

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Iveta Kapavíková
Studijní program: N2901 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: 2013/2014

Název diplomové práce:

Syntézy chinolin-2,4(1H,3H)-dionů s propargylovou skupinou a jejich reakce s azidosloučeninami.

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	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Předložená práce navazuje na syntetické práce v oboru heterocyklické chemie z oblasti chinolinových derivátů a zahrnuje "click reaction", jako dnes intenzivně sledovanou reakci, která byla doménou nositele Nobelovy ceny Sharplesse. Pokud jde o zadaný obsah, předložená diplomová práce jej naplňuje jak pokud jde o obsah literární části, tak i zadání všech tří bodů pro praktickou část a mírně ji přesahuje.

Práce je zahájena obsažným literárním přehledem, který se vztahuje k chinolinonům s propargylovým vázaným řetězcem a jejich dosud popsané reaktivitě. Práce je napsána napsána úhledně a přehledně, s vzorně nakreslenými vzorci a s minimem nepřesností či překlepů. Některé nepřesnosti bych chtěl vytknout. V 1. větě Abstraktu práce snad mělo být uvedeno3-chorsubstituované chinolin-2,4- Vzorec na str. 12 není isokyanacetát. Na str. 16 se objevuje chyba ve formátování textu. V tabulce na str.26 není specifikována poloha substituentu R2.

Na str.24 se uvádí, že výtěžek látky podle Schématu 2 byl podprůměrný. Nicméně, nezkoušela se tato reakce např. jako dvojstupňová, kdyby se do reakční směsi přidala nějaká Lewisova kyselina k urychlení 2. kroku a měnila se přitom rovněž teplota? V některých substitučních reakcích jste narážela na problémy s odstraňováním DMF jako rozpouštědla. Nepomohlo by např. užití lepe odstranitelného acetonitrilu, který by také splnil roli rozpouštědla? Oceňuji vtipné ověřování reaktivity azidů před vlastní navrženou reakcí, když na pracovišti není k dispozici bezprostředně přístroj pro měření spekter NMR. Překvapuje mne velmi široký rozsah naměřených teplot tání u připravených sloučenin 1a, 2a-2d, zejména ve srovnání s údaji tabelovanými. Nebyla chyba ve způsobu měření?


Je škoda, že nejsou doložena spektra NMR u všech produktů click reakce a je doloženo jen spektrum základního skeletu. V diskusi bych očekával podrobnější rozbor výsledků všech metod strukturní analýzy, které byly k dispozici. Škoda, že se diplomantka nesnažila o vypěstování monokrystalu pro rentgenostrukturní analýzu u látek, které měla v pevné fázi. Celkově práce představuje zajímavou studii reaktivity na systémech podstupujících click reakce a kdyby měla plně doplněnou strukturní analýzu, dalo by se uvažovat o publikaci výsledků.

Práce splňuje požadavky kladené nadiplomovou práci a hodnotím ji výborně.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Ukažte, jak si představujete mechanismus reakce propargylderivátu isotového anhydridu , o kterém se často zmiňujete v literární části, s estery kyseliny malonové.
2. Na str. 27 hovoříte o přípravě azidobenzenu. Pokuste se vysvětlit mechanismus jeho přípravy, zejména pokud jde o 2.krok reakce a specifikujte o jaký typ mechanismu se jedná.
3. Protože v diskusi jen zmiňujete, ale neupřesňujete valenční vibrace vazeb v syntetizovaných molekulách, udělejte to nyní a specifikujte, čemu odpovídají vibrace u látek 3 v oblasti 3266 - 3288 cm⁻¹ a oblasti 2924 - 3064 cm⁻¹ a 1650 - 1700cm⁻¹.

V Brně dne 20.5.2014


podpis oponenta diplomové práce

