

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh výměníku pro ohřev materiálu využitím odpadní páry
Jméno autora:	Vojtěch Faltus
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12115
Oponent práce:	Ing. Jan Opatřil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ÚJV Řež, a. s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání splňuje požadavky na závěrečnou práci.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Práce splňuje zadání ve všech jeho bodech. Absence zdůvodnění výběru typu výměníku.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup je vhodný.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci bylo prokázáno osvojení dané problematiky. Místy se vyskytují méně srozumitelné popisy a nekonvenční terminologie.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje několik překlepů. V některých pasážích by mohla být použita lepší terminologie.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>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.</i>	
Citace nejsou seřazeny dle výskytu v textu. Výběr zdrojů je vhodný, ale bylo by dobré zařadit zdroje věnující se podobným typům jako je navrhovaný výměník. Absence zahraničních zdrojů.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce splňuje zadání ve všech jeho bodech a odpovídá obecným požadavkům na závěrečnou práci. Rešeršní část, tedy kapitoly 1 až 3, majoritně vychází z literatury [1], která je zaměřena na kotle a tepelné výměníky používané zejména v oblasti konstrukce kotlů. V této část i je věnován prostor zejména obecnému popisu konstrukci a tepelných výměníků. Následující části uvádějí výpočtové vztahy a metody používané pro výpočty výměníků včetně hydraulického výpočtu. V rámci těchto kapitol by bylo vhodné věnovat prostor tepelným výměníkům používaným v podobných aplikacích jako je navrhovaný výměník v kapitole 4. V dalších kapitolách je popsán výpočet výměníku a provedený experiment. Poslední kapitola je věnována výpočtu pro jinou požadovanou teplotu ohřátí výstupního materiálu. V této části chybí jasnější popis experimentů a dosažených výsledků. Dále by bylo dobré jasně popsat o jaký součinitel přestupu tepla na straně biomasy se jedná v rámci experimentu a výpočtů v kapitole 4. Respektive, že součinitel přestupu tepla stanovený v kapitole 4.3 je průměrný za určitý časový úsek. V práci jsou obsaženy drobnější nedostatky typu překlepů a řazení použité literatury dle výskytu.

Práce působí uceleným a konzistentním dojmem bez zásadních pochybení. Student prokázal osvojení dané problematiky na dobré úrovni a splnil požadavky na závěrečnou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k obhajobě:

- *Na straně 7 uvádíte způsob přenosu tepla "konvekční (vedení)" – prosím vysvětlete a popište všechny mechanismy sdílení tepla. Jaké mechanismy se uplatní ve Vašem případě?*
- *Jakými způsoby by bylo možné intenzifikovat přestup tepla na straně ohřívaného materiálu?*

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

Datum: 18.6.2019

Podpis: Jan Opatřil