

## Aldolkondensation

Reaktionstyp: Aldolkondensation

### Arbeitstechniken und Methoden:

Standardverfahren

### Geräte:

Standardgeräte

### Chemikalien:

- Benzaldehyd (frisch dest., 5 mL)
- Acetophenon (6 mL)
- Methanol (13 mL)
- NaOH-Plättchen (3 Stück)

### Warnhinweise:

Benzaldehyd ist gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

Acetophenon ist gesundheitsschädlich beim Verschlucken und reizt die Augen.

Über die Gefährdungspotentiale von Methanol und Natriumhydroxid erkundigen Sie sich in einem geeigneten Lehrbuch oder der „Allgemeinen Gefahrenstoffliste für das Grundpraktikum“.

### Ausführung:

In einem 100-mL-Rundkolben wird das Natriumhydroxid in 5 mL Methanol unter Erwärmen gelöst. Nach Zugabe von weiteren 8 mL Methanol wird die Lösung auf 20-22 °C abgekühlt, dann werden 6 mL Acetophenon und 5 mL Benzaldehyd zugefügt.

Die homogene Mischung wird fast augenblicklich gelb und erwärmt sich schnell auf 30-35 °C. Nach drei- bis vierstündigem Rühren fallen hellgelbe Kristalle aus.

Es wird unter Kühlung 20-30 min gerührt.

### Aufarbeitung:

Anschließend wird filtriert, neutral gewaschen und zum Abschluss mit eiskaltem Ethanol gewaschen. Das Rohprodukt wird aus wenig Ethanol bei maximal 50 °C umkristallisiert und an der Luft getrocknet.

### Fragen vor der Ausführung des Versuchs:

1. Geben Sie Reaktionsgleichung und Mechanismus der durchzuführenden Reaktion im Detail an.
2. Wie kann das Reaktionsende festgestellt werden?
3. Unterbreiten Sie Vorschläge zur Überprüfung der Einheitlichkeit der Produkte und deren Struktursicherung.
4. Wie unterscheiden sich Edukte und Produkt im IR- und <sup>1</sup>H-NMR-Spektrum?

### Aufgaben nach der Durchführung des Versuchs:

5. Sichern Sie Einheitlichkeit und Struktur der erhaltenen Substanz entsprechend Frage 3!

### Literatur:

*J. Chem. Educ.*, 56, S. 418 (1979).