

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Vaculík Stanislav
Studijní program:	Chemie a technologie materiálů
Studijní obor:	Materiálové inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav fyziky a materiálového inženýrství
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Lenka Vítková
Oponent bakalářské práce:	Ing. Lenka Musilová, Ph.D
Akademický rok:	2020/2021

Název bakalářské práce:

Zpracování hydrogelů na bázi biopolymerů pomocí technologie 3D tisku

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	B - velmi dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi 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	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce Stanislava Vaculíka se zabývá problematikou „Zpracování hydrogelů na bázi biopolymerů pomocí technologie 3D tisku“ a je rozdělena do sedmi, na sebe logicky navazujících kapitol. Teoretická část práce je rozdělena do tří kapitol. První kapitola definuje základní pojmy a technologie v oblasti 3D tisku, na kterou navazuje kapitola představující hydrogely, ale i materiály vhodné k jejich přípravě. Následující kapitola se zabývá charakterizací hydrogelů z pohledu reologie. V praktické části práce, rozepsané na 16 stranách, je shrnuta modifikace dextransu a jeho charakterizace, testování vhodného složení reakčních směsí pro tvorbu hydrogelů, příprava hydrogelů pro 3D tisk a naměřené výsledky a diskuze, ze které je patrná studentova schopnost orientovat se v řešené problematice.

Z formálního hlediska se autor dopustil několika překlepů. Například na straně 12 je uvedeno, že „druhý se stará o vertikální podpora produktu“. Nebo na straně 19 se píše „Jedná o iminy, hydrazony a oximy“. V textu se nadměrně vyskytuje spojení „nám umožňuje“, „nám udává“. V textu rovněž chybí číslování stran a uvedených rovnic a není tak možné se na ně v textu patřičně odkazovat. Rovněž zcela chybí průběžné odkazování se v textu na uvedené obrázky a tabulky, a ne vždy je tak zřejmé, co jimi autor zamýšlel.

Z pohledu plynulosti toku textu by bylo vhodnější průběžně popisovat a diskutovat výsledky tisknutých mřížek a naměřených hodnot parametrů tisku. U diskutovaných výsledků tokových křivek by bylo vhodné doplnit chybu měření, aby bylo zřejmé, zda pozorované rozdíly jsou dány rozdílnými vzorky nebo jen chybou měření. Rovněž by bylo vhodné sjednotit názvy připravených vzorků (v textu i tabulkách), ale i formát čísel uvedených v některých tabulkách (Tabulka 10, 11, 12, 13).

Na druhou stranu je nutné říct, že práce je jako celek velmi dobře zpracovaná, srozumitelná a plní cíle, které byly stanoveny. U předkládané práce velmi kladně hodnotím její aktuálnost a relevantnost, rozsah a detailnost, která je podložena velkým množstvím řádně citované literatury, uvedené v seznamu v závěru práce.

I přes všechny uvedené výtky, doporučuji předloženou práci Stanislava Vaculíka k obhajobě s hodnocením B – velmi dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Vysvětlíte pojmy „biokompatibilní, biopolymer, biodegradace“.
2. Definujte „bod gelace“ a zkuste navrhnout způsob jeho stanovení u vašich vzorků.
3. Vysvětlíte, jakou roli hraje při síťovací reakci čpavek.

Ve Zlíně dne **27. 05. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce