

Posudek oponenta bakalářské práce (experimentální práce)

Jméno studenta: Zdeněk Černoš
Studijní program: Chemie a technologie potravin
Studijní obor: Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů
Zaměření (pokud se obor dále dělí): -
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Rudolf
Oponent bakalářské práce: Ing. Karel Proisl
Akademický rok: 2011/2012

Název bakalářské práce:

Studium reakcí 3-hydroxychinolin-2,4-dionů s thiokyanatanem amonným

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Zdeňka Černocho, která je uvedena citátem od Nietzscheho, se na rozdíl od tohoto filozofa nebrání tradici a navazuje na dlouholetý výzkum reaktivity chinolin-2,4-dionů, který probíhá na Ústavu chemie ve skupině pana profesora Kláska.

V rešerzní části práce autor zasvěcuje čtenáře do chemie chinolinových sloučenin a popisuje některé významné sloučeniny s chinolinovým skeletem (chinin a chinolonová antibiotika). Závěrem pak uvádí jednotlivé metody syntéz derivátů chinolinu. V praktické části se autor zaměřil na reakce 3-hydroxychinolin-2,4-dionů s thiokyanatanem amonným. Student postupoval systematicky, nejprve provedl úvodní experimenty s jednou konkrétní sloučeninou a po nalezení vhodných reakčních podmínek připravil sérii různě substituovaných výchozích látek, které následně podrobil titulní reakcím. Z reakčních směsí pak vyzoloval různé produkty, které identifikoval dostupnými metodami strukturní analýzy. Ve všech případech autor dodal relevantní komentář k výsledkům analytických dat ve vztahu k očekávaným strukturám. Jedinou vadou na kráse z hlediska určení struktury připravených sloučenin je absence spektrálních charakteristik NMR, které v době sepisování práce nebyly k dispozici, což však student vyvažuje podrobným studiem ostatních analytických výsledků. Získané výsledky doplňují doposud známá fakta o reaktivitě chinolin-2,4-dionů a jsou cenným přínosem k výzkumu probíhajícímu na Ústavu chemie.

Obsah vypracované rešerže by mohl být dle mého názoru více propojen s praktickou částí bakalářské práce, protože ta jako celek nepůsobí úplně konzistentním dojmem. Příkladem může být obsírný popis malárie (s. 16 - 18), o kterém si myslím že je nadbytečný a nezapadá do kontextu práce nebo podrobný popis syntéz chinolinových derivátů, který zmiňuje i některé přípravy sloučenin s naftyridinovým (s. 26) či isochinolinovým (s. 27) skeletem. Na bližší popis chemie sloučenin studovaných v praktické části je rešerzní část skoupá. Ve prospěch studenta však musím podotknout, že i oficiální šablona se snaží vyvolat dojem že teorii a praxi lze od sebe snadno oddělit, v tomto případě prázdnou stránkou se strohým nápisem.

Práce je stylisticky pěkně zpracovaná, i když některé jazykové prostředky bych doporučil autorovi používat spíše při psaní beletristické prózy než při zpracování odborného textu. V práci se čas od času vyskytují drobné gramatické a formální chyby, včetně několika podivných výrazů (např. elektrofilní element, 1,3-ketooxidační stupeň), které však výrazně nesnižují kvalitu práce. V použité odborné literatuře (celkem 23 zdrojů) našel student dostatek informací pro vlastní práci, musím však podotknout, že způsob jakým je literatura citována není příliš vhodný pro kvalifikační práci (neuvádí kompletní výčet autorů) a je zatížen nerovnoměrným způsobem zápisu (jednou je uveden toliko první autor, jindy první dva autoři, někdy je křestní jméno autora vypsáno celé, jindy je použita iniciála).

Závěrem musím říct, že práce Zdeňka Černocho je poměrně zdařilé dílo, především co se týče vlastní experimentální činnosti. Student vykonal kus vědecké práce a získané výsledky, které obohacují současné znalosti o studované problematice, odpovídajícím způsobem okomentoval. Předloženou práci doporučuji k obhajobě, vzhledem k drobným nedostatkům, které však nemohu přehlédnout navrhuji klasifikaci B – velmi dobře. Chtěl bych také připomenout, že si student dobrovolně vybral sice dobrodružnou, avšak časově a znalostně

náročnou cestu organické syntézy po které se s nasazením dostal k cíli, a poprosit komisi o zvážení ocenění tohoto studenta.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Máte nějaké vysvětlení, proč 3-hydroxychinolin-2,4-diony substituované v polohách 1 a 3 alkylem reagují méně ochotně než sloučeniny mající v odpovídajících polohách aryl?

Byl stejný trend pozorován i u obdobných přesmyků těchto sloučenin popsanych v literatuře?

Můžete podrobněji objasnit čím se z hlediska reaktivity liší benzylový substituent od ostatních a jakým mechanismem zmíněna C-debenzylace pravděpodobně probíhá? Pozorovali jste podobné chování i v případě jiných substituentů (třeba jen v malé míře)?

Čím byl způsoben nízký výtěžek 3-aminochinolin-2,4-dionů 3d a 3i? Nepozoroval jste kromě hydrolyzy výchozích chlorderivátů také jiné vedlejší reakce (např. reakci vzniklého 3-aminochinolin-2,4-dionu s nezreagovaným chlorderivátem)?

V Valašských Kloboukách dne 27. 5. 2012

podpis oponenta bakalářské práce