

Posudek na diplomovou práci

Název práce: Příprava nových organokatalyzátorů na bázi bipyridinu
 Jméno autora(ky): Bc. Jan Ulč
 Oponent Doc. RNDr. Jan Veselý, PhD.

Předložená diplomová práce pana Jana Ulče si klade za cíl přípravu nových katalyzátorů nesymetricky substituovaných 1,1'-bis(tetrahydroisochinolin)-*N,N'*-dioxidů a ověření jejich katalytické aktivity v allylační reakci aldehydů allyltrichlorsilanem. Syntéza výše zmiňovaných katalyzátorů zahrnovala tři kroky: [2+2+2] cyklotrimerizaci okta-1,7-diynu s nitrilem, oxidaci pomocí MCPBA a oxidativní dimerizaci. U připravené série katalyzátorů byl funkcionalizován arylový substituent v *para* poloze ve snaze vyšetřit vliv rozložení elektronové hustoty na arylovém substituentu na katalytickou aktivitu *N,N*-dioxidů.

Autor navazuje na problematiku, kterou se zabýval již ve své bakalářské práci, a rozvíjí poznatky získané ve skupině školitele (Prof. Kotory). Cíle práce byly splněny, objem odvedené práce je adekvátní na diplomovou práci. Po formální stránce je diplomová práce zpracována velmi dobře s přiměřeným grafickým doprovodem. Text obsahuje řádnou citaci odborné literatury s rozsahem a členěním odpovídající charakteru diplomové práce.

“Úvodní část (Současný stav problematiky) sice detailně uvádí do problematiky chirálních *N*-oxidů, avšak postrádám zde uvedení jiných organických katalyzátorů a celkové zasazení práce do oblasti asymetrické organokatalýzy,” tato věta byla přejata z posudku na bakalářskou práci p. Ulče. S politováním ji mohu však v tomto posudku zopakovat. Cíl diplomové práce je jasně formulovaný ve stejnojmenné kapitole, kapitola Výsledky a diskuze dostatečně popisuje a komentuje provedené experimenty, přestože někde bylo opravdu náročné nalézt uspokojivé vysvětlení pozorovaných výsledků. Experimentální část práce je zpracována kvalitně s minimem nepřesností. Kapitola Použitá literatura obsahuje 23 odkazů s adekvátním zpracováním.

Práce je zpracována velmi pečlivě s minimálním množstvím překlepů. Pár nepřesností možná stojí za zmínku:

- Překlep v názvu práce nepůsobí ideálně na čtenáře (**bipyridyn**).
- Vidím jako zbytečné v seznamu zkratk psát význam d, dd, ddd.
- Struktura 23 není pyridin, jak je uvedeno v textu (str. 13)
- Schéma 4.2 není schéma ale obrázek.
- Grafy neobsahují kurzivum v označení látek (předpokládám problém s grafickým SW).
- Pojem *slabá enantioselektivita* nabízí otázku, zda je též silná selektivita.
- Rozsah stránkování u článků se dle Pravidel českého pravopisu a typografie píše s pomlčkou bez mezer nikoliv se spojovníkem.
- Spojení či zápis „reakce pokračovalo,“ „250-ti W halogenovou lampou“ (str. 52) je nevhodně použito.

Jako oponent mám k diplomové práci následující dotazy:

- 1) U izolace produktů allylace bylo použito čištění pomocí PTLC. V kapitole 5.1. však není žádná zmínka o PTLC. Mohl byste uvést o jaký typ PTLC se jednalo?
- 2) Z důvodu propojení Vaší práce s asymetrickou katalýzou by mne zajímalo srovnání efektivity *N,N*-dioxidových katalyzátorů a jiných typů katalyzátorů (ne *N*-oxidů) v allylačních reakcích aldehydů.

- 3) Pro oxidativní dimerizaci jste použil systém LiTMP/I₂, nebyly studovány též jiné podmínky pro dimerizaci, např. systém LDA/O₂?
- 4) Jak jsou výsledné homoallylalkoholy stabilní vůči racemizaci?
- 5) Je nějaký posun v pochopení účinku DIPEA v allylační reakci?

Závěrem bych rád konstatoval, že předložená diplomová práce přináší zajímavé poznatky a splňuje podmínky kladené na tento typ prací, proto ji doporučuji k obhajobě.

V Praze

dne 24.5.2016

.....

podpis oponenta