

### Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Individuální náhrady vyrobené technologií Selective Laser Melting  
**Autor práce:** Bc. Lucie Matoušková  
**Studijní program:** N 3963 Biomedicínské inženýrství  
**Studijní obor:** 3901T009 Biomedicínské inženýrství  
**Akademický rok:** 2016/2017  
**Typ práce:** diplomová  
**Oponent práce:** doc. MUDr. Mgr. Zbyněk Tonar, Ph.D.

Kritéria hodnocení práce	Hodnocení 1 - 2 - 3 - 4
<b>1. Všeobecná charakteristika práce</b>	<b>1</b>
Kvalita a aktuálnost teoretických poznatků	1
Vyjádření vlastních myšlenek a vyvození závěrů	2
Odborný přínos	1
Stupeň obtížnosti práce	1
<b>2. Posouzení praktické části práce</b>	<b>1</b>
Formulace cíle práce a vytýčení cílů práce	1
Formulace hypotéz	1
Vhodnost zvolených technik a metodických postupů	1
Kvalita výsledků praktické části	1
Splnění cílů práce	1
<b>3. Práce s odbornou literaturou</b>	<b>1</b>
Kvalita, aktuálnost a relevantnost zdrojů	1
Správnost bibliografických citací a odkazů	1
<b>4. Formální stránka práce</b>	<b>1</b>
Dodržení doporučených pravidel a norem formální úpravy (Metodika zpracování kvalifikačních prací)	1
Jazyková úroveň práce	1
Kvalita, opodstatněnost a srozumitelnost příloh, tabulek a obrázků	1

### Slovní vyjádření k hodnocení diplomové práce:

Předložená práce ve své teoretické části shrnuje současné postupy pro individuální výrobu implantátů z biokompatibilní slitiny titanu aditivní technologií SLM. Ve vlastní výsledkové části popisuje u laboratorních vzorků těchto implantátů jejich cytotoxicitu, prvkové složení, drsnost povrchu, vybrané mechanické vlastnosti a geometrickou přesnost. Tím práce **splnila cíle** formulované v zadání.

Členění práce je standardní a přehledné. Je shrnut současný stav poznání, jsou představeny všechny použité metody včetně vysvětlení jejich fyzikálních principů, jsou prezentovány vlastní výsledky. Ty jsou blíže probrány v poměrně velmi stručné diskuzi a shrnuty v závěru. K formální stránce nemám vážných výtek, práce je psána srozumitelným jazykem s logickou návazností jednotlivých oddílů, což podporuje čtivost textu. Chyby v interpunkci a v pravopise se téměř nevyskytují (výjimka např. str. 81, 5. řádek odspodu, chybějící čárka). Doporučuji však respektovat typografickou normu, kdy pomlka užívaná jako znaménko rozsahu hodnot oddělovací jednoslovné výrazy se píše bez mezer (např. 0–90°, 81–91 % apod.). Hodnoty malých číslovek <10 je vhodnější rozepsat slovně („tři různé úpravy“, ne „3 různé úpravy“, str. 78). U mikrofotografií doporučuji namísto uvádění nominálního zvětšení vložit raději proporcionální měřítko do snímků (podobně jako je tomu u snímků ze skenovacího el. mikroskopu). Na str. 27-28, kde by bylo vhodné rozlišovat mezi kraniektomií a kraniotomií (např. u zmiňované dekompresivní kraniotomie). V seznamu citací jsou u některých položek nadbytečná písmena u roku publikací ([8], [10]).

Z předložené práce vyplývá, že diplomantka prokázala schopnost pracovat s primární i sekundární literaturou, osvojila si řadu laboratorních postupů z oblasti mechaniky a mikroskopie. V práci, která přináší prokazatelně nové poznatky, prokázala dále schopnost interpretovat naměřená data a vyvozovat závěry. Práce **splňuje požadavky** na udělení akademického titulu „magistr“ dle §46 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách. Práci v předložené podobě jednoznačně **doporučuji k obhajobě**.

### Doplňující otázky pro obhajobu diplomové práce:

Jakou mikroskopickou techniku byste doporučila k průběžnému *in vitro* sledování růstu živých (nefixovaných) buněk na Vašich materiálových vzorcích?

Jaká byly typické rozměry Vámi popisovaných inhibičních zón (str. 64 nahoře)?

Jaká byla typická velikost olupujících se částic?

Uvádíte (např. str. 68) snížené počty buněk u vzorků tryskaných balotinou. Není zjevné, zda tím myslíte skutečně počet buněk (zda byly buňky počítány) nebo zda jde spíše o procento povrchu pokrytého buňkami?

U kterých povrchových úprav zmíněných v závěru očekáváte, že zamezí odlupování částic materiálu?

<b>Výsledná klasifikace</b> (možnosti klasifikace: výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl)	<b>výborně</b>
--	----------------

**Doporučuji / nedoporučuji\* diplomovou práci k obhajobě.**

Dne:30.5.2017



Podpis oponenta práce

\* Vyhovující podtrhněte