

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Nela Fašková
Studijní program: Materiály a technologie
(pokud se program dělí)
Specializace: Biomateriály a kosmetika
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Josef Osička, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025
Název bakalářské práce:
Příprava piezo-aktivních polymerních vrstev a jejich využití v tkáňovém inženýrství

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 a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	C - dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	C - dobře
6. Interpretace a diskuze výsledků	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	C - dobře
Předloženou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení	
C - dobře	

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená diplomová práce se zabývá přípravou piezoelektrických kompozitních materiálů na bázi PVDF, jejich vlastnostmi a aplikačním využitím. Cílem práce bylo vypracovat literární rešerši na dané téma, v praktické části připravit dané kompozitní materiály a ty charakterizovat a zhodnotit jejich aplikační využití.

Studentka v teoretické části velmi podrobně popsala principy tkáňového inženýrství, shrnula přehled o používaných biomateriálech se zaměřením na piezo-aktivní materiály a popsala velmi detailně metody přípravy piezoelektrických systémů a uvedla různé aplikace těchto materiálů. Práce je založena na množství kvalitní a dobře zvolené literatury. U obrázků by bylo lepší, kdyby nebyly uměle zvětšovány, kdy je vidět jak jsou rozmazané, anebo by stálo za to, je přepracovat alespoň do té podoby, kdy se upraví vložením vlastního textu, který nebude rozmazaný. Samotné citování obrázku by mělo být uděláno stejně, jako je v celé práci, tzn. vloženo číslo citace a samotná citace by se měla objevit až v seznamu použité literatury.

Praktická část se zabývá přípravou kompozitů s piezoelektrickými vlastnostmi. Z textu není zcela jasné, který vlastně používá polymerní materiál, protože v části materiály a metody se zmiňuje o co-polymeru PVDF-HFP, ale dále o něm píše jako o PVDF, který má odlišné vlastnosti a v závěru opět píše o PVDF-HFP. U vyhodnocení FTIR chybí grafické znázornění, ze kterého by byly jasné viditelné rozdíly. Praktická část postrádá hlubší diskuzi porovnávající dosažené výsledky mezi jednotlivými vzorky. Jedná se tak vlastně o popis dosažených výsledků, taktéž v závěru, vzhledem k množství použitých zdrojů, mohlo být více porovnání s aktuálně používanými systémy.

Závěrem mohu konstatovat, že literární rešerše je velmi kvalitně zpracována, a působí uceleným dojmem, nicméně jsou zde některé zvláštní poangličtělé výrazy (czenglish), které zřejmě nedokázal překladat správně přeložit (např. solubilita - jednoduše česky rozpustnost aj.) a je zde patrný rozdíl mezi psaným textem v teoretické části a praktické části práce. Stanovené cíle byly splněny, proto práci doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Studentka v experimentální části zmiňuje tři různé materiály PVDF, PVDF-MF a PVDF-HFP. Který materiál byl tedy nakonec použit a jaký je mezi nimi rozdíl. (PVDF-MF je nevysvětlená zkratka, proto jsem nemohl přijít na to, co je to za materiál, ale předpokládám, že to byla chyba v textu.
2. Studentka se zmiňuje o modifikaci částic bariu titanátu a stroncium titanátu pomocí SI-ATRP. Jak tyto modifikované částice byly získány? Z textu není jasné zda-li je připravovala studentka nebo již byly připraveny.
3. V názvu práce figuruje příprava a využití. Jak by se daly připravené materiály využít v tkáňovém inženýrství, respektive co z uvedených výsledků naznačuje, že by mohly být takto využity?

V Zlíně dne 23.5.2025

Podpis oponenta bakalářské práce