

Posudek vedoucího bakalářské práce na téma: „**Příprava a charakterizace manganem dopovaných uhlíkových kvantových teček**“.

Nanomateriály jsou částice s unikátními optickými, elektrickými a magnetickými vlastnostmi, díky kterým nalézají uplatnění v mnoha různých odvětvích. Mohou být užitečné například v elektrochemickém, textilním, automobilovém průmyslu, či ve zdravotnictví. Předkládaná diplomová práce **Petry Žiačikové** je zaměřená na přípravu a charakterizaci uhlíkových kvantových teček dopovaných přechodným kovem manganem.

Teoretická část nás, v souladu s tématem diplomové práce, seznamuje se současným stavem poznání o vlastnostech, možnostech přípravy a charakterizace uhlíkových kvantových teček (CQD). Pozornost je zde zaměřena i na biologickou aktivitu CQD dopovaných kovem.

Experimentální část je věnována přípravě 6 vzorků CQD s různým obsahem manganu řízenou pyrolýzou kyseliny citrónové s citranem monoamonným. K charakterizaci byla využita elementární analýza, optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem, skenovací elektronová mikroskopie, EPR a infračervená spektrometrie. Získané výsledky jednoznačně potvrdily úspěšnou přípravu CQD dopovaných Mn(II). Získané informace, budou podrobněji rozvedeny v rámci obhajoby této práce. Pozornost si zde zaslouží použití EPR spektroskopie, kde studentka samostatně prováděla i vyhodnocovala všechna uvedená měření.

Práce obsahuje množství původních výsledků. Proto bylo navrženo i „Odložení zveřejnění závěrečné práce“ V souladu s § 47b odst. 4 zákona č. 111/1998Sb., o vysokých školách a čl. 3 Směrnice č. 9/2012. Pro případné publikování získaných výsledků bude však nutné dalších preparací, tak aby byla nalezena standardizovaná metoda, vedoucí k přípravě vždy analyticky stejného produktu. Pak bude možné i ověřit, předpokládanou biologickou aktivitu připravených CQD-Mn.

Všechny mé podstatné připomínky k předkládané práci byly vyřešeny v rámci pravidelných konzultací.

Z uvedených výsledků vyplývá, že zadání diplomové práce bylo splněno.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou C.

V Pardubicích 10.7.2023

prof. Ing. Jaroslav Vinklářek

školicí DP