

Posudek diplomové práce

Autor práce: Bc. Andriana Novosad

Název práce: Konstrukce termoizolačních oděvních vrstev

Vedoucí práce: doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.

Konzultant práce: doc. Dr. Ing. Dana Křemenáková

Oponent práce: doc. Ing. Pavel Rydlo, Ph.D.

Cíle diplomové práce:

Diplomová práce se zabývá tepelně izolačními vlastnostmi textilií. Dílčím cílem je provedení rešerše. Hlavním cílem experimentální části práce je stanovení vhodného složení sendviče s optimálními hodnotami tepelně izolačních parametrů při vhodné tloušťce sendviče. Dalším cílem je nalézt optimální pořadí relaxačních a izolačních vrstev ve směru tepelného toku.

Charakteristika práce:

Práce je zaměřena na sledování tepelně izolačních vlastností textilií. Rešeršní část je zaměřena na termoizolační vlastnosti textilií a tepelný komfort. V rešeršní části jsou popsány jednotlivé parametry popisující tepelně izolačních vlastností textilií. Dále jsou popsány standardní termoizolační vrstvy oděvů, chránící proti působení nízkých teplot. Mohu konstatovat, že rešeršní část byla provedena na dostačující úrovni.

Druhá část práce je věnována testovacím metodám termoizolačních vlastností plošných textilií a oděvů. V této části práci jsou uvedeny a popsány přístroje použité pro experimentální ověřování. Na obr. 10 je uveden přístroj Alambeta. Nejsou ale popsány části tohoto přístroje, které jsou na obrázku očíslovány. Dále nejsou uvedeny přesnosti měření použitých přístrojů.

Experimentální část obsahuje stěžejní část diplomové práce. Cílem experimentů bylo stanovení vhodného složení sendviče s optimálními hodnotami tepelně izolačních parametrů při vhodné tloušťce sendviče. Dílčím cílem bylo nalézt optimální pořadí relaxačních a izolačních vrstev ve směru tepelného toku. Experimenty byly rozděleny do těchto skupin:

- 1) Měření plošné hmotnosti, tloušťky a výpočet objemové porozity jednotlivých vrstev.
- 2) Měření prodyšnosti vzduchu jednotlivých vrstev a sendvičů.
- 3) Měření tepelné vodivosti, tepelného odporu a výpočet clo.
- 4) Měření reflektance, transmitance a výpočet absorbance.
- 5) Měření emisivity vrstev MILIFE pomocí termokamery.
- 6) Měření stupně tepelné izolace záření Ir.

Formální úroveň práce:

Formální úroveň práce je dobrá. Nevyskytují se zásadní prohřešky proti pravopisu ani gramatice.

Praktický přínos práce:

Zkušenosti z praxe ukazují, že výše uvedená problematika je v současné době vysoce aktuální a má návaznost na praktické využití v průmyslové praxi. V rámci diplomové práce bylo provedeno komplexní proměření vybraných vzorků.

Mezi důležité závěry patří zjištění, že nejvyšší hodnoty reflektance vykazují sendviče typu 2B200 ve kterých byla použita textilie MILIFE mezi podšívkou a rounem.

Otázky k předložené diplomové práci:

- 1) Komentujte uživatelské vlastnosti Vámi sledovaných textilií, jako je omak a trvanlivost.
- 2) Na obr.19 a obr.20 jsou uvedeny závislosti tepelného odporu a tepelné vodivosti na tloušťce. Můžete vysvětlit jaký vliv na měření měla struktura měřených vzorků a jejich stlačitelnost během měření.

Závěr:

Diplomová práce dokazuje, že diplomantka má dostatečné teoretické a praktické dovednosti v oboru. Postup řešení zadaného problému považuji za správný a adekvátní stanoveným cílům. Závěrem mohu konstatovat, že cíle diplomové práce byly splněny.

Na základě výše uvedených skutečností doporučuji předlo k obhajobě.

Navrhuji hodnocení: **Výborně minus**

V Liberci 20. 1. 2020

Doc. Ing. Pavel Rydlo, Ph.D.
Ústav mechatroniky a technické informatiky