

Autor práce: Adéla Žemličková

Název práce: Experimentální výzkum termo-fyzikálních vlastností látek

Typ práce: Bakalářská

Oponent: Ing. Vít Lédl, Ph.D.

Pracoviště oponenta: Ústav nových technologií a aplikované informatiky, FM, TUL

A. Formální náležitosti práce:

Výborně mínus

(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 rozdělena do pěti kapitol, které na sebe logicky navazují. Práce obsahuje drobné překlepy.

Některé části textu mohou být pro čtenáře složitější na orientaci a vyžadují jejich opakované přečtení.

V seznamu zkratk by bylo vhodnější provést rozdělení na veličiny, zkratky a použité indexy, nikoliv psát abecedně vše dohromady do jedné tabulky.

Teplotu udávanou ve °C je vhodnější označovat "t", nikoliv "T", aby nedošlo k záměně s termodynamickou teplotou.

B. Řešení práce po teoretické stránce:

Výborně

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

V teoretické části studentka vysvětluje rozdíl mezi kapalinami, plyny a pevnými látkami, popisuje teorii modelů tekutin, zabývá se teorií termo-fyzikálních vlastností látek.

V kapitole s názvem "Experimentální část" popisuje studentka princip měření použitých přístrojů, testované kapaliny a použité rovnice pro výpočet nejistot měření.

Teorie je dostačující pro potřeby bakalářské práce.

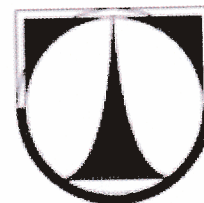
C. Praktická část práce:

Výborně

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

Od kapitoly 3.4 se již jedná o praktickou část práce. Studentka zde popisuje postup měření včetně problémů, které se při nich vyskytly, a jejich řešení. V kapitole 3.6 studentka vysvětluje zpracování získaných dat.

Tato část práce je rovněž přiměřená pro potřeby bakalářské práce.



D. Rozbor získaných výsledků:

Výborně mínus

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

Studentka se primárně zabývá kapalinami s označením A3K/F a A3K/F nano, kterým je v práci věnována největší pozornost a pro ně je také provedena analýza nejistot měření. Tyto kapaliny pak porovnává s dalšími kapalinami v práci označenými jako 1.ex, 1.ex nano, 2.ex a 2.ex nano, pro které již měření není tak podrobné. I pro tyto kapaliny by bylo vhodné provést rozbor nejistot měření. Získané výsledky z měření kapalin jsou v práci porovnány s tabulkovými hodnotami vody.

E. Celková úroveň a náročnost práce:

Výborně

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

Cíle práce jsou splněny. Práce správně obsahuje řešerši dané problematiky, popis použitých přístrojů a rozbor naměřených dat. Studentka se musela vyrovnat s problémy vzniklých v průběhu měření, kdy musela aktivně hledat nová řešení pro nastavení měření, či vhodnější přístroje.

Celkové zhodnocení:

Předložená bakalářská práce splňuje všechny požadavky na udělení akademického titulu. Výše uvedené připomínky nikterak nesnižují její úroveň.

Otázky k obhajobě:

- 1) Pro kapaliny s označením A3K/F a A3K/F nano v textu práce a v grafech (např. 1, 2, 5, 6) uvádíte, že bylo měření provedeno v intervalu teplot (26-51)°C. Naopak v tab. 1 je uvedený interval teplot (25,75-51,12)°C, resp. (26,07-51,30)°C. Vysvětlíte tento rozdíl.
- 2) Čím si vysvětlujete pokles hodnot tepelné vodivosti pro kapalinu s označením A3K/F nano, zatímco u ostatních kapalin hodnota tepelné vodivosti s teplotou roste (viz např. graf 13 na str. 39).


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

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně**

V Liberci

dne 22/8/2017

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


Podpis oponenta