

Posudek

Na diplomovou práci Jiřího Schulze

Polární ferrocenové amidofosfiny

Předložená diplomová práce se zabývá syntézou, charakterizací a katalytickým využitím palladnatých komplexů obsahujících nově připravené fosfinoferrocen amidové ligandy.

Diplomová práce je napsána na 68 stranách a rozdělena standardním způsobem na úvod, výsledky a diskusi, závěrečné shrnutí, experimentální část, přílohy a přehled citované literatury. Po obecném úvodu, který je sepsán velmi přehledně následují jasné cíle diplomové práce. Výsledky a diskuse přináší popis syntetické práce a popis metod užitých k charakterizaci nově připravených sloučenin. Shrnutí je stručné a výstižné. Experimentální část je sepsána velmi podrobně, rovněž charakterizace připravených sloučenin je provedena pečlivě stylem vhodným pro publikování výsledků. Lze konstatovat, že Jiří Schulz předložil velmi zdařilou diplomovou práci, která je napsána velmi pečlivě s velmi malým množstvím chyb nebo překlepů. Zvláště bych ocenil ucelené pojetí celé práce od přípravy základních ligandů, jejich modifikace, až po přípravu komplexů přechodových kovů, jež jsou testovány v reálných katalytických procesech. Předkladatel zvládl velké množství experimentů a experimentálních technik, osvojil si nejdůležitější spektroskopické metody pro charakterizaci látek, zvládl interpretaci výsledků měření.

K diplomové práci mám následující poznámky a náměty k diskusi:

- 1) V případě krystalových struktur sloučenin **4,5,6,7** byly kromě vodíkových můstků pozorovány také významné π -interakce mezi aromatickými kruhy (tzv. π - π stacking) ovlivňující uspořádání molekul v krystalu? Jednak by se tohoto druhu interakce mohli účastnit fenylové substituenty na atomech fosforu a také cyklopentadienylové kruhy ferrocenu.
- 2) Byl pozorován úbytek množství katalyzátoru v systému při bifázovém provedení několika po sobě následujících katalytických cyklů? Nedochovalo k postupnému odstraňování katalyzátoru společně s organickou fází? Mohlo by to vysvětlovat pokles katalytické aktivity komplexu **7**. Nebo-li jaký je důvod pro nižší katalytickou aktivitu komplexu **7** vůči komplexu **6**? (str. 38)
- 3) Jak byla stanovována konverze katalytické reakce a proč se liší od izolovaného výtěžku?

4) Několik poznámek: V popisu experimentálních postupů při přípravě jednotlivých sloučenin je potřeba se vyhnout výrazům zaběhlých v laboratoři a nejednoznačným formulacím. Např. "krystaly byly odsáty" (filtrací se odsává matečný roztok a pevná látka zůstává na fritě), "navážka byla rozpuštěna v argonové atmosféře v dichlormethanu" (přehozením slovosledu či výrazem pod atmosférou argonu se dosáhne jasnější formulace) apod. Na straně 38 v poslední větě je chyba komplex **6** je prekurzorem aktivnějšího a stabilnějšího katalytického systému než komplex **7**. (ne **5**)

5) V popisu obecného postupu při katalytických procesech byla reakční směs rozložena přidáním vody i v případě bifázových systémů? Proč při katalytických experimentech s recyklací katalyzátoru byl v prvním cyklu navážen 1,2 násobek fenyloboronové kyseliny a v dalších cyklech již pouze ekvivalentní množství?

Závěrem bych chtěl poznamenat, že výše uvedené poznámky a náměty k diskusi nijak nesnižují vynikající úroveň předložené diplomové práce Jiřího Schulze, po jejímž prostudování mohu prohlásit, že tato práce splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze, 15.5. 2008



Mgr. Michal Horáček, Ph.D.