

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Petr Pokoj

Studijní program: Chemie a technologie potravin

Studijní obor: Chemie potravin a bioaktivních látek

Zaměření (pokud se obor dále dělí):

Ústav: Ústav chemie

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Stanislav Kafka, CSc.

Oponent diplomové práce: prof. RNDr. Milan Potáček, CSc.

Akademický rok: 2011/12

Název diplomové práce:

2,4-Dioxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-3-yl-chlor(fenyl)acetáty a produkty jejich reakce s trifenylfosfanem.

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	C - 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	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

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

C - dobře

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce navazuje na zkušenosti pracovníků se syntézou v oblasti heterocyklických sloučenin, zejména v oblasti chinolonů. Práce je klasicky vystavěna a sestává z části teoretické, ve které diplomant shrnuje literární poznatky, části praktické, která je uvedena diskusí provedených experimentů a následována vlastní experimentální částí s uvedením charakteristik syntetizovaných látek. Celá práce je ukončena stručným závěrem s přehledem provedených experimentů a jejich výsledků a seznamem použité literatury.

V literární části je poukazováno na biologické vlastnosti dosud známých substituovaných chinolonů a popisované cesty k jejich přípravě. Je škoda, že započaté číslování struktur v této části římskými číslicemi brzy zaniká a není nahrazeno ani jiným druhem označování popisovaných sloučenin a zbytečně a nadbytečně musejí být uváděny dlouhé názvy popisovaných sloučenin. I když je část dobře zpracována, vyskytují se některé nedostatky v textu. Hned na str. 11 se objevuje chyba v použití malého písmene po číslech chemického názvu na začátku věty, které by mělo být vždy velké a i dále se občas vyskytne. Na str. 12 u sloučeniny V např. chybí v názvu konečná závorka. Na str. 14 se hovoří o oxidaci 4-hydroxychinolin-2-onů za vzniku 3,3-dihydroxy-1-methylchinolin-2,4-dionu, který je prohlašován za hydrát chinolin-2,3,4-trionu. Sloučenina ve vzorci uvedená však není 2,4-dion a ani zmíněný hydrát. Poněkud zvláště působí schéma adice fosfoniového ylidu na karbonyl za tvorby jakési bipolární struktury, ač vznik struktury se čtyřčlenným kruhem později uvedené a zmíněné již na předchozí straně je jistě pravděpodobnějším, i když krátce existujícím meziproduktem. Často se zapomíná při názvosloví kondensovaných heterocyklů na uvedení písmene v závorce italikem (např. str. 16 [2,3-c] je všude uvedeno rovným písmem), nebo vynechání pomlček mezi čísly a písmenem (str. 26, 29 a další). Ve schématu dole na str. 17 je chyba (opakují se tam dvě identické struktury). Na str. 18 má diplomant na mysli pravděpodobně fosfoniovou sůl. Na str. 19 se hovoří o 1-benzyl derivátu, nicméně ve vzorci na dusíku piperidinového skeletu takový substituent není.

V diskusní části se diplomant zabývá popisem svých úspěšných i neúspěšných experimentů, které vedl ve smyslu zadání své diplomní práce. Výsledky experimentů potvrzuje doloženými a vysvětlenými infračervenými spektry a srovnáním s literárními poznatky, kde však jen konstatuje, že se shodují, nicméně je nedokládá číselně ani odkazem na literaturu. O Obrázku 1 jako mechanismu převodu látek 2 na 3 si dovoluji pochybovat.

Práci by prospělo častější označování popisovaných látek ve schématech nebo v tabulkách s výsledky k těmto popisům

Ačkoliv v práci jsou prezentována spektra NMR a také vyhodnocována, není nikde zmíněno v jakém rozpouštědle a na jakém přístroji byly záznamy zpracovány. Rovněž v práci nenajde čtenář porovnání teplot tání naměřených s údaji z literatury.

Celkově lze hodnotit předloženou práci jako velký kus odvedené syntetické práce a analýzy produktů. Lze konstatovat, že zadání práce bylo splněno a že student řešením zadání nabyt zkušenosti v práci v organické syntéze, se separací reakčních produktů, jejich čištěním a strukturální analýzou. Nicméně nemohu si odpustit připomenout, že zpracování práce do písemného dokumentu práce diplomní měl uchazeč věnovat více péče.

Otázky oponenta diplomové práce:

- Ve své práci často zmiňujete enantiomery a diastereomery. Vysvětlete, co jsou to za isomery, rozdíl mezi nimi a čím jsou charakteristické.
- Vysvětlete, proč se Vám podaří oddělit po reakci od sebe produkt 2 od výchozí látky 1 změnou pH reakčního prostředí při syntéze 2 (viz návod str.46).

V Brně dne 4.6.2012



podpis oponenta diplomové práce