

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Mgr. Vendula Paculová
Studijní program: NO711A130011 Biomateriály a kosmetika
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí diplomové práce: Ing. Robert Moučka, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Tomáš Plachý, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název diplomové práce:

Reologické/mechanické vlastnosti vybraných biologických tkání a jejich modelů

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	B - velmi dobře
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	B - velmi dobře
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 diplomové práci:

Předložená diplomová práce "Reologické/mechanické vlastnosti vybraných biologických tkání a jejich modelů" sleduje zejména reologické vlastnosti želatinových gelů o různých koncentracích, případně s využitím síťovadla a dosažené výsledky srovnává s reálnou biologickou předlohou (kůže prasečího ucha). Dosažené kríповé záznamy navíc byly úspěšně modelovány pomocí 3 modelů, přičemž jako nejlepší se jeví využití frakcionálního Maxwellova modelu.

Práce je logicky členěna, psána bez technických a pravopisných chyb a forma prezentace výsledků je velmi přehledná. Práce cituje celkem 57 zdrojů zejména z odborných periodik dohledatelných na Web of Science.

Jako hlavní nedostatek práce je třeba zmínit její poměrně krátký rozsah, kdy se hlavní text práce (od úvodní kapitoly po závěr) rozkládá pouze na 33 stranách. Práci by bylo možné významně rozšířit jak v teoretické, tak i praktické části, čímž by výrazně nabyla na kvalitě. Dále v práci bylo velmi vhodné věnovat část současnému stavu a poznání v dané problematice, z čehož by pak lépe vyplynula motivace a potenciální využití výsledků z praktického hlediska.

Nicméně práce, jak bylo zmíněno výše, je bez formálních a technických chyb, je psána srozumitelně a velmi věcně, a proto práci doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) V práci uvádíte, že připravené želatinové vzorky by mohly následně sloužit jako modelové pro využití při popisu viskoelastických vlastností kůže. Je v současnosti nějaký systém, který se za tímto účelem používá? Pokud ano, tak jaký?
- 2) U frakcionálních modelů je uvedeno několik parametrů (rovnice číslo 8 a 10). Mají tyto parametry i nějaký fyzikální význam (vezmeme-li skutečnost pozorování trendu v jejich hodnotách vzhledem ke koncentracím připravených vzorků (viz Tab. 2))?
- 3) Napadá Vás nějaké vysvětlení, proč vzorky želatiny bez GTA dosahují vyšších hodnot tlakového modulu než vzorky s použitím GTA (Obr. 29)? Případně dalo by se dohledat podobné chování vzorků v literatuře?

V

dne 26.05.2023

Podpis oponenta diplomové práce