

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh výměníku tepla pro rekuperaci odpadní páry z technologie přípravy krmiv
Jméno autora:	Lukáš Strnádek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12115
Oponent práce:	Jan Opatřil
Pracoviště oponenta práce:	ÚJV Řež, a. s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

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

Splnění zadání <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. Práce splňuje zadání ve všech jeho bodech. Menší výhrady k zdůvodnění výběru výměníku a rozsahu provozní bilance.</i>	splněno s menšími výhradami
---	------------------------------------

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

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

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku. Práce obsahuje množství překlepů, gramatické chyby, místy nesprávné číselné odkazy na rovnice.</i>	D - uspokojivě
---	-----------------------

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjáďřete 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. Citace nejsou seřazeny dle výskytu v textu. V rešeršní části by se citace zdrojů měli objevit častěji. Výběr zdrojů je vhodný vyjma převzetí hodnoty součinitele tepelné vodivosti nerezové oceli z internetových stránek společnosti zabývající se kompozitními materiály a plasty.</i>	C - dobře
--	------------------

Další komentáře a hodnocení <i>Vyjáďřete 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).</i>	
---	--

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce splňuje zadání ve všech jeho bodech a odpovídá obecným požadavkům na závěrečnou práci. Pouze provozní bilance tepelného výměníku by si zasloužila obsáhlejší zpracování z pohledu splnění zadání.

Rešeršní část se věnuje popisu a klasifikaci tepelných výměníků, kde je místy použita nestandardní terminologie. Následující části uvádějí výpočtové vztahy a metody používané pro výpočty výměníků včetně hydraulického výpočtu. Zde by si přehlednější a podrobnější zpracování zasloužila kapitola 3.4 Metody výpočtů výměníků a dále nelze souhlasit s rovnicí (3,4) včetně jejího popisu.

V následující části práce je proveden samotný návrh výměníku a experimentální zjištění součinitele přestupu tepla na straně ohřívajícího materiálu. V této části bych doporučil hlubší rozbor podobnosti experimentů při sušení dřevní štěpky a ohřevu pšeničných zrn. Zejména se jedná o parametry jako je velikost zrn, vlhkost a teplota. Vyhodnocení experimentů lze formulovat přehledněji. Například vynechat údaje o hmotnosti použitých misek, které se neustále opakují. U návrhu výměníku postrádám jednoznačnější zdůvodnění výběru typu výměníku. Dále je třeba vytknout stanovení hodnoty součinitele tepelné vodivosti nerezové oceli, respektive převzetí hodnoty z prvního odkazu, který nabídne vyhledávač, aniž by byla provedena kontrola z dalších zdrojů.

V rámci bakalářské práce je třeba ocenit propojení teoretické a experimentální části.

I přes výše uvedené nedostatky působí práce uceleným dojmem a je bez zásadních pochybení. Student prokázal osvojení dané problematiky na dobré úrovni a splnil požadavky na závěrečnou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k obhajobě:

- Co Vás vedlo k výběru deskového typu výměníku?
- Jakými způsoby by bylo možné intenzifikovat přestup tepla na straně ohřívajícího materiálu?

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

Datum: 18.6.2018

Podpis:

