

Celem rozprawy doktorskiej była synteza, badania spektroskopowe oraz strukturalne nowych pochodnych 1-metylobenzimidazolu oraz ich kompleksów z metalami Cu(II) i Zn(II).

Pierścień imidazolowy jest częścią wielu bioaktywnych cząsteczek, tj. histamina, histydyna, pilokarpina, allantoina. Pochodne imidazolu znalazły szereg zastosowań w katalizie (w postaci cieczy jonowych), farmacji czy też agrochemii jako m.in. herbicydy.

W swojej pracy doktorskiej, w wyniku czwartorzędowania atomu azotu 1-metylobenzimidazolu, otrzymałem serię związków: pochodnych estrowych, karboksylowych oraz betainowych. Pochodne karboksylowe i estrowe tworzą z jonami Cu(II) i Zn(II) kompleksy, w strukturach, których występują złożone dianiony - tetrahalogenometalany. Natomiast kompleksy betainowe zawierają w swojej strukturze fragment z idealnie liniowym wiązaniem Br-Cu-Br oraz O-Cu-O. Oprócz pochodnych monomerycznych, zsyntezowałem serię analogicznych dimerów, pochodnych benzimidazolu, z łącznikiem trimetylenowym.

Otrzymane związki stanowią ciekawy obiekt badań spektroskopowych i strukturalnych, ze względu na różnorodność oddziaływań oraz tworzonych struktur. Zsyntezowane pochodne 1-metylobenzimidazolu zostały scharakteryzowane za pomocą protonowego oraz węglowego magnetycznego rezonansu jądrowego ( $^1\text{H}$  i  $^{13}\text{C}$  NMR), spektroskopii w podczerwieni (FT-IR), elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR), spektroskopii w nadfiolecie i świetle widzialnym (UV-Vis), analizy rentgenostrukturalnej (XRD) oraz analizy elementarnej.

Otrzymane związki zostały również poddane badaniom aktywności przeciwgrzybiczej (*Aspergillus nigre van Tieghem*).