

# **Streszczenie rozprawy doktorskiej mgr. inż. Daniela Prochowicza, pt.: "Wybrane związki kompleksowe Zn i Cu jako jednostki budulcowe polimerów koordynacyjnych".**

**Promotor: prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński**

W pierwszej części pracy przedstawiono dogodną i efektywną metodę otrzymywania związków oksocynkowych w wyniku reakcji zdefiniowanego alkilokarboksyłanowego związku cynku z wodą. Szczegółowa analiza strukturalna tych kompleksów wykazała, że związki te wykazują zdolność do samoorganizacji przy udziale słabych oddziaływań niekowalencyjnych tworząc złożone materiały mikroporowate o zróżnicowanych topologiach. Otrzymano i strukturalnie scharakteryzowano również rzadkie przykłady adduktu karboksylanu oksocynkowego z zasadami Lewisa.

W dalszej części pracy przedstawiono nowatorską i efektywną metodę otrzymywania materiału mikroporowatego typu MOF w oparciu o przemiany indukowane mechanochemicznie. W oparciu o wyniki opisanych eksperymentów pokazano, że mechanochemiczne reakcje z udziałem dobrze zdefiniowanych prekursorów oksocynkowych prowadzą do modelowego materiału porowatego MOF-5. Na podstawie badań termogravimetrycznych i sorpcyjnych wykazano, że otrzymane materiały MOF-5 charakteryzowały się wysoką stabilnością termiczną oraz zachowaną permanentną porowatością. Co więcej, przedstawiono również podejście przy użyciu warunków solwotermalnych do syntezy zupełnie nowego materiału mikroporowatego opartego na kwasie 2,5-di-trifluorometylotereftalowym  $H_2BDC-(CF_3)_2$ .

W trzeciej części pracy przedstawiono mechanochemiczną metodę otrzymywania homochiralnych polimerów koordynacyjnych oraz metaloligandów na bazie halogenkowych soli miedzi (I) i chininy jako podstawowych jednostek budulcowych. Otrzymano i strukturalnie scharakteryzowano niezwykle interesujący 1D homochiralny polimer koordynacyjny zawierającego w swej strukturze dwa różne moduły budulcowe występujące na przemian w sekwencji 1:2. Ponadto w wyniku reakcji utleniania odpowiednich układów  $CuX/QN$  opracowano nowatorskie podejście do otrzymywania homochiralnych metaloligandów z odpowiednią dyspozycją centrów donorowych metodą solwotermalną oraz mechanochemiczną.