

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv matrice na porušování vláknových kompozitů
Jméno autora:	Dan Teuchner
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Oponent práce:	Velgosová Oksana
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta materiálů a kvality produkce, Technická univerzita v Košicích

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Kompozitné materiály spevnené uhlíkovými vláknami sú v súčasnej dobe v popredí záujmu. Preto je aj téma bakalárskej práce zvolená veľmi vhodne. Náročnosť zadania je podľa môjho názoru zodpovedajúca vedomostiam a schopnostiam študenta tretieho ročníka Bc štúdia. Študent pripravil experimentálny materiál, vykonal a vyhodnotil dva základne testy hodnotenia pevnostných vlastností kompozitov a popísal lomové povrchy experimentálnych materiálov.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Predložená záverečná práca splňuje zadanie. Študent vypracoval teoretickú časť, pri príprave ktorej použil 27 literárnych zdrojov. Aj napriek to mu, že je teoretická časť pomerne všeobecná (sú spomenuté len niektoré spôsoby výroby kompozitov, mohol venovať viacej priestoru popisu polymérnych matric a výrobe uhlíkových vlákien a ich charakteristike, ...) môžem povedať, že je postačujúca. Experimentálna časť (realizované experimenty, ich vyhodnotenie, charakterizácia lomov, spracovanie dát,) je vypracovaná v súlade so zadaním.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Téma bakalárskej práce sa mala venovať posúdeniu vplyvu matrice na porušovanie kompozitov. Študent hodnotil dva rôzne typy matric epoxidovú a polyesterovú živicu. Obidve boli spevnené uhlíkovými vláknami umiestnenými s rôznou orientáciou (10F a 10G). Postup aj metódy riešenia boli správne avšak pri vyhodnocovaní sa študent viac venoval hodnoteniu vplyvu uloženia vlákien ako hodnoteniu vplyvu matrice.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornosť záverečnej práce je na uspokojivej úrovni. Uskutočnené experimenty sú podrobne popísané a výsledky sú uvedené aj v grafickej aj v tabuľkovej forme. Odbornú úroveň práce mohla zvýšiť kvalitnejšia diskusia. Nestačí len uviesť namerané hodnoty, je potrebné vysvetliť príčiny rozdielov medzi jednotlivými vzorkami a pomocou štúdia a analýzy rôznych literárnych zdrojov a nadobudnutých vedomostí ich aj objasniť.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formálna a grafická úroveň je veľmi dobrá.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Študent v práci cituje 27 literárnych prameňov. Väčšinou sú to učebnice, skriptá alebo knihy. Práca by bola výrazne bohatšia ak by študent pracoval aj s odbornou časopiseckou literatúrou.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Kompozitné materiály zastávajú veľmi dôležitú úlohu medzi konštrukčnými materiálmi, hlavne kvôli ich zlepšeným mechanickým vlastnostiam. Predkladaná práca skúma vplyv matrice na porušenie kompozitného materiálu spevneného uhlíkovými vláknami a aj vplyv orientácie vlákien na pevnosť. Študent v teoretickej časti vysvetľuje čo je to kompozit, popisuje rôzne typy matric a spevňujúcich vlákien aj spôsoby výroby kompozitov.

V experimentálnej časti skúma mechanické vlastnosti pripraveného kompozitu a popisuje jeho porušenie.

K teoretickej a experimentálnej časti mám nasledujúce pripomienky a otázky:

1. V Tab.1 sú uvedené pevnosti kompozitov, ocele aj hliníka. Nie je úplne správne uvádzať takto zovšeobecnené údaje o pevnosti. Napr. čistý hliník má pevnosť ~70 MPa, jeho zliatiny ~200 MPa. Ktorý materiál na báze hliníka dosahuje hodnoty 600 MPa?
2. Bolo by vhodné v práci spomenúť spôsoby výroby uhlíkových vlákien.
3. Z popisu experimentu nie je jasné či boli použité samostatné uhlíkové vlákna alebo tkaniny z uhlíkových vlákien.
4. Experiment dokázal, že vzorky s epoxidovou živicom vykazujú vyššie hodnoty pevnosti ako vzorky s polyesterovou matricou, prečo?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 23.8.2018

Podpis: *Velgosová Oksana*