

**UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra organické a bioorganické chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Marek Timoracký**

Vedoucí práce: PharmDr. Petr Matouš, Ph.D.

Konzultant/ka:

Oponent/ka: PharmDr. Lukáš Opálka, Ph.D.

Název práce: **Využití cykloizomerácie a cykloadície pre výstavbu polycyklických štruktúr**

Rozsah práce: 79 stran, 75 obrázků, 2 tabulek, 78 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | výborná |
| b) Náročnost použitých metod: | výborná |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost): | výborné |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat: | výborná |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost): | výborné |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy: | velmi dobré |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků: | velmi dobrá |
| h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů: | výborná |
| i) Splnění cílů práce: | výborné |
| j) Množství a aktuálnost literárních odkazů: | výborné |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň): | výborná |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Marek Timoracký sepsal svou diplomovou práci na základě výsledků, které získal během svého působení na Katedře organické a bioorganické chemie v pracovní skupině prof. Poura pod vedením Dr. Matouše. Práce navazuje na dříve publikované výsledky v rámci této pracovní skupiny a dále rozšiřuje téma cyklizací enynů pomocí katalyzátorů na bázi zlata následovaných Diels-Alderovou reakcí. Cílem této práce bylo vytvořit knihovnu látek s využitím zmíněných reakcí s hlavním zaměřením na produkty Diels-Alderovy reakce.

Celá diplomová práce je psána přehledně a jasně, obsahuje velké množství schémat, na kterých jsou jednotlivé reakce dobře vysvětleny. V úvodu, který by určitě mohl být kratší, jsou diskutovány reakce využívající zlato v rozdílných podobách a k rozdílným účelům a následně do detailu vysvětleny Diels-Alderovy reakce. Cíle práce jsou definovány velmi obecně - pouze jako snaha o přípravu série látek s využitím daných typů reakce, což se ve výsledku podařilo splnit. Výsledky společně s diskusí jsou psány úsporně, avšak obsahují veškeré důležité informace. Připravené látky jsou jednoznačně potvrzeny spektrálními metodami.

Dotazy a připomínky:

K diplomové práci mám jeden komentář a následně několik dotazů.

Komentáře:

- V diplomové práci se vyskytují určité překlepy - například pyrano[3,4-h]pyridin (abstrakt), methylenindeny, methylenicyklohexeny (str. 14), difenylethylen (str. 25), látka 148 není acetonitril, látka 153 není odvozena od naftalenu, atd.

Dotazy:

- Str. 10, schéma 3 - jaká je selektivita této reakce? Může vznikat i opačný izomer?
- Při zlatem katalyzovaných cyklizacích vede použití různých ligandů k různým produktům. Je možné toto nějak generalizovat? Pokud bych takovou reakci chtěl provádět, existuje něco jako ligand první volby?
- Jak obtížné je separovat od sebe Z/E produkty Michaelovy adice (str. 42), případně exo/endo izomery po Diels-Alderově reakci?
- Str. 43 - zmiňujete, že některé katalyzátory jsou komerčně dostupné, jiné se musí připravovat. Jaká je v dnešní době paleta komerčně dostupných katalyzátorů?
- Existují přírodní látky, pro jejichž syntézu by se daly vámi připravené produkty použít?
- Byla nějak optimalizována syntéza látky 209 pro zvýšení výtěžku její přípravy? Pokud by došlo k prodloužení reakčního času, mělo by to pozitivní efekt na výtěžek nebo už by se dále nic nezměnilo?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

29. května 2024

podpis oponenta/ky