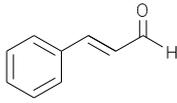


## 12.4. Zimtaldehyd

Aufgabe: Extraktion aus Zimtstangen



Ansatz: 30,0 g Zimtstangen  
75 mL Dichlormethan  
Natriumsulfat

Vorschrift: Mit den gemahlene Zimtstangen in 100 mL Wasser wird eine Wasserdampfdestillation durchgeführt, was ca. 1,5 Stunden dauert. Nachdem das Destillat dreimal mit je 25 mL Dichlormethan ausgeschüttelt wurde, werden die vereinigten organischen Extrakte über Natriumsulfat getrocknet, filtriert und das Dichlormethan abgetrennt.

Literatur: I. Ganjinar; R.L. Baumgarten und R.J. Valenzuela, *J. Chem. Educ.* 69 (6), **1992**, 511

Produkt: Zimtaldehyd: Sdp.: 252 °C;  $n = 1,6219$  (20 °C);

Ausbeute: ca. 0,3 - 0,5 g

Mechanismus: Extraktion eines Naturstoffes aus pflanzlichem Material

Bemerkungen: Für gute Ausbeuten ist die Verwendung von frischen, nicht überlagerten Zimtstangen erforderlich. Markenware ist besser als Billigangebote. Die Reinheit des isolierten Zimtaldehyds wird wie folgt dünnschichtchromatographisch überprüft: Silicagelfolien; Laufmittel: Essigsäureethylester:n-Hexan (10:90); Detektion: Jodkammer; Zimtaldehyd hat einen  $R_f$ -Wert von 0,39. Die dünnschichtchromatographische Untersuchung muß sofort erfolgen, da Zimtaldehyd an der Luft schnell oxidiert.

Gefährdung: Dichlormethan und n-Hexan sind gesundheitsschädlich (Xn), Dämpfe nicht einatmen und Kontakt mit dem menschlichen Körper vermeiden. Essigsäureethylester und n-Hexan sind leichtentzündlich (F), beide von offenen Flammen, Wärmequellen und Funken fernhalten. Zimtaldehyd wirkt reizend (Xi), Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Augen und Haut vermeiden.

Entsorgung: Dichlormethan in Sammelbehälter für halogenhaltige, organische Lösungsmittel. Das Essigsäureethylester/n-Hexangemisch in Sammelbehälter für halogenfreie, organische Lösungsmittel. Natriumsulfat in Behälter für Filter- und Aufsaugmassen.

Zeitaufwand: Apparaturaufbau: 0,5 h; Extraktionsdauer: 1,5 h; Aufarbeitung: 2,5 h.

Betriebsanweisung:

Umgang mit gefährlichen Stoffen

Substanz	Molmasse g/mol	Schmelzpunkt °C	Siedepunkt °C	Gefahrstoffsymbol	H-Sätze	P-Sätze
Zimtaldehyd	132,16	-8	248	Xi	H315, H317, H319, H335	P261, P264, P280, P302+P352, P304+P340, P305+P351+P338, P312, P321, P333+P313, P337+P313, P362, P403+P233, P405, P501
Dichlormethan	84,93	-97	40	Xn	H351	P201, P202, P281, P308+P313, P405, P501
Natriumsulfat	142,04	888				
Ethylacetat (Essigester)	88,10	-83	77	F, Xi	H225, H319+ EUH066, H336	P210, P241, P243, P280, P303+P361+P353, P305+P351+P338, P405, P501
n-Hexan	86,18	-100	68,7	F, Xn, N	H225, H304, H315, H336, H361f, H373, H411	P201, P202, P210, P233, P240, P241, P242, P243, P260, P264, P273, P280, P281, P301+P310, P302+P352, P303+P361+P353, P308+P313, P321, P331, P332+P313, P370+P378, P391, P403+P235, P405, P501

2. Schutzmaßnahmen sowie Anweisungen zur Ersten Hilfe und Verhaltensregeln bei kleinen Unfällen

Substanzname	Schutzmaßnah.		Anweisungen zur Ersten Hilfe				Störfallverhalten/ kleine Unfälle
	allgem.	Körper	Haut	Augen	Inhalati.	Verschl	
Zimtaldehyd	ADL	BK	WK	W	L	WEA	WCSchP
Dichlormethan	ADKL	BHK	KW	WA	L	WKA	CSchP
Natriumsulfat	AD	BK	W	W	L		
Ethylacetat	ADL	BKH	WK	WA	LB	WKFA	PSch
n-Hexan	DL	BK	WK	W	L	WA	PSchFeuerlöscher P, K