

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Šmatlo Vlastislav
Studijní program: Technologie a hodnocení potravin
Studijní obor: Chemie a analýza potravin
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Zdenka Prucková, Ph.D.
Akademický rok: 2023/2024

Název bakalářské práce:
Syntéza stavebních bloků na bázi 1-adamantyl benzylaminu pro cílenou modifikaci biologicky aktivních látek

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	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce studenta Vlastislava Šmatla se zabývá syntézou adamantylových derivátů benzylaminů, které by následně měly sloužit jako postranní řetězce purinů nebo purinových nukleosidů. Tyto puriny (purinové nukleosidy) s bezylaminovými substituenty by mohly vykazovat zajímavou biologickou aktivitu, např. jako inhibitory cyklin-dependetních kináz.

S tímto záměrem student sepsal teoretickou část bakalářské práce, kde se věnoval biologicky aktivním látkám s bezylaminovým řetězcem z řad β -laktamých antibiotik, cyklin-dependetních kináz, léčiv Alzheimerovy choroby a také látkám využívaným při ochraně rostlin. Dále autor popsal syntézu výše uvedených látek. Teoretická část je zpracována přehledně, je doplněna celou řadou obrázků a schémat, která jsou graficky ucelená a jednotná. V práci je minimální množství překlepů či chyb (Obr. 24. není H_2CO_3 , Obr. 26 není CH_3COOH). V teoretické části je citováno ze 40 článků od zahraničních autorů.

Praktická část bakalářské práce je rozdělena na popis přístrojového vybavení, popis jednotlivých syntéz a na diskuzní část. Popis syntéz je přehledný, uvedené postupy jsou jasné a srozumitelné, každá připravená sloučenina je charakterizována výpisem NMR spekter a IČ spekter.

V diskuzní části autor popisuje čtyřkrokovou syntézu vedoucí k brommethyllovému derivátu *N*-adamantylbenzamidu. Z těchto čtyř reakcí student reprodukoval tři reakce a jednu reakci optimalizoval. Diskuzní část je psaná přehledně a logicky, je doplněna chromatogramy jednotlivých reakčních směsí s příslušnými hmotnostními spektry a ^1H NMR spektry připravených produktů. Hmotnostní i NMR spektra byla v diskuzní části příslušně komentována. V celé kapitole je jen pár chybiček (anilin ne anilín, zvýraznění pík) a nejasností (viz. otázky oponenta).

Přes výše uvedené výtky je teoretická úroveň práce a způsob prezentace dosažených výsledků na velmi dobré úrovni, po formální stránce je bakalářská práce zpracována velmi pečlivě, je přehledná, uvedené obrázky i schémata jsou ucelené a jednotné.

Bakalářská práce odpovídá zadání. Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení A výborně.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1) Na straně 21 (Obrázek 15) uvádíte schéma syntézy 2-fenylglycinu (2-amino-2-fenyloctové kyseliny). Můžete více popsat poslední krok této syntézy, včetně vedlejších produktů?

2) Uvádíte (strana 40), že reakční směs, resp. v ní jediný produkt 2 (*N*-1-adamantylacetamid) je dle GC-MS chromatograficky čistý a po jeho izolaci vám přesto vyšel výtěžek 40 %. Můžete to objasnit?

3) Na straně 47 píšete, že jste průběh bromace sloučeniny 4a monitorovali pomocí tenkovrstevné chromatografie a že byla zjištěna rovnováha mezi rozpouštědlem tetrachlormethanem a bromovanými produkty. Můžete rovnováhu mezi rozpouštědlem a produkty vysvětlit?

4) Na straně 51, Obrázek 44 uvádíte další možnosti syntézy uvažované sloučeniny 7a. Je pravděpodobné, že takto vámi navržená syntéza reálně bude probíhat?

Ve Zlíně dne **07.06.2024**

Podpis oponenta bakalářské práce