

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Hany Vaňkátové:

Katecholáty cínu

Diplomové práce Bc. Hany Vaňkátové se sestává z 87 stran textu, který je rozčleněn do tří kapitol a Závěru.

Od počátku textu do strany 33 jsou uvedeny literární informace o sloučeninách majících dvě hydroxylové skupiny v polohách 1,2-, které fungují jako bidentátní ligandy, ať už samostatně nebo v kombinaci s jinými ligandy obsahující například dusíky reagují organokovovými sloučeninami dvoumocného nebo čtyřmocného cínu. Důraz je kladen na metody přípravy těchto látek a získání informací o prostorovém uspořádání sloučenin na základě rentgenostrukturní analýzy. Největší pozornost je věnována délkám vazeb Sn-O a velikostem úhlů O-Sn-O, které jsou překvapivě značně variabilní.

V Experimentální části (str. 34-56) jsou detailně popsány syntézy třiceti pěti sloučenin a jejich charakterizace pomocí fyzikálních metod zejména ^1H a ^{119}Sn NMR spekter. V tabulkách 2-1 až 2-4 jsou uvedeny vybrané detaily krystalografických měření třinácti látek. Reakční produkty jsou poměrně stabilní vůči hydrolýze, ale některé jsou značně fotolabilní.

V kapitole Výsledky a diskuse jsou nejdetailněji diskutovány výsledky rentgenostrukturní analýzy. Je to logický přístup, protože právě rentgenostrukturní analýzy poskytují nejpřesvědčivější výsledky. Byly získány velmi zajímavé strukturní motivy, např. analoga kubanu. Z hlediska ^{119}Sn NMR spektroskopie jsou atraktivní sloučeniny s vysokým počtem (až šesti) elektronegativních atomů.

Výsledky práce jsou prezentovány srozumitelným a jasným způsobem.

K práci mám jen několik drobných připomínek.

1. Obr. 1-9 str. 18 by měl být nakreslen tak, aby ukazoval koordinaci dusíkovým atomem.
2. Str. 36: 500 MHz spektrometr je AVANCE, chybí data pro tento spektrometr pro uhlík a cín.
3. Str. 42: Látka **3** byla velmi málo rozpustná a nebylo možné změřit NMR spektra. Bylo možné udělat např. elementární analýzu, aby se dalo odhadnout o jaký typ sloučeniny se jedná?
4. Dá se říci, že látky, u kterých byla změřena ^1H a ^{119}Sn NMR spektra, byly tak málo rozpustné, že nebylo možné změřit ^{13}C NMR spektra?

5. Str. 66, ř. 8 zdola: O jaké interakční konstanty se jedná? Pokud to mají být interakce mezi protony, pak se nepochybně jedná o chybnou interpretaci.
6. Zirkonium katecholát se odlišuje od zbytku textu, kde byly studovány deriváty cínu. Není to na škodu, ale kdyby v textu tato informace nebyla, asi by se nic nestalo.
7. Občas se v textu objevily poněkud zvláštní formulace např.: „Vyhodnocením NMR spekter byla zjištěna fotochemická labilita pouze z těchto sloučenin.“ (Souhrn, ř. 6 zdola).

Na srozumitelnost textu nebo přesvědčivost výsledků neměly tyto skutečnosti žádný podstatný vliv.

Diplomová práce Bc. Hany Vaňkátové má podle mého názoru velmi dobrou úroveň a získané výsledky budou jistě publikovány.

Závěr:

Diplomantka jednoznačně splnila zadání diplomové práce (snad jen s výjimkou použití EPR, které zjevně nebyla potřebná). Rozsah textu (89 stran) značně přesahuje obvyklý standard diplomových prací a dokumentuje důkladnost, s níž byla tato diplomová práce připravena. Na základě výše uvedených skutečností hodnotím recenzovanou diplomovou práci známkou

v ý b o r n ě.



Prof. Ing. Antonín Lyčka, DrSc.

Výzkumný ústav organických syntéz a.s.

Rybitví 296

533 54 Pardubice

V Pardubicích 26.5.2010