

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh fluidního kotle na agrární biomasu
Jméno autora:	Bc. Vojtěch Bumerl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Pavel Skopec, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav energetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání nijak nepřevyšuje nároky kladené na diplomové práce, jedná se o klasické zadání návrhu kotle.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, 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>	
Zadání diplomové práce bylo splněno s výjimkou jednoho nedostatečně zpracovaného bodu a to projekčního výkresu kotle. Předložený výkres je spíše jen schématem zapojení jednotlivých výměňkových ploch. Na výkresu zcela chybí nosná konstrukce kotle, výškové proporce, detaily jako vynášení popela a přívod paliva či přívod spalovacího vzduchu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je správný. Student při návrhu kotle postupoval dle vyučované metodiky na Ústavu Energetiky.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce práce splňuje požadavky kladené na diplomové práce. Výpočet kotle je prezentován přehledně, ovšem v některých částech chybí bližší okomentování postupu práce a výsledků. Práce obsahuje i několik nepřesně spočítaných údajů, jako např. stupeň černosti ohniště, kdy výsledek 0,999 je krajně nepravděpodobný. Dalším nedostatkem je nepřesně počítaný výkon paralelních ploch výparníku, kdy do plochy nejsou započítávány stěny v mezerách mezi výměníky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z hlediska jazykové úrovně je práce těžko hodnotitelná. Rozsáhlejší text se nachází pouze v úvodu práce a pak v jejím závěru. Avšak ani v těchto krátkých pasážích se student nevyvaroval překlepů a stylistických chyb. Zbytek práce se spíše zabývá samotným výpočtem a výsledky nejsou nijak komentovány. Rozsah práce odpovídá požadavkům kladeným na diplomové práce, ovšem rešeršní část mohla být zpracována podrobněji. Formální úroveň práce je v pořádku, tabulky, vzorce i výpočty jsou předkládány přehledně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	D - uspokojivě
<i>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 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.</i>	

Práce obsahuje pouze 4 bibliografické údaje, což ale odpovídá povaze zadání. Použitý citační styl není zcela v souladu s požadovaným stylem ISO 690. Jako rešeršní text se v práci jeví první 3 strany, kde ale zdroje nejsou uvedeny. Rovněž tabulka č. 1 je pravděpodobně převzata, ale opět chybí zdroj.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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 diplomová práce se zabývá návrhem kotle na agrární biomasu. Práce obsahuje jen velice stručně řešenou rešerši problematiky spalování slámy a jejích vlastností jako paliva. Zvolená metodika výpočtu kotle samotného je správná, postup a dílčí výsledky jsou prezentovány poměrně přehledně, ovšem v některých pasážích chybí podrobnější okomentování přesného postupu a výsledků. Velkým nedostatkem je pak absence projekčního výkresu kotle. Předložený výkres je spíše schématem, ze kterého ani nelze zcela vyčíst zavodňování jednotlivých výměníků. Další nedostatky jsou v některých pasážích výpočtů a bez nedostatků není ani formální stránka práce a korektnost citací.

- 1) Z textu práce vyplývá, že zvýšením vlhkosti paliva dochází ke zvýšení teploty na výstupu kotle ze 150°C na 165°C. Jak byla tato hodnota určena?
- 2) V úvodní části práce uvádíte, že spalovací komora se navrhuje tak, aby spaliny setrvaly po dobu 2 sekund v teplotách nad 850°C. Můžete uvést zdroj této informace? Bral jste v potaz tuto podmínku ve Vašem návrhu kotle?
- 3) Je reálné, aby měl skutečný kotel na agrární biomasu vyšší účinnost než 90%? V čem spočívají hlavní omezení, která brání dosažení vyšší účinnosti u takového typu kotle a paliva?

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

Datum: 19.8.2020

Podpis:

