

Posudek oponenta diplomové práce

Diplomantka
Pracoviště

Bc. Eva Bednářová
Přírodovědecká fakulty Univerzity Karlovy v
Praze, Hlavova 2030, 128 43 Praha 2

Diplomová práce

"Příprava derivátů cyklodextrinů použitelných
pro modifikace pevných povrchů."

Oponent
Pracoviště

RNDr. Jan Veselý, Ph.D.
Přírodovědecká fakulty Univerzity Karlovy v
Praze, Hlavova 2030, 128 43 Praha 2

Text posudku:

Předložená diplomová práce Bc. Evy Bednářové je zaměřena na přípravu derivátů β -cyklodextrinu, potencialně využitelných pro navázání na pevné povrchy, konkrétně dopaminový polymer či zlato. V první části práce byly připraveny mono- β -CD deriváty s lineárním alkylsulfenylovým či oligoethylenglykolsulfenylovým řetězcem vázanými na CD v poloze 6 přes atom síry. V další části byla pozornost věnována přípravě analogických derivátů avšak zakončenými a zároveň vázanými k CD jednotce aminovou funkční skupinou. V poslední části práce byla studována problematika přípravy CD derivátů odvozených od aminoaligoethylenthiolů a od nich odvozených derivátů, tj. derivátů CD obsahující oligoethylenglykolsulfenylový řetězec vázaných přes atom N, popř. derivátů CD s oligoethylenglykolsulfenylový řetězec vázaných přes atom S.

Téma diplomové práce považuji za dobře zvolené, aktuální a vhodně navazující na problematiku řešenou na pracovišti školitele.

Vlastní práce je zpracována na 88 stranách ve formě standardní pro tento typ prací. Úvodní část výstižně a přehledně shrnuje problematiku přípravy a využití derivátů CD s důrazem na metody vztahující se k experimentální části práce. Cíle práce jsou jasně formulovány a byly splněny. Část Výsledky a diskuze je poměrně rozsáhlá avšak dobře čtivá, detailně komentující pracovní postupy. Experimentální část práce je zpracována plně v souladu s publikačními požadavky. Na práci nejvíce oceňuji preciznost zpracování a ucelenost zpracování téma, které navazuje na recentní poznatky z oblasti chemie CD, získané nejen na pracovišti školitele.

Po formální stránce je diplomová práce zpracována velmi dobře, grafický doprovod je adekvátní, text obsahující řádnou citaci odborné literatury je dobře čitelný. Rozsah a členění práce je odpovídající charakteru diplomové práce. Práci lze jen steží něco vytknout, proto na tomto místě zmiňuji jen drobné nepřesnosti a chyby, které však nesnižují kvalitu předkládané práce. Autorka se prohřešuje vůči názvosloví, zapomíná na zápis atomu prvku a použití kurzíva u příslušných derivátů, nikoliv 6-tosyl- β -CD ale 6-**O**-tosyl- β -CD (v celém textu), **N**-isopropyl (str. 28), Phth není ftalát ale **ftaloyl** (str. 6), **Tr** je zkratkou pro trityl (Trt). Derivát **10** v textu neodpovídá řešené problematice (str. 36), grafické uspořádání Cílů by mohlo být zdařilejší (obrázek umístěný na stejné straně), u látek **28a-c** chybí ¹³C NMR, popř. citace na literaturu, některé formulace bych nepoužíval (**protekce** – str. 44, **zredukování** lépe nahradit redukcí – str.50), vyvaroval se rozporu vůči pravidlům českého pravopisu (**evropské**, **asijské**, **mezinárodní konference** – str.12), číslování látek **8**, **8a**, **8b**, **8c** by bylo vhodnější jako **8a-d**,

používal bych ustálené zkratky časopisů (*Angew. Chem. Int. Ed.*) Výše uvedený seznam formálních nedostatků je pouze informativní a nikoliv úplný.

K diplomové práci mám následující otázky:

- 1) Jak si vysvětlujete výrazné navýšení tvorby 6-*O*-tosyl derivátu **1** v případě použití Ts₂O místo TsCl?
- 2) V rámci reakce 6-*O*-tosyl derivátu **1** s dithioly byl použit výrazný nadbytek dithiolů (cca 9.5násobek). Byla provedena optimalizace této reakce, popř. byly učiněny pokusy o snížení množství použitých thiolů? S jakým výsledkem?
- 3) V kapitole 4.2 byl připraven thiol **3**? Na co byla tato látka dále využita? Nebylo by vhodné tuto látku využít pro přípravu derivátů β-CD-S-X-NH₂ a β-CD-S-X-SH?
- 4) Jsou známi parciální mono-oxidace primární hydroxylové skupiny β-CD na aldehyd? Pokud ano, nebylo by možné připravit β-CD-N-X-SH deriváty pomocí redukční aminace? Jako další možnost se nabízí využití derivátu 6-amino-6-deoxy-β-CD. Prosím o komentář.

Závěrem bych rád zdůraznil, že předložená diplomová práce má velmi dobrou úroveň odbornou i formální a přináší originální poznatky. Proto tento posudek uzavírám formálním konstatováním, že diplomovou práci Bc. Evy Bednářové dle §47, odst. 4, zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách doporučuji přijmout k obhajobě.

Doc. RNDr. Jan Veselý, Ph.D.