

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT Bc. Josef Beneš

OPONENT Ing. Pavel Adam, Ph.D.

Téma práce

- Nepřímotopný ohřev vzduchu

Náročnost tématu

- Téma svým zadáním i rozsahem patří mezi mírně nadprůměrné.

Hodnocení práce

Předložená práce obsahuje tři hlavní části:

- První část je zaměřena na: 1) analýzu výměníků tepla, používaných ve vzduchotechnice, 2) fyzikální děje při přenosu tepla, 3) regulace výkonu výměníků tepla.
- Druhá část se věnuje experimentálnímu měření výkonu výměníku tepla vzduchotechnické jednotky, a to při změně teploty látky a vstupní teploty teploty látky ze 80 °C na 55 °C.
- Třetí část, tj. výpočtová, obsahuje variantní řešení pro efektivní využívání odpadního tepla ve výrobní hale.
- **stupeň splnění zadání diplomové práce:** zadání splněno v požadovaném rozsahu, s drobnými připomínkami;
- **originalita přístupu při zpracování tématu:** zpracována dle běžných výpočetních a měřicích postupů.
- **teoretické znalosti: adekvátnost použitých metod:** v teoretické i výpočtové části byly prokázány v potřebném rozsahu;
- **logická stavba práce:** práce je logicky členěna, v souladu s předepsanou osnovou.
- **výkresová část:** výkresy jsou dobře zpracovány.
- **práce s literaturou včetně citací:** dostatečné literární zdroje, číslované citace.
- **úprava práce (text, grafy, tabulky):** relativně pěkně graficky zpracováno.
- **stylistická úroveň:** dobrá; s drobnými připomínkami, jako jsou:
 - a. za hodnotou a jednotkou se píší mezery (např. str. 57);
 - b. veličiny je vhodné psát kurzívou.

Připomínky, dotazy a náměty na rozpravu

- str. 42 – uvádíte, že „pro stanovení tepelného výkonu budete vycházet z teplotního spádu na straně vzduchu“ – proč jste se rozhodl pro tuto stranu? V popisu postupu měření jste uvedl, že průtok teplotní látky jste měřil ultrazvukovým průtokoměrem. V případě, že máte k dispozici naměřené hodnoty, zkuste alespoň u jednoho měření porovnat výkony na straně vzduchu a na straně vody. Budou tyto výkony stejné; příp. co bude/může mít vliv na případné rozdíly?
- ve výkresu č. 202 uvádíte vzduchotechnickou jednotku pro přívod vzduchu; jak je to s odvodem vzduchu? Šlo by využít teplo z odváděného vzduchu, jaké jsou možnosti?
- na str. 57 píšete, že variantě 1 byl upraven průtok vzduchu VZT jednotkou z původních 28 000 m³/h na 19 000 m³/h. Jak to bude s rozdílem 9 000 m³/h, jak ten bude dopravován do budovy, příp. je toto snížení možné z pohledu hygienických příp. technologických požadavků? Kdyby zůstal průtok 28 000 m³/h zachován, jaká by byla teplota přiváděného vzduchu (tj. při teplotním spádu 55/45 °C); je toto řešení možné?
- na str. 58 píšete, že pro pokrytí tepelných ztrát výroby a skladu jsou navrženy teplovzdušné jednotky Sahary s teplotním spádem 75/65 °C. Je tento teplotní spád vhodný vzhledem k tomu, že zdrojem tepla jsou plynové kondenzační kotle? Jaká je teplota kondenzace vodní páry ve spalínách zemního plynu? Lze pro návrhové hodnoty použít jednotky s nižším teplotním spádem?

- str. 58 – pro pokrytí tepelné ztráty navrhuje teplovzdušné jednotky Sahary; lze pro daný objekt použít, namísto teplovzdušného způsobu vytápění využít jiný způsob, např. sálavé panely? Pokud ano, uveďte jaké a jejich výhody a nevýhody.

DIPLOMANT Bc. Josef Beneš

OPONENT Ing. Pavel Adam, Ph.D.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Klasifikační stupeň ECTS: B / 1,5

V Brně dne 27. 1. 2016

Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4