

## Oponentský posudek bakalářské práce pana Jana Holuba „Nové ligandy pro selektivní komplexaci galia“

Předložená bakalářská práce pana Jana Holuba je zaměřena do oblasti syntézy asymetricky substituovaných derivátů 1,4,7-triazacyklononanu (TACN), které se dle dosud získaných poznatků jeví jako velmi vhodné ligandy  $\text{Ga}^{3+}$  iontů. Hlavní cíl této práce, tj. prozkoumání možnosti syntézy monosubstituovaného TACN, přesněji řečeno 1-benzyl-1,4,7-triazacyklononanu (TACNBn), byl i přes jistá úskalí beze zbytku splněn.

Z pohledu objemu odvedené experimentální práce (3 kroková syntéza, hledání optimálních reakčních podmínek, charakterizaci hlavních i vedlejších produktů, kinetická studie detosylační reakce), a velmi dobře sepsané teoretické části (Kap.2) si pan Holub zaslouží uznání. Na práci nejvíce oceňuji, že zvolené téma je ucelně zpracováno a výsledky reakcí jsou racionálně vysvětleny.

Po formální stránce je bakalářská práce zpracována velmi dobře, grafický doprovod je adekvátní, text spolu s řádnou citací odborné literatury je logicky postavený. Za mírný nedostatek považuji experimentální část (Kap. 3.3), která není v souladu s obecně platnými požadavky pro publikační činnost. Například, zde postrádám přepočty reaktantů na molární množství, některé látky nejsou plně charakterizovány, popř. zde chybí srovnání s odbornou literaturou, dále některé termíny jsou matoucí, či ne zcela správně formulované (“...filtrát byl odpařen do oleje...”, “...reakční směs byla vylita do...”, “...reakční směs byla čištěna na silném katexu...” –jakém?). Též kapitola 6 “Seznam zkratk” není správně sepsána. Je v ní zcela opomenuto použití kurzíva, popř. kapitálky v názvech organických sloučenin, např. *N, N'*-ethylen-di-1-cystein, 2-deoxy-2-fluoro-**D**-glukosa, aj. Nicméně tyto drobné chyby nijak nesnižují kvalitu předkládané práce, pouze jako oponent plním svoji povinnost je zde připomenout.

K bakalářské práci mám několik následujících připomínek a otázek:

- 1) V reakci tetraosylovaného derivátu **3** s benzylaminem **4** byl použit 5 denní reflex v acetonitrilu. Byla tato reakce monitorována dle TLC, skutečně tato reakce probíhala celých 5 dní, tj. že konverze se i např. po 4 dnech nadále zvyšovala?
- 2) V případě detosylace pomocí HBr/P je v reakčním schématu délka reakce 24h, v textu je uvedeno 48h (str. 18), jaká byla skutečná doba této reakce? Jelikož byla po reakci stále přítomna výchozí látka **5** a monotosylovaný produkt, nestačilo pouze dobu reakce prodloužit?
- 3) V případě detosylační reakce pomocí koncentrované  $\text{H}_2\text{SO}_4$  za použití dlouhé reakční doby (3 dny) byl izolován sulfonovaný produkt **7**. Jaká poloha aromatického jádra byla sulfonována? Nebo docházelo ke vzniku směsi regioisomerů, jak je naznačeno na schématu (str. 19)?

Závěrem bych rád konstatoval, že předložená bakalářská práce má velmi dobrou úroveň odbornou i formální, a že přináší originální poznatky. Mohu proto tento posudek uzavřít formálním konstatováním, že bakalářská práce pana Jana Holuba splňuje podmínky kladené na bakalářské práce, a proto doporučuji její přijetí jako podklad pro řízení k udělení vědecké hodnosti Bc.

  
RNDr. Jan Veselý, Ph.D.