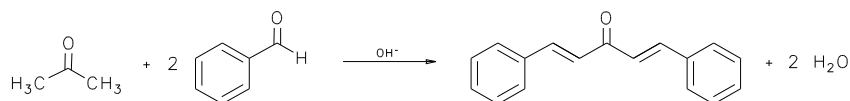


9.3.3. 1,5-Diphenyl-1,4-pentadien-3-on (Dibenzalacetone)

Reaktion:



Ansatz: 5,4 g Benzaldehyd

1,5 g Aceton

5,0 g NaOH

40 ml Ethanol

Essigsäureethylester

Vorschrift: Die NaOH-Plätzchen werden in einer Mischung aus 50 ml Wasser und 40 ml Ethanol gelöst und unter Rühren mit der Hälfte der Mischung aus Benzaldehyd und Aceton versetzt. Die Reaktionstemperatur soll zwischen 20 und 25 °C gehalten werden. Innerhalb weniger Minuten nach Zugabe beginnen sich gelbe Kristalle abzuscheiden. Nach ungefähr 15 Minuten wird die zweite Hälfte der Mischung aus Benzaldehyd und Aceton zugegeben und weitere 30 Minuten bei 20 bis 25°C gerührt. Der Niederschlag wird abgesaugt und mit kaltem Wasser alkalifrei gewaschen. Die Umkristallisation des Rohproduktes (Schmp.: 105 - 107°C) erfolgt in Aceton oder Essigsäureethylester (2,5 ml pro Gramm).

Literatur: Vogel's *Textbook of practical organic chemistry*, Longman **1978**, 4. Auflage, 795; Hünig, Märkel, Sauer; *Integriertes organisches Praktikum*, Verlag Chemie, **1979**, 364-366; Autorenkollektiv, *Organikum*, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften der DDR, **1999**, 20. Auflage, 493-495, Methode D

Produkt: 1,5-Diphenyl-1,4-pentadien-3-on (Dibenzalacetone): Schmp.: 111 °C

Ausbeute:

Mechanismus: basisch katalysierte Aldoladdition mit anschließender Kondensation

Bemerkungen: Benzaldehyd soll frisch destilliert eingesetzt werden. Auf die ausreichende Zugabe von Ethanol ist zu achten, damit Benzaldehyd und das in erster Stufe gebildete 4-Phenylbut-3-en-2-on (Benzalacetone) in Lösung bleibt.

Gefährdung: Benzaldehyd ist gesundheitsschädlich (Xn), Kontakt mit dem menschlichen Körper und Einatmen der Dämpfe vermeiden. Natriumhydroxid wirkt ätzend (C), Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Aceton ist leichtentzündlich (F), von offenen Flammen, Wärmequellen und Funken fernhalten.

Entsorgung: Reaktions- und Waschlösungen in Sammelbehälter für Spül- und Waschwasser (neutral). Destillationsvorlauf und -rückstand in Sammelbehälter für halogenfreie, organische Lösungsmittel.

Zeitaufwand: Apparaturaufbau: 0,5 h; Reaktionsdauer: 1,0 h; Aufarbeitung: 2,5 h

Betriebsanweisung

1. Umgang mit gefährlichen Stoffen

Substanz	Molmasse g/mol	Schmelzpunkt °C	Siedepunkt °C	Gefahrstoffsymbol	H-Sätze	P-Sätze
1,5-Diphenyl-1,4-pentadien-3-on	234,30	112-114				
Benzaldehyd	106,13	-56	179	Xn	H302	P264, P301+P312, P330, P501
Aceton	58,08	-96	56	F, Xi	EUH066, H225, H319, H336	P210, P233, P240, P241, P242, P243, P264, P280, P303+P361+P353, P305+P351+P338, P337+P313, P370+P378, P403+P235, P501
Natriumhydroxid	40,0	318	1390	C	H314	P260, P264, P280, P301+P330+P331, P303+P361+P353, P304+P340, P305+P351+P338, P310, P321, P405, P501
Ethanol	46,07	-114	78,2	F	H225	P210, P233, P240, P241, P242, P243, P280, P303+P361+P353, P370+P378, P403+P235, P501
Ethylacetat (Essigester)	88,10	-83	77	F, Xi	H225, H319+ EUH066, H336	P210, P241, P243, P280, P303+P361+P353, P305+P351+P338, P405, P501

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

Substanz	Schutzmaßnahmen allgemein	Schutzmaßnahmen Körper	Anweisungen zur ersten Hilfe Haut	Anweisungen zur ersten Hilfe Augen	Anweisungen zur ersten Hilfe Inhalation	Anweisungen zur ersten Hilfe Verschlucken	Störverhalten bei kleinen Unfällen
1,5-Diphenyl-1,4-pentadien-3-on							
Benzaldehyd	ADL	BHK	W	W	L	WEA	Psch Feuerlöscher P u. K
Aceton	AD	BHK	WK	WA	LAB	WK	CT
Natriumhydroxid	TD	BHK	WFK	WA	LA	WA	CPSch
Ethanol	DKL	BHK	WK	WA	L	WA	CSchP
Ethylacetat	ADL	BKH	WK	WA	LB	WKFA	PSch