

prof. Ing. Ján Viňáš, PhD.,IWE. Katedra strojárskych technológií a materiálov

Strojnícka fakulta, TU v Košiciach, Mäsiarska 74, 010 01 Košice

RECENZNÝ POSUDOK HABILITAČNEJ PRÁCE

Názov: „Investigation of Weld Joints by Numerical Simulation“

Autor: Ing. Helena Kraváriková, PhD.

Predložená publikácia s názvom „Investigation of Weld Joints by Numerical Simulation“ je vedeckou monografiou, ktorá prezentuje výsledky dlhoročného výskumu habilitantky v oblasti numerických simulácií a modelovania vo zvaraní. Monografia je písaná v anglickom jazyku. V roku 2019 bola vydaná vo vydavateľstve a nakladateľstve Aleš Čeněk, s.r.o. Plzeň.

Publikácia je členená do štyroch kapitol. Kapitoly sú logicky nadväzujúce, použitá odborná terminológia je správna. Prvá kapitola prezentuje základy fyzikálno-matematického modelovania procesov zvarania. Definované sú procesy GMAW, analýzy fyzikálnych procesov pri tavnom zvaraní, teplotné polia v procesoch zvarania, prenos tepla pri zvaraní, analýzy tepelne ovplyvnených oblastí atď. Prvú kapitolu uzatvárajú metódy hodnotenia problémov tepelnej vodivosti, analytické, výpočtové ako aj experimentálne. Záver kapitoly je venovaný problematike vnútorných napätí a deformácii vo zvaroch. V druhej kapitole sú prezentované možnosti využitia metód konečných prvkov (FEM) pri numerických simuláciách zvarov. Dokumentované sú používané postupy modelovania- simulácií, ako aj vplyv jednotlivých faktorov a využitie FEM (Finite Elements Method) v programe ANSYS. Tretia kapitola prezentuje konkrétne výsledky dlhoročného výskumu habilitantky pri hodnotení zvarových spojov s využitím numerických simulácií. Dokumentované sú výsledky hodnotenia tepelného ovplyvnenia zvarových spojov a tiež výsledky hodnotenia vnútorných napätí vo zvaroch. Monografiu uzatvára zhodnotenie výsledkov numerických simulácií procesov tavného zvarania.

Konštatujem, že monografia sumarizuje celý rad pôvodných poznatkov z tejto oblasti, ktorej sa autorka dlhodobo venuje, čo je zrejmé z prehľadu použitých publikácií monografie. Čiastkové výsledky získaných poznatkov boli publikované v mnohých domácich tak aj zahraničných časopisoch, čo svedčí o erudovanosti autorky v danej problematike.

Obsahová náplň - Publikácia je originálna, interpretácia pôvodných vedeckých poznatkov je dostatočne podporená výsledkami vlastných experimentálnych prác autorky.

Odborná úroveň práce - je na požadovanej úrovni vzhľadom na typ danej publikácie. Text je zrozumiteľný a vedecky hodnotný. Norma pre citácie bola dodržaná.

Formálna stránka práce - Celková štruktúra práce, jej členenie, rozsah a vyváženosť jednotlivých kapitol práce je na veľmi dobrej úrovni.

Ilustrácie a tabuľky - po grafickej stránke je práca na vysokej úrovni, obrázky sú dobre čitateľné, jasné s vysvetlivkami, tabuľky sú prehľadné. Rozsah ilustrácií je primeraný, prezentované sú tiež použité zdroje.

Jazyková stránka - monografia je písaná v anglickom jazyku, štylistika a gramatika ako aj úroveň použitého odborného štýlu recenzovanej monografie je na požadovanej úrovni.

Kontrola originality - habilitačná práca prešla kontrolou originality v centrálnom registri záverečných prác. Výsledok kontroly zhody bol 1,10 %.

Záver:

Predložená práca má charakter habilitačnej práce a **odporúčam ju prijať** ako podklad pre habilitačné konanie v odbore strojárské technológie a materiály za účelom udelenia vedecko-pedagogického titulu **docent**.

V Košiciach 17.02.2020

prof. Ing. Ján Vráň, PhD., IWL