Doporučení vedoucího práce

Disertační práce **Ing. Martina Novotného** s názvem **„Syntéza a charakterizace ne-, di- a asymetrických amidinátů lithných"** se zabývá studiem přípravy, struktury a reaktivity, a případných aplikací koordinačních sloučenin lithia obsahujících amidinátové resp. isoindolové ligandy.

Samotná disertační práce je sepsána a členěna klasickým způsobem, kdy v přiměřeně obsáhlé teoretické části jsou shrnuty dosavadní poznatky o studované třídě sloučenin, a je učiněn vyčerpávající přehled koordinačních sloučenin obsahující studované ligandy. Experimentální část obsahuje popis přípravy a charakterizaci všech nepublikovaných sloučenin. Struktura a reaktivita byla studována pomocí multinukleární NMR spektroskopie v roztocích různých typů rozpouštědel a krystalografických technik na monokrystalickém materiálu. Tato část práce, až na výjimky, popisuje pouze úspěšné pokusy. Kandidát prokázal své zkušenosti zejména v oblasti přípravy sloučenin ve striktně inertní atmosféře i ve vakuu. To samé lze konstatovat o charakterizaci připravených sloučenin a studiu jejich reaktivity pomocí multinukleární NMR spektroskopie.

Kandidát se stoprocentní měrou podílel na syntetické části, měření NMR spekter a interpretaci získaných výsledků.

Disertační práce se zabývá reaktivitou trimethylsilylovaných amidů lithných s mnoha nitrily. Produkty reakcí jsou ve většině případů amidináty lithné s rozličnými typy struktur a vlastností, které lze po konverzi s většinou halogenidů kovů použít jako prekurzory amidinátů kovů v katalýze nebo jako molekulární zdroje pro nové materiály. V minoritním měřítku byly připraveny diiminoisoindolidy lithné, a z nich pak hydrolýzou diiminoisoindoly, které lze použít jako stavební bloky pro organickou syntézu přírodních produktů nebo v průmyslu barev a pigmentů.

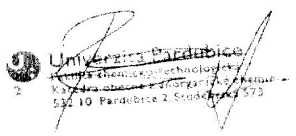
Výsledky disertační práce jsou částečně publikovány v zahraničním časopise (2 x J. Organomet. Chem.), další článek v tomto časopise a patent na přípravu diiminoisoindolů se připravuje. Výsledky byly taktéž prezentovány na domácích i zahraničních konferencích ať už ve formě posterů, či přednášek. Dále je kandidát spoluautorem dalších dvou prací v mezinárodních časopisech.

Za nejzajímavější považuji výsledky z oblasti asymetrických lithných komplexů, které často vytvářejí lineární polymery, a které mohou být použity k dalšímu studiu reaktivity a katalytické aktivity, a tvorbu diiminoisoindolů.

Na závěr bych rád uvedl, že kandidát na mateřském pracovišti zavedl chemii adice silylovaných lithných amidů na nenasycené vazby organických nitrilů, a tyto dále modifikoval, zvládá interpretovat i složité výsledky a rozhodovat o dalším směřování výzkumu.

Na základě těchto skutečností **dotčenou práci doporučuji k obhajobě**

V Pardubicích 20. 7. 2018



prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D.