Oponentský posudek diplomové práce Bc. Jiřího Böserleho:

Příprava nových ligandů obsahující B-N vazbu a jejich využití v koordinační chemii těžších prvků 14. skupiny

Diplomové práce Bc. Jiřího Böserleho se sestává ze 101 stran textu, který je rozčleněn do čtyř kapitol, závěru a seznamu použité literatury.

V souladu se zadáním diplomové práce autor provedl literární rešerší týkající se boraamidinátů a boraguanidinátů a zjistil, že pro boraaminidináty a jejich reakční produkty lze získat určité omezené množství literárních údajů, zatímco množství informací o druhé skupině ligandů je prakticky zanedbatelné.

Důsledkem tohoto zjištění je formulace cílů a záměrů diplomové práce na straně 40, která se věnuje syntéze a charakterizaci nových typů boraamidinátů a boraguanidinátů a studiu jejich reaktivity s chloridy prvků 14. skupiny, zejména s $GeCl_2$, $SnCl_2$ a $PbCl_2$, i s dalšími látkami.

Diplomant připravil třináct nových sloučenin a velmi detailně je charakterizoval pomocí elementární analýzy, infračervených spekter, ^{1}H, ^{13}C, ^{11}B, ^{77}Se, ^{119}Sn, ^{125}Te a ^{207}Pb NMR spekter. Vypěstoval monokrystaly a nechal provést rentgenostrukturní analýzu u jedenácti z třinácti připravených vzorků. Přehled připravených sloučenin a jejich značení v diplomové práce je uvedeno na straně 50 a 51.

Popis příprav a charakterizace látek jsou uvedeny na stranách 52-66, kde lze nalézt detailní pracovní postupy a výsledky elementárních analýz a hodnoty a přiřazení NMR chemických posunů.

V kapitole Výsledky a diskuse jsou znovu, ale pochopitelně bez experimentálních detailů, komentovány přípravy látek, včetně problémů, které se při jejich přípravě vyskytly, a jsou uvedeny argumenty jasně podporující navržené struktury. Zvláštní pozornost byla věnována reaktivitě sloučeniny **5** s řadou nenasycených systémů. Nejzajímavější byla nepochybně reakce s t-butylisonitrilem, poskytující zcela neočekávané produkty. U jedenácti látek byla provedena rentgenostrukturní analýza a v práci jsou uvedeny, diskutovány a vzájemně srovnány odpovídající délky vazeb a vazebné úhly.

Výsledky práce jsou prezentovány srozumitelným a jasným způsobem. Vždy jsou uvedeny přesvědčivé argumenty, jednoznačně podporující každou diskutovanou konstituci resp. strukturu.

K práci mám jen několik zcela drobných připomínek.

1. Domnívám se, že správný název práce má být „Příprava nových ligandů obsahujících B-N vazbu …“
2. V řadě případů (např. str. 52) nebyl pozorován ^{13}C chemický posun uhlíku vázaného na bor. Lze předpokládat, že tento signál bude výrazně rozšířený. Bylo zvažováno použití velkého počtu pulzů s rychlým opakováním s cílem získat tyto posuny?
3. Navážky (str. 52-66) jsou uváděny v gramech na čtyři desetinná místa. Mám pochybnosti, zda tomu v praxi tak opravdu bylo.
4. Formálním námětem k diskusi je grafická prezentace methylových a isopropylových skupin ve vzorcích. Možná by použití zkratek Me a i-Pr některé vzorce zpřehlednilo.

Na srozumitelnost textu nebo přesvědčivost výsledků neměly tyto skutečnosti žádný vliv.

Diplomová práce Bc. Jiřího Böserleho má podle mého názoru velmi dobrou úroveň a získané výsledky budou jistě dobře publikovatelné.

Závěr:

Diplomant jednoznačně splnil zadání diplomové práce. Rozsah textu (101 stran) značně přesahuje obvyklý standard diplomových prací a dokumentuje důkladnost, s níž byla tato diplomová práce připravena. Na základě výše uvedených skutečností hodnotím recenzovanou diplomovou práci známkou

v ý b o r n ě.

Prof. Ing. Antonín Lyčka, DrSc.
Výzkumný ústav organických syntéz a.s.
Rybitví 296
533 54 Rybitví

V Pardubicích 21.5.2014