



Univerzita
Pardubice
Fakulta
chemicko-technologická

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: **Bc. Martin Mlateček**

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Milan Erben. Ph.D.**

Diplomant **Bc. Martin Mlateček** se ve své práci věnoval přípravě a charakterizaci nových koordinačních sloučenin přechodných kovů obsahujících polydentátní ligandy škorpionátového typu. Předkládaná diplomová práce nazvaná „**Nové škorpionátové komplexy přechodných kovů**“ má rozsah 52 stran s 32 literárními citacemi. Součástí práce je také obrazová příloha (18 stran) s infračervenými a Ramanovými spektry zkoumaných látek spolu se znázorněním molekulových struktur připravených komplexů (5 struktur).

Teoretická část shrnuje dostupné informace o škorpionátových ligandech poly(pyrazolyl)borátového typu, včetně jejich vazebných možností, struktury a syntetických postupů. Vzhledem k tomu, že je předkládaná práce zaměřena na zkoumání škorpionátových ligandů, jež ve své molekule obsahují pětičlenné heterocykly se třemi heteroatomy 15. skupiny, uvádí autor i způsoby přípravy těchto heterocyklů.

V experimentální části student popisuje jím provedené syntézy heterocyklických sloučenin (3,5-dimethyl-1*H*-1,2,4-triazolu a 1*H*-1,2,4-diazafosfolu). Z popisu syntéz je patrné, že si diplomant dobře osvojil techniku práce s vyloučením vzdušného kyslíku. Laboratorní zručnost a zkušenosti studenta také dokazuje příprava vysoce reaktivního (samozápalného a toxického) činidla, tris(trimethylsilyl)fosfinu. Následují přípravy nových škorpionátových ligandů a jejich komplexů s přechodnými kovy. Popisy laboratorních postupů jsou doplněny spektroskopickými daty.

Ve výsledkové části (6 stran) jsou uvedena a diskutována data získaná při charakterizaci připravených sloučenin spektroskopickými metodami. Je zde zhodnocen způsob vazby nově připravených ligandů vůči přechodným kovům v roztoku (NMR spektroskopie) i v tuhé fázi (RTG analýza monokrystalů). Autor zde diskutuje i elektronovou strukturu připravených komplexů a dává ji do souvislosti se získanými daty (UV-Vis spektra, síla ligandového pole, odchylky v geometrii komplexů). V krátkém závěru pak student shrnuje výsledky získané při řešení diplomové práce.

Práce je sepsána přehledně, přesto se autor nevyvaroval řady překlepů či prohřešků vůči českému jazyku. Seznam použité literatury obsahuje řadu chyb (např. rozdílné zkratky časopisů, rozsah stran, rozdílné formátování, jméno autora v citaci 22, aj.). Za nejzávažnější



Univerzita
Pardubice
Fakulta
chemicko-technologická

nedostatek považují neúplně charakterizované sloučeniny, kde v některých případech zcela chybí data z NMR analýzy ($\text{Cd}(\text{PhLP})_2$), jinde jsou tyto údaje neúplné (*N*-piperidinodichlofosfan, $\text{Fe}(\text{PhLN})_2$, $\text{Co}(\text{PhLP})_2 \cdot \text{BF}_4$), což by mohlo působit problémy při publikaci výsledků v odborném časopise. V diplomové práci také postrádám přiřazení charakteristických vibrací molekul vody v hydratovaných solích ligandů či přiřazení NH vibrací výchozích heterocyklů, ačkoliv v textu je přítomnost pásů těchto vibrací jednoznačně uvedena (str. 44 a 47).

Přes uvedené nedostatky je patrné, že **student zadání diplomové práce splnil a prezentuje v ní výhradně vlastní a původní výsledky**. Předloženou diplomovou práci proto **jednoznačně doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji stupněm

velmi dobře.

V Pardubicích 25. května 2014

doc. Ing. Milan Erben, Ph.D.
vedoucí diplomové práce