

Posudek školitele na bakalářskou práci **Evy Zahradníkové** s názvem „**Magneticky zajímavé komplexy manganu a železa s pyridinovými makrocyclickými ligandy**“
(obor Chemie pro víceoborové studium - Biologie, školní rok 2016/2017)

Předložená bakalářská práce má celkový rozsah 65 stran a zabývá se syntézou a charakterizací 12členných a 14členných pyridinových makrocyclických ligandů s 2-methylpyridinovým pendantním ramenem a jejich komplexů s manganem, železem a navíc také s kobaltem a niklem, které by mohly vykazovat zajímavé magnetické vlastnosti.

Po krátkém *Úvodu* následují jasně a stručně definované *Cíle práce*. Poměrně rozsáhlá *Teoretická část* přehledně popisuje dva základní postupy syntézy dusíkatých makrocyclů, sumarizuje doposud připravené deriváty 12členných a 14členných pyridinových makrocyclů včetně jejich komplexů se zajímavými vlastnostmi a v krátkosti se věnuje základním magnetickým vlastnostem komplexů přechodných kovů a komplexům s koordinačním číslem 5. Následuje také rozsáhlá *Experimentální část*, ve které jsou shrnuty postupy přípravy dvou ligandů (strukturně nový 12členný makrocyclus s 2-methylpyridinovým ramenem a jeho dříve popsány 14členný analog), které byly prováděny většinou několika různými reakčními cestami, a jsou zde popsány i syntézy jejich komplexů s manganem, železem, kobaltem a niklem (celkem více než 25 syntéz). V části *Diskuze* jsou srozumitelně porovnány jednotlivé syntetické postupy příprav obou ligandů a jsou diskutovány i vlastnosti připravených komplexů. V *Závěru* jsou krátce shrnuty dosažené výsledky práce.

Studentka Eva Zahradníková se v rámci své bakalářské práce seznámila se základy organické syntézy včetně pokročilejších technik jako např. sloupcová chromatografie nebo práce v interní atmosféře a se základy koordinační chemie. Přípravě a separaci látek popsaných v bakalářské práci věnovala mnoho času v laboratoři, čemuž odpovídá i rozsáhlá experimentální část, většinu činností prováděla samostatně a kvalitně. Dále se studentka seznámila se základními experimentálními metodami studia chemických sloučenin, tj. naučila se analyzovat a interpretovat hmotnostní a NMR spektra (včetně obsluhy příslušného softwaru). V neposlední řadě se naučila zpracovávat literární zdroje, o čem svědčí poměrně rozsáhlý a samostatně vypracovaný teoretický úvod.

Celkově považuji bakalářskou práci studentky Evy Zahradníkové za nadstandardní s minimálním množstvím pravopisných, faktických i formálních chyb a v práci popsané výsledky za relevantní a přínosné z hlediska jejich možného publikování v odborných zahraničních časopisech. Za jediný nedostatek shledávám fakt, že se nepodařilo jednoznačně porovnat koordinační vlastnosti obou připravených ligandů.

Předložená práce celkově splňuje všechna kritéria kladená na bakalářské práce studentů chemických oborů, a proto ji **doporučuji k obhajobě**.

Navrhované hodnocení: A

V Olomouci, dne 19. 5. 2017

.....
RNDr. Bohuslav Drahoš, Ph.D.
Katedra anorganické chemie
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci