

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Beáta Krupičková
Studijní program: Materiály a technologie
(pokud se program dělí)
Specializace: Biomateriály a kosmetika
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.
Akademický rok: 2024-2025
Název bakalářské práce:
Příprava nízkomolekulárních síťovacích činidel pro vývoj supramolekulárních hydrogelů na bázi hyaluronanu

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Beaty Krupičkové se zabývá syntézou jedné ze dvou složek nově navrženého nízkomolekulárního síťovacího činidla určeného pro přípravu hydrogelů na bázi interakcí hostitel–host. Konkrétně se jedná o přípravu adamantanového motivu schopného tvorby komplexů s β -cyklodextrinem navázaným na hyaluronanový řetězec. Práce tvoří důležitý základ pro pokračující výzkum autorky na Ústavu chemie FT.

Teoretická část práce je informačně přínosná, bohatá a aktuální. Studentka prokazuje dobrou orientaci v odborné literatuře, kterou dokládá množstvím relevantních a současných zdrojů. Text je tematicky logicky uspořádaný a čtenáře vhodně uvádí do problematiky supramolekulárního síťování a jeho využití v oblasti hydrogelů. Slabinou této části je stylistická neobratnost. Objevují se zde anglicismy a slovosled typický pro anglický jazyk, což naznačuje, že jazykové úpravě textu nebyla věnována dostatečná pozornost. Namátkou lze zmínit formulace jako „skelet zformovaný polymery“ nebo „biodegradabilita a komplexně likvidace, kdy je třeba postupovat“, atd, které jsou místy nesrozumitelné. Dále se vyskytují drobné věcné nepřesnosti, např. nesprávné zařazení olejů mezi biopolymery. Velmi pozitivně zde hodnotím zařazení kapitoly „Výhled do budoucna“, která propojuje bakalářskou práci s navazujícím výzkumem.

Experimentální část práce je zpracována kvalitně. Studentka přehledně popisuje strategii syntézy adamantanového derivátu a věnuje se také plánované syntéze uracilového motivu. Všechny kroky přípravy meziproduktů jsou pak logicky seřazeny, popsány a doplněny potřebnými schématy a výsledky z metod strukturní analýzy. Výhradu mám pouze k nesprávnému pojmenování sloučeniny bis(2-dimethylaminoethoxy)ethanu – vzorec č. 3 (Obr. 25). Z diskuze výsledků je patrné, že studentka věnovala experimentům značné množství času a úsilí. Pozitivně hodnotím úspěšnou syntézu cílového azidu, a to s výtěžkem 60 %, což potvrzuje dobře navrženou a provedenou práci.

Závěrem lze konstatovat, že studentka prokázala schopnost samostatně řešit zadaný problém, pracovat s odbornou literaturou a provést syntézu cílené sloučeniny s uspokojivým výtěžkem. Práce má potenciál přispět k dalšímu vývoji nových hydrogelových systémů pro různé technologické a biomedicínské aplikace

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. V experimentální části práce jsou použity pokročilé metody strukturní analýzy (NMR, GC-MS). Které z charakterizačních metod jste prováděla a interpretovala samostatně?
2. Jaký přínos ke zlepšení reologických vlastností výsledných hydrogelů byste očekávala od síťovadla se dvěma adamantanovými a jednou uracilovou jednotkou oproti síťovadlu s jednou adamantanovou a jednou uracilovou jednotkou?
3. Bylo by možné pomocí vašeho síťovadla připravit stimuli-responzivní hydrogel? Pokud ano, jaký podnět by mohl vyvolat jeho změnu?

V e Zlíně dne **25.5.2025**

Podpis oponenta bakalářské práce