

## Posudek oponenta diplomové práce

**Akademický rok:** 2020/2021  
**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Petra ŠOTOVÁ  
**Název diplomové práce:** Studium biokompatibilních slitin titanu metodou XPS  
**Oponent diplomové práce:** Ing. Tomáš Kovářík Ph.D.

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

Hlediska hodnocení diplomové práce	ÚROVEŇ			
	výborná	velmi dobrá	dobrá	nevyhovující
Splnění rozsahu zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň technického řešení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuálnost a přínos práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální uspořádání a úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Otázky

1. Definujte základní mechanismy plastické deformace a vysvětlete, jak se uplatňují při tvorbě ultrajemné až nanokrystalické struktury.
2. Vysvětlete parametrická omezení čištění povrchu pomocí odprašování ionty inertního plynu (např. hloubka, intenzita, plocha ... apod.)

### Slovní vyjádření oponenta práce

Předložená práce studentky Petry Šotové s názvem „Studium biokompatibilních slitin titanu metodou XPS“ řeší aktuální téma chemie povrchu titanových implantátů pomocí rentgenové fotoemisní spektroskopie. Práce je rozdělena do čtyř kapitol. Teoretická část seznamuje s problematikou 1. fotoemisní spektroskopie, 2. titanových slitin a 3. chemie povrchu materiálů. Experimentální část je věnována experimentální činnosti, popisu přípravy vzorků, aparatury, měření a interpretaci získaných dat.

Kladně hodnotím teoretickou část, která vhodně seznamuje s fyzikálními principy měření a způsobem vyhodnocení.

K výhradám patří pouze nesrovnalost číslování stran v seznamu obrázků/tabulek a poněkud nezvyklé uvádění referencí ve třech skupinách tj. text, obrázky a tabulky. Tento způsob citování může být pro čtenáře matoucí. Zavádějící je tvrzení: „...nikdy nebyla prokázána korelace mezi adhezí buněk *In vitro* a hojením *In vivo*, ... hodnota těchto studií pro predikci účinnosti kostních implantátů je sporná (viz str. 24).

Autorka zde cituje publikaci z roku 2001 a hodnotí korelaci, která je již stanovena jinými metodami např. proteinovou adsorpcí.  
Experimentální část práce popisuje výchozí stav vzorků a jejich povrchové modifikace v různém kultivačním prostředí bakterie-médium, lidské buňky-médium. Vyzdvihují zejména dobrou strukturu experimentální části a srozumitelnou interpretaci naměřených spekter. Studentka v práci prokazuje nadstandardní schopnost vyhodnocení naměřených dat včetně popisu řešení korekcí a úpravy vzorků. Diplomová práce splnila zadání v určeném rozsahu a práci doporučuji k obhajobě s navrženou klasifikací: výborně.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Výborně

V Plzni, dne: 11. června 2021

.....  
Podpis oponenta práce