

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Rusz Tereza  
**Studijní program:** N0711A130011 / Biomateriály a kosmetika  
**Studijní obor:**  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky  
**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Kateřina Skopalová, Ph.D.  
**Oponent diplomové práce:** prof. Ing. Petr Humpolíček, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2022/2023

**Název diplomové práce:**  
Vliv povrchových vlastností na proliferaci buněk

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	C - dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

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

**B - velmi dobře**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce Terezy Rusz se zabývá studiem povrchových vlastností materiálů a jejich vlivem na buněčnou proliferaci. Práce je zpracována v přiměřeném rozsahu (47 stran). Nicméně text obsahuje řadu překlepů a stylistických chyb. Některé informace jsou navíc v textu použity opakovaně. Po této stránce tedy práci nehodnotím jako příliš kvalitní. Některé pasáže jsou také sepsány povrchně a odpovídají spíše nárokům kladeným na bakalářskou práci. Některé kapitoly, které bych v práci očekával prakticky chybějí. Za klad naopak považuji množství a relevantnost zdrojů. Celkově je teoretická část práce sepsána přiměřeně.

Cíle práce jsou definovány jasně. V praktické části, jsou přehledně zpracovány především výsledky cytotoxicity testovaného materiálu. Komentáře k výsledkům proliferace jsou však místy nepřehledné. Například str. 49: "Porovnáme-li proliferaci na PLA s želatinou a PLA bez želatiny lze si všimnout, vzorek PLA bez želatiny znázorňuje lepší prorůstání buněk skrze strukturu, co naznačuje, že adheze buněk na vnější vrstvě PLA materiálu s želatinou byla nižší ve srovnání s PLA bez želatiny. Naopak je viditelné mírné zvýšení počtu buněk u vzorku PLA s želatinou, co naznačuje podporu proliferace buněk díky želatinové vrstvě. Při srovnání vzorků reference bez želatiny (Obrázek 11, c) a vzorek reference s želatinou (Obrázek 11, d) si lze všimnout, že želatina podpořila proliferaci embryonálních kmenových buněk." Popis výsledků zde úplně nevystihuje situaci na mikrofotografiích. Diskuze je přiměřená i když by nebylo na škodu využít více recentnějších zdrojů. V závěru bych očekával konkrétnější definování klíčových výsledků.

I přes uvedené výhrady a nedostatky práci doporučuji k obhajobě se známkou B.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Na str. 21 zmiňujete problematiku biodegradace materiálu a že produkty degradace musí být schopny "opustit" organismus. Jaká situace by mohla nastat pokud se nežádoucí produkty z těla nevyloučí a u jakých materiálů by to mohl být problém?

2. V praktické části práce nebyla zaznamenána změna morfologie buněk na substrátu, vzhledem k rozměrům vláken. Pokud by byla struktura jiná, nastala změna morfologie a případná diferenciací kmenových buněk, jaký vyhodnocovací postup byste použila?

Ve Zlíně dne **18.5.2023**

Podpis oponenta diplomové práce