

Posudek

vedoucího bakalářské práce Aleny Kuťákové

„Preparation of dnbq MOFs and study of their adsorption properties“

Bakalářská práce Aleny Kuťákové se zabývá přípravou a charakterizací struktury a vlastností koordinačních polymerů dihydroxybenzochinonu a dvojmocných kationtů. Tento typ hybridních polymerů spadajících do skupiny tzv. MOF materiálů (z anglického Metal-Organic Framework) zatím nebyl v literatuře podrobně prozkoumán, i přesto, že vykazuje zajímavé vlastnosti jako je protonová vodivost, magnetická susceptibilita a vysoká strukturní flexibilita krystalové mříže vykazující porozitu. Tato práce přispívá k získání informací o možném využití těchto materiálů jako adsorbentů nebo nosičů katalyzátorů. Práce představuje ucelený soubor experimentálních dat získaných pomocí fyzikální adsorpce, elektronové mikroskopie, rentgenové difrakce a infračervené spektroskopie na sérii materiálů, připravených studentkou s využitím různých anorganických solí Mn, Fe, Ni, Co, Mg a Zn. Studentka se z vlastní vůle rozhodla práci napsat v anglickém jazyce, čehož si cením. Z formálního hlediska je práce psaná pečlivě, strukturovaně a jednotlivé informace jsou logicky řazené a následně diskutované.

Alena Kuťáková se věnovala bakalářské práci nejen v rámci svých studijních povinností, ale také v době studijního volna a během prázdnin, především pod odborným dohledem K. Knotkové. Práci započala již v létě 2023, tedy na konci prvního ročníku. V laboratoři prokázala schopnost samostatně provést naplánované experimenty a zpracovat získaná data. Vzhledem ke skutečnosti, že v laboratoři pracovala společně se zahraničními post-doky a PhD studenty, prokázala také schopnost komunikovat v anglickém jazyce. V průběhu dvouleté práce na tématu měla studentka možnost několikrát prezentovat své výsledky jak na mezinárodních vědeckých setkáních (School on Catalysis, 28.-30. května 2024, v Liblicích, příspěvek „Preparation and characterization of dnbq MOF“) tak na skupinových seminářích. Při sepisování bakalářské práce pracovala s aktuálními vědeckými publikacemi o koordinačních polymerech, dokázala se zorientovat v současné vědecké literatuře, vyextrahovat z nich podstatné informace a shrnout je v úvodní části bakalářské práce. Zvládla tak nejen vlastní experimentální činnost v laboratoři, ale také práci se získanými daty, jejich zpracování a vyhodnocení a práci s literárními zdroji.

Bakalářská práce Aleny Kuťákové splňuje všechny požadavky v souladu se "Studijním plánem" FChT Univerzity Pardubice i podle § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách.

Na základě výše uvedených skutečností doporučuji jménem školitele přijmout předkládanou bakalářskou práci Aleny Kuťákové k obhajobě a navrhuji hodnocení

A (výborně)

Pardubice, 28. 7. 2025

prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.

vedoucí bakalářské práce