Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

☒ posudek vedoucího ❑ posudek oponenta
☒ bakalářské práce ❑ diplomové práce

Autor/ka: Katarína Ridzoňová
Název práce: Interakce bakteriochlorofylu c a jeho derivátu s oxidem titaničitým
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího~~/oponenta~~: Doc. RNDr. Jakub Pšenčík, Ph.D.
Pracoviště: KCHFO MFF UK
Kontaktní e-mail: psencik@karlov.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:
❑ vynikající ☒ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Věcné chyby:
☒ téměř žádné ❑ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ❑ méně podstatné četné ❑ závažné

Výsledky:
☒ originální ❑ původní i převzaté ❑ netriviální kompilace ❑ citované z literatury ❑ opsané

Rozsah práce:
❑ veliký ☒ standardní ❑ dostatečný ❑ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:
❑ vynikající ❑ velmi dobrá ☒ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Tiskové chyby:
☒ téměř žádné ❑ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ❑ četné

Celková úroveň práce:
❑ vynikající ☒ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího~~/oponenta~~:
Obsahem bakalářské práce Kataríny Ridzoňové bylo studium adsorpce dvou pigmentů na vrstvy TiO_2 a porovnání fotovoltaických vlastností Grätzelových článků (pigmenty sensitizovaných slunečních článků), které byly s využitím obou pigmentů připraveny. Oba pigmenty se lišily chemickou modifikací, jejímž účelem bylo umožnit kovalentní navázání pigmentu na TiO_2 a v důsledku toho zvýšit stabilitu připravených článků. Protože metodiku chemické modifikace nemáme ještě optimalizovanou pro přípravu většího množství pigmentu, jsou poznatky získané v této bakalářské práci důležité i pro náš budoucí výzkum. Výsledky práce prokázaly, že chemicky upravené pigmenty vykazují lepší adsorpci a v důsledku toho mají sluneční články také lepší fotovoltaické vlastnosti.

K měření přistupovala studentka zodpovědně a svědomitě. V průběhem své práce na projektu bez problémů zvládla řadu laboratorních technik, včetně optické absorpční spektroskopie, vysokotlaké kapalinové chromatografii pro izolaci pigmentů, měření fotoindukovaného proudu v závislosti na vlnové délce dopadajícího světla a měření voltampérových charakteristik. Během zpracování výsledků Katarína prokázala, že ovládá počítačové zpracování a analýzu dat. Při sepisování vlastního textu práce studentka získala a využila znalosti principů a funkce pigmenty-sensitizovaných slunečních článku a také projevila schopnost práce s odbornou literaturou. Moje jediná výtka směřuje ke grafické úpravě práce, na které se zřejmě projevil blížící se termín odevzdání. Týká se zejména úpravy vlastních grafů a kvality převzatých obrázků. Drobné nedostatky v grafické úpravě ale rozhodně nejsou natolik závažné, aby snižovaly celkovou úroveň práce, kterou považuji za velmi zdařilou.

Bakalářská práce Kataríny Ridzoňové podle mého názoru odpovídá všem odborným i formálním nárokům kladeným na bakalářskou práci a doporučuji ji proto k obhajobě s hodnocením výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci
☒ doporučuji
❑ nedoporučuji
uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
☒ výborně ❑ velmi dobře ❑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího~~/oponenta~~:
v Praze, 4. září 2014, Jakub Pšenčík