

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Synteza i badanie właściwości fizykochemicznych związków makrocyclicznych zawierających atomy siarki oraz tlenu lub azotu

Autor: mgr Hubert Hellwig

Promotor: dr hab. Piotr Kuś, prof. UŚ

Promotor pomocniczy: dr Maria Książek

Związki makrocycliczne z rodziny eterów koronowych cieszą się nieprzemijającym zainteresowaniem, co wiąże się z ich interesującymi właściwościami i dużą liczbą zastosowań. Najbardziej charakterystyczną cechą tej rodziny związków chemicznych jest ich zdolność do tworzenia kompleksów z kationami metali I i II grupy oraz zależność trwałości tych kompleksów od dopasowania średnicy kationu metalu do wielkości wnęki w pierścieniu makrocyclicznym. Zastąpienie części lub wszystkich atomów tlenu innymi heteroatomami (np. siarki lub azotu) pozwala uzyskiwać związki makrocycliczne o zróżnicowanych właściwościach kompleksujących.

W ramach badań przeprowadzono syntezę szeregu nowych układów makrocyclicznych zawierających atomy siarki oraz tlenu lub azotu w pierścieniu makrocyclicznym. Każdy z otrzymanych układów makrocyclicznych zawiera również motyw aromatyczny w swojej strukturze. Przeprowadzono również syntezę kompleksów części otrzymanych układów makrocyclicznych z wybranymi kationami metali przejściowych. Syntetyzowane związki scharakteryzowano instrumentalnymi metodami analitycznymi, m. in. takimi jak spektrometria NMR, FTIR, UV-Vis. Uzyskane w trakcie badań monokryształy posłużyły do wyznaczenia struktur krystalicznych dużej części uzyskanych związków przy pomocy metody XRD.

Przeprowadzone badania mają na celu poszerzenie ogólnej wiedzy na temat omawianej grupy związków makrocyclicznych, wraz ze szczególnym uwzględnieniem ich struktur krystalicznych oraz struktur krystalicznych ich kompleksów z wybranymi kationami metali przejściowych.