



HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – POSUDEK ŠKOLITELE

Autor (autorka) práce: Jiří Magál

Název práce: Vlákenné materiály v konstrukci lyže

Vedoucí práce: prof. RNDr. David Lukáš, CSc.

Hodnocení obsahu práce

Vyjádřete se zejména k následujícím bodům: Kvalita provedení literárního průzkumu (rešerše), obsah teoretické části, obsah experimentální části, úplnost ve zdokumentování provedených testů a experimentů, vlastní přínos k řešené problematice, zpracování výsledků a závěr práci, atd.

Literární průzkum provedený J. Magálem se soustředil na historické aspekty lyžování a výroby lyží. Dále se věnoval průzkumu zdrojů týkajících se výroby skelných vláken a z nich vyrobených tkaných pásků, matric kompozitních materiálů, klasifikace kompozitních materiálů a jejich delaminace. Literární rešerše tvoří zhruba polovinu bakalářské práce. V provedeném literárním průzkumu vytýkám pominutí informací o nano-trubicích, které byly použity v práci pro zvýšení mechanické houževnatosti při delaminaci vnitřní konstrukce lyže. Naopak vyzdvihují čtivý přehled o vývoji lyží a lyžování.

Jádro teoretické části práce tvoří kapitola č. 7 s názvem „Delaminace v kompozitech“, je psána přehledně, ale pouze v malé míře navazuje na experimentální část. Zejména zde postrádám přesné vymezení (definice) dále používaných fyzikálních veličin při testování delaminačního jevu. Jedná se o termíny: rychlost uvolňování energie při delaminaci, délka delaminace a její přírůstek, rozevření trhliny v tělese a delaminační odolnost.

Výhrady mám k zdokumentování experimentální části, viz kapitola č. 9 „Testování vyrobených vzorků a výsledné hodnoty“. Text kapitoly je na mnoha místech nesnadný k pochopení prováděných testů a jejich vyhodnocení. Například: rovnice (2) na str. 51 je ponechána zcela bez komentáře. Grafy na Obr. 43, 44, 45, 46, 47, 48 a 49 mají na vertikální ose vynesenu hodnotu napětí G v jednotkách $[N/m]$, které je definováno vztahem (2) a do těchto grafů jsou vynášeny hodnoty G_{IC} delaminační odolnosti v jednotkách $[N/m^2]$. Výsledný efekt použití nano-trubic jako plniva do matrice, který zvýší delaminační houževnatost, je však dobře patrný z Obr. 49. Postrádám i popis experimentu, který vedl k odhadu početní koncentrace kavit v průmětu vzorku, viz šestý řádek kapitoly „Závěr“ na str. 62.

Přínosem práce k řešené problematice zabránění delaminačních procesů ve vnitřní konstrukci lyže je konstatování autora v závěru práce, se kterým souhlasím. Závěr se dá shrnout v konstatování: Na základě provedených testů se lze domnívat, že nanovláknenné materiály se mohou uplatnit při zvyšování kvality konstrukce lyží při zachování jejich mhotnosti

Hodnocení formálních stránek práce

- | | |
|---|---------------------------|
| A. Splnění zadání práce a dosažení stanovených cílů. | Velmi dobře mínus. |
| B. Výstižnost anotace a klíčových slov. | Výborně mínus. |
| C. Správnost a úplnost citací literárních zdrojů. | Dobře. |
| D. Kvalita zpracování tabulek, grafů, obrázků a začlenění rovnic do textu. | Velmi dobře mínus. |



E. Hodnocení typografické úrovně a logické dělení práce do kapitol.

F. Hodnocení slohové a gramatické úrovně práce.

G. Důslednost ve vysvětlování smyslu zkratk a symbolů.

Velmi dobře.

Velmi dobře.

Dobře.

(1) Pro klasifikaci použijte tuto stupnici: *Výborně, Výborně minus, Velmi dobře, Velmi dobře minus, Dobře, Nedostatečně. Uveďte krátké odůvodnění u známek horších než "výborně".*

Otázky k obhajobě

1. Vysvětlíte kvalitativně pozitivní vliv nanovláken (ve vašem případě nanotrubic) pro zvýšení delaminační houževnatosti/odolnosti. Jaký mechanismus v tomto případě brání šíření trhliny?
2. Jak odhadujete zvýšení ceny lyží způsobené zvýšením ceny materiálové vstupu v případě výroby lyží s matricí dopovanou nanotrubicemi?

Klasifikace práce

Práce splňuje požadavky na udělení titulu bakalář. Doporučuji ji k obhajobě.

Navrhuji tuto bakalářskou práci klasifikovat stupněm:

Velmi dobře minus.

V Liberci dne 14. 5. 2018

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

Jméno: prof. RNDr. David Lukáš, CSc.

TUL, FT, KNT