

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Kristýna Čípová
Studijní program:	Technologie a hodnocení potravin
Studijní obor/specializace:	Chemie a analýza potravin
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Roman Kimmel, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Zdeňka Prucková, Ph.D.
Akademický rok:	2021/2022

Název bakalářské práce:

Studium reaktivity funkčních derivátů kyseliny 3-chlorpropanové s chinolindiony.

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	B - velmi dobře
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	A - výborně
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 studentky Kristýny Čípové se zabývá reakcemi derivátů 3-chlorpropanové kyseliny s 3-aminochinolin-2,4-diony. Produkty těchto reakcí by měly dále sloužit jako prekurzory pro cyklické reakce vedoucí k syntézám benzodiazepin-2,5-dionů.

Teoretická část bakalářské práce se zabývá přípravami chinolin-2,4-dionů. Teoretická část je zpracována pečlivě, je doplněna celou řadou schémat, která jsou ucelená a přehledná. Drobnou výtku mám k uvedeným literárním zdrojům, jelikož studentka nemálo reakcí čerpala z článků autorů z Ústavu chemie a popisovala tak reakce, které jsou všeobecně známé. Větší nedostatek shledávám ve velmi stručném zpracování literární rešerše na téma biologických účinků derivátů v bakalářské práci diskutovaných. K tomuto uvedla studentka pouze dva odstavce v Úvodu bakalářské práce. Dále se vyskytly drobné chybičky, a to nesystematický název pro 2-aminoethanol, uvedení slova výtěžnost místo výtěžek a na straně 16 píše studentka o směsi enantiomerů, ale ve schéma 13, které popisovanou reakci doprovází, je uveden jen jeden enantiomer.

Praktická část bakalářské práce je rozdělena na diskuzi výsledků, popis přístrojového vybavení a postupy příprav jednotlivých sloučenin. Tady oceňuji zařazení diskuzní části před zbylé kapitoly, jelikož tak čtenář získá větší přehled v jednotlivých experimentech, jejich zdarech či nezdarech a pak logičtěji navazuje popis syntéz a charakteristika konkrétních sloučenin.

V diskuzní části studentka uvádí několik reakcí 3-chlorpropanové kyseliny, kterými úspěšně připravila chlorid 3-chlorpropanové kyseliny a methyl-3-chlorpropanoát. Prvně jmenovaný sloužil jako výchozí sloučenina pro reakce s třemi různě substituovanými 3-aminochinolin-2,4-diony, kdy se těmito reakcemi vždy podařilo připravit žádaný produkt. Dva produkty jsou v diskuzní části přehledně popsány ^1H MNR spektry, a jeden z nich je popsán i ^{13}C NMR spektrem.

Kapitola Praktické části je přehledná, uvedené postupy jsou jasné a srozumitelné, nově připravené sloučeniny jsou charakterizována výpisy ^1H a ^{13}C NMR spektry, IČ spektry a bodem tání. Již popsané sloučeniny jsou popsány pomocí výpisů IČ spekter a porovnány s literaturou. V části popisu syntetických postupů postrádám zmínku o způsobu sušení rozpouštědel, ve kterých byly některé reakce prováděny. Škoda, že pro methyl-3-chlorpropanoát chybí výpis z ^1H nebo ^{13}C NMR spektra, ač podobná sloučenina 3-chlorpropanoazolchlorid uvedený výpis má. Také předpokládám, že 3-chlorpropanoazolchlorid byla žlutá kapalina a ne žlutý roztok, jak má studentka na str. 32 uvedeno. Některé sloučeniny nejsou pojmenovány zcela správně a vysoký výtěžek u schéma 18 není doložen citovanou literaturou.

Celá práce je doprovázena neobvyklými výrazy typu: fantastický výtěžek, magické měřítko, vynikající kvalita produktu, bylo hravě odpařeno, štěpitelný atom vodíku apod.

Přes výše uvedené připomínky považuji bakalářskou práci Kristýny Čípové za zdařilou. Po formální stránce je bakalářská práce zpracována pečlivě, je přehledná, uvedené obrázky i

schémata jsou ucelené a jednotné. Oceňuji množství práce, kterou odvedla studentka v laboratoři organické syntézy v průběhu bakalářského studia.

Bakalářská práce odpovídá zadání, tuto práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení B velmi dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Může studentka objasnit nebo popsat, co jsou to „anti-vlastnosti“, které mají vykazovat 4-hydroxychinolony?
2. Na straně 11 uvádíte cyklizační reakci, kdy k cyklizaci dochází pomocí telluridu sodného. Můžete naznačit mechanismus reakce, popřípadě i zmíněnou regeneraci telluridu sodného, o které se zmiňujete.
3. Mohla byste navrhnout a popsat další možné postupy, kterým připravíte požadované sloučeniny methyl-3-chlorpropanoát a chlorid 3-chlorpropanové kyseliny. Popřípadě navrhnout jiné podmínky esterifikace, které vedou k jmenovaným sloučeninám

Ve Zlíně dne **06. 06. 2022**

Podpis oponenta bakalářské práce