

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Petra Funka:

Syntéza, charakterizace a vlastnosti

6-(4-alkyl-4,5-dihydro-1,3-oxazol-2-yl)pyridin-2-karboxylátů

V rámci své diplomové práce navázal Bc. Petr Funk na svou bakalářskou práci. Připravil a dostupnými metodami charakterizoval celkem patnáct sloučenin. Z toho, v souladu se zadáním, šest chirálních alkalických karboxylátů se dvěma alkyly (*isopropyl* a *ethyl*). Ze dvou tridentálních ligandů s *isopropylskupinou* pak připravil tři chirální měďnaté komplexy. Jeden z komplexů a dva z připravených ligandů byly testovány jako katalyzátory při asymetrické indukci na třech modelových reakcích. Dva z komplexů byly navíc připraveny ve formě monokrystalů vhodných pro monokrystalovou difrakci a touto metodou byla určena jejich struktura. Monokrystalovou difrakcí byla rovněž určena struktura methyl-6-(4-ethyl-4,5-dihydrooxazol-2-yl)pyridin-2-karboxylátu.

Oponovaná diplomová práce sestává ze 47 číslovaných stran a je standardně členěna do čtyř kapitol. V Úvodu a teoretické části je čtenář nejprve seznámen s cíly diplomové práce, následuje teoretický úvod do koordinační chemie oxazolinových derivátů a jsou uvedeny možnosti jejich syntézy. Dále je zmíněna koordinační chemie imidazolinonových derivátů, které autor studoval v rámci své bakalářské práce, a je nastíněna jistá kontinuita v jeho dosavadní práci. V Experimentální části jsou pro jednotlivé deriváty uvedeny přípravy a výsledky provedené charakterizace (izolovaný výtěžek, bod tání, specifická optická otáčivost, ^1H a ^{13}C NMR spektra, EI-MS spektra a elementární analýza). V kapitole Výsledky a diskuse jsou podrobně zhodnoceny syntézy připravených sloučenin. Dále je diskutována optimalizace cyklizační reakce vedoucí k oxazolinovému kruhu. Při pokusu o hydrolyzu methyl-6-(4-alkyl-4,5-dihydrooxazol-2-yl)pyridin-2-karboxylátu docházelo k hydrolyze nejen methylesterové skupiny, ale také oxazolinového kruhu. Tuto hydrolyzu autor sledoval pomocí UV-VIS spektroskopie. UV-VIS spektroskopie byla rovněž použita k optimalizaci reakční doby této bazické hydrolyzy a k určení stability připravených komplexů mědi ve vodě.

Diplomová práce Bc. Petra Funka je sepsána srozumitelně, přehledně, jazykově korektně a s minimem chyb, které lze označit za překlepy jako např.

- v poděkování „... pomoc při realizaci mé bakalářské práce.“
- str. 21 chybí autorovi slovo míchadlem, píše „... opatřené magnetickým a chladičem...“
- str. 22 je 1 g NaHCO_3 / 40 ml H_2O skutečně nasycený roztok?

- str. 23 3 ml triethylaminu není 20 mol ale 20 mmol
- autor uvádí v celé práci Kharash-Sosnovského místo správně Kharasch-Sosnovského
- str. 35 autor diskutuje alkalickou hydrolyzu vodným roztokem NaOH a očekává vznik lithných solí **5a,b** místo sodných solí **6a,b**

K práci mám jen několik drobných připomínek:

U hodnot pozorovaných rychlostních konstant v Příloze nejsou uvedeny směrodatné odchylky.

Do přílohy by dle mého názoru bylo vhodné, uvést i krystalografická data změřených monokrystalů.

Jak si autor vysvětluje, že nedocházelo ke Kharasch-Sosnovského allylové oxidaci? V práci je uvedeno, že to bylo rozhodnuto na základě TLC. Byla po třech týdnech míchání zkoušena izolace případného produktu?

Závěr:

Bc. Petr Funk jednoznačně, ve všech bodech splnil zadání diplomové práce. Prokázal orientaci v odborné literatuře, své syntetické dovednosti i schopnost vyřešit případné komplikace dostupnými metodami. Získané výsledky budou jistě součástí publikovatelné vědecké práce v dobrém mezinárodním časopise. Na základě těchto skutečností jednoznačně doporučuji diplomovou práci Bc. Petra Funka k obhajobě a hodnotím ji známkou

V ý b o r n ě



Ing. Jan Svoboda, Ph.D.
Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i.
Studentská 84
532 10 Pardubice

V Pardubicích dne 28. 5. 2009