I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

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

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITERIÍ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zadání</th>
<th>průměrně náročné</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zadání bakalářské práce vyžaduje po studentovi zpracování rešerše charakterizující biomasu a její možná využití pro energetické účely. Rešerše by se měla bliže zaměřit na využití biomasy coby paliva a s tím spojené palivové vlastnosti biomasy. Dále měl student dle zadání vyhodnotit vliv složení paliva a jejího podíl na výhodnost výživy a další vlastnost paliva a na užitnost kotle. Závěr výsledků 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 čtyřiletého bakalářského studia.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Splnění zadání</td>
<td>splněno s menšimi výhradami</td>
</tr>
<tr>
<td>Posuňte, 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.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pro návrh přípravy paliva před jeho energetickým využitím student zvolil metodu sušení, kde navíc oproti zadání experimentálně ověřoval vliv dobře zdrojí paliva v prostoru kampaňové sušky na obsah vody v dřevní štěpce. Ačkoliv na provedení experimentu bylo jistě vynaloženo značné úsilí, práce postrádá jakýkoli závěr, který by z experimentu vycházel. Bylo by zejména vhodné vyhodnotit, do jaké míry je efektivní palivo sušit.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zvolený postup řešení</td>
<td>správný</td>
</tr>
<tr>
<td>Posuňte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Práce má logickou strukturu, nejprve definuje biomasu, popisuje její druhy a možnosti využití a následně pomocí výpočtu porovnává vliv složení paliva na jeho výhodnost a užitnost kotle. Návrh vhodné metody přípravy paliva vychází z experimentu, neobhájí nicméně žádné závěry, ačkoliv měl k dispozici patrně všechny dostupné parametry zcela měření spotřeby elektrického energie pro sušení paliva.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Odborná úroveň</td>
<td>B - velmi dobře</td>
</tr>
<tr>
<td>Posuňte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Student v práci uplatnil znalosti získané v předmětech Obnovitelné zdroje energie a Výměnky tepla a kotle. Celkově je práce na dobré odborné úrovni odpovídající studiu čtyřiletého bakalářského programu, přesto se v ní nachází i několik nečekaných formulací ukazujících na možné špatné pochopení dané problematiky.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</td>
<td>C - dobře</td>
</tr>
<tr>
<td>Posuňte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuňte typografickou a jazykovou strámcu.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>V práci se nachází malé množství pravopisných chyb, zejména v podobě chybějících čárk ve větách. V textu není odkazováno na vložené tabulky a obrázky pomocí česlských odkazů. Občas je tedy zavadějící, k jakému obrázku, nebo tabulce se autor odkazuje. Příložky, spolky a zvratná zájmena umístěné automaticky na konci řádků nejsou přesouvány na řádky nové. Dále je i v vlastním textu práce použito několik různých druhů písem.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Výběr zdrojů, korektnost citací**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odkazovány u 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 rešení částí byly v textu použity pouze dva zdroje, a to pouze u dvou odstavců. Zbytek teoretické části se k zdrojům literatury neodkazuje vůbec, díky čemuž není možné rozeznat 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, publiku činným výstupům, experimentální zručnosti apod.

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

---

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

Shříte 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 absenci jasně 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 chcel poprosit o zodpovězení následujících otázek

1. Je možné při uvažování Vámí použitího 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 vzrostlo výhřevnost na 12 MJ/kg, ale zároveň klesne hmotnost vzorku)

2. Jak se optimální stav změní, zohledněme-li v bilanci i energii potřebnou k usušení daného vzorku?

Datum: 19.6.2018

Podpis: [Podpis]

---

2/2