

Posudek vedoucího bakalářské práce (REŠERŠNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Šolcová Veronika
Studijní program: Materiály a technologie B0711130009
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí): Polymerní materiály a technologie
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Barbora Hanulíková, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název bakalářské práce:

Strukturální analýza ultravysokomolekulárního polyethylenu a dalších polymerů před a po použití in vivo

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	B - velmi dobře
2. Využití poznatků z literatury	B - velmi dobře
3. Zpracování bakalářské práce	D - uspokojivě
4. Interpretace a souvislost prezentace poznatků z literatury	C - dobře
5. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře
6. Přístup studenta k bakalářské práci	C - dobře

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

C - dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Veroniky Šolcové se zabývá vědeckou rešerší na téma strukturní analýzy ultravysokomolekulárního polyethylenu (UHMWPE) před a po použití in vivo. Jak studentka popisuje, UHMWPE se používá pro výrobu součástí kloubních náhrad, které s postupem času degradují a často způsobí selhání celé náhrady, která musí být vyjmuta a nahrazena novou. Zásadní degradační mechanismus, tj. oxidace UHMWPE, je ovlivněn zpracováním (radičním síťováním a sterilizací) tohoto polymeru. Proto se hledají cesty, jak UHMWPE stabilizovat proti oxidaci a zároveň zachovat jeho mechanické vlastnosti, což se provádí, např. modifikací antioxidantem vitamínem E. Aby mohly být vlastnosti UHMWPE správně modifikovány a hodnoceny, je zapotřebí provádět srovnávací analýzy UHMWPE před/po použití in vivo.

Bakalářská práce je na 55 stranách přehledně rozdělená na pět hlavních kapitol. V první jsou popsány vlastnosti polymerů vhodných pro in vivo aplikace, dále samotný UHMWPE a další polymery, konkrétně polyetheretherketon a polymethylmethakrylát, které se používají v podobných oborech. Poslední dvě kapitoly věnuje rešerši na téma analýz UHMWPE pomocí spektroskopie, mikroskopie a profilometrie a mikrotvrdosti. Tímto obsahem studentka splnila vytyčené cíle práce. Oceňuji, že pro rešerši využila celkem 64 literárních zdrojů, z čehož je téměř polovina článků z impaktovaných časopisů a pouze 7 je psaných v češtině. K aktuálnosti mám pouze jednu výtku, a to, že v kapitolách 4 a 5, které tvoří nejzásadnější část práce, postrádám více novějších zdrojů. Tyto kapitoly jsou sestaveny ze 17 referencí, z nichž pouze 4 nejsou starší 5ti let.

Studentka pracovala na bakalářské práci průběžně. S provedením rešerše samotné neměla velký problém, ale musím poznamenat, že zpracování tématu, tzn. srozumitelné formulace obsahu literárních zdrojů (například uvedeno v uvozovkách, str. 33: Ramanova spektroskopie je nedestruktivní metoda, která nabízí "důkladné podrobnosti" o krystalinitě..., str. 38: ...vlastnosti byly ovlivněny rychlostí "vsázky"), psaní textu, tvoření návaznosti v jednotlivých probíraných tématech a uvádění faktů, které jsou nezbytné pro uvedení čtenáře do tématu, bylo mnohdy, i opakovaně, ledabylé, zmatečné a nedostatečné. Tento přístup souvisí i s tím, že z formálního hlediska práce obsahuje zbytečné nedostatky typu rozdělená hodnota a jednotka na konci/začátku řádku, např. strana 43, 45, či řada jednopísmenných slov na konci řádků, mezery navíc, nebo ponechaný text ze šablony bez individualizace na str. 6. Jelikož je pro absolventa bakalářského studijního programu důležité data a informace nejen sesbírat či naměřit, ale také je umět předat ostatním ve srozumitelné formě, příkládám v rámci rešeršní práce ke zpracování a interpretaci velkou váhu. Závěrem je nutno poznamenat, že bakalářská práce obsahuje zajímavé informace, které budou přínosné pro experimentální práci.

Veronika Šolcová splnila cíle zadání práce, a proto její bakalářskou práci doporučuji k obhajobě s celkovým hodnocením C - dobře.

Systém Theses.cz našel maximální podobnost s jinými dokumenty ve výši 88 %. Nicméně, bakalářská práce není plagiát. K této vysoké shodě došlo kvůli tomu, že studentka nahrála do univerzitního systému STAG jako přílohu dokument "Prohlášení autora bakalářské práce". Systém Theses.cz pak vyhodnotil vysokou shodu v tomto dokumentu, nikoliv v samotném dokumentu bakalářské práce, protože text "Prohlášení" je stejný pro všechny závěrečných prací včetně těch, ze kterých studentka citovala.

Jedná se o práci původní - **není plagiátem**.

Otázky vedoucího bakalářské práce:

K bakalářské práci nemám otázky.

V Zlíně dne **25.05.2023**

Podpis vedoucího bakalářské práce