

Posudek vedoucího diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Jiří Navrátil
Studijní program: Chemie potravin a bioaktivních látek
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Michal Rouhal, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název diplomové práce:
Syntéza ligandu na bázi 4,9-disubstituovaného diamantanu a studium jeho supramolekulárních vlastností

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	A - výborně
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně
8. Přístup studenta k diplomové práci	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Jirka Navrátil navazuje svojí diplomovou prací na práci bakalářskou, v níž se dostal k přípravě dinitroderivátu a provedl několik neúspěšných pokusů o redukci nitroskupin na skupiny aminové.

V rámci navazujícího magisterského studia se Jirka bez váhání a zbytečných časových prodlev pustil do dalších pokusů o redukci nitroskupin a následně do kvarternizace připraveného diamino derivátu. Vzpomínám si poměrně živě, jak mne informoval o první úspěšné syntéze kýženého ligandu. Bylo to v dubnu minulého roku během mého výzkumného pobytu ve španělské Huelvě, kdy mi promítal během našeho videohovoru ^1H NMR spektrum prokazující strukturu finální sloučeniny. Od té chvíle upřel Jirka veškeré síly k syntéze předmětného ligandu v množství umožňujícím realizovat detailní studium jeho supramolekulárních vlastností s vybranými homology z rodiny cucurbit[n]urilů a cyklodextrinů.

Samotné studie probíhaly jak v roztoku (NMR a ITC) tak také v plynné fázi (ESI-MS). NMR experimenty (a že jich bylo) realizoval Jirka, po nezbytném zaškolení, zcela samostatně a konzultovat se mnou, případně s Robertem Víchou, chodil pouze získané výsledky a další experimentální strategii. V případě ITC a ESI-MS byl Jirka 'po ruce' danému operátorovi, tedy Zdeňce Pruckové a mně, kdy na ESI-MS prováděl zcela samostatně nejen přípravu vzorků, ale také experimenty zaměřené na studium stability daných komplexů v plynné fázi. Samostatnost prokázal také během zpracování získaných dat a interpretaci závěrů z nich plynoucích. Celý profesní život říkám svým studentům, že když budou mít chemii rádi, ona jim to vrátí. V Jirkově případě se jeho 'láska' k chemii vrátila v úspěšném vypěstování monokrystalů komplexů připraveného ligandu s CB7 a CB8, které byly následně analyzovány pomocí RTG a Jirka tak získal velmi cenné informace o stuktuře těchto komplexů v pevné fázi.

Nezbývalo než přetavit získaná data do rukopisu diplomové práce. Po relativně vlažném rozjezdu zařadil Jirka v posledních měsících o několik stupňů vyšší rychlost a připravil rukopis diplomové práce, který považuji za vysoce kvalitní, a to nejen v jeho rešeršní, ale také diskuzní části. Domnívám se, že předložená diplomová práce představuje komplexní (nikoliv kompletní) studii z oblasti supramolekulární chemie, což se podaří jen malému procentu studentů obhajujících svoje diplomové práce. Nyní bude nezbytně kvalitně rozdělanou práci dokončit a přetavit do podoby rukopisu odborné publikace.

Závěrem si dovolím konstatovat, že Jirka bezezbytku splnil zadání a připravil rukopis diplomové práce převyšující standardy na práce tohoto typu kladené. Proto jeho práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm **A - výborně**.

System Theses.cz našel maximální podobnost s jinými dokumenty ve výši 7 %. Jedná se o práci původní - není plagiátem.

Otázky vedoucího diplomové práce:

Nemám žádné otázky.

Ve Zlíně dne **31.5.2023**

Podpis vedoucího diplomové práce