

Stanovisko školitele

k disertační práci Ing. Ondřeje Mrózka „Vliv intramolekulární koordinace na hapticitu indenylového ligandu“.

Předkládaná práce byla vypracována na pracovišti katedry Obecné a anorganické chemie. Výzkumná skupina, jejíž byl disertant po dobu svého doktorského studia součástí, se zde s úspěchem zabývá přípravou, charakterizací a využitím komplexů různých přechodných kovů s potenciální katalytickou nebo biologickou aktivitou. Jak vyplývá z názvu předkládané práce, je zaměřena na syntézu indenylových sloučenin s neobvyklou hapticitou a studium haptotropního přesmyku. Tyto znalosti mohou být klíčové pro návrh a vývoj nových katalyzátorů, případně sloučenin se specifickou chemickou reaktivitou.

Disertační práce je členěna klasickým způsobem na šest částí.

1. **Teoretická část** je zaměřena na seznámení s různými typy cyklopentadienylových a indenylových komplexů. V souladu s obsahem předkládané práce je zde podrobně popsán indenylový efekt a experimentální možnosti jeho zkoumání.

2. **Cíle práce**, kde jsou jasně uvedeny záměry předkládané práce i s krátkým komentářem k jednotlivým krokům.

3. **Diskuze**, je strukturována přehledně a vede čtenáře postupně od přípravy substituovaných indenů, allyl-indenylových komplexů wolframu a molybdenu, studia jejich protonace pomocí kyseliny tetrafluoridoborité a možnosti substituce alkenového ligandu dimethylsulfidem nebo acetonitrilem. Zavedení acetonitrilové skupiny pak dovolilo přípravu komplexů s *N,N*-chelatujícími ligandy, jež prokázaly vysokou cytostatickou aktivitu proti celé řadě tumorových buněčných linií. Všechny připravené sloučeniny byly charakterizovány pomocí dostupných analytických metod. Konec kapitoly je věnován kvantově-chemické studii haptotropního přesmyku.

4. **Závěr**, zde jsou uvedeny výsledky plně odpovídající tématu disertační práce.

5. **Experimentální část**, která byla podobně jako ve standardních odborných publikacích umístěna na konec celé práce, obsahuje přehled použitých experimentálních metod se specifikací použitých přístrojů a podmínek měření. Dále jsou zde uvedeny syntézy a kompletní získaná experimentální data všech připravených sloučenin.

6. **Literatura** s uvedenými 128 odkazy.

Na základě uvedených skutečností tedy mohu konstatovat, že zadání disertační práce bylo splněno.

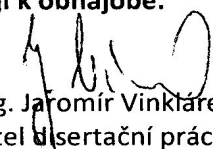
Student zvládnul náročnou syntézu organokovových sloučenin v inertní atmosféře, precizní využití multinukleární NMR spektroskopie pro charakterizaci a studium reaktivity těchto látek. Všechny strukturní typy byly potvrzeny RTG strukturní analýzou včetně dosud nepopsané η^2 -vazby u připravených propenových komplexů. V rámci předepsaných zkoušek se student seznámil s kvantově-chemickými výpočty, které pak aktivně využil pro teoretický popis haptotropního přesmyku.

Prakticky všechny uvedené výsledky prošly recenzním řízením a byly publikovány ve třech mezinárodních časopisech s vysokým impakt indexem (Eur. J. Inorg.Chem. a Dalton Trans.2x). Dále je spoluautorem dalších pěti publikací v mezinárodních impaktovaných časopisech jež přímo nesouvisí s předkládanou disertační prací, nicméně svědčí o jeho vysoké odbornosti a širokém přehledu. Výsledky byly studentem aktivně prezentovány na domácích i zahraničních konferencích.

Student splnil všechny předepsané odborné zkoušky a úspěšně složil i státní doktorskou zkoušku.

Disertační práci Ing. Ondřeje Mrózka doporučuji k obhajobě.

V Pardubicích 10. srpna 2019


prof. Ing. Jaromír Vinklářek, Dr.
školitel disertační práce