



HODNOCENÍ ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE POSUDEK VEDOUCÍHO

Autor závěrečné práce: Václav Kurel

Vedoucí práce: Ing. Štěpán Kunc, Ph.D.

Název práce: Charakterizace nanočástic pomocí rozptylu světla

- A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce Výborně (1)
- B. Kvalita zpracování rešerše Výborně (1)
- C. Řešení práce po teoretické stránce Výborně (1)
- D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky Výborně (1)
- E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse Výborně minus (1–)
- F. Vlastní přínos k řešené problematice Výborně minus (1–)
- G. Formulace závěru práce Výborně minus (1–)
- H. Splnění zadání (cílů) práce Splněno
- I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů Výborně (1)
- J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) Výborně minus (1–)
- K. Formální náležitosti práce Výborně (1)
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)
- L. Přístup studenta k řešení (samostatnost, aktivita, ...) Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

V práci se objevují drobné překlepy a nepřesnosti, které ale nijak nesnižují kvalitu práce jako celku.

... pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Bakalářská práce se zabývá charakterizací nanočástic pomocí rozptylu světla. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické části je čtenář vhodně seznámen se základy teorie světla a rozptylu světla. Student dále pokračuje popisem metody DLS (dynamic light scattering), která je základem experimentální části. Jsou odvozeny rovnice pro určení hydrodynamického průměru částic a představeny modely pro určení tohoto koeficientu z naměřených dat. Cílem práce bylo sestavení a testování metody DLS jako otevřeného systému. Následně pak porovnání výsledků s komerčním systémem na TUL. Vyhodnocení probíhalo na etalonu firmy Aldrich o rozměru 200 nm. V práci se podařilo sestavit a otestovat metodu DLS, najít hlavní vlivy šumů a připravit tak podmínky pro další rozvoj těchto metod na TUL. Student pracoval samostatně, vhodně zvolil podklady pro zpracování a vyhodnocení dat. Byl vytvořen program pro vyhodnocení měření, vznikl tak systém pro charakterizaci nanočástic v rozmezí 10-1000 nm v limitech popsaných prací. Práce přinesla kompletní řešení od výpočtů přes měření až po zpracování a vyhodnocení dat. Student splnil zadání práce a celkově ji hodnotím výborně.

Otázky k obhajobě:

1. Na jaké parametry výpočtu hydrodynamického průměru je metoda citlivá?
2. Jak lze metodu DLS vylepšit pro měření vyšší koncentrace vzorků a větší průměry částic?

Kontrola plagiátů:

Míra shody podle STAG 0 % (viz www.IS/STAG)

Komentář v případě shody nad 5 %:

Celková klasifikace a doporučení k obhajobě:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm: Výborně (1)

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

V Liberci

dne 7.6.2021

.....
podpis vedoucího práce

