

Autor práce: Matěj Burda

Název práce: Validace akustického bublinkového spektrometru

Typ práce: Bakalářská

Vedoucí: Ing. Miloš Müller, Ph.D.

Pracoviště vedoucího: Technická univerzita v Liberci

A. Formální náležitosti práce:

Velmi dobře

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

Text diplomové práce je strukturován logicky a vcelku přehledně. Autor v textu formuluje myšlenky většinou srozumitelně, pouze v kapitole zaměřené na vyhodnocení výsledků působí text nespořádaně. V práci nejsou korektně uvedeny odkazy na jednotlivé obrázky, což v některých případech zhoršuje srozumitelnost textu. V práci se objevují drobné gramatické chyby. Použité zdroje jsou v práci citovány korektně.

B. Řešení práce po teoretické stránce:

Velmi dobře

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

Rešeršní část práce je zaměřena především na porovnání metod určených pro detekci spektra bublinek v tekutinách. Jsou zde však uvedeny pouze tři metody a nejsou diskutovány jejich výhody a nevýhody. V kapitole 4 „Měření akustickým bublinkovým spektrometrem“ je uvedena rovnice popisující fyzikální princip Akustického bublinkového spektrometru (ABS), ale z popisu není zřejmé, jak je uvedená rovnice provázána s fyzickým měřením.

C. Praktická část práce:

Velmi dobře

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

Praktická část práce byla realizována na experimentální trati v laboratořích KEZ, kterou student modifikoval pro potřeby vlastního měření. Pro ověření funkce ABS byly použity bublinky generované elektrolyticky. V textu práce by bylo vhodné uvést přehledovou tabulku jednotlivých měření, aby je nebylo nutné v textu dohledávat. Výsledky měření spektra bublin pomocí ABS byly dále porovnány s optickým měřením. Optický záznam pole bublinek byl vyhodnocen pomocí software MountainsMap, chybí však přesný popis nastavení software a případná analýza citlivosti jednotlivých parametrů na výsledek.

D. Rozbor získaných výsledků:

Velmi dobře mínus

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

Výsledky získané z měření pomocí ABS a pomocí optické metody jsou prezentovány ve formě rozložení počtů bublin podle jednotlivých poloměrů. V práci není jednoznačně zhodnoceno, zda je ABS k měření spektra bublinek vhodný či nikoliv, případně zda lze tuto skutečnost na základě realizovaných měření konstatovat. Vyhodnocení optické metody nezahrnuje analýzu vlivu nastavení parametrů software na výsledek vyhodnocení.

E. Celková úroveň a náročnost práce:

Velmi dobře mínus

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

Předložená diplomová práce má velmi dobrou úroveň po stránce teoretické i praktické. Za velmi přínosný hodnotím autorův iniciativní přístup k realizaci jednotlivých experimentů a zvládnutí práce s náročným experimentálním zařízením.

Celkové zhodnocení:

Diplomovou práci hodnotím známkou velmi dobře mínus. Teoretická i experimentální část práce jsou zpracovány na velmi dobré úrovni. Zejména experimentální část práce obsahuje velmi zajímavé výsledky, které bohužel nejsou analyzovány příliš detailně.

Otázky k obhajobě:

1. V případě měření ve Vaší práci jste uložil převodníky přímo do tekutiny, ve které byly bublinky generovány. Jakým způsobem by bylo měření ovlivněno, pokud by byly bublinky generovány v prostoru odděleném od převodníků pevnou stěnou?
2. Jakým způsobem ovlivňuje vzdálenost mezi vysílacím a přijímacím převodníkem výsledek měření?

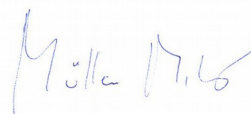
Celková kvalifikace: Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře mínus**

V Liberci

dne 22.8.2018

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



Podpis vedoucího