

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Anastasiya Kharchenkova

Školní rok 2021-2022

Vliv doby měření a kontaktní oděvní mezivrstvy na experimentálně stanovený výparný odpor textilních laminátů obsahujících hydrofilní polopropustné membrány

Vedoucí práce: Prof. Ing. Luboš Hes, DrSc

V úvodu jsou prezentovány základní poznatky o termofyziologickém komfortu textilií a způsobech hodnocení jejich paropropustnosti. Následuje popis struktury a vlastnosti polopropustných zejména pak hydrofilních membrán používaných k výrobě ochranných a sportovních oděvů. V další části práce je pomocí mikrofotografií zobrazeno všech 12 vzorků zkoumaných laminátů a uvedeny jejich dostupné základní vlastnosti.

Experimentální část práce založená na použití přístroje PERMETEST zahrnuje výsledky měření relativní paropropustnosti vzorků za sucha při postupně vzrůstajících dobách měření až do 15 minut. Nejzajímavější vzorky tímto způsobem proměřeny 3x. Hodnoty relativních paropropustností byly poté přepočteny na hodnoty výparných odporů. Bylo zjištěno, že nejvyšších hodnot relativní paropropustnosti bylo u všech laminátů kromě Goretexu dosaženo až po uplynutí 10 až 15 minut. Tento poznatek ještě nebyl v dostupné odborné literatuře publikován.

Všechny vzorky byly poté znovu proměřeny stejným způsobem ale s jinou okrajovou podmínkou: mezi zdroj nasyceného parciálního tlaku vodní páry, tj. měřicí plochu přístroje a vlastní měřený laminát byla vložena hydrofobní textilie o známém výparném odporu, představující oděvní mezivrstvu mezi kůží a měřeným laminátem. Získané experimentální poznatky studentka zobrazila graficky a zobecnila pomocí jednoduchého modelu proměřovaného systému představujícího do serie zapojené výparné odpory, který by měl umožnit přibližné stanovení stupně zavlhčení hydrofilní vrstvy. Na stupni jejího zavlhčení pak bude záviset její paropropustnost. Nová měření prokázala, že za těchto podmínek byl (přepočtený) výparný odpor podstatně vyšší než by odpovídalo stupni zavlhčení této vrstvy. **Tyto překvapivé výsledky mohou být významné pro konstrukci nových ochranných a sportovních oděvů.**

V bakalářské práci studentky Karchenkové, jejímž rodným jazykem je ruština, lze přirozeně najít gramatické i formulační chyby, ale v přípustné míře. Rešeršní část práce je dosti rozsáhlá, ale chybí vztahy a rovnice vysvětlující hlavní parametry komfortu textilií. Hlavním přínosem této systematické a pečlivé práce je získání důležitých originálních, doposud nepublikovaných poznatků, které mohou být důležité pro oděvní průmysl.

Antiplagiátorský systém TU Liberec odhalil shody textu ve výši 11%, které se však dle mého šetření týkají jen rešeršní části práce. Výzkumná část předložené bakalářské práce je v plném rozsahu původní, studovaný problém nebyl v dostupné literatuře nalezen. Proto v tomto případě považuji výše uvedenou shodu přeloženého textu s cizími pracemi či publikacemi za přípustnou.

Studentka splnila zadání práce v plném rozsahu, ale získané poznatky měly být více zobecněny a vysvětleny i z hlediska vnitřní struktury vláknenných polymerů tvořících zkoumané polopropustné lamináty. **Proto hodnotím bakalářskou práci studentky A. Kharchenkové stupněm**

„velmi dobře“.

V Liberci dne 24.5. 2022

Prof. Ing. Luboš Hes, DrSc