

Doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D. (vedoucí bakalářské práce)
KEZ, FS TUL
Studentská 2,
461 17, Liberec 1

Posudek bakalářské práce

Vladimíra Kovače

„Laboratorní měření spalného tepla kapalných a tuhých paliv“

Recenze:

Předložená bakalářská práce má 42 stran textu. První kapitolou je úvod, ve které se student zabývá pojmy kalorimetrie, spalné teplo a palivo. V kapitole druhé je uveden detailní popis použitých přístrojů – kalorimetru IKA C 6000 global standard a kalorimetru Parr 1341 Plain Jacket – a jsou uvedeny postupy měření na těchto přístrojích. Ve třetí kapitole je popsán způsob zpracování vzorků a jsou vytvořeny úlohy měření na použitých přístrojích. V kapitole čtvrté jsou prezentována měření pěti druhů paliv – hnědého uhlí, dřevěných briket Benko a peletek, řepkového a slunečnicového oleje. Pátou kapitolou je závěr.

Hodnocení:

Postup studenta při tvorbě bakalářské práce je správný. Provedl rešerši literatury o měření výhřevnosti a o palivech, popsal použité přístroje a postupy měření, vytvořil úlohy/stručné návody na měření a provedl měření pěti druhů paliv. Měřeno bylo vždy dvanáct vzorků, výsledky měření byly zpracovány a v závěru práce vyhodnoceny.

Předkládaná bakalářská práce splňuje zadání ve všech bodech a mám k ní jen několik drobných připomínek. Po formální stránce je práce psána vcelku srozumitelně, bez zbytečných překlepů, ale jazyková korekce by byla potřebná, neboť se v textu vyskytuje několik gramatických chyb. Obrázky jsou kvalitní a srozumitelné, jen obrázek 2 u popisu zařízení IKA je zvolen nevhodně, neboť se jedná o schéma přístroje Parr a shoduje se s obrázkem 13. Seznam použité literatury obsahuje deset zdrojů, což považuji u bakalářské práce obsahující vlastní experimentální práci studenta za dostatečné.

Oceňuji snahu studenta zpracovat a okomentovat naměřené hodnoty, ale bylo by rovněž vhodné prezentovat výsledky také v diagramech.

Nesouhlasím s tvrzením na str. 13, že „Hořlavina je ta část paliva, která při spalování uvolňuje veškerou energii.“

Dále nesouhlasím, že „...každý vzorek změřit dvanáctkrát...“, viz práce str. 36. Vzorek lze změřit pouze jednou, měří se ale dvanáct vzorků stejného paliva.

Pro potřeby obhajoby bych požádal o odpovědi na následující:

1. Uveďte výsledné naměřené hodnoty spalného tepla v diagramech pro každý přístroj samostatně a pro oba dohromady a okomentujte je (nejlépe hned v prezentaci práce).
2. Vysvětlíte rozdíly mezi varem a vypařováním, viz práce strana 13 – latentní teplo.
3. Vysvětlíte pojem „vyvození elektrického proudu“ v práci na straně 23.
4. Jak se jmenuje zařízení sloužící pro stabilizaci teploty? Viz práce strana 29.

Závěr:

Zadání bakalářské práce je splněno ve všech bodech. Student provedl rešerši literatury o kalorimetrii, popsal použité přístroje, vytvořil stručné návody na měření, provedl měření pěti vzorků paliv a výsledky z jednotlivých měření vyhodnotil a porovnal. Student prokázal, že je schopen využívat svých teoretických znalostí a samostatně řešit problémy v oboru strojírenství. Předloženou bakalářskou práci pana Vladimíra Kovače **doporučuji** k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Výborně minus.

V Liberci 19. 1. 2016



Doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.