



Posudek disertační práce RNDr. Jiřího SCHULZE na téma: Polar ferrocene amidophosphines for catalytic applications.

Disertační práce RNDr. Jiřího SCHULZE se zabývá chemií ferocenových hydroxyamidů a amidosulfonátů, jejich komplexů s přechodnými kovy a použitím těchto komplexů v homogenní katalýze či medicínálních aplikacích. Konkrétně lze hovořit o komplexech hydroxyamidů se sloučeninami ruthenatými, palladnatými, platnatými a oligovanadičnanými. V případě amidosulfonátů byly připraveny sloučeniny palladnaté. Sloučeniny odvozené od hydroxyamidu byly použity pro testování jejich cytotoxicity proti nádorovým liniím vaječnicků typu A2780. Tyto komplexy vykazují naneštěstí pouze průměrné výsledky.

Amidosulfonaty komplexované sloučeniny palladia byly použity jako prekatalyzátory kyanací aryl bromidů ve vodném prostředí s pozitivními výsledky.

Pro všechny tyto studie bylo použito sofistikovaných technik NMR spektroskopie a rentgenostrukturálních technik v tuhé fázi. Navíc byla struktura některých sloučenin osvětlena i pomocí cyklické voltametrie a teoretických DFT metod.

Oponent oceňuje poměrně obsáhlý teoretický úvod do problematiky použití příslušných tříd sloučenin jako katalyzátorů aj. Také autoreferát disertační práce je přehledně napsán v AJ i ČJ.

Disertační práce vycházející z pěti článků autora v prestižních mezinárodních časopisech, kdy je většinou uveden jako první autor, dává ucelený obraz o syntéze, struktuře a chování všech studovaných skupin sloučenin, je lingvisticky i graficky výborně zpracována, s dostatečným množstvím příloh a ilustrativních obrázků, takže celkově nedává oponentovi příliš mnoho šancí tuto kritizovat. Autor se také podílel na dalších cca jedenácti sděleních v mezinárodních časopisech (dle WoS) a na vysoké úrovni pronesl přednášky na tuzemských i mezinárodních sympoziích (oponent měl možnost být přítomen na dvou z nich).

Dotazy, připomínky či náměty k diskusi během obhajoby disertační práce jsou tyto:

- 1) Ve vysvětlivce [a] tabulky 2.4. je uveden arylbromid **23**, takto je však v tabulce a textu označován katalyzátor.

Toto je jediná faktická výtká, kterou oponent k práci má, tato navíc nikterak nesnižuje kvalitu sdělení a práce samotné.

Oponent si dovoluje položit následující dotazy, které by měly být zodpovězeny během obhajoby:

- 1) V příloze 4 je uveden pro sloučeninu **2** chemický posun v ^{51}V NMR spektru $\delta = -498$ ppm jako široký signál. Z jakého důvodu dochází k tomuto rozšíření? Bylo by



Univerzita
Pardubice
Fakulta
chemicko-technologická


možné nějakým způsobem získat signál(y) s lepším rozlišením? Jak koresponduje hodnota tohoto signálu s hodnotami publikovanými v literatuře pro ostatní oligovanadičnany?

- 2) Jaký je pravděpodobný detailní mechanismus vzniku titulní sloučeniny z přílohy 2.
- 3) Oponent by během obhajoby rád viděl přímé srovnání výtěžků a podmínek kyanačních reakcí, které autor sám provedl, s reakcemi popsány v literatuře.

**Prohlašuji, že disertační práce RNDr. Jiřího SCHULZE
na téma: Polar ferrocene amidophosphines for catalytic applications**

má vynikající úroveň a je vhodná k obhajobě.

V Sázavě 20. 8. 2012


prof. Ing. Aleš Růžička, Ph. D.
KOAnCh-FChT
Univerzita Pardubice