

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Nela Slobodová
Studijní program: Inženýrství polymerů
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Ing. Marek Jurča, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Martina Polášková, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název diplomové práce:

Syntéza polymerů s karbazolovými funkčními skupinami na bázi bithiofenového hlavního řetězce

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	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Tato práce se zaměřuje na syntézu monomerů s různou délkou alifatického řetězce, které obsahují karbazolové a dithienopyrrolové funkční skupiny, a na jejich polymeraci. Primárním cílem je prozkoumat memristivní chování těchto připravených polymerů, které by je mohlo učinit vhodnými pro neuromorfní aplikace. Práce popisuje různé metody syntézy a charakterizace, včetně FTIR, UV-Vis, cyklické voltametrie a pulzního měření. Studentka tak prokázala schopnost provádět náročnou organickou syntézu a materiálovou charakterizaci. Získané výsledky memristivního chování jsou slibné a stabilita pC12DTP je významným zjištěním.

Otázky oponenta diplomové práce:

Uvádíte, že čistota produktu byla po každém kroku syntézy ověřována pomocí ^1H NMR spektra. Byly všechny plánované finální monomery (C3DTP, C6DTP, C10DTP, C12DTP) úspěšně syntetizovány v dostatečné čistotě pro následnou polymeraci? Pokud ano, jak se lišila klíčová rezonanční data v kompletních ^1H NMR spektrech těchto finálních monomerů s rostoucí délkou alifatického řetězce, a jak jste na základě těchto dat potvrdila správnou strukturu všech syntetizovaných monomerů pro polymeraci?

Můžete prosím detailněji popsat navrhovaný mechanismus (např. migrace iontů, konformační změny) memristivního chování pro Vámi syntetizované polymery, který by byl v souladu s jejich strukturou? Jakým způsobem by délka alifatického řetězce mohla ovlivnit tento mechanismus a proč jste memristivní chování detailně studovala právě na pC12DTP (nejdelší řetězec $X=12$)?

V Zlíně dne 22.05.2025

Podpis oponenta diplomové práce