

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Srovnání vlastností různých druhů biomasy a návrh vhodné přípravy paliva před jeho dalším energetickým zpracováním</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Miroslav Babor</b>
<b>Typ práce:</b>	<b>bakalářská</b>
<b>Fakulta/ústav:</b>	<b>Fakulta strojní (FS)</b>
<b>Katedra/ústav:</b>	<b>Ústav energetiky</b>
<b>Oponent práce:</b>	<b>Ing. Matěj Vodička</b>
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	<b>Fakulta strojní, ČVUT v Praze</b>

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce vyžaduje po studentovi zpracování rešerše charakterizující biomasu a její možná využití pro energetické účely. Rešerše by se měla blíže zaměřit na využití biomasy coby paliva a s tím spojené palivové vlastnosti biomasy. Dále měl student dle zadání vyhodnotit vliv složení paliva a zejména jeho vodního obsahu na výhřevnost a další vlastnosti paliva a na účinnost kotle. V závislosti na tomto srovnání měl poté navrhnout vhodný způsob přípravy paliva před jeho dalším energetickým zpracováním. Co do rozsahu a náročnosti práce zadání plně odpovídá požadavkům kladeným na studenty čtyřletého bakalářského studia.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Pro návrh přípravy paliva před jeho energetickým využitím student zvolil metodu sušení, kde navíc oproti zadání experimentálně ověřoval vliv doby zdržení paliva v prostoru kampaňové sušky na obsah vody v dřevní štěpce. Ačkoliv na provedení experimentu bylo jistě vynaložené značné úsilí, práce postrádá jakýkoliv závěr, který by z experimentu vycházel. Bylo by zejména vhodné vyhodnotit, do jaké míry je efektivní palivo sušit.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce má logickou strukturu, nejprve definuje biomasu, popisuje její druhy a možnosti využití a následně pomocí výpočtu porovnává vliv složení paliva na jeho výhřevnost a účinnost kotle. Návrh vhodné metody přípravy paliva vycházel z experimentu, neobsahuje nicméně žádné závěry, ačkoliv měl k dispozici patrně všechny dostupné parametry včetně měření spotřeby elektrické energie pro sušení paliva.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student v práci uplatnil znalosti získané v předmětech Obnovitelné zdroje energie a Výměníky tepla a kotle. Celkově je práce na dobré odborné úrovni odpovídající studiu čtyřletého bakalářského programu, přesto se v ní nachází i několik nešťastných formulací ukazujících na možné špatné pochopení dané problematiky.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V práci se nachází malé množství pravopisných chyb, zejména v podobě chybějících čárek ve větách. V textu není odkazováno na vložené tabulky a obrázky pomocí číselných odkazů. Občas je tedy zavádějící, k jakému obrázku, nebo tabulce se autor odkazuje. Předložky, spojky a zvrtná zájmena umístěná automaticky na konci řádků nejsou přesouvána na řádky nové. Dále je i ve vlastním textu práce použito několik různých druhů písem.	



**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**D - uspokojivě**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Student v práci použil celkem 19 zdrojů, z toho na většinu je odkazováno pouze u přejatých obrázků a tabulek. Dva zdroje byly použity ve výpočtové části. V rešeršní části byly v textu použity pouze dva zdroje, a to pouze u dvou odstavců. Zbytek teoretické části se k zdrojové literatuře neodkazuje vůbec, díky čemuž není možné rozlišit převzaté informace od vlastních.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Ve výpočtové části má student dvě chyby ve vzorci pro výpočet minimálního objemu kyslíku potřebného ke spálení 1 kg paliva, výsledky se ale zdají správné.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Předložená práce trpí především absencí jasného závěru vyplývajícího z experimentu provedeného z důvodu návrhu vhodné úpravy paliva před jeho dalším energetickým zpracováním. Dále pak také špatnou prací s citovanou literaturou, kdy v teoretické části není odkazováno na téměř žádné zdroje vztahující se k textu práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Studenta bych chtěl poprosit o zodpovězení následujících otázek

1. Je možné při uvažování Vámi použitého paliva a sušícího zařízení určit optimální vlhkost, při které se spálením výchozího vzorku paliva uvolní největší množství tepla? (např. po vysušení 3,3 kg vzorku s obsahem vody 0,6 o výhřevnosti 6 MJ/kg na obsah vody 0,3 sice vzroste výhřevnost na 12 MJ/kg, ale zároveň klesne hmotnost vzorku)
2. Jak se optimální stav změní, zohledníme-li v bilanci i energii potřebnou k usušení daného vzorku?

Datum: 19.6.2018

Podpis:

