

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Natália Radka Jenčová
Studijní program: Technologie a hodnocení potravin
(pokud se program dělí)
Specializace: Chemie a analýza potravin
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce: doc. Mgr. Robert Vícha, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Petr Janovský, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název bakalářské práce:

Využití difenylmethylové chránicí skupiny při přípravě polyaminů

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

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce se zabývá využitím difenylmethylové (Dpm) chránící skupiny v syntéze polyaminů. V teoretické části autorka přehledně shrnuje různé typy chránících skupin pro aminy, jejich vlastnosti a použití. Zvláštní pozornost je věnována struktuře a reaktivitě Dpm skupiny, včetně její ortogonalitě vůči jiným chránícím skupinám.

Experimentální část dokumentuje syntézu prekurzorů, přípravu chránícího činidla a následné zavedení i částečné odstranění této skupiny. Výsledky jsou stručně diskutovány a doplněny základními spektrálními daty.

Autorka prokázala dobrý teoretický přehled v oblasti organické syntézy a problematiky chránění funkčních skupin. Rozsah rešerše je dostatečný, zahrnuje jak běžné strategie, tak méně obvyklé chránící skupiny a jejich aplikace. Práce je přehledně strukturovaná, jazyková úroveň je dobrá a odborná terminologie je převážně používána správně.

Grafická stránka práce je na velmi dobré úrovni – většina schémat je připravena pečlivě. Mírně rušivě však působí nekonzistentní velikosti chemických struktur (například různě velká benzenová jádra v různých schématech). NMR spektra jsou zpracována kvalitně, v některých případech by však bylo vhodné zmenšit tloušťku čar. V textu chybí odkazy na některé obrázky či schémata, což ztěžuje orientaci. Experimentální část obsahuje i pasáže, které by byly vhodnější pro diskusi (např. „Druhý monitoring pomocí TLC ukázal, že reakce proběhla podle předpokladu“ na straně 42 nebo popis přípravy vzorků na straně 44).

K práci mám několik drobných připomínek, které by autorce mohly posloužit k dalšímu rozvoji při psaní budoucích odborných textů. Mezi slabší stránky práce patří místy nejasná argumentace a nepřesný popis chemických jevů, což může ztěžovat porozumění. Uvádím konkrétní příklady:

- str. 14: Pojem „hodinová inkubace s acetaldehydem“ je neobvyklý v kontextu organické syntézy.
- str. 17: Mechanismus odchránění Fmoc skupiny je nesprávně vysvětlen – deprotonace probíhá na uhlíku fluorenu č. 9, nikoli na místě uvedeném ve schématu 5. Následuje eliminace a dekarboxylace vzniklé karbamové kyseliny.
- str. 26: Vyjádření „elektronové vlastnosti aromatických kruhů modifikují reaktivitu sousedních atomů“ je vágní.
- str. 49: Označení ethanolu jako „polární protický rozpouštědlový systém“ není vhodné.
- str. 50: Výrok „Spektrální analýza získaných krystalů indikovala mírně vyšší stupeň čistoty“ nepřináší konkrétní informaci.
- str. 52: Formulace „následovalo dvanáctihodinové zrání“ je neobvyklá.
- str. 54: Vysvětlení vedlejší reakce „difenylmethylový karbokationt podléhal eliminaci“ je málo pravděpodobné.
- str. 55: Popis obrázku 12 je velmi obtížně srozumitelný.
- str. 59: Vyskytuje se (pravděpodobně zapomenutá) poznámka ohledně interpretace NMR spektra.
- str. 60: V textu i na obrázku 15 je signál přiřazen nově vzniklé benzylové skupině po redukci iminu, zatímco na obrázku 16 je tentýž signál označen jako patřící difenylmethanové chránící skupině.

Navzdory výše uvedených drobných připomínek hodnotím práci jako vydařenou. Autorka prokázala schopnost samostatné odborné práce a dobře zvládla i praktickou část projektu. Proto doporučuji bakalářskou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou **B – velmi dobře**.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Jsou v literatuře známy modifikované difenylmethylové chránící skupiny? Jak by mohla substituce na benzenových jádrech ovlivnit stabilitu/reaktivitu chránící skupiny?
2. Jaké jiné odcházející skupiny (mimo bromu, který jste použila) by bylo možné použít pro zavádění chránící skupiny na amin? Jak by mohli ovlivnit funkci chránící skupiny a jak byste je připravila?

Ve Zlíně dne **30. května 2025**

Podpis oponenta bakalářské práce