

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Řezníková Lucie
Studijní program:	B0711A130009 / Materiály a technologie
Studijní obor:	T18002 / Biomateriály a kosmetika
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Markéta Kadlečková, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Karolína Kocourková, Ph.D.
Akademický rok:	2023/2024

Název bakalářské práce:

Příprava strukturovaných vlákných vrstev pro biologické aplikace na bázi polykaprolaktonu

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

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

V rámci bakalářské práce byl zpracován syntetický polymer polykaprolakton do formy texturovaných vláken metodou electrospinningu. Byl sledován vliv procesních parametrů a zejména složení zpracovávaných polymerních roztoků se zaměřením na poměr dobrého a špatného rozpouštědla na morfologii a povrchovou strukturu vznikajících vláken. Ta byla společně s jejich průměrem pozorována a vyhodnocena pomocí skenovacího elektronového mikroskopu.

Cíle práce formulované na základě zadání k vypracování byly splněny. Hlavní textová část má 28 stran, z toho experimentální část je popsána na 12 stranách. Práce byla vypracována na základě 71 literární zdrojů dle seznamu literatury. Jedná se převážně o odborné publikace, přibližně čtvrtina z nich je aktuální, což svědčí o podrobném prostudování dané oblasti.

S ohledem na formální náležitosti citování lze v práci nalézt několik nedostatků. V první řadě je to nedodržení chronologického uvádění odkazů na literaturu v titulcích obrázků. Dále citace [55] v seznamu literatury není nikde v textu uvedena. Citace [60] nese pouze informaci o tom, že strukturní vzorce a rovnice byly vytvořeny pomocí aplikace, tato informace by mohla být uvedena přímo v popisku obrázku, nikoliv formou citace. Teoretická část práce je rozdělena na dvě hlavní kapitoly, kdy první popisuje obecně biomateriály a druhá je zaměřena na polykaprolakton. Tato kapitola zahrnuje popis zpracovatelských technik a dále aplikace tohoto materiálu. Podkapitola Zpracování je pojata poměrně obecně, mohla být více zacílena na zpracování konkrétně polykaprolaktonu nebo by v této formě mohla být převedena do samostatné hlavní kapitoly. Dále v kapitole Aplikace by mohla být více zahrnuta polykaprolaktonová vlákna zásadní pro experimentální část práce. Teoretická část práce je podpořena řadou obrázků, bohužel na spoustu z nich není v textu odkázáno, případně číselně odkaz nesedí s číslem příslušného obrázku. V textu se dále občas vyskytují překlepy, stylisticky neobratné formulace a nekonzistentní formátování. Tyto uvedené připomínky mírně snižují formální úroveň práce. Experimentální část uceleně prezentuje výsledky zpracování roztoků polykaprolaktonu do formy vláken a jejich charakterizaci. Co se týká popisu experimentu, zde se některé informace opakují ve více podkapitolách (např. napětí zdroje), některé by měly být popsány přesněji (např. popis koncentrací jednotlivých roztoků je mírně zavádějící). Studie je však provedena přehledně a zjištění jsou řádně diskutována s literaturou. Studentka adekvátně shrnula hlavní závěry práce, kdy stěžejním výsledkem je příprava porézních vláken, která mohou být dále podstoupena biologickému testování.

Navzdory výše uvedeným formálním nedostatkům hodnotím práci zejména s ohledem na experimentální část jako přínosnou a poctivě zpracovanou, proto doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení A-výborně.

Otázky oponenta bakalářské práce:

- 1) Mohla byste prosím dovysvětlit, proč dochází při zvlákňování z roztoku o nižší koncentraci polymeru k tvorbě kapiček? Bylo pro eliminaci tvorby kapiček zkoušeno zpracování koncentrovanějších roztoků? Použité koncentrace polymerních roztoků a poměry rozpouštědel byly zvoleny na základě poznatků z literatury, nebo na základě vyhledávacích experimentů?

- 2) Zmiňujete, že rotační kolektor zlepšuje podmínky pro odpaření rozpouštědla. V čem spočívá další přínos zejména s ohledem na výraznou orientaci vznikajících vláken?

Ve Zlíně dne 31.5.2024

Podpis oponenta bakalářské práce