

## Doporučení vedoucího práce

Disertační práce Ing. Jana Turka s názvem „**Koordinační sloučeniny stabilizované funkcionalizovanými 1,2,4-triazolovými *N*-heterocyklickými karbeny**“ se zabývá studiem přípravy, struktury a reaktivity resp. katalytické aktivity zmíněných typů sloučenin obsahujících uvedené neutrální ligandy a přechodné kovy.

Samotná disertační práce je sepsána a členěna způsobem komentáře k pěti publikacím v prestižních mezinárodních vědeckých časopisech s IF 2-5,7.

V přiměřeně obsáhlé teoretické části jsou shrnuty dosavadní poznatky o studované třídě sloučenin, a je učiněn vyčerpávající přehled sloučenin rhodia, palladia a mincovních kovů obsahujících obdobné ligandy, a učiněn přehled připravených typů těchto komplexů včetně jejich struktury, reaktivity a katalytické aktivity.

Výsledky všech experimentů včetně všech detailů a popisu metod jsou uvedeny v příslušných přílohách v publikovaných pracích. Zde je nutno podotknout, že kandidátovi se podařilo udržet jednotné číslování všech sloučenin v disertační práci, anotaci a přílohách.

Struktura a reaktivita byla studována pomocí multinukleární NMR spektroskopie v roztocích různých typů rozpouštědel, pomocí IČ spektroskopie, a pomocí krystalografických technik na monokrystalickém materiálu. Dále byly využity teoretické metody, kdy se kandidát během své stáže na VUB Brusel velmi aktivně podílel na teoretickém výzkumu míry koordinace karbenových ligandů k atomu palladia a metalofilních interakcí mezi atomy mincovních kovů. Tyto dva projekty byly již zakomponovány do publikací v časopisech *Organometallics* a *Chem. Eur. J.* Dále byly ve spolupráci mezi kandidátem a skupinou prof. Štěpničky z PŘF UK v Praze provedeny studie katalytické aktivity palladnatých komplexů v Suzukiho reakci, kdy se kandidát podílel výraznou měrou na designu a vyhodnocení těchto experimentů.

Syntézní část této práce vykazuje jistou míru důvtipu a svědčí o nabytých zkušenostech kandidáta zejména v oblasti přípravy výchozích organických sloučenin, uvolnění karbenů v inertní atmosféře a jejich následné reaktivity s komplexy a binárními sloučeninami kovů. To samé lze konstatovat o charakterizaci připravených sloučenin a studiu jejich reaktivity pomocí multinukleární NMR spektroskopie a ostatních technik. Dále kandidát interpretoval všechny získané výsledky a rozhodující měrou se podílel na sepisování předmětných publikací.

Disertační práce je velmi zdařilá po grafické i jazykové stránce, totéž lze říci o anotaci v anglickém jazyce.

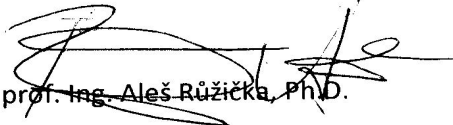
Výsledky disertační práce jsou kompletně publikovány v renomovaných zahraničních časopisech (*Chem. Eur. J.*, *Organometallics* 2x, *Dalton Trans.*, *Inorg. Chem. Commun.* - vše během let 2013 a 2014), a byly prezentovány na domácích i zahraničních konferencích ať už ve formě posterů, či přednášek (cca 12x). Další dvě práce přímo se vážící k tématu této disertační práce a využívající sloučenin mincovních kovů připravených kandidátem jako biologicky resp. katalyticky aktivních částic se v současné době připravují. Dále je kandidát spoluautorem dalších osmi prací v mezinárodních časopisech v oblasti nízkovalemtních sloučenin kovů hlavních skupin a karboranů, osmi přednášek či posterů, a v současné době vykonává kromě syntetické práce i poradenskou činnost v oblasti aspektů teoretických studií pro mateřské a spolupracující pracoviště.

Jako nejzajímavější považuji výsledky z oblasti přípravy a využití vysoce rezistentních, a zároveň aktivních palladnatých sloučenin v homogenní katalýze v "zeleném" rozpouštědle za laboratorní teploty, komplexní a zároveň komplementární experimentální a teoretický výzkum metalofilních interakcí pozorovaných v komplexech mincovních kovů, a samozřejmě i nejnovější zatím nepublikované výsledky.

Na závěr bych rád uvedl, že spolupráce s kandidátem mi působila často radost nejen s ohledem na získané výsledky, ale také svým zaujatým a vynikajícím až perfekcionistačtím způsobem jejich interpretace a prezentace, a zároveň deklaruji, že kandidát je schopen komunikovat na vynikající a erudované úrovni s tuzemskými i zahraničními odborníky, a je dobře připraven na samostatný výzkum.

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

V Pardubicích 26.8. 2014

  
prof. Ing. Aleš Růžička, Ph.D.