

# Oponentský posudek na diplomovou práci Roberta Betíka

## Příprava oligomerů založených na kobaltových komplexech cyklobutadienu

Posuzovaná práce se zabývá syntézou tetrafenylcylobutadien-cyklopentadienkobaltových komplexů, které by mohly sloužit jako stavební jednotky pro konstrukci čtvercových molekulárních sítí. Práce si také kladla za cíl připravit dimer, trimer a cyklický tetramer složený z těchto jednotek. Celou řadu těchto stavebních jednotek, dimer i trimer (i když pouze ve formě směsi izomerů) se podařilo připravit, tetramer však nikoli, právě kvůli značným problémům při separacích vznikajících směsí isomerů.

Teoretická část shrnuje současný stav problematiky a v přiměřeném rozsahu cituje původní literaturu. V rámci experimentální práce autor provedl několik víceetapových syntéz, připravil více jak 30 látek z nichž asi polovina byla dosud nepopsaná, prakticky se seznámil s rozmanitými typy reakcí a s prací v inertní atmosféře a za nízkých teplot. Naprostá většina připravených sloučenin byla také získána v čisté formě a potvrzena jejich struktura. Autor prokázal schopnost pracovat s literaturou, experimentální zručnost, schopnost poprat se chemickými a separačními problémy a také schopnost svou práci dostatečně srozumitelně prezentovat. Diplomová práce je psána stručně, někdy až příliš, ale vcelku jasně.

K práci mám následující komentáře a dotazy:

- Kapitola 3, která se celá vešla na jednu stránku, byla nazvána Retrosyntetické schéma a měla za úkol seznámit čtenáře se syntetickou strategií diplomové práce, mohla být rozepsána poněkud podrobněji. Alespoň mohl být uveden seznam hodnot, kterých mají nabývat skupiny X a R<sup>1</sup>, a proč, tj. jaké mají být jejich další transformace. Také není vůbec zřejmé, jakým postupem měl být připraven tetramer poněkud nešťastně zmiňovaný v cíli práce, a čtenář toho o něm v celé práci příliš mnoho nenajde. Vše ostatní se sice nakonec čtenář dozví v kapitole Diskuse a výsledky, ale takto podanou kapitolu 3 nepovažuji za ideální.
- V kapitole 4, Přehled problematiky, jsou odkazy na obrázky v kapitole 5, Diskuse a výsledky, což není právě standardní ani přehledný způsob prezentace, navíc by se text bez odkazů na tyto obrázky docela dobře obešel. Chemie znalý čtenář si pravděpodobně symetrický difenylacetylen představí i bez obrázku.
- Místo názvu „obrázek“ je u chemických schémat vhodnější používat název „schéma“.
- V experimentální části jsou u některých nových látek uvedeny HR-MS, <sup>1</sup>H a <sup>13</sup>C-NMR a IČ spektra, u některých jen <sup>1</sup>H a <sup>13</sup>C-NMR. Na základě čeho byla některým látkám HR-MS a IČ odepřena?
- Teploty tání jsou uváděny jen jako jedno číslo místo rozsahem hodnot a to i u směsi isomerů **21a** a **21b**. Jak bylo toto číslo určeno? Tály všechny tyto látky skutečně tak ostře?
- U několika nových látek chybí body tání úplně (např. **20**, **14c**, **15**).
- Jaké separační metody by bylo možné použít pro rozdělení směsí enantiomerů, které při některých reakcích vznikaly?

Přes uvedené připomínky lze konstatovat, že práce splňuje požadavky kladené na práce tohoto typu, a doporučuji ji proto k obhajobě.

Doc. RNDr. Jindřich Jindřich, CSc.

Praha 23.5.2007

