

Organische Chemie I, WS 2014/15

9. Übung (19.1.2015)

- a) Beschreiben Sie den Mechanismus der Ozonolyse von *trans*-3-Octen bei reduktiver Aufarbeitung mit Zink/Essigsäure in allen Details. Welche Produkte haben Sie zu erwarten?

b) Welches Produkt erwarten Sie bei der Ozonolyse von Cyclohexen unter reduktiver Aufarbeitung wie oben und welches bei reduktiver Aufarbeitung mit NaBH₄? Hier keine Mechanismen!
- Durch den Hock-Prozess entstehen aus Isopropylbenzol (2-Phenylpropan) Aceton und Phenol. Beschreiben Sie im Detail den ersten Schritt (Bildung des Hydroperoxids mit Sauerstoff) sowie den zweiten Schritt (säure-katalysierte Fragmentierung in die Produkte)!
- Bei der Reaktion von Cyclohexanon mit Propylamin entsteht ein Imin, welches mit NaBH₄ in ein sekundäres Amin umgesetzt wird. Beschreiben Sie alle Schritte im Detail.
- Aus Formalin kann man einen wichtigen Kunststoff (Polyoxymethylen) herstellen. Beschreiben Sie die dahinter stehende organische Chemie. Welche günstigen Eigenschaften hat dieses Polymer?
- Was versteht man unter Keto-Enol-Tautomerie? Beschreiben Sie dies am Beispiel von Cycloheptanon! Welche Verbindung entsteht aus diesem Keton mit Brom? Beschreiben Sie den Mechanismus.
- Beschreiben Sie den Mechanismus der Aldol-Reaktion von Aceton mit Benzaldehyd in Gegenwart von a) Natronlauge bzw. b) von konz. Salzsäure. Was ist der pK_a-Wert von Aceton (in Wasser)?
- Bei der Reaktion von Benzaldehyd mit Nitromethan in Gegenwart von Base entsteht ein elektronenarmes Olefin. Beschreiben Sie dessen Bildung und seine Reaktion mit Cyclopentadien! Wie viele Stereoisomere können sich bei dieser Cycloaddition bilden?
- Ordnen Sie die folgenden Carbonsäurederivate nach zunehmender Reaktivität gegenüber Nucleophilen!

