

Katedra organické a jaderné chemie
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze
Hlavova 2030, 128 43 Praha 2

Oponentský posudek na bakalářskou práci slečny Zuzany Vackové
„*Aminosacharidy jako součást cyklických polyaminů*“

Předložená bakalářská práce slečny Zuzany Vackové se zabývá vícekrokovou syntézou modelových polydentátních ligandů odvozených od monosacharidů. Tyto látky patří do skupiny látek pevně komplexujících Gd^{3+} ionty a tedy slibují potenciální využití v MRI diagnostice. Ačkoli se cílové ligandy nepodařilo připravit v rámci této práce, byla vyvinuta metoda pro přípravu vhodných prekurzorů, které se standardními metodami dají převést na cílové sloučeniny.

Téma této bakalářské práce hodnotím jako vhodně zvolené a též aktuální. Po formální stránce je bakalářská práce zpracována dobře, grafický doprovod je adekvátní, text spolu s citací odborné literatury je logicky postavený. Přesto mám k práci pár připomínek. Teoretická část je zpracována velmi dobře, avšak trochu zde postrádám podkapitulu o syntéze podobných typů látek-ligandů. V kapitole Literatura jsou jména autorů u všech prací psána velkými písmeny, použil bych standardní zápis, dále odkazy na monografie jsou zpracovány jako odkazy na práce v časopisech a čísla svazků (volume) u citací se píšou kurzívou. Kapitola 4.1 Obecná část (Experimentální část) by měla obsahovat postupy pro čištění rozpouštědel, nebo zmínku o kvalitě použitých rozpouštědel. Naopak některé formulace či výrazy do odborné literatury nepatří, např. *přibližně nasycený roztok*, *schnout*, odpařeny byly frakce 16-22, 24-26 a *směsné frakce 14,15 a 23* (str. 34 – popis postupu v experimentální části by neměl obsahovat tyto informace, jelikož jsou neurčité-nikde není uveden objem frakcí), *první sraženina*, *druhá a třetí* (str. 35), reakce *neběžela*, aj. Práce též obsahuje prohřešky např. proti názvosloví: *methanolát sodný* (str. 37, aj.) *chloro*-produkt (str. 41), *lithiumaluminimhydrid* (str.36), N, N-derivat (*N, N*-psát kurzívou), zkratka *hod*, *kvintet* (NMR), aj.

K bakalářské práci mám několik následujících otázek:

- 1) Cílové ligandy obohacené o sacharidový skelet by měly vykazovat zvýšenou rozpustnost (předpokládám v polárních rozpouštědlech), jak uvádíte v práci. Zajímalo by mě zda jsou známy z odborné literatury podobné ligandy, a opravdu u nich byla zjištěna jejich větší rozpustnost? Pokud je jen hlavním cílem pouze zvýšení rozpustnosti, jako možné řešení je např. zavedení PEG skupin. Byly takové ligandy v odborné literatuře popsány?
- 2) Aminy jsou obecně látky nestabilní, proto se v řadě případů krystalují jako příslušné amonné sole. Je diamin **5** stabilní látka?
- 3) V diskuzi uvádíte tvorbu 4 vedlejších produktů při přípravě látky **11b**. Předpokládám, že všechny látky nebyly izolovány. Mohla byste nakreslit alespoň některé možné vedlejší produkty? Jelikož Vámi popsanou metodou byla látka **11b** připravena ve velmi nízkém výtěžku (méně než 6%), jakou modifikaci byste navrhla pro zvýšení výtěžku?

Závěrem bych rád konstatoval, že předložená bakalářská práce přináší originální poznatky a splňuje podmínky kladené na bakalářské práce, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Hodnocení: výborně

V Praze dne 5. září 2011.

RNDr. Jan Veselý, Ph.D.