

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: JAKUBIČKOVÁ
MICHAELA

Oponent: Ing. Kejzlar Pavel

Studijní program: 3107R
Studijní obor: Textilní marketing a technologie výroby
Akademický rok: 2010/2011

Téma bakalářské práce: Uvolňování prachu z bavlněné textilie

Bakalářská práce se zabývá stanovením vlivu poškození UV zářením a teplem/sušením na prášivost a vybrané mechanické vlastnosti bavlněné tkaniny. Jelikož je v současné době cca 50% veškerých textilních výrobků právě z bavlny, je tato problematika velmi aktuální.

Řešení problematiky vyžadovalo provedení značného množství experimentů, což autorka velmi dobře splnila. Po teoretické a odborné stránce předložené dílo splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci.

Po obsahové stránce je BP rozčleněna poněkud nelogicky do 4 hlavních kapitol (1 Teoretická část, 2 Prach, 3 Praktická část, 4 Závěr). Vhodnější by bylo kapitolu Prach sloučit s Teoretickou částí a dále postrádat kapitolu, kde autorka měla dle zadání diskutovat souvislosti mezi poškozením bavlněné textilie a pozorovanými vlastnostmi.

1. Teoretická část – v této kapitole se autorka zabývá bavlnou, popisuje stavbu vlákna a jeho základní vlastnosti. Tato kapitola je zpracována velmi přehledně a čtivě, rozsah odpovídá svému úkolu – tj. seznámení čtenáře s problematikou bavlněných vláken.
2. Prach – kapitola obsahuje definici a rozdělení prachů, vysvětluje čtenáři základní termíny pro hodnocení prachů, popisuje následky inhalace prachových částic a vysvětluje princip a činnost přístrojů použitých pro stanovení prášivosti a odolnosti oděru.
3. Praktická část – tato rozsáhlá kapitola je rozčleněna do podkapitol, které čtenáře provedou průběhem celé experimentální části. V podkapitole 3.2 by bylo vhodné uvést parametry použitých přístrojů (především přesnost). Následují podkapitoly přehledně popisující postup experimentálních měření. Data z Prachostroje (kap. 3.4) autorka zpracovala formou přehledných tabulek a grafů. Pro následné zpracování těchto dat by bylo vhodné využít metody statistické analýzy, s ohledem na množství pokusů je však zřejmé, že kdyby studentka každý pokus opakovala vícekrát pro získání statisticky významnějších výsledků, rozsah by značně překročil požadavky kladené na BP. Vzhledem ke zjištěné lineární závislosti hmotnosti uvolněných prachových částic na době otěru tkaniny by bylo vhodnější zvolit jeden společný čas testu (např. 60 minut) a měření zopakovat vícekrát pro stejný vzorek. V tabulce 2 a 3 jsou uvedeny hmotnosti uvolněného prachu z tkaniny nepoškozené, poněkud překvapivé je zjištění, že tyto hodnoty se značně liší, ač se jedná o stejný materiál (v čase 70 minut jsou hodnoty prášivosti již dvojnásobné), což vyvolává pochybnosti o důvěryhodnosti a opakovatelnosti tohoto testu. Kap. 3.5 je věnována zjišťování mechanických vlastností. Data získaná z přístrojů autorka zpracovala do grafů, kde by bylo vhodné zakreslit i směrodatné odchylky, jejich dohledávání v tabulkách v příloze je poněkud zdouhavé. U grafů 5 a 7, resp. 6 a 8 mělo být použito stejné měřítko os X a Y. U grafů 6 a 8

- jsou hodnoty tažnosti uvedeny v mm, běžně je uvádět tažnost vztaženou k původní délce ($A = (L_u - L_0)/L_0 \cdot 100\%$ [%]). Vzhledem k velikosti směrodatných odchylek bych autorce doporučil hodnoty tržné síly, resp. tažnosti, vyhodnocovat s pomocí statistických testů tvrzení o vztahu středních hodnot. Kapitola 3.6, věnovaná oděru bavlněné textilie, obsahuje značné množství dat uvedených v tabulkách. Pro zpřehlednění by bylo vhodné tato data zpracovat formou grafů. Dále bych doporučil zjištěné hodnoty přepočítat na bezrozměrný úbytek hmotnosti vztažený k původní hmotnosti vzorku ($\Delta = (m_0 - m_i)/m_0$).
4. Závěr – zde je uveden přehledný souhrn nejdůležitějších výsledků, k nimž autorka dospěla v experimentální části práce. Je pravděpodobné, že při aplikaci statistických metod při větším počtu analýz by mohly být některé závěry později přehodnoceny. V práci postrádám diskuzní část, v níž by autorka měla příležitost řádně zdůvodnit své závěry.
 5. Výtku si zaslouží zpracování bibliografických údajů, které nedodrží předepsanou normu ISO 690. Odborná úroveň některých citovaných pramenů je pro BP nepostačující a nutno podotknout, že studentka nevyužila ani jeden z pramenů doporučených v zadání BP.
 6. Následuje rozsáhlá přílohová část, kam studentka zařadila přehlednou a podrobnou obrazovou dokumentaci zkoumaných vzorků, data z měření pevnosti a tažnosti a technickou specifikaci lampy použité pro poškození vzorků UV zářením. K této části nemám žádné připomínky.

Přes výše uvedené připomínky práci považuji za velmi zdařilou, hodnotnou a mírně nadprůměrnou. Téma práce je aktuální, výsledky této práce mohou být použity pro zdokonalení a zpřesnění metodiky pozdějších podobných analýz. Autorka realizovala velký počet časově a technicky náročných testů a analýz, při nichž získala značné množství výsledků, které se jí podařilo uspokojivě zpracovat a na základě toho formulovat závěry odpovídající naměřeným hodnotám.

Celkové hodnocení práce:

**Bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu Bc.
Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
VELMI DOBŘE.**

Otázky k obhajobě:

1. Jak by studentka popsala mechanismus poškození vlákna UV zářením, resp. přesoušením?
2. Prosim o aplikaci statistického testu o vztahu dvou středních hodnot na hodnoty vynesené v grafu 7 - $F_x(t=0h)$ a $F_x(t=3h)$ – lze skutečně říci, že hodnoty tržné síly po krátké expozici v horkovzdušné sušárně rostou ($F_x(t=3h) > F_x(t=0h)$)?
3. Jaká metodická doporučení by studentka uvedla pro příští analýzy podobného druhu?
4. Jak si studentka vysvětluje výrazný nárůst odolnosti vůči oděru po přesoušení?

Datum 29.5.2011

Podpis oponenta bakalářské práce

Kejzler