

# Oponentský posudek diplomové práce

Autor práce: **Bc. Andrea Drahokoupilová**

Název práce: „**PŮSOBENÍ OZONU NA TEXTILNÍ MATERIÁLY**“

Diplomová práce se zabývá působením ozonu na textilní materiály a jejich možnou degradaci po aplikaci v různých časech. Sleduje mechanické, chemické a termické změny jednotlivých materiálů.

Po formální stránce práce splňuje požadavky.

V rešerši je popsána zadaná problematika – dozvíme se zde o ozonu a jeho využití, popsány jsou textilní materiály a nanomateriály, informuje nás o degradaci materiálů. Celá rešeršní část je pojata velmi obecně a minimalisticky (cca 13 stránek textu včetně obrázků).

Experimentální část popisuje vybrané textilní tkaniny a nanovlákněné vrstvy, které byly vystaveny působení ozonu po určitý čas (15 – 240 min). Jsou popsány použité přístroje a výsledky jsou interpretovány pomocí snímků a grafů. Grafy z DSC jsou naprosto nečitelné. Barvy pro křivky před a po ozonu jsou u DSC obráceny oproti FTIR, což nepřispívá k přehlednosti.

Diplomová práce má dle mého názoru poměrně velké množství menších či větších nedostatků. Zaměřím se tedy na ty, které by měla studentka vysvětlit.

Str. 29: jaký PAD byl v práci použit? S ohledem na následné porovnání změn s nanovlákněnou vrstvou PA6 jde o zásadní informaci.

Str. 30: u PAN jde skutečně o klasickou plátňovou vazbu?

Byly měřeny průměry použitých tkanin?

Co znamená údaj tloušťka tkanin?

Proč je u obr. 29 - snímek polyesteru po ozonu řečeno, že jsou viditelné změny v podobě nečistot a u obr. 33 – snímek PA po ozonu, že je povrch hladký a bez nečistot, když oba snímky jsou velmi podobné?

Zcela chybí popis přípravy vzorků pro zkoušku pevnosti – jak byly vzorky střížené - po osnově nebo útku? Byly zkoušky provedeny v obou směrech?

Vysvětlete velmi výrazné rozdíly hodnot intervalů spolehlivosti – např. obr. 30 (16 – 100 N) nebo obr. 34 (20 – 120 N).

Proč je u polyesteru zkonstatováno, že po ozonu nedošlo k poklesu pevnosti? Z reálných naměřených hodnot (pomínám statistické odchylky) je zcela zřejmé, že pevnost u všech měření postupně s časem klesala – v průměru o 120 N po 240 min.

Vysvětlíte pojmy použité pro detekované chemické změny zjištěné na FTIR: skupina vazeb, vibrace vazeb, skupina vazeb valenční, vibrace vazeb valenční.

Dle čeho jste detekovala chemické změny pro jednotlivé vlnočty?

Obr. 27 a 35 jsou vyhodnoceny materiály beze změn. Křivky se ale neshodují. Vysvětlíte své tvrzení.

V závěru se píše, že ozon se jeví jako perspektivní materiál pro zvýšení adheze. Z čeho jste toto vyvodila? Byly provedeny nějaké pokusy?

Studentka určitě provedla velký počet experimentů a měření, ovšem zpracování diplomové práce vyznívá rozpačitě. Dokumentuje to i celkový závěr práce. V závěru je obecně shrnuté vyhodnocení odolnosti textilních materiálů po působení ozonu. Měly by být více diskutovány výsledky změn jednotlivých měření – tedy změny mechanických, chemických a termických vlastností. Ve 3. odstavci závěru jsou rozporuplné věty: ...nedocházelo k žádným výrazným změnám..., značnou citlivost vykazoval POP..., byly detekovány výrazné změny..

Přes veškeré mé připomínky práce splnila zadání.

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu „ Ing.“.

Práci doporučuji k obhajobě.

**Návrh výsledné známky:** „dobře“

V Nové Vsi 08. 01. 2019

Ing. Luboš Čanda  
DyStar Colours Deutschland GmbH