

Posudek školitele na diplomovou práci Bc. Lukáše Kolmana

Bc. Lukáš Kolman nastoupil na Ústav organické chemie a technologie do 1. ročníku magisterského studia již v roce 2020 a původně dvouleté studium si rozložil do tří let. Navzdory tomuto prodloužení studia, během něhož se mohl intenzivněji zabývat řešením zadané tematiky, svůj čas efektivně nevyužil a jeho docházka do laboratoře se výrazně zlepšila až měsíc před odevzdáním diplomové práce. Tomu odpovídá i zpracování diplomové práce a popis některých experimentů, jakož i rozsahem skromnější část rešeršní. Tématem samotné diplomové práce byla příprava a fotoizomerizace 2',6-přemostěných 1-([1,1'-bifenyl]-2-yl)-2-fenyldiazenů, která měla být zakončena pokusem o C–H aktivaci poloh přiléhajících k diazenové skupině.

Jak již bylo zmíněno výše, teoretická část (celkově 11 stran) je poměrně stručná a zabývá se převážně novějšími příklady známých metod přípravy aromatických diazenů. Velmi stručně je zmíněna i konfigurační izomerie na diazenové skupině a zcela chybí pasáž věnovaná C–H aktivacím s účastí diazenové skupiny.

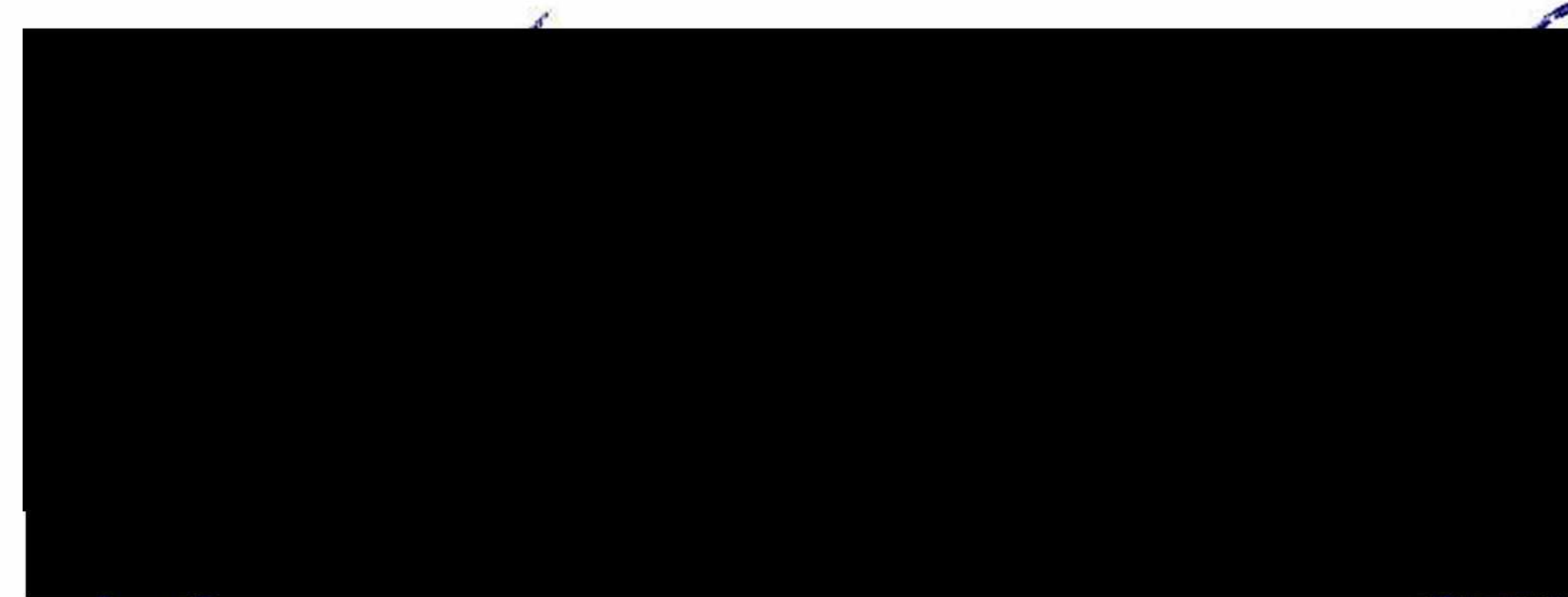
V Experimentální části diplomant popsal přípravu a kompletní spektrální charakterizaci 4 nových diazenů, obsahujících benzo[*c*]chromen-1-ylový (2 deriváty), resp. 9,10-dihydrofenanthren-4-ylový (2 deriváty) skelet. Příprava poslední sloučeniny, obsahující benzo[*c*]chromen-10-ylový zbytek byla sice ve značné časové tísní úspěšně realizována, nicméně jen v extrémně nízkém výtěžku a bez řádné charakterizace klíčových meziproductů syntézy. Zadání diplomové práce tak bylo ze syntetického hlediska formálně splněno, nicméně chybějící charakterizace klíčových meziproductů a velmi nízký výtěžek značně snižuje její kvalitu. Na solidní úrovni jsou naproti tomu provedené fotofyzikální experimenty, týkající se světlem indukované interkonverze obou konfiguračních izomerů připravených sloučenin. U jejich interpretace však postrádám srovnání s relevantní literaturou, stručně je zmíněn pouze vliv substitučního efektu. Termická izomerizace byla pro všech pět připravených diazenů prostudována pouze pomocí UV-Vis. Studium pomocí ¹H NMR spektroskopie, které by navíc poskytlo informaci o zastoupení obou konfiguračních izomerů, bylo provedeno pouze pro dvě připravené sloučeniny.

Nakonec se diplomant pokusil o kvalitativní popis interakce konfiguračních izomerů jednoho připraveného diazenu s octanem palladnatým. Získané výsledky lze považovat jen za velmi předběžné a jejich interpretace je tak prozatím nejasná. I zde se projevil nedostatek

času, který zabránil provedení více experimentů, dovolujících objasnit děje, spojené s C–H aktivací.

Závěrem tedy musím konstatovat, že diplomová práce trpí řadou výše uvedených nedostatků, které její kvalitu značně snižují. Na druhé straně je potřeba říct, že diplomantovi se i ve značné časové tísní nakonec podařilo předložit práci, která zadání z větší části splňuje. Diplomant Lukáš Kolman tak přes výše uvedené výtky k jeho práci prokázal základní předpoklady pro samostatnou práci v chemické laboratoři. Jeho diplomovou práci hodnotím známkou **D**:

V Pardubicích dne 25.5. 2023

A large black rectangular redaction box covers the signature area of the document.

prof. Ing. Jiří Hanusek, Ph. D.