

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

| | |
|---|--------------------------------------|
| Příjmení a jméno studenta: | Janečková Pavlína |
| Studijní program: | B2808 Chemie a technologie materiálů |
| Studijní obor: | Polymerní materiály a technologie |
| Zaměření (pokud se obor dále dělí): | |
| Ústav: | Ústav inženýrství polymerů |
| Vedoucí bakalářské práce: | Mgr. David Škoda, Ph.D. |
| Oponent bakalářské práce: | Ing. Michal Machovský, Ph.D. |
| Akademický rok: | 2021/2022 |

Název bakalářské práce:
Mikrovlnná syntéza Metal-organic framework (MOF) struktur jako prekurzorů pro nanokompozitní materiály

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce s názvem „Mikrovlnná syntéza Metal-organic framework (MOF) struktur jako prekurzorů pro nanokompozitní materiály“ má celkem 58 číslovaných stran a obsahuje teoretickou a praktickou část. V teoretické části se autor postupně věnuje struktuře, vlastnostem a aplikačnímu potenciálu MOF a od nich odvozených kompozitů, zejména pak MOF- odvozených oxidů kovů a uhlíkatých nanokompozitů, pozornost je věnována konceptu mikrovlnné syntézy. Text je logicky strukturován a čtenáři poskytuje kvalitní background k experimentální části práce. Citovaná literatura je adekvátní povaze, rozsahu a zaměření práce. Pokud lze vůbec něco vytknout, pak je to absence vytyčených cílů práce na jejím závěru.

Hlavní náplní experimentální části práce je syntéza MOF na bázi kobaltu a jejich charakterizace vhodně zvolenými metodami instrumentální analýzy XRD, FTIR, TG, porosimetrie a SEM. Rovněž jsou charakterizovány magnetické vlastnosti. Studován je vliv prekurzoru kobaltu a linkeru na výslednou strukturu a morfologii MOF. Ten je následně převeden na uhlíkaté nanokompozity žíháním v trubkovém reaktoru. Experimentální část je, stejně jako teoretická, logicky strukturovaná a čtivá, experimenty jsou jednoznačně a srozumitelně popsány, výsledky charakterizace jsou zasazeny do kontextu. Vyvozené závěry naznačují, že materiály připravené karbonizací Co-MOF struktur mohou být přínosné pro aplikace vyžadující magnetické a porézní materiály.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Čím je způsobena změna barvy Co-Bpdc materiálu pozorovaná při reakci s alkoholem?
2. Co by mohlo být příčinou uvolnění dusíku ze struktury Co-NBpdc materiálu během karbonizace?

Ve Zlíně dne **26. 05. 2022**

Podpis oponenta bakalářské práce