

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Jiří Šalajka
Studijní program: B0711A130009 Materiály a technologie
Studijní obor: Polymerní materiály a technologie
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Antoš, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Simona Mrkvičková, Ph.D.
Akademický rok: 2023/2024

Název bakalářské práce:

Příprava elektricky vodivých PEDOT:PSS tenkých filmů

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	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	C - dobře

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce se zabývá přípravou a charakterizací elektricky vodivých polymerních filmů. Zvolené téma je aktuální a velmi zajímavé, protože vodivé polymery mají velký potenciál pro různé aplikace. Příprava tenkých vodivých vrstev polymerů s vysokou elektrickou vodivostí je klíčová pro jejich praktické využití.

Teoretická část práce je zpracována přehledně a poskytuje potřebné informace pro uvedení do dané problematiky. Student čerpal z dostatečného počtu literárních zdrojů (31), což svědčí o dobré přípravě a orientaci v tématu.

V praktické části student připravil velké množství vzorků za účelem nalezení vhodných podmínek přípravy tenké vrstvy polymeru s co nejvyšší elektrickou vodivostí. Ke stanovení elektrické vodivosti, respektive rezistivity, byly využity dvě metody, které student navzájem porovnával. Tento přístup je chválný a umožňuje ověření výsledků.

Přestože bylo naměřeno velké množství dat, jejich zpracování a vyhodnocení mohl být kladen větší důraz. Praktická část by si zasloužila podrobnější rozbor a diskusi naměřených výsledků. Některá data vykazují poměrně velké odchylky, které by mohly být podrobeny statistické analýze pro lepší interpretaci výsledků.

Celkově lze říci, že student odvedl dobrou práci při přípravě vzorků a měření jejich elektrických vlastností. Práce má solidní teoretický základ a praktická část obsahuje zajímavé výsledky. Pro zlepšení kvality práce by však bylo vhodné podrobnější zpracování a vyhodnocení naměřených dat, včetně statistické analýzy.

Přes uvedené výtky práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení B - velmi dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1) V práci uvádíte, že byly sledovány 3 odlišné disperze PEDOT: PSS, ale v experimentální části pak máte podrobněji zpracovaná data v podstatě jen pro jednu disperzi, a to PH510 s různými koncentracemi. Proč?

2) Hlavním cílem práce je příprava filmu s co největší měrnou elektrickou vodivostí, ale v experimentální části vůbec elektrickou vodivost nemáte vyhodnocenou. Můžete to vysvětlit?

3) V grafu 7 máte uvedeno porovnání obou metod měření měrného odporu při různé úhlové rychlosti přípravy vzorku. Z grafu je patrné, že s rostoucími otáčkami roste měrný odpor, ale v textu uvádíte, že tato závislost v práci nebyla potvrzena. Můžete uvést graf nebo vysvětlit, z čeho tak usuzujete?

V Zlíně dne 5.6.2024

Podpis oponenta bakalářské práce