

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

| | |
|---|---------------------------------|
| Příjmení a jméno studenta: | NOVÁK Petr |
| Studijní program: | Procesní inženýrství |
| Studijní obor: | Technologická zařízení |
| Zaměření (pokud se obor dále dělí): | |
| Ústav: | Výrobního inženýrství |
| Vedoucí bakalářské práce: | doc. Ing. Jakub JAVOŘÍK, Ph.D. |
| Oponent bakalářské práce: | doc. Ing. Soňa Rusnáková, Ph.D. |
| Akademický rok: | 2020/2021 |

Název bakalářské práce:

Numerický model vrstveného kompozitového profilu

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Teoretická část bakalářské práce je napísaná na vysokej úrovni, je zameraná na numerický model vrstveného kompozitu, v tvare tvarového profilu. Teoretická časť bakalárskej práce sa venuje kompozitným materiálom, mechanickému správaniu a problematike numerickej analýzy. Je napísaná jasne, bakalár použil relevantné a aktuálne zdroje a preto je vhodným základom pre kvalitné spracovanie experimentálnej časti bakalárskej práce.

Cieľ práce je jasne formulovaný na str. 47. Model a všetky následné analýzy boli realizované v prostredí SIEMENS NX12.

Veľmi prínosné pre praktickú oblasť hodnotím určenie optimálneho uhlu, pod ktorým majú byť jednotlivé vrstvy kladené. Každý krok, je veľmi jasne a podrobne popísaný a každá analýza obsahuje zhrnutie dosiahnutých výsledkov, čo prezentuje študentovu vysokú znalosť a orientáciu v danej problematike. Bakalárska práca je aktuálna vzhľadom na masívne zavádzanie kompozitných materiálov do rôznych oblastí priemyslu.

Bakalársku prácu hodnotím výborne a navrhujem ju oceniť niektorým z udeľovaných ocenení na UVI.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Pri charakterizácii/nastavení materiálu ste vychádzali z údajov uvedených v technickom liste alebo ste čerpali z experimentálne získaných hodnôt? Kedy sa vychádza z údajov už experimentálne nameraných hodnôt matrice a výstuže? Dalo by sa vychádzať aj z údajov uvedených v materiálovom liste použitého typu prepregu ako celku matrica a výstuž, t.z. neudávať vlastnosti jednotlivo?
2. Testovaný diel bol skúmaný pri zaťažujúcej sily 1500 N. Zvolili ste pre analýzu 12 vrstiev výstuže. Z čoho ste vychádzali pri návrhu a je možné sa pre tento konkrétny diel posunúť na nižší počet vrstiev, aby sme zjednodušili výrobu a zároveň znížili hmotnosť?
3. Pri nastavovaní materiálu ste zvolili epoxidovú matricu L285 a potom ďalej uvádzate uhlíkový prepreg s rôznym natočením vrstiev. Nejedná sa o uhlíkovú výstuž vo forme tkaniny s plátnovou väzbou bez impregnácie?

Ve Zlíně dne **04. 06. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce