

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Plíšková Anna
Studijní program:	B0711A130009 / Materiály a technologie
Studijní obor:	T18002 / Biomateriály a kosmetika
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	TUTTTK / Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Kateřina Skopalová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Leona Mahelová
Akademický rok:	2023 / 2024

Název bakalářské práce:
Elektricky vodivé scaffoldy na bázi polypyrrolu a chitosanu

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

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Anny Plíškové je koncipována jako experimentální práce zahrnující literární přehled, přípravu a biologické testování elektricky vodivých substrátů a scaffoldů.

V teoretické části se studentka zabývá jak obecnými pojmy, jako je regenerativní medicína či tkáňové inženýrství, tak i konkrétní problematikou, například kultivace buněčných linií na 3D strukturách. Zvláštní pozornost je v práci věnována vodivým polymerům a jejich historii, syntéze a vlastnostem, a to se zaměřením na polymery polyanilin a polypyrol. Dle mého názoru je teoretická část sepsána na dobré úrovni, přehledně a s přiměřenou mírou pochopení problematiky.

V praktické části práce byly připraveny elektricky vodivé koloidní roztoky, filmy a 3D scaffoldy z polypyrolu a chitosanu. Studentka svoji práci navazovala na dřívější diplomovou práci, kterou obohatila o nové poznatky týkající se zejména přípravy 3D strukturovaných vodivých scaffoldů a stanovení jejich biologických vlastností. Biologické testy provedla studentka se dvěma buněčnými liniemi: myší embryonální fibroblasty a kmenové buňky. Design experimentu, využití metody i prezentované výsledky jsou odpovídající bakalářské práci, i když by výsledky mohly být více diskutovány s další literaturou.

Celkově je v bakalářské práci zpracováno 43 zdrojů, což není mnoho, ale na druhou stranu je značná část z toho tvořena relativně aktuálními cizojazyčnými odbornými texty z impaktovaných periodik. V práci se nachází řada typografických chyb, čárky ve větách občas chybí či přebývají, to ale nemá vliv na faktickou náplň a smysluplnost práce.

Na závěr mohu konstatovat, že práci považuji za zdařilou, a proto ji doporučuji k obhajobě s celkovým hodnocením B – velmi dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Jak už samotný název práce naznačuje, praktická část je postavena na zpracování polypyrolu s chitosanem do různých forem, ale v teoretické části práce není o chitosanu ani zmínka. Doplňte tedy: Co je to chitosan? Z čeho, jak se získává? A především proč jste jej ve vaší práci použila, za jakým účelem?

Na straně 19 uvádíte: „Vodivé polymery mají požadované vlastnosti a jsou také biokompatibilní a elektroaktivní.“ S tímto tvrzením bych úplně nesouhlasila. Jednak vlastnosti požadované po biomateriálech se mění dle cílené aplikace a pak také ne všechny vodivé polymery jsou vždy biokompatibilní. Moje otázka je: Co ovlivňuje biokompatibilitu vodivých polymerů?

Ve Zlíně dne 30. 5. 2024

Podpis oponenta bakalářské práce