

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace provozu fluidní sušárny
Jméno autora:	Bc. Vojtěch Jančálek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	prof. Ing. Tomáš Dlouhý, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav energetiky, FS ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání považuji za náročnější, neboť student řešil problematiku, která je pouze okrajově zahrnuta ve výuce a podstatnou část nezbytných informací a vědomostí musel získat samostudiem.	

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>	
Předložená diplomová práce splňuje zadání, zpracovány byly všechny dílčí body.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup a metody řešení jsou správné.	

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>	
Odborná úroveň práce je dobrá. Student musel zkombinovat znalost dvou odlišných procesů – sušení proudícím ohřátým vzduchem a fluidací sypkého materiálu. Oba tyto procesy jsou do výuky zahrnuty pouze okrajově, proto musel podstatnou část vědomostí nutných pro řešení zadaných úkolů získat samostudiem literárních zdrojů. Oceňuji též experimentální část práce. Lze konstatovat, že řešení zadaných úkolů student zvládl vcelku úspěšně, nevyhnul se však drobnějším chybám – viz otázky oponenta k práci. Kromě toho postrádám širší diskusi k získaným výsledkům.	

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 má logickou strukturu, postup řešení je podrobně a srozumitelně popsán. V některých komentářích však autor vybočuje z technického stylu a dopouští se nepřesností, např. str. 29 - byla připojena a uvažována regenerace vzduchu – lépe – byl připojen a uvažován rekuperační ohřev vzduchu str. 65 - Největší úspory tepla se dosáhne při nižších frekvencích pro dané teploty – zřejmě míněno při nižších rychlostech či průtocích vzduchu Práce má dobrou typografickou a jazykovou úroveň, obsahuje minimum překlepů a gramatických chyb.	

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>	

Pro řešení student použil 34 literárních zdrojů, až na jeden pouze domácích. Za jistý nedostatek považuji, že se student nepokusil v literatuře dohledat výsledky podobných výpočtů a experimentů, které by některé jeho diskutabilní výsledky podpořily. Všechny použité zdroje jsou v práci řádně citovány, nebylo zjištěno porušení citační etiky, bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

I přes některé nedostatky pozitivně hodnotím komplexnost řešení a snahu o širší optimalizaci provozních podmínek fluidní sušky, které nebylo možné z důvodu zpoždění v naplánované dodávce experimentálního zařízení prakticky ověřit.

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.

Diplomová práce zabírá širší spektrum problematiky fluidního sušení, s níž se student musel nejprve podrobně seznámit, aby ji dokázal následně řešit. Zadané úkoly zvládl v dobré kvalitě, získané výsledky by si však zasloužily podrobnější rozbor a komentář. Při řešení se nevyhnul drobnějším chybám a nepřesnostem, proto prosím v rámci obhajoby zodpovědět následující dotazy a připomínky:

1. Je v pořádku tvrzení na str. 36, že T_{mt} je nižší než zvolená teplota T_3 , tím pádem je zároveň nižší než T_{rb} ?
2. Je tepelná kapacita vody ve vztahu 4.30 užitá správně?
3. Proč je nutné do r. 4.36 dosazovat teplotu v K?
4. Je rovnice 4.38 zapsána správně?
5. T_6 v tab. 8 zřejmě není určena správně.
6. Vztahy 4.43 a 4.44 by měly dát stejný výsledek. Proč tomu tak není?
7. Výkony a potřebné časy pro fázi ohřevu materiálu a sušení dle prvního způsobu výpočtu i čas vypočtený druhým způsobem v kap. 4.7 se vzájemně významně liší, prosím o diskusi k těmto výsledkům.
8. Všechny výsledky v tab. 9 se nezdají být uvedené zcela správně.
9. Obr. 46 Průběh závislosti rychlosti proudění na Δp – buk2 nejlépe koreluje s průběhem závislosti dobře fluidovatelných materiálů na obr. 50. Experimentálně určená prahová rychlost fluidace by se pohybovala kolem 0,85 m/s. V čem spatřujete důvod rozdílu proti teoreticky vypočtené hodnotě 1,26 m/s?

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

Datum: 20.6.2022

Podpis: