

Posudek disertační práce Jana Plutnara

na téma: Polycyclic tetraazamacrocycles.

Disertační práce Jana Plutnara pojednává o studiu přípravy, charakterizaci, statických i dynamických vlastností v současnosti velice populární třídy sloučenin s potencionálním využitím v medicínských aplikacích. Konkrétně se jedná o dvě sady polycyklických makrocyclických sloučenin odvozených od cyklamů, kdy „vedlejší“ či „protější“ (v polohách 1,4 resp. 1,8) atomy dusíku jsou přemostěny ethylenovým fragmentem. Tyto sloučeniny byly dále derivatizovány pomocí alkylace alkyl bromidy a modifikované Mannichovy reakce, což vedlo k pestré škále různě substituovaných derivátů obsahujících fragmenty kyseliny octové, kyseliny fosforečné a p-nitrobenzylu. Tyto sloučeniny-ligandy byly podrobeny testům schopností komplexovat a dekomplexovat přechodné kovy (hlavně Cu, Zn, Cd). Připravené sloučeniny a komplexy byly studovány z hlediska termodynamického a kinetického chování a stability v roztocích a jejich struktura studována pomocí NMR v roztocích a v tuhé fázi pomocí XRD na monokrystalickém materiálu, z hodnot konstant stabilit jednotlivých sloučenin je předpovězena jejich použitelnost k terapeutickým účelům in vivo, a pomocí teoretických modelů je vysvětlena reaktivita jednotlivých ligandů.

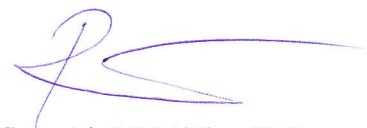
Disertační práce vycházející z několika článků autora v mezinárodních časopisech dává ucelený obraz o syntéze, struktuře a chování obou skupin sloučenin, je lingvisticky i graficky výborně zpracována, s dostatečným množstvím příloh a ilustrativních obrázků, takže celkově nedává oponentovi příliš mnoho šancí tuto kritizovat.

Dotazy oponenta jsou:

- 1) bylo by možno sledovat stabilitu komplexů a popř. strukturu ligandů také pomocí metod ^{14}N resp. ^{15}N NMR spektroskopie?
- 2) existuje u studovaných sloučenin možnost nějaké izomerie?

Prohlašuji, že disertační práce Jana Plutnara
na téma: Polycyclic tetraazamacrocycles má vynikající úroveň a

je vhodná k obhajobě.



doc. Ing. Aleš Růžička, PhD.