

## Oponentský posudek diplomové práce Bc. Františka Josefíka:

### Příprava kondenzovaných oxazaborinů s můstkovým atomem dusíku a jejich termické reakce

---

V rámci své diplomové práce Bc. František Josefík pokračoval ve studiu reakcí  $\beta$ -enaminonů se substituovanými benzendiazoniovými solemi, což je téma studované na Ústavu organické chemie a technologie v několika posledních letech. Připravil šest polarizovaných ethylenů sledem reakcí, kdy využil methylylaci cyklických laktamů na kyslíku pomocí dimethylsulfátu, následovala kondenzace s acetylacetonem nebo benzoylacetonem a pak odstranění  $\text{COCH}_3$  skupiny.

Získané  $\beta$ -enaminony podrobil reakcím se substituovanými benzendiazonium tetrafenylboráty a tetrafluoroboráty. Vznikly oxazaboriny, které byly zahřívány a byly tak připraveny termodynamicky stabilnější triazaboriny. Dalšími produkty byly v některých případech pyridaziniové soli.

Diplomová práce Františka Josefíka se sestává z 61 stran a je rozdělena standardním způsobem do šesti kapitol. Po velmi stručném Úvodu jsou v Teoretické části diplomové práce stručně shrnuty literární informace o polarizovaných ethylenech a jejich využití při syntéze heterocyklických sloučenin. V Experimentální části jsou popsány přípravy látek a uvedena jejich charakterizace zejména výsledky elementární analýzy a NMR spekter. V části Výsledky a diskuse jsou veškeré závěry velmi důkladně podloženy měřeními a interpretací prezentovaných  $^1\text{H}$ ,  $^{11}\text{B}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$  a  $^{19}\text{F}$  NMR spekter reakčních produktů a v některých případech také rentgenostrukturní analýzou. Následuje Závěr a pak 103 literárních odkazů.

K práci mám jen několik drobných připomínek.

- 1) Title and Annotation: mohla být použita kontrola anglického pravopisu: termal/thermal, arendiazonium/ arenediazonium.
- 2) Summary: Doporučoval bych použití stejného (nejlépe minulého) času jednotně v celém souhrnu.
- 3) Str. 10: Hned v první větě by měl být logicky uveden odkaz.
- 4) Čtenář by usnadnilo situaci, kdyby byl na volném listu přiložen přehled výchozích a získaných látek, přesto, že látek není velký počet.

- 5) Str. 28: Byly při methylovaní cyklických laktamů pomocí dimethylsulfátu získány i produkty alkylovaní na dusíku jako vedlejší látky?
- 6) Str.50: Záhřevem oxazaborinů vznikaly termodynamicky stabilnější triazaboriny ve výtěžcích 0-20%, 20-30%, resp. 20-70% podle způsobu přípravy. Z textu není zcela jasné, co tvoří zbytek reakční směsi, zda nezreagovaná látka nebo rozkladné produkty.
- 7) Str. 55: Při reakcích enaminonů **3a-f** s látkou **4b** byl očekáván vznik pyrazolů, ale experimentálně byly získány pyridaziniové soli, jejichž struktura byla nepochybnitelně prokázána. Existuje nějaké zdůvodnění, proč došlo ke změně reakčního mechanismu?

Připomínky se týkají celkem nepodstatných detailů a nijak neovlivňují srozumitelnost nebo přesvědčivost získaných výsledků. Diplomovou práci Bc. Františka Josefika považuji za zdařilou a úspěšně vyřešenou.

#### **Závěr:**

Bc. František Josefík jednoznačně splnil zadání diplomové práce. Úspěšně zvládl přípravu, izolaci a charakterizaci produktů kopulace diazoniových solí na  $\beta$ -enaminony. K charakterizaci sloučenin využil dostupné experimentální techniky, zejména multinukleární magnetickou resonanci a rentgenostrukturní analýzu, a získal výsledky na úrovni vědecké práce publikovatelné v dobrém odborném časopise. Na základě výše uvedených skutečností hodnotím recenzovanou diplomovou práci známkou

**v ý b o r n ě.**



Prof. Ing. Antonín Lyčka, DrSc.

Výzkumný ústav organických syntéz a.s.

Rybitví 296

533 54 Pardubice 20

V Pardubicích 26.5.2009