

Oponentní posudek diplomové práce Bc. Adama Hochmala

Název práce:

Použití benzyl-1-ferrocenylhydrazin-1-karboxylátu pro syntézu nových sloučenin

Diplomant Bc. Adam Hochmal předložil diplomovou práci na téma využití benzyl-1-ferrocenylhydrazin-1-karboxylátu pro syntézu originálních sloučenin. Benzyl-1-ferrocenylhydrazin-1-karboxylátu patřící mezi hydrazáty, byl zvolen jako modelový substrát pro ověření reaktivity nechráněné primární aminoskupiny s různými elektrofilny a pro posouzení rozdílů v reaktivitě obou dusíků ve ferrocenylhydrazinu.

Student v rámci řešení své diplomové práce ověřil a porovnal reaktivitu diskutovaného benzyl-1-ferrocenylhydrazin-1-karboxylátu se třemi aldehydy, ověřil deprotekcí acylovaného nesymetrického hydrazinu hydrogenolýzou benzyloxykarbonylové skupiny a následnou reaktivitu připraveného ferrocenylhydrazinu.

Diplomová práce je sepsána na 54 stranách, má obvyklé členění (Úvod, Teoretická část, Experimentální část, Výsledky a diskuze, Závěr), je doplněna řadou reakčních schémat, obrázků a tabulek. Diplomant se opírá o 59 literárních zdrojů.

V úvodu kapitoly „Teoretická část“ se student zabývá aplikací chránících skupin Cbz a Boc používaných pro chránění aminoskupin, jejich rozdílnou stabilitou a metodami deprotekcce Cbz a Boc chránících skupin. Bc. Hochmal se dále v teoretické části zabývá reaktivitou Boc-chráněných hydrazinů a Cbz-chráněných hydrazinů. Bc. Hochmal při zpracování literární rešerše upozorňuje na zajímavou skutečnost, že dosud nebyly publikovány koordinační sloučeniny na bázi Cbz či Boc hydrazonů.

V experimentální části autor popisuje přípravu a charakterizaci 12 sloučenin obsahujících uskupení ferrocen-N-N.

K předložené diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

- 1) Přehlednosti předložené diplomové práce by velmi prospělo, kdyby autor u popisovaných syntéz (kap. 2.1 až 2.12) uváděl kromě názvu i strukturní vzorec syntetizovaných sloučenin.
- 2) Protože je celá diplomová práce bc. Adama Hochmala zaměřena na benzyl-1-ferrocenylhydrazin-1-karboxylát, nebylo by od věci aspoň jednoduchým

reakčním schématem ilustrovat způsob syntézy této sloučeniny z běžně dostupného ferrocenu.

- 3) Popis červené paramagnetické sloučeniny [1][BF₄] by zasluhoval úplnou charakterizaci, pokud se jedná o originální sloučeninu nebo srovnání naměřených s publikovanými daty, pokud již byla tato sloučenina publikována. Zjevně chybí její krystalová struktura, není potvrzena (ne)přítomnost stříbrných solí v krystalech [1][BF₄].

I přes uvedené nedostatky pokládám předloženou diplomovou práci za zdařilou, student odvedl značný objem experimentální práce a z dosažených výsledků vyvodil logické závěry. Oceňuji, že v rámci této diplomové práce se autorovi podařilo syntetizovat a charakterizovat několik zcela nových, strukturně velmi zajímavých, ferrocenem substituovaných heterocyklů.

Závěrem konstatuji, že diplomant Bc. Adam Hochmal zadání diplomové práce splnil v plném rozsahu.

Práci **doporučuji k obhajobě** a hodnotím známkou

- A -

V Pardubicích dne 22. 5. 2024

prof. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D.