



TRENČIANSKA UNIVERZITA ALEXANDRA DUBČEKA V TRENČÍNE  
FAKULTA PRIEMYSELNÝCH TECHNOLOGIÍ SO SÍDLOM V PÚCHOVE  
KATEDRA CHEMICKÝCH TECHNOLOGIÍ A ENVIRONMENTU  
I. KRASKU 491/30, 020 01 PÚCHOV

### Recenzentský posudok diplomovej práce

Diplomant: Bc. Jan MATĚNA  
Pracovisko: Dopravná fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice  
Názov DP: Návrh výpočtového modelu dlouhovláknových kompozitů s kovovou vyztuží a nelineární matricí  
Recenzent: Ing. Milan OLŠOVSKÝ, PhD., Fakulta priemyselných technológií TnUAD Púchov

Diplomová práca rieši v súčasnosti pomerne aktuálny problém - sledovanie chovania sa výstužných materiálov v plášti pneumatiky. Problematika je v súčasnosti v pozornosti záujmu viacerých riešiteľských kolektívov a v diplomovej práci je problém rozobraný do značnej hĺbky a namerané výsledky sú cenným príspevkom k problematike.

Celá diplomová práca už na prvý pohľad budí veľmi dobrý dojem, spracovaná je na veľmi vysokej úrovni, prehľadne. Čitateľ sa tak v nej ľahko orientuje. Tabuľky, obrázky a grafy majú vysokú vypovedaciu schopnosť a boli volené veľmi účelne. Z toho vidno, že diplomant dokáže svoje namerané výsledky prezentovať na solídnej úrovni.

Teoretická časť práce (literárna rešerš) je koncipovaná veľmi dobre, rozoberá problém kompozitných materiálov do značnej hĺbky a vyčerpávajúco. Poskytuje dobrý prehľad o použití a vlastnostiach kompozitov. Literárne odkazy sú najmä z posledných 10 rokov, prevažujú odkazy na internetovú encyklopédiu (Wikipédia). Nakoľko je to otvorená encyklopédia a informácie do nej pridáva každý, nie všetky odkazy sú dostatočne seriózne na to, aby boli použité v diplomovej práci. Z toho zrejme vzniklo aj veľa nepresností

- tiež na str. 22 autor uvádza, že sa recyklujú reaktoplastické matrice – recyklácia je dosť obtiažna, nerobí sa vo veľkom množstve;
- obr. 6, 9 by mali mať legendu v rovnakom jazyku ako je celá práca;
- v tab. 2 (str. 29) uvádza, že „vlákna v bočnici sú oddelené...“ a „... síť je zložená z vlákien kostry pokračujúcich z bočnice...“ – bočnica je celogumová časť, neobsahuje vlákna!
- str. 30 – pätká nie je vytvorená ohnutím kostrových vložiek okolo pätkového lana – pätká je časť plášťa tvorená pätkovým lanom, ochranou pätky, jadrovou gumou a výstužou. A okolo pätky sú ovinuté kostrové vložky;
- str. 32 – od minerálnych olejov ako zmäkčovadiel sa upúšťa, niektoré sú už zakázané a nahradené sú rôznymi rastlinnými a syntetickými produktmi;
- str. 32 – vulkanizačné činidlá – prášková síra je len jedno z mnohých vulkanizačných činidiel. Aj ich obsah v gumárenských zmesiach býva vyšší - až do 10 %. Organické peroxidy a živice (pryskyřice) sa ako vulkanizačné činidlá používajú min. 40 rokov a nie sú len skúšanými, ako uvádza autor.

Experimentálna časť popisuje veľmi dobre zvolené metodiky a postupy. Nakoľko sa jedná o veľmi špecifické merania, autor si veľmi dobre prispôbil štandardné metodiky a postupy na svoju prácu a zariadenia, ktoré mal k dispozícii. Tým pádom namerané výsledky

majú vysokú vypovedaciu hodnotu. Pozoruhodné je aj značné množstvo nameraných výsledkov a ich variácií. Je vidno, že diplomant dobre pochopil problém ako i zadanie diplomovej práce.

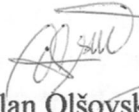
Na diplomanta mám niekoľko otázok, ktoré by mal zodpovedať pri obhajobe diplomovej práce:

- Mal diplomant prístup k patentovým databázam? V rešerši nie je citovaný ani jeden.
- Nebolo by lepšie uvádzať predĺženie vzoriek ako relatívne v % než v mm? Tak by aj pri stanovení rôznych rozmerov vzoriek boli výsledky navzájom porovnateľné a dali by sa ľahšie vyvodiť závery.
- Ovplynula by zmena teploty vaše merania? V práci nie je uvedená teplota pri ktorej ste robil vaše merania.
- Aké kaučukové zloženie mala použitá gumárenská zmes? V práci hodnotíte aj vplyv matrice, preto poznať jej presné zloženie je veľmi dôležité. Myslíte si, že typ kaučuku (prírodný alebo syntetický) výraznejšie ovplyvňuje namerané hodnoty?

Celkový dojem z diplomovej práce je veľmi pozitívny, niekoľko nepresností v teoretickej časti výraznejšie neznižuje jej kvalitu a aktuálnosť. Myslím si, že diplomant odvedol pri jej práci značný kus práce, preukázal značné vedomosti z danej oblasti a aj manuálnu zručnosť pri meraní. Preto odporúčam diplomovú prácu pripustiť k obhajobe a klasifikujem ju stupňom

*výborne (1)*

V Púchove, 1. júna 2009

  
Ing. Milan Olšovský, PhD.  
recenzent

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne Fakulta priemyselných technológií I, Krasku 491/30 020 01 Púchov ①
--