

Cel naukowy planowanych badań

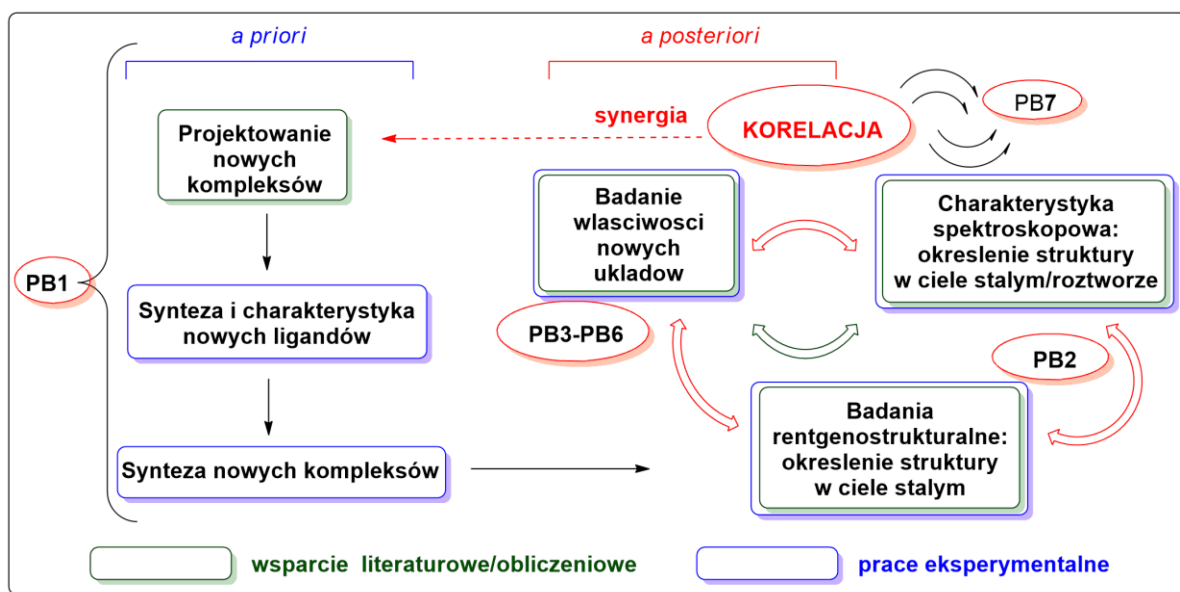
Celem naukowym przygotowywanej rozprawy doktorskiej pt. "Nowe samoorganizujące się sieci metalosupramolekularne" jest:

- 1) Synteza oraz charakterystyka strukturalno-spektroskopowa nowych sieci supramolekularnych jonów metali *d*- i *f*-elektronowych z ligandami N-heterocyklicznymi, opartych zarówno na wiązaniach koordynacyjnych, jak i wodorowych
- 2) Badanie właściwości otrzymanych związków, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji struktura/właściwości, w poszukiwaniu nowych:
 - Materiałów nanoporowatych
 - Nanomagnetyków molekularnych
 - Układów biologicznie czynnych (oddziaływanie z DNA, detekcja neuroprzekazników)
 - Katalizatorów procesów przemysłowych (utlenianie alkoholi, hydrosililowanie)

Hipoteza badawcza: Właściwe zaprojektowanie układów koordynacyjnych opartych na wielokleszczowych ligandach N-heterocyklicznych oraz jonach metali przejściowych pozwoli na otrzymanie architektur metalosupramolekularnych o wstępnie zaprojektowanych właściwościach – magnetycznych, katalitycznych, biologicznych, sorpcyjnych.

Badania realizowane w ramach pracy doktorskiej oraz znaczenie planowanych badań

Badania realizowane w ramach rozprawy doktorskiej można podzielić na serię siedmiu pakietów badawczych (**PB**) obrazowo przedstawionych na poniższym schemacie.



Rys. 3. Metodologia realizowanej rozprawy doktorskiej, zakładająca synergiczną korelację pakietów badawczych celem pogłębienia wiedzy dotyczącej kontrolowanej syntezy nowych sieci metalosupramolekularnych oraz ich przewidywanych właściwości.

Projektowanie a poprzez to również kontrola topologii rozpatrywanych układów niesie ze sobą perspektywę utworzenia nowych sieci (metalo)supramolekularnych o potencjalnych zastosowaniach w wielu dziedzinach takich jak magazynowanie i rozdział gazów, kataliza, transport leków, sensory cząsteczkowe czy elektronika molekularna.