

OC Grundpraktikum WiSe 2019/2020 - Übungsblatt 8

Aufgabe 1

- Stellen Sie 2-(Diethoxyphosphoryl)propionsäureethylester in einer Michaelis-Arbuzov-Reaktion her (Mechanismus).
- Zeigen Sie den Mechanismus der Reaktion mit allen mesomeren Grenzformen des Produktes aus a) mit 2-Phenylpropanal in Anwesenheit von Kalium-*tert*-butanolat. Um welche Namensreaktion handelt es sich? Benennen Sie das Produkt nach IUPAC.

Aufgabe 2

Stellen Sie Mesitylen ausgehend von Aceton in einer säurekatalysierten Aldolreaktion dar.

Aufgabe 3

4-Methylbenzaldehyd wird zunächst mit Propan-1,3-dithiol umgesetzt. Anschließend wird erst Butyllithium und dann Benzoylchlorid dem Reaktionsgemisch zugegeben. Die Aufarbeitung erfolgt durch die Zugabe von Silbernitrat. Zeigen Sie alle wichtigen Reaktionsschritte.

Erklären Sie in diesem Zusammenhang den Begriff der „Umpolung“.

Aufgabe 4

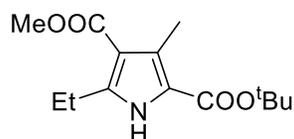
- Setzen Sie Cyanessigsäureethylester mit Schwefelkohlenstoff unter Zuhilfenahme von Natriumethanolat um und fügen Sie anschließend zwei Äquivalente Dimethylsulfat hinzu.
- Setzen Sie das in a) gebildete Produkt mit zwei Äquivalenten Dimethylamin um. Welchem Mechanismus unterliegt dieser Reaktionsschritt.

Aufgabe 5

- Um Isopren großtechnisch herzustellen wird zunächst durch zweifache Addition von Formaldehyd an Isobuten das entsprechende 1,3-Dioxan erhalten (genauer Mechanismus). Wie heißt diese Reaktion? Durch thermische Spaltung kann anschließend Isopren erhalten werden (Reaktionsgleichung).
- Isopren kann mit sich selbst im Sinne einer Diels-Alder-Reaktion zu Limonen, einem Terpen mit orangenartigem Duft, weiterreagieren. Zeigen sie kurz den Reaktionsmechanismus ohne Beachtung der Stereochemie.

Aufgabe 6

Stellen Sie die folgende Verbindung in einer Pyrrolsynthese nach Knorr dar. Geben Sie den ausführlichen Mechanismus der Reaktion an und benennen Sie die Edukte nach IUPAC.



Aufgabe 7

- Worauf ist im Allgemeinen bei der Darstellung von Grignard-Reagenzien zu achten?
- Zeigen Sie den Mechanismus der Umsetzung von 4-Bromstyrol mit Magnesium.
- Versetzen Sie das in a) entstandene Produkt mit Epichlorhydrin, arbeiten Sie anschließend das gebildete Produkt erst wässrig auf und geben Sie es schließlich mit NaOH zusammen.