

Hodnocení diplomové práce

Jméno studenta: Miroslava Šutáková

Školní rok: 2010/2011

Téma hodnocené práce: Měření tepelně-izolačních vlastností oděvů

Cíl a struktura práce

V úvodu práce byly stručně popsány tepelné – izolační vlastnosti oděvů následované komentovaným přehledem používaných metod hodnocení tepelné vodivosti, tepelného odporu a tepelné jímavosti textilií. Hlavním cílem práce pak bylo proměřit hodnoty tepelné vodivosti a tepelné jímavosti 9 úpletů z různých materiálů o plošné hmotnosti 180-360 g/m² při teplotách - 45°C až 60°C pomocí nově instalovaného přístroje založeného na vyhodnocení šíření tepelného impulsu v měřeném materiálu.

Připomínky k práci

Obecně: rešeršní část práce je příliš rozsáhlá vzhledem k celkovému rozsahu práce. Teoretická část práce je podceněna – chybí např. analýza funkce přístroje C-Therm, který je základem práce.

Stránka:

17/ uprostřed: bilance tepel je nejasná a nepřesná. Co znamená výraz „převod“?

18/ rov. (1): v rovnici chybí snížení metabolického výkonu o výkon pracovní (fyzikální), který není třeba odvádět do okolí jako ztrátu.

21/ rov. (4) je citována špatně. Pokud Q_v značí měrný tepelný tok, pak se již rovnice nesmí násobit plochou.

21/ rov. (4) je opět špatně. Rozdíly teplot měly být ve velkých závorkách.

23/ rov. (6) je uvedena nesprávně, p_0 není tlak okolního vzduchu.

43/ obr. 11: Citovaná simulace potního impulsu bez uvedení příslušných konkrétních vlhkostí textilie nemá žádný vědecký význam. O vlivu vlhkosti na tepelnou vodivost textilie existuje několik publikovaných původních prací vypracovaných na Katedře hodnocení textilií FT. Tyto práce měly být citovány, pokud v další části práce je popsán podobně zaměřený výzkum.

67-83: V diagramech 4 – 19 na těchto stránkách chybí informace o velikostech variačního součinitele CV všech naměřených hodnot. Pozitivně lze hodnotit vysoký počet provedených měření, ale bez znalosti CV nelze vyhodnotit úroveň reprodukovatelnosti měření pomocí přístroje C-Term. Tento přístroj má mnoho výhod, jeho jedinou resp. hlavní nevýhodou je značná závislost naměřených hodnot na dokonalosti přestupu tepla mezi sondou a měřeným vzorkem.?

Přílohy 1 a 2: Závislosti naměřených parametrů měly být proloženy regresními křivkami a přesnost nahrazení měla být charakterizována korelačními součiniteli.

Otázky: Jaké byly zjištěné typické hodnoty var. součinitele? Jak závisí naměřené hodnoty tepel. vodivosti a tepel. jímavosti na přítlaku sondy?

Hodnocení formální stránky diplomové práce včetně příloh

V textu se občas vyskytují těžkopádné formulace jako „...vykazuje nejvyšší hodnotu tepelné vodivosti, což znamená, že jde o nejlepší vodivý materiál“.

Formální stránka práce je dobrá. Práce je vhodně členěna, poměrně četné obrázky, tabulky a diagramy jsou přehledné a logicky sestavené. Rozsah práce (počet stránek) odpovídá zadání. V příloze jsou však uvedeny pouze 2 diagramy. Tabulky všech naměřených dat bohužel chybí.

Je nutno zdůraznit, že práce byla z hlediska velkého rozsahu provedených experimentů a celkové doby potřebné k obsluze klimatizované komory velmi náročná a také vyžadovala ze strany studentky dokonalé zvládnutí nové měřicí metody a mnoho času pro zpracování výsledků.

Celkově proto diplomová práce Bc. M. Šutákové splňuje zadání práce na dobré úrovni. Teoretická část měla být lépe zpracována, avšak vzhledem k obtížnosti zadání, rozsahu experimentálních prací a originalitě dosažených výsledků hodnotím předloženou diplomovou práci stupněm

- velmi dobře -

20.5.2011

Prof. Ing. Luboš Hes, DrSc.