H370 GEFAHR	P210 P233 P280 P302 + P352 P309 + P311	9 65 Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
 Leicht entzündbar  Giftig  Schädigt die Organe <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input checked="" type="checkbox"/> Bei Verschlucken		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Hoch	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
3 Kalkwasser Calciumhydroxid-Lösung		H318 GEFAHR	P261 P280 P305 + P351 + P338	Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
 Ätzend / Korrosiv <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
4 Kohlenstoffdioxid Kohlendioxid		H280 ACHTUNG	P403	-79
		Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
5 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
6 Calciumcarbonat Marmor				Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)