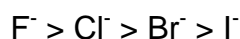


6. Übung zur Vorlesung Organische Chemie I

Prof. Dr. Christoph A. Schalley

1. Aufgabe

Die Reihenfolge der Nucleophilien der Halogenide in S_N2 -Reaktionen ergibt sich aus Experimenten in Dimethylsulfoxid (DMSO) als Lösungsmittel zu



Das bedeutet, Fluorid ist das stärkste Nucleophil, Iodid das schwächste. In Wasser ist die Abfolge genau umgekehrt. Hier ist Fluorid das schwächste, Iodid das stärkste Nucleophil. Erklären Sie warum das so ist!

2. Aufgabe

- Geben Sie mindestens drei Möglichkeiten an, nach denen Sie Alkohole herstellen können! Geben Sie jeweils an, nach welchem Mechanismus die Reaktionen verlaufen!
- Beschreiben Sie den Mechanismus der Veresterung von Alkoholen mit Carbonsäuren am Beispiel der Bildung von Ethylacetat!

3. Aufgabe

- Wie stellen Sie Methylmagnesiumbromid her? Beschreiben Sie den Versuch im Detail! Worauf müssen Sie achten? Warum sind Ether als Lösemittel erforderlich?
- Wie reagiert Methylmagnesiumbromid mit Ethanol, Methyloxiran, Sauerstoff, Methyljodid und Diethylether?
- Vergleichen Sie einmal die Eigenschaften von Methylbromid und Methylmagnesiumbromid! Was sind typische Reaktionen? Welche Polaritäten finden Sie im Molekül? Können Sie verstehen, warum man bei Reaktionen mit Grignard-Verbindungen auch von "Umpolungsreaktionen" spricht?

4. Aufgabe

Diethylether und Tetrahydrofuran (THF), die als gängige Lösungsmittel in nahezu jedem Labor verwendet werden, stellen ein Sicherheitsrisiko dar, da sie explosionsfähige Peroxide bilden können. Wie kann man verhindern, dass es zu Unfällen kommt? Beschreiben Sie die der Peroxidbildung zugrunde liegenden Reaktionen, also die Autoxidation der Ether!