

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Martina Valášková

Název práce: Analýza vibračních spekter vybraných environmentálních kontaminantů

Studijní program a obor: Fyzika (B0533A110001), Fyzika

Rok odevzdání: 2022

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Prof. RNDr. Marek Procházka, Dr.

Pracoviště: Fyzikální ústav MFF UK, Ke Karlovu 5, Praha 2

Kontaktní e-mail: prochaz@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 oponenta:

Předkládaná bakalářská práce se zabývá studiem vibračních spekter dvou kontaminantů melaminu a thiramu metodami Ramanovy spektroskopie včetně kvantově chemických simulací. Byly podrobně analyzovány změny v Ramanových spektrech obou molekul v polykrystalické a kapalné fázi (v různých rozpouštědlech) a spekter získaných s využitím metody kapkově nanášených povlaků (DCDR) při různých koncentracích.

Rozsah práce je značný a odpovídá spíše práci diplomové. Oceňuji použití různých experimentálních i teoretických přístupů. Velká pozornost je věnována podrobnému popisu metodiky měření na jednotlivých přístrojích a zpracování dat. V práci se podařilo získat množství původních výsledků. Prezentace a interpretace dosažených výsledků je jasná a přehledná a ukazuje na schopnost autorky k vědecké práci. Závěrem konstatuji, že předkládaná práce splňuje všechny požadavky kladené na bakalářské práce na MFF UK.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Pro měření DCDR spekter bylo použito obyčejné podložní sklíčko. Proč nebyly použity komerční hydrofobní povrchy? Lze srovnat DCDR měření z kapek zaschlých na skle a na hydrofobním povrchu?
2. V práci se uvádí, že melamin při zasychání částečně zdegradoval, což je vidět na změnách v jeho Ramanových spektrech. Totéž je pozorováno i pro thiram. Je možné, že změny ve spektrech jsou způsobeny i fotodegradací vzorku účinkem laserového svazku během měření?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

V Praze dne 10. 8. 2022