STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

*Struktura i właściwości N,O-donorowych dwupierścieniowych pochodnych kwasu imidazolooctowego i ich kompleksów z wybranymi jonami metali bloku d*

W ostatniej dekadzie ukazało się wiele prac przeglądowych, które pokazują, że dwupierścieniowe pochodne imidazolu cieszą się ogromną popularnością w aspekcie syntetycznym jak i potencjalnych zastosowań jako środki biologicznie czynne. Wzrost zainteresowania tą grupą związków, głównie pod kątem poszukiwania nowych substancji biologicznie i farmaceutycznie aktywnych stał się możliwy dzięki rozwojowi zaawansowanych metod syntezy. Dwupierścieniowe pochodne kwasu imidazolooctowego stanowią również atrakcyjną grupę ligandów dla jonów metali bloku d, jednak o połączeniach jonów metali ze związkami tej klasy dowodzą tylko nieliczne doniesienia literaturowe. Tematem niniejszej rozprawy jest zbadanie struktury i właściwości czterech pochodnych kwasu imidazolooctowego: kwasu (imidazo[2,1-*b*]tiazol-6-ylo)octowego (H*ITZ*-6-ac), (imidazo[1,2-*a*]pirymidyn-2-ylo)octowego (H*IPM*-2-ac), (imidazo[1,2-*a*]pirydyno-2-ylo)octowego (H*IP*-2-ac) i (imidazo[1,2-*a*]pirydyno-3-ylo)octowego (H*IP*-3-ac) oraz tworzonych przez nie związków koordynacyjnych z wybranymi jonami metali bloku d.

Głównym założeniem dysertacji było zbadanie w jakim stopniu natura chemiczna pierścienia aromatycznego (związki H*ITZ*-6-ac, H*IPM*-2-ac, H*IP*-2-ac) oraz położenie grupy octanowej (izomery H*IP*-2-ac, H*IP*-3-ac) wpływają na właściwości ligandów oraz ich zdolność do tworzenia połączeń koordynacyjnych z wybranymi jonami metali bloku d. Praca doktorska zawiera charakterystykę struktur chemicznych badanych związków oraz ich analizę spektroskopową (FT-IR, FT-Raman, NMR). Ponadto, opracowano metody syntez krystalicznych związków koordynacyjnych jonów Mn(II), Co(II), Ni(II), Zn(II) i Cd(II) ze wszystkimi ligandami. Otrzymane związki poddano rentgenowskiej analizie strukturalnej, określono ich struktury i przeanalizowano oddziaływania międzycząsteczkowe w kryształach. Łącznie otrzymano i scharakteryzowano 19 związków koordynacyjnych, z których większość (13 związków) to izolowane kompleksy oktaedryczne typu Ma2b2c2 krystalizujące jako dihydraty (kompleksy oparte na anionach ITZ-6-ac i *IP*-2-ac) lub w formie nie-solwatowanej (kompleksy oparte na anionie *IPM*-2-ac). Określono wpływ natury chemicznej pierścienia sprzężonego z pierścieniem imidazolu na preferencje stereochemiczne ligandów w kompleksach Ma2b2c2.Otrzymano również dwa pięciokoordynacyjne kompleksy Zn(II) oparte na anionach ITZ-6-ac i *IP*-2-ac, trójrdzeniowy kompleks Zn(II) oparty na anionie *IP*-2-ac oraz trzy izomorficzne polimery koordynacyjne Mn (II), Co(II) i Ni(II) oparte na anionie *IP*-3-ac.

Wszystkie związki koordynacyjne scharakteryzowano spektroskopowo oraz zbadano ich stabilność termiczną. Ligandy i wybrane związki koordynacyjne poddano badaniom mikrobiologicznym w celu określenia ich aktywności biologicznej.