

Posudek oponenta bakalářské práce (REŠERŠNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Bc. Lokajová Šárka
Studijní program: B0711A130009 Materiály a technologie
Studijní obor: Biomateriály a kosmetika
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavol Šuly, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Martina Martínková, Ph.D.
Akademický rok: 2023/2024

Název bakalářské práce:

Využití materiálového tisku pro přípravu tenkých vzorů z biomateriálů

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	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Interpretace a souvislost prezentace poznatků z literatury	B - velmi dobře
5. Formulace závěrů práce	C - dobře

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Teoretická bakalářská práce „Využití materiálového tisku pro přípravu tenkých vzorů z biomateriálů“ autorky Šárky Lokajové byla sepsána z více než sta zdrojů. Autorka prokázala schopnost pracovat s rozsáhlým množstvím aktuální a cizojazyčné literatury. Avšak velká část z použité literatury jsou kvalifikační práce. Některé z použitých zdrojů jsou více frekventované, například zdroj 27 je použit na jedenácti po sobě jdoucích stranách a vyskytuje se i v dalších částech práce. V textu se vyskytují drobné gramatické chyby a několik překlepů, které však nijak zásadně nesnižují čitelnost a kvalitu práce. Celkově je jazyková a formální stránka práce na dobré úrovni.

Jak naznačuje název práce, tak i v abstraktu a úvodu práce, autorka zmiňuje, že se bude zabývat především využití materiálového tisku pro přípravu 2D (plošných) vzorů. Jelikož v literatuře není přesně stanoven přechod mezi 2D a 3D strukturami, je těžké říct, kdy se ještě bavíme o 2D substrátu. Nicméně v případě biotisků se často uvádí, že tloušťka v rozmezí několika mikrometrů, např. jedna buněčná vrstva, je považována za 2D. V celé práci je ovšem často zmiňován tisk scaffoldů, které bývají spíše trojrozměrné. Což je mírně zavádějící.

Závěr je psán formou obsahu ve větách, což může působit poněkud rozpačitě a nejasně. Závěr by měl být informativní a motivující pro čtenáře, aby si odnesl jasný obrázek o tom, co práce dosáhla a jaké jsou její významné přínosy a implikace. Chybí zde shrnutí hlavních myšlenek práce, které by poskytlo ucelený pohled na dosažené výsledky. Rovněž by bylo vhodné zařadit diskusi o potenciálních směrech budoucího výzkumu a konkrétních výzvách, které je třeba překonat v oblasti biotisku a tisku tenkých vrstev. Tento přístup by čtenáři poskytl jasnou představu o budoucím vývoji a možnostech dalšího zkoumání.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji celkovou známkou za B-velmi dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Ve své práci zmiňujete soutisk materiálu s enkapsulovanými buňkami a uvádíte, že smyková síla a tlak při tisku ovlivňují buněčnou viabilitu. Mohla byste shrnout, jaké další faktory ovlivňují životnost buněk v kontextu 2D a 3D tisku?

V podkapitole 3.2 píšete „Druhý případ více připomíná běžný embryonální růst buněk, jelikož se tisknou pouze samotné živé buňky.“ Je skutečné možné tisknout samotné živé buňky bez nosné matrice?

Vaše bakalářská práce se krátce zmiňuje o enzymatickém síťování hydrogelů. Jaké jsou hlavní výhody a nevýhody tohoto typu síťování? Jaké enzymy se při tomto procesu nejčastěji používají?

Ve Zlíně dne 30.5.2024

Podpis oponenta bakalářské práce