

## Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

**Příjmení a jméno studenta:** Adam Trtek  
**Studijní program:** B0711A130009 Materiály a technologie  
**Studijní obor:** Materiálové inženýrství  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Fyziky a materiálového inženýrství  
**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Karolína Kocourková  
**Oponent bakalářské práce:** doc. Ing. Antonín Minařík, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2021/2022

**Název bakalářské práce:**  
3D tisk polymerních směsí na bázi hedvábného proteinu

### 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	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

**A - výborně**

### Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce je přehledně zpracována a splňuje všechny body zadání. Použitá literatura je řádně citována. Teoretická část práce popisuje aditivní výrobu (3D tisku), biomateriály a zpracovávané polymerní systémy používané v praktické části. Z obsahového hlediska se věnuje řešené problematice a uvádí čtenáře do problematiky zpracování fibroinu pomocí extruzního 3D tisku. Praktická část se zabývá tiskem roztoků fibroinu s polykaprolaktonem. Získané výsledky věnované zejména použití špatného rozpouštědla (dimethylsulfoxidu) v polymerním roztoku jsou zcela unikátní a vytváří podklad pro další výzkum s možnou aplikací v oblasti regenerativní medicíny. K této části mám pouze dvě malé výtky. Z textu věnovaného přidávání dimethylsulfoxidu není jasné, jaké množství bylo obsaženo do tiskové směsi. Dále je na škodu, že u náhledu na tiskovou mřížku není uvedeno měřítko.

S ohledem na unikátní experimentální výsledky hodnotím práci jako výborně zpracovanou.

**Otázky oponenta bakalářské práce:**

- 1) Jakým způsobem byste mohl ovlivnit velikost pozorovaných sférolitů v tištěných strukturách?
- 2) Byla pozorována vazba mezi množstvím přidaného fibroinu a velikostí sférolitů?
- 3) Měl přídavek fibroinu vliv na tisknutelnost roztoku polykaprolaktonu pomocí extruzního tisku?

Ve Zlíně dne **31. 05. 2022**

Podpis oponenta bakalářské práce