

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Luboš Karmín

Oponent bakalářské práce: Ing. Jan Čermák

Studie energetické náročnosti objektů s řízenou vnitřní teplotou

Bakalářská práce pana Luboše Karmína se zabývá problematikou budov s řízenou vnitřní teplotou. Vzhledem k neustále rostoucí populaci na Zemi a potřebě uchování potravin je toto téma velmi aktuální.

V úvodu práce je popsána historie mrazíren a vysvětlena základní konstrukce mrazírny. V kapitole 2 jsou věcně popsány normové a legislativní požadavky na budovy s řízenou vnitřní teplotou. Kapitola 3 popisuje detailně konstrukční uspořádání mrazíren, polyuretanové sendvičové panely a jejich výrobu. V dalších kapitolách teoretické části bakalářské práce jsou přehledně popsány tepelné ztráty, vysoká energetická náročnost mrazíren a tepelné technické vlastnosti materiálů související s touto problematikou.

Za drobné nedostatky v teoretické části lze označit:

- v kapitole 1.2 je nepřesně uvedeno: "...na obou površích nenastane vnitřní kondenzace...", kdy na povrchu konstrukce nemůže dojít k vnitřní kondenzaci, dále by bylo vhodné v této kapitole uvést, že se jedná o kondenzaci vodních par,
- v kapitole 4.2 jsou přestupové tepelné odpory R_i , R_e prezentovány jako součinitelé přestupu tepla na povrchu konstrukce, v tabulce 6 jsou správně uvedeny součinitelé přestupu tepla na povrchu konstrukce h_i , h_e , avšak bylo by vhodné uvést přepočební vztah mezi veličinami $R_{i,e}$ a $h_{i,e}$.

V úvodu experimentální části jsou popsány prováděné experimenty. Provedené výpočty byly, v první části, zaměřeny na srovnání různých hodnot pohltivosti slunečního záření povrchu PUR panelu. V druhé části byl uvažován výpočtový model konstrukce mrazírny s vloženou stínící plachtou před nejvíce slunečním zářením namáhanou jižní stranu objektu.

Výsledky první části jsou přehledně vyneseny v grafech a přináší očekávané výsledky, kdy s klesající pohltivostí povrchu PUR panelu klesá i roční spotřeba energie pro chlazení objektu. V druhé části je výsledek výpočtu zajímavý z hlediska úspory energie u starších objektů s vyšší pohltivostí povrchu, kdy pouhé odstínění jižní strany objektu může zajistit až 25% úsporu nákladů na chlazení.

V poslední kapitole experimentální části práce je provedena optimalizace tloušťky PUR panelu, pro objekty s řízenou vnitřní teplotou, v závislosti na jeho pořizovací ceně a provozních nákladech.

V závěru práce jsou přehledně zhodnoceny jednotlivé výsledky experimentální části.

Přes výše uvedené drobné nedostatky lze práci hodnotit jako metodicky a věcně dobře zpracovanou. S ohledem na způsob zpracování práce a příkladnost zpracování zadaného tématu hodnotím bakalářskou práci pana Luboše Karmína

Klasifikační stupeň ECTS: *A/1,0*

V Brně dne 6.6.2016

Podpis

Klasifikační stupnice

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