



TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH

Letná 9/B
042 00 Košice



Strojnícka fakulta

tel.: 055/602 2016, 63 300 16, fax: 63 347 38

Dr.h.c. mult. prof. Ing. František Trebuňa, CSc.
dekan

e-mail: frantisek.trebusa@tuke.sk
<http://www.sjf.tuke.sk>

Váš list/zo dňa

Naše číslo

Vybavuje/linka

Košice
25.4.2014

Vec

OPONENTSKÝ POSUDOK

na habilitačnú prácu **Ing. Jána Vavra, PhD.**

„Numerická analýza napät'ových stavov štruktúr grafitických liatin“

Oponentský posudok som vypracoval na základe menovania za oponenta dekanom Fakulty priemyselných technológií (FPT) v Púchove, Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka (TnUAD) v Trenčíne pána prof. Ing. Jána Vavra, PhD., na základe súhlasu Vedeckej rady FPT TnUAD v Trenčíne zo dňa 21.02.2014.

Podkladom pre vypracovanie oponentského posudku bola habilitačná práca a materiály uchádzača v zmysle §1 ods. 8 Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. zo dňa 8.12.2004 o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor a jej novely 457/5012 Z.z., ako aj plnenia kritérií pre habilitáciu za docentov na FPT TnUAD v Trenčíne.

Predložená habilitačná práca v rozsahu 75 strán obsahuje po úvodných častiach päť kapitol venovaných riešenej problematike včítane záveru. Na konci práce je zoznam použitej literatúry, kde je uvedených 60 literárnych prameňov k sledovanej problematike a z toho v 9 – tých prácach habilitant prezentuje svoje výsledky riešenia uvedenej problematiky v rámci projektu KEGA č. 007 TnUAD-4/2013 „ Vývoj nových materiálov na základe výpočtového modelovania a simulácie danej štruktúry materiálu“.

Prvá kapitola je venovaná grafitickým liatinám, ich štruktúre a rozdeleniu grafitických liatin. Druhá a tretia kapitola je venovaná teórii tvárnej a sivej liatiny z pohľadu ich chemického zloženia, mechanických vlastností a ich mikroštruktúry. V týchto kapitolách sú



veľmi precízne popísané charakteristiky grafítických liatin, vlastnosti grafítických liatin a metód štruktúrnej analýzy, ktoré je potrebné poznať pri výpočtovom modelovaní a numerickej analýze ich napätových stavov. Za veľký prínos považujem štvrtú kapitolu, ktorá je venovaná numerickej analýze napätových stavov štruktúry tvárnej liatiny a sivej liatiny. Numerickej analýze je vykonaná metódou konečných prvkov v softvérovom prostredí ADINA v.8.6. Piata kapitola je venovaná zhodnoteniu výsledkov a stanovenia záverov riešenia uvedenej problematiky.

Formálna úroveň práce je veľmi dobrá, usporiadanie jednotlivých kapitol habilitačnej práce je logické a ako celok dáva ucelený obraz o možnostiach využitia metód numerickej analýzy napätových stavov štruktúr grafítických liatin. Práca sa zaoberá náročnou problematikou numerickej analýzy napätových stavov štruktúr grafítických liatin a uvedené riešenie považujem za veľmi prospešné, pre identifikáciu koncentrácie napätí, ktoré majú za následok vznik a šírenie trhlin v štruktúre materiálu.

Predkladaná práca sa opiera o publikácie autora v časopisoch, vedeckých zborníkoch ako i o príspevky prednesené na vedeckých a odborných konferenciách a seminároch.

Predložená práca predstavuje originálne riešenie v oblasti metodiky numerickej analýzy a simulácií určovania deformačných a napätových polí, analýzy vyhodnotenia a spracovania numerickej údajov. Niektoré časti predkladanej práce môžu byť využité pri výučbe študentov inžinierskeho a doktorandského štúdia.

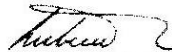
K práci mám nasledujúce pripomienky a otázky:

- V práci sa vyskytuje niekoľko preklepov, ktoré však neznižujú celkovú úroveň práce.
- Je možné určiť rozloženie napätí aj iným spôsobom ?
- Numerickej analýze ste robili ako 2D, dá sa urobiť tiež ako 3D?
- Aká je chyba numerickej analýzy, od čoho závisí?

Na základe predložených podkladov a na základe osobného poznania habilitanta môžem konštatovať:

1. Námet habilitačnej práce plne zodpovedá odboru habilitácie 5.2.26 materiály a rovnako je vysoko aktuálny z hľadiska súčasného stavu odboru.
2. Jadro habilitačnej práce bolo autorom publikované na dostatočnej úrovni, pričom sa nejedná o opakovanie jeho dizertačnej práce.
3. Môžem konštatovať, že habilitačná práca svojou formou poukazuje na veľmi dobré didaktické schopnosti uchádzača.
4. Zoznam prác jednoznačne poukazuje, že sa jedná o pracovníka s výraznou vedeckou erudíciou.
5. Uchádzač má dostatok prác publikovaných v renomovanej recenzovanej vedeckej tlači.
6. Rovnako i odozva na publikované práce a činnosť uchádzača nepochybne poukazuje, že je uznávanou vedeckou osobnosťou.

Na základe uvedeného môžem s plnou zodpovednosťou prehlásiť, že Ing. Ján Vavro, PhD., spĺňa podmienky uvedené v § 76, odst. 4, odst. 5 Z.z. 131/2002 o vysokých školách, ako aj Vyhlášky č. 330/1997 o habilitácii docentov a vymenúvaní profesorov. Preto jednoznačne odporúčam menovanie Ing. Jána Vavra., za docenta v odbore 5.2.26 materiály.



Dr.h.c.mult.prof.Ing.František Trebuňa, CSc.