

Analiza jakościowa związków organicznych

W ramach trzech pracowni przewidziane jest wykonanie prób charakterystycznych pozwalających zidentyfikować podstawowe grupy funkcyjne występujące w związkach organicznych, oraz analizę jednego, nieznanego związku.

1. Zapoznanie się z procedurami i podstawowymi reakcjami charakterystycznymi w analizie jakościowej związków organicznych.
 - 1.1. Stapianie z sodem (mineralizacja) – próba na chlorowce i azot wykonana zostanie na dwóch związkach: bromobenzen oraz *p*-nitroanilina.
 - 1.2. Wykrywanie grupy karbonylowej (2-butanon, aldehyd *p*-chlorobenzoesowy, aldehyd propionowy).
 - 1.2.1. Reakcja z roztworem 2,4-dinitrofenylohydrazyny
 - 1.2.2. Próba Tollensa
 - 1.2.3. Próba Legala
 - 1.3. Wykrywanie i określanie rzędowości alkoholi (etanol, izopropanol, alkohol izoamyłowy, tertbutanol).
 - 1.3.1. Reakcja acetylowania i benzoilowania
 - 1.3.2. Próba Lucasa
 - 1.3.3. Próba jodoformowi
 - 1.4. Wykrywanie i określanie rzędowości amin (anilina, *N*-metyloanilina, *N,N*-dimetyloanilina).
 - 1.4.1. Reakcja z chlorkiem fluoresceiny
 - 1.4.2. Próba Hinsberga
 - 1.4.3. Benzoilowanie amin
 - 1.5. Wykrywanie układu aromatycznego (toluen, chlorobenzen, naftalen, antracen).
 - 1.5.1. Reakcja z chlorkiem glinu oraz chloroformem
 - 1.6. Wykrywanie estrów

- 1.6.1. Reakcja z hydroksyloamina i chlorkiem żelaza(III)
- 1.7. Wykrywanie fenoli (fenol).
 - 1.7.1. Reakcja bromowania
 - 1.7.2. Reakcja z chlorkiem żelaza(III)
- 1.8. Kwasy karboksylowe (kwas benzoesowy)
 - 1.8.1. Reakcja estryfikacji (z chlorkiem tionylu i alkoholem etylowym, lub z alkoholem etylowym w obecności kwasu siarkowego)
- 1.9. Wykrywanie aromatycznych związków nitrowych (nitrobenzen).
 - 1.9.1. Redukcja cynkiem wobec chlorku amonu
- 1.10. Wykrywanie alkenów (cykloheksen).
 - 1.10.1. Reakcja z nadmanganianem potasu
 - 1.10.2. Reakcja z bromem
2. Analiza nieznanego związku organicznego.
 - 2.1. Oznaczenie temperatury wrzenia lub temperatury topnienia.
 - 2.2. Oznaczenie współczynnika załamania światła.
 - 2.3. Stapianie z sodem, analiza na obecność chlorowców i azotu.
 - 2.4. Określenie grupy rozpuszczalności.
 - 2.5. Reakcje charakterystyczne.
 - 2.6. Raport z propozycją struktury.

Literatura

1. Zofia Jerzmanowska, *Analiza Związków Organicznych*.
2. Artur Vogel, *Preparatyka Organiczna*.
- 3.