

**Posudek na diplomovou práci Bc. Patrika Plačka  
„Ekologická syntéza kvantových teček na bázi ZnS“**

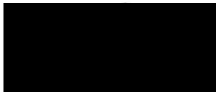
Předmětem diplomové práce studenta Bc. Patrika Plačka bylo nastudovat metody přípravy kvantových teček, syntetizovat a charakterizovat morfologii a optické vlastnosti ZnS kvantových teček, přičemž pro jejich přípravu měl použít jako prekurzory síry jím syntetizované deriváty thiomočoviny. Dále měl otestovat možnosti chemického dopování ZnS přechodnými kovy.

Diplomant syntetizoval 5 různých derivátů thiomočoviny a provedl jejich charakterizaci s využitím NMR spektroskopie. Na základě podrobného studia různých metod přípravy kvantových teček a literárních údajů zvolil pro vlastní syntézy ZnS kvantových teček metodu horkého vstříkávání. Během syntéz odebíral z reakčních směsí v různých časových intervalech vzorky, které charakterizoval měřením jejich absorpčních a luminiscenčních spekter. Pomocí rentgenové difrakce pak stanovil strukturu a vypočetl střední hodnoty velikostí získaných QDs. Jejich velikost ověřil i metodou STEM a složení pomocí EDS analýzy. Zkusil rovněž dotovat syntetizované ZnS kvantové tečky přechodnými kovy, konkrétně Mn a Cu. U všech syntetizovaných kvantových teček proměřil absorpční a emisní spektra.

Student Patrik Plaček prokázal při plnění úkolů vyplývajících ze zadání diplomové práce opravdu výjimečně dobrou experimentální zručnost. Získal velký objem původních experimentálních dat, která jsou cenným výsledkem jeho diplomové práce.

Bohužel musím i konstatovat, že mu poněkud docházely síly při vlastním sepsování diplomové práce, což se negativně odráží na kvalitě předložené práce. Výsledky mohly být podrobněji diskutovány. I přes to konstatuji, že diplomant prokázal schopnost samostatné experimentálně náročné výzkumné práce a jsem přesvědčen, že bezpochyby nalezne dobré uplatnění v technické praxi.

Závěrem konstatuji, že diplomant Bc. Patrik Plaček splnil zadání jeho diplomové práce. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem hodnotím jeho diplomovou práci známkou **velmi dobře**.

  
prof. Ing. Miroslav Vlček, CSc.  
vedoucí/diplomové práce

v Pardubicích 20. července 2020