

## Oponentský posudek diplomové práce Bc. Ivy Urbanové:

### Reaktivita organoantimonitých C,N chelatovaných sloučenin

---

Diplomové práce Bc. Ivy Urbanové se sestává z 74 stran textu, který je rozčleněn standardním způsobem.

V Teoretické části jsou uvedeny literární informace o vybraných analogických N,C-monodentálních ligandech a jejich sloučeninách s antimonem. Ligandy většinou obsahovaly skupinu C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> a 8-N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-naftyl. Rešerše je stručnější, než bývá zvykem u diplomové práce, a odpovídá spíše úvodu k regulérní publikaci. To nepovažuji za nedostatek, ale spíše za přednost, protože diplomantka má dostatek vlastního experimentálního materiálu a nemá potřebu délku práce uměle nastavovat. Cíle a záměry diplomové práce jsou uvedeny na straně 29.

V Experimentální části (str. 34-48) jsou detailně popsány syntézy jedenácti sloučenin, z toho devíti originálních látek, a jejich charakterizace pomocí elementární analýzy, infračervené a hmotnostní spektrometrie v pozitivním i negativním modu a <sup>1</sup>H a <sup>13</sup>C NMR spekter. Rentgenostrukturní analýza byla provedena u šesti látek.

V kapitole Výsledky a diskuse jsou popsány postupy syntéz a diskutovány výsledky spektroskopické a rentgenostrukturní analýzy. Byla studována reaktivita vybraných látek s kyselinami a byly provedeny teplotní studie chování vybraných látek pomocí <sup>1</sup>H NMR spekter v roztoku.

Výsledky diplomové práce jsou správně vyhodnoceny a prezentovány srozumitelným způsobem. Jsou podloženy odpovídajícím množstvím experimentů poskytujících přesvědčivé argumenty pro uváděné závěry.

K práci mám následující drobné připomínky a návrhy.

1. Str. 33: Pokud je substituent X u látek 7-11 uveden jako aniont, měl by být u antimonu kladný náboj. Lepší by bylo uvádět substituenty X bez náboje.
2. Str. 34: U látky 1 je uvedeno, že se shodovaly <sup>1</sup>H a <sup>13</sup>C chemické posuny s literárními daty. Byl postup přípravy této látky stejný jako v literatuře, nebo byl modifikovaný?

3. U stejné látky je uveden výtěžek 65%. Jedná se optimalizovaný výtěžek? Vzhledem k tomu, že se jedná o kondenzační reakci, domnívám se, že by výtěžek mohl být větší, například zvýšením teploty nebo prodloužením reakční doby.
4. Str. 40 a 41: Vzorce látek **7** a **8** jsou správně, ale mohly být otočeny o  $180^\circ$  kvůli tomu, že by bylo na první pohled zjevné, jak vznikla skupina  $\text{CH}_2\text{NH}$ . Toto je jen doporučení, které by se dalo použít při publikování výsledků. Totéž platí i u dalších analogických produktů reakce s kyselinami.
5. Nenašel jsem v textu, zda byla měřena  $^{13}\text{C}$  APT NMR spektra, která umožňují rozlišit skupiny C a  $\text{CH}_2$  od skupin CH a  $\text{CH}_3$ . Domnívám se, že by tato informace byla pro studované látky užitečná.
6. U látek typu **7** by bylo elegantní provést jednorozměrný  $^1\text{H}$ - $^{15}\text{N}$  HMQC experiment, který by prokázal, že i v roztoku existuje NH skupina, pokud by ve spektru byla pozorována interakční konstanta  $^1J(^{15}\text{N}, ^1\text{H})$  okolo 65-70 Hz.

Výše uvedené komentáře jsou spíše doporučeními než kritickými připomínkami. Jejich cílem je upozornit na možnou lepší prezentaci jinak velmi přesvědčivých výsledků.

Diplomovou práci Bc. Ivy Urbanové považuji celkově za velmi zdařilou.

#### **Závěr:**

Diplomantka jednoznačně splnila zadání diplomové práce. Rozsah práce odpovídá diplomové práci, získané sloučeniny byly přesvědčivým způsobem charakterizovány řadou fyzikálně chemických metod. Výsledky byly správně interpretovány a prezentovány přehledným způsobem. Výše uvedené kritické připomínky měly za cíl jen upozornit na možnou lepší prezentaci výsledků. Na základě výše uvedených skutečností hodnotím recenzovanou diplomovou práci Bc. Ivy Urbanové známkou

**v ý b o r n ě.**



Prof. Ing. Antonín Lyčka, DrSc.

Výzkumný ústav organických syntéz a.s.

Rybitví 296

533 54 Rybitví

Pardubicích 27.5.2012