

Organische Chemie II, WS 2010, 2. Übung, 8.11.2010, 8.15 Uhr

Themen: Nucleophile Substitution, Nucleophile Addition

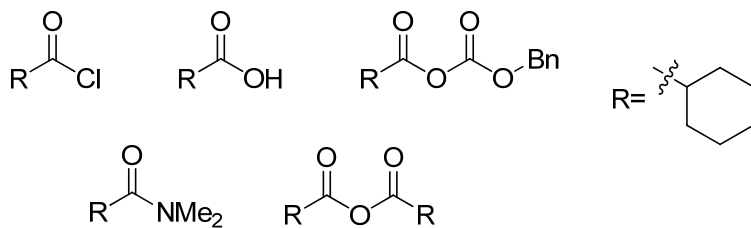
1. Setzen Sie Phenylacetylen (Phenylethin) mit einer geeigneten Base um und bringen Sie das resultierende Nucleophil mit den folgenden Elektrophilen zur Reaktion:

- a) Iodbenzol
- b) (S)-2-Iodhexan
- c) (S)-Hexyloxiran

Diskutieren Sie die pKa-Werte für den ersten Reaktionsschritt und die Konfigurationen der Produkte in den Reaktionen b) – c)!

2. Benzylchlorid kann mit Cyanid-Salzen entweder in das entsprechende Nitril oder in ein Isonitril umgewandelt werden. Formulieren Sie diese Umsetzungen! Hydrolysieren Sie die entstandenen Produkte mit starker wässriger Säure (unter Erhitzen)!

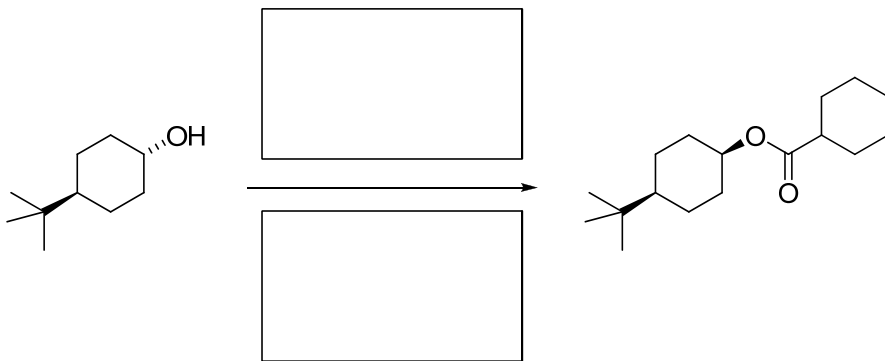
3. Ordnen Sie die folgenden Carbonsäurederivate nach abnehmender Reaktivität gegenüber Anilin!



4. Was ist ein Keten, wie ist es polarisiert? Formulieren Sie die Bildung von Phenylketen aus Phenyllessigsäurechlorid! Ohne Zusatz von Nucleophile findet die Dimerisierung zu einem Cyclobutanderivat statt. Formulieren Sie diese Reaktion.

5. Formulieren Sie den Mechanismus der Aktivierung von Benzoesäure mit Dicyclohexylcarbodiimid (DCC) gefolgt von Reaktion mit (S)-Alanin-tert-butylester! Wie kann man den tert-Butylester chemoselektiv abspalten?

6. Wie kann man die folgende Veresterung unter milden Bedingungen und stereoselektiv bewerkstelligen? Skizzieren Sie den Mechanismus dieser Reaktion!



7. Formulieren Sie die Bildung des Ketals aus Cyclohexanon mit 2,2-Dimethyl-1,3-propandiol mit allen beteiligten Zwischenstufen! Warum ist das Produkt gegen Basen und Nucleophile stabil?

8. Geben Sie Beispiele für Umpolungen von eigentlich elektrophilen Reaktionszentren C-X bzw. C=X! Bringen Sie die erhaltenen Nucleophile mit Benzaldehyd zur Reaktion!

9. Warum erhält man bei der Reaktion von *n*-Butyllithium mit Benzoesäuremethylester einen tertiären Alkohol?

10. Ergänzen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen!

