

Diplomat: Bc. David Tichý

Oponent: Ing. Jiří Zelenka, CSc.

Posudek oponenta:

Předložená diplomová práce se zabývá přípravou tetrapodálních π -konjugovaných systémů na bázi pyrenu. Dané téma je velmi atraktivní, a to nejen z hlediska jeho aktuálnosti, ale i počtu aplikačních možností především v elektronice.

Hlavní cíle předložené diplomové práce jsou definovány v části Zásady pro vypracování:

- Literární rešerše na téma: syntézy a využití substituovaných pyrenů jako součástí π -konjugovaných systémů
- Připravit z vhodných substrátů sérii pěti π -konjugovaných systémů na bázi 1,3,6,8 tetrasubstituovaného pyrenu s elektron akceptorními jednotkami.
- Sepsat diplomovou práci

Nyní k zásadním částem diplomové práce:

Teoretická část

V teoretické části byla provedena literární rešerše syntézy sloučenin pyrenu se zaměřením na symetrické π -konjugované 1,3,6,8-tetrasubstituované deriváty. Rešerše byla doplněna stručným přehledem syntéz řady bromderivátů pyrenu, které slouží jako klíčové prekurzory pro cross-couplingové reakce. Teoretická část je zpracována příkladně. Takto kvalitně provedená rešerše bezpochyby značně usnadnila syntetické práce.

Experimentální část

Experimentální část je opět zpracována velmi přehledně a je zaměřena na syntézu elektronakceptorů, π -linkerů, pyrenových prekurzorů a cílových chromoforů. V rámci experimentální části diplomové práce bylo připraveno 16 různých prekurzorů. Velmi kladně hodnotím, že 9 sloučenin z tohoto počtu je nových, v literatuře dosud nepopsaných. Dále bylo syntetizováno šest symetrických 1,3,6,8-tetrasubstituovaných chromoforů na bázi pyrenu s využitím čtyř různých heterocyklických elektronakceptorů a čtyř různých π -linkerů. Původním cílem bylo syntetizovat pět chromoforů. Požadované cíle byly tedy překročeny.

Výsledky a diskuze

Kapitola Výsledky a diskuze má vysokou vypovídací hodnotu. Jsou zde diskutovány možnosti syntézy jednotlivých sloučenin a výhody jednotlivých přístupů. Pro potvrzení struktury připravených systémů byly použity metody: NMR, GC/EI-MS a HR-FT-MALDI-MS. Jsou zde diskutovány i možnosti/limity použitých analytických metod při analýze připravených systémů. Například ověření struktury připravených pyrenových prekurzorů bylo velmi problematické. Jiné typy analýz jsou komplikovány nižší čistotou připravených látek. Je však důležité, že pomocí hmotnostní spektrometrie s vysokým rozlišením se nakonec podařilo potvrdit strukturu cílových sloučenin.

Závěr

V kapitole Závěr autor velmi dobře shrnuje dosažené výsledky. Navíc jsou zde doporučení pro pokračování v práci v dané oblasti. Diplomant prokázal schopnost samostatně řešit nová výzkumná témata. Vypracovaná diplomová práce má výbornou úroveň.

Závěrem konstatuji, že diplomat splnil zadání diplomové práce. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm **A**.

Ve Starých Čívicích 30. 5. 2018



Podpis oponenta diplomové práce