

Posudek vedoucího diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Michal Luža
Studijní program: Chemie potravin a bioaktivních látek
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí diplomové práce: Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Akademický rok: 2020/2021

Název diplomové práce:

Mikrovlnami asistovaná syntéza 2,6,9-trisubstituovaných purinů

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	B - velmi dobře
2. Využití poznatků z literatury	C - dobře
3. Zpracování teoretické části	C - dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře
8. Přístup studenta k diplomové práci	B - velmi dobře

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Michal Luža zpracoval diplomovou práci tematicky navazující na jeho práci bakalářskou. Hlavním cílem této práce tak bylo nalézt vhodné podmínky pro substituci atomu chloru v poloze C2 purinového skeletu, a to za pomoci mikrovlnami asistované syntézy, tyto zoptimalizovat a následně připravit sérii v literatuře dosud nepopsaných 2,6,9-trisubstituovaných derivátů purinu.

Michal musel nejprve přistoupit k opakované alkylaci výchozího 2,6-dichlor-9H-purinu, následovanou sérií mikrovlnami asistovaných nukleofilních aromatických substitucí atomu chloru v poloze C6 pomocí předem vybraných alifatických a jednoho aromatického aminu. Tyto reakce nepředstavovaly zásadnější problém a uvažované sloučeniny byly získány ve velmi vysokých výtěžcích a odpovídající čistotě.

Ten pravý boj Michala teprve čekal a soupeřem mu byl nepříliš ochotně odstupující atom chloru v poloze C2 purinového skeletu. Dlouho se zdálo, že Michal tento „boj“ nevyhraje. Přestože vyzkoušel řadu metod, ať už převzatých z literatury, případně částečně modifikovaných, nepodařilo se mu připravit ani jednu z uvažovaných modelových sloučenin vzájemně se lišících přítomností aromatického nebo alifatického aminu v poloze C6 a/nebo C2. Jednotlivé reakce prováděl nejen pomocí mikrovlnami asistované syntézy, ale po řadě nezdarů také tzv. konvenčním způsobem. Do toho vstoupily komplikace s interpretací výsledků z GC-MS analýz, kdy bylo zjištěno, že jedna z modelových sloučenin má za daných podmínek retenční čas až v 81 minutě, přičemž původně byla metoda nastavena na minut 60. Tento fakt dosti zneprůjemnil interpretaci do té doby získaných výsledků.

Nakonec se však Michalovi podařilo nalézt reakční podmínky, které poskytovaly uvažované sloučeniny, byť v mnoha případech v nepříliš vysokých výtěžcích. To už se ale neúprosně blížil čas odevzdání rukopisu diplomové práce a na dočištění surových produktů už zkrátka nebyl čas. Proto je v rukopisu plně charakterizována pouze jedna z uvažovaných finálních sloučenin. Domnívám se, že kdyby Michal od počátku věnoval práci v laboratoři o malinko více času, podařilo by se mu získat finálních látek více.

Na druhou stranu musím Michala pochválit za to, že v okamžiku, kdy se mu podařilo nalézt podmínky vhodné pro substituci atomu chloru na C2, neváhal a přes značnou časovou tíseň se pustil do plánovaných syntéz, a to přesto, že bylo zřejmé, že nebude v jeho silách provést purifikaci surových směsí, izolaci požadovaných sloučenin a jejich úplnou strukturní charakterizaci.

Závěrem si dovoluji konstatovat, že diplomovou práci Michala Luži doporučuji k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Práce byla podrobena kontrole systémem Theses.cz, přičemž ji lze bez jakýchkoliv pochybností označit za původní dílo (nejvyšší míra podobnosti činila 11 %, a to s Michalovou bakalářskou prací).

Otázky vedoucího diplomové práce:

Na studenta nemám žádné otázky.

Ve Zlíně dne **27. 05. 2021**

Podpis vedoucího diplomové práce