

## Oponentský posudek diplomové práce Bc. Víta Kremláčka:

### *C, N*-chelátované organoarsenné sloučeniny-syntéza, struktura a koordinace přechodných kovů

---

Diplomová práce Bc. Víta Kremláčka se sestává ze 73 stran textu, který je rozčleněn do pěti kapitol, stručného závěru a seznamu použité literatury, kde je uvedeno čtyřicet jedna odkazů.

Autor na prvních sedmnácti stranách v rámci Teoretické části uvádí odkazy na práce, které popisují látky obsahující prvky 15. skupiny periodické tabulky zejména s oxidačním číslem +I. Zatímco takových sloučenin odvozených od fosforu je už známo poměrně hodně, látek obsahujících arsen v oxidačním stavu +I je známo minimum. Práce navazuje na předchozí studie, kdy látky obsahující prvky v nižším než standardním oxidačním stavu byly stabilizovány použitím *N,C,N*-chelatujících ligandů.

Cíle a záměry diplomové práce jsou uvedeny na straně 28.

V Experimentální části jsou popsány syntézy výchozích sloučenin a následně pak nových látek. Diplomant připravil 12 sloučenin, které jsou uvedeny v přehledné tabulce na str. 43-45. Látky byly charakterizovány pomocí elementární analýzy a  $^1\text{H}$  a  $^{13}\text{C}$  NMR spektroskopii v řadě případů i v několika rozpouštědlech. Dále byla použita infračervená a Ramanova spektra a u sedmi látek rentgenostrukturální analýza.

V kapitole Výsledky a diskuse (od str. 50) je nejprve komentována příprava a charakterizace dvou arsených derivátů a následně byly studovány jejich reakce s karbonyly a dalšími deriváty přechodných kovů. Výsledky ukazují, že interakce arsených látek s deriváty přechodných kovů je možná, jen v případě látky **10** došlo k transmetalaci, kdy arsen byl nahrazen atomem rhodia.

Výsledky práce jsou prezentovány přehledně a závěry uvedené v diplomové práci jsou podloženy dostatečným počtem odpovídajících experimentů. Práce je sepsána celkem pečlivě s minimem formálních chyb.


K práci mám jen několik drobných připomínek:

1. Studované cheláty jsou formálně typu  $N,C,N$ , ale v názvu práce je uvedeno, že se bude jednat o cheláty  $C,N$ . Je k tomu nějaký důvod, nebo je to formální chyba? Je důvodem např. struktura na str. 52?
2. Reakční produkty jsou podle popisu výrazně barevné. Možná mohla být změřena spektra ve viditelné oblasti, pokud to dovoluje stabilita látek.
3. Název NMR spektrometru je Bruker AVANCE III (str. 44). Ascend je název magnetu.
4. Byly frekvence karbonylů v aniontu látky **3** (str. 58) neekvivalentní i v roztoku nebo bylo měření provedeno jen v pevné fázi?

**Závěr:**

Bc. Vít Kremláček jednoznačně splnil zadání diplomové práce. Prokázal svoji aktivitu, která je dokumentována množstvím získaných výsledků a předložil vydařenou diplomovou práci. Kvalitu diplomové práce podtrhuje skutečnost, že výsledky už byly publikovány ve dvou odborných člancích. 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 Rybitví

V Pardubicích 28.5.2017