

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Hoferek Tomáš
Studijní program: N 3909 Procesní inženýrství
Studijní obor: Výrobní inženýrství
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: Ing. Milan Žaludek, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc.Ing.Soňa Rusnáková,Ph.D.
Akademický rok: 2019/2020

Název diplomové práce:

Vliv vlhkosti na únavovou životnost konstrukčních kompozitů

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	C - dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce sa zaoberá vplyvom vlhkosti na únavovú životnosť vybraných kompozitných materiálov. Prvá časť teoretickej časti DP sa venuje definícii kompozitov, popisu vlastností a rozdeleniu sklenených, uhlíkových a aramidových vlákien. V ďalšej časti popisuje diplomant matrice a ich rozdelenie, výrobné technológie kompozitných materiálov. Prínosná pre spracovanie experimentálnej časti je kapitola 3 Vplyv vlhkosti na kompozitné materiály. Kapitola 4, ktorá sa venuje únave materiálu a technickej životnosti je zaujímavá z pohľadu zvolenej experimentálnej techniky. Experimentálna časť sa venuje príprave troch typov kompozitných systémov s rôznymi druhmi vlákien pomocou technológie ručne laminovanie. Po vyrezaní skúšobných teliesok na vodnom lúči diplomant vzorky vystavil kondicionovaniu vzoriek vo vode po dobu 750 a 1000 hodín.

Chýba mi tu vysvetlenie, prečo zvolil takéto podmienky pre kondicionovanie, je to podľa normy, resp. podľa požiadaviek pre danú aplikáciu?

Samotné vyhodnotenie a spracovanie výsledkov je na dobrej úrovni, popis grafov by mohol byť v češtine. Kapitola 7.5.4 popisuje skúšobné telesa po statických skúškach, chýba mi tu popis o aký lom sa jedná a príčiny prečo skúšobné teleso s uhlíkovými vláknami sa pri statickej skúške porušilo v dvoch miestach. Vysvetlite možné príčiny. Kapitola 8.4 porovnáva skúšobné telesa po dynamických skúškach, chýba mi tu diskusia k svetlým miestam na obr.52,53 a 54. Diplomant k odstráneniu extrémnych chýb využil SW Minitab, konkrétne medián z box plotových grafov.

Zoznam použitej literatúry obsahuje 23 literárnych zdrojov.

Diplomant pracoval s aktuálnymi literárnymi zdrojmi a spracoval zadanú problematiku v súlade s cieľmi DP na vysokej odbornej úrovni. Pozitívne oceňujem množstvo experimentálnych výsledkov a aktuálnosť problematiky z pohľadu vstupu kompozitných materiálov do týchto oblastí použitia.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Prečo ste nezvolili pre vyhodnotenie vplyvu vody na statické a únavové charakteristiky použitie rôznych typov matric? Podľa literatúry ako aj uvádzate znižovanie mechanických vlastností pri expozícií vo vode je spôsobené bobtnaním epoxidovej matrice, skôr ako druhom použitých vlákien.
2. Ako vplýva použitá výrobná technológia na kvalitu povrchu kompozitných vzoriek? Neuvažovali ste o použití gelcoatu, ktorý by vytvoril ochrannú vrstvu na povrchu kompozitných vzoriek.
3. Ako vplýva typ väzby v tkanine na spôsob porušenia pri statických skúškach?

+

Ve Zlíně dne **22. 05. 2020**

Podpis oponenta diplomové práce

..