

Autor práce: Matěj Burda

Název práce: Validace akustického bublinkového spektrometru

Typ práce: Bakalářská

Oponent: doc.Ing.Jiří Unger,CSc

Pracoviště opONENTA:

A. Formální náležitosti práce:

Výborně

(Vyjádřete se k jazykové a typografické úrovni práce, struktuře textu, řazení kapitol, přehlednosti ilustrací a ke skladbě, správnosti a úplnosti citací literárních zdrojů)

Předložená bakalářská práce je strukturovaná ve shodě se zásadami pro její vypracování formulovanými v zadání BP. Jazyková i typografická úroveň práce je velmi dobrá, text je stručný a přitom přehledný. Řazení kapitol je logické. Ilustrace jsou zřetelné, citace literárních zdrojů jsou formou jmenných odkazů a s ohledem na rozsah a zadání práce úměrně rozsáhlé.

B. Řešení práce po teoretické stránce:

Výborně mínus

(Vyjádřete se k rozsahu a způsobu zpracování rešerše, způsobu popsání řešeného problému, případně k vhodnosti a náročnosti použité teoretické metody)

Obě komparované metodiky jsou teoreticky velmi náročné. Funkční principy včetně fyzikální podstaty metod pro určování kavitního spektra, teorie generování bublinek a statická rovnováha bublinky jsou obsahem teoretické části BP. Rozsah teoretické části i hloubka rešerše odpovídají, dle mého názoru, úrovni bakalářské práce, orientované zejména na experimentální validaci metodiky ABS.

C. Praktická část práce:

Výborně mínus

(Vyjádřete se k přiměřenosti a náročnosti použitých metod, k úrovni a množství získaných dat.)

Praktická část práce je uvozena detailním popisem principu činnosti akustického bublinkového spektrometru, formulací počátečních podmínek, vstupní kalibrací a interpretací získaných dat.

V textu o principu metody ABS jsou drobné lingvistické významové disharmonie, zřejmě plynoucí z ne zcela přesného převodu z anglického textu originálu.

Těžiště práce je soustředěno do kapitoly 5. Je detailně popsáno měření vstupních parametrů, sestavení experimentální trati, popsán průběh experimentu i zhodnocení alternativ měření.

Měření optickou metodou - analýzou obrazu - je stručně a výstižně popsáno v kapitole 5.4.

Množství získaných dat odpovídá náročnosti užitých metod a časovému fondu experimentátora.

D. Rozbor získaných výsledků:

Velmi dobře

(Vyjádřete se k úrovni zpracování získaných dat, včetně určení nejistot měření, k diskusi výsledků a formulování závěrů.)

Získané výsledky, z autorem provedených experimentů, jsou popsány v kapitole "Validační měření". Jedná se zde o náročná měření, vyžadující pečlivost, soustavnost i predikci s ohledem na celou řadu proměnných, limitů funkčnosti metodik i užití techniky.

Uvedené experimentální výsledky jsou jistě velmi cenné, je však nutno je považovat za iniciační a jako podklad pro další analýzu a validace. Zejména je třeba ověřit některé řádové disproporce.

Interpretace některých tabulek naměřených hodnot a komparačních dat v přílohách není zcela zřejmá, v tabulce "Příloha G" např. chybí nezávisle proměnná.

E. Celková úroveň a náročnost práce:

Výborně minus

(Vyjádřete se k celkové náročnosti a rozsahu práce a k původní práci studenta.)

Bakalářská práce má velmi dobrou úroveň, student zvládl náročnou experimentální techniku, jasně formuloval metodiku i kriticky se vyjádřil k jejím limitům. Formuluje závěry a doporučení pro další postupy.

Práce je náročná zejména na pečlivost prováděných měření.

Rozsah textu i příloh odpovídá požadavkům BP a původnost práce autora je zřejmá.

Celkové zhodnocení:

Bakalářskou práci hodnotím stupněm - výborně minus -.

Významným přínosem práce jsou získaná komparační data

Autor prokázal dobrou schopnost realizace experimentální studie vázané na náročný teoretický základ.

Otázky k obhajobě:

1. Je analogový signál z ABS spojitá funkce, jestliže nikoli, tak jaká je užitá metoda převzorkování?
2. Vysvětlíte pojem a příčinu tzv. "zpětné radiace", citované v textu na str. 19.
3. Lze vysvětlit příčinu difference 1975,35 % v tabulce hodnot z druhého měření? /Příloha B/

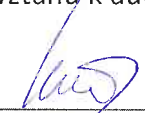
Celková kvalifikace: Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně minus**

V Liberci

dne 9.8.2018

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



Podpis oponenta