

Dr.h.c. prof. Ing. Karol Vasilko, DrSc.
Technická univerzita v Košiciach
Fakulta výrobných technológií
so sídlom v Prešove,
080 01 Prešov, Bayerova 1

Oponentský posudok na habilitačnú prácu

Uchádzač: Dr. Inž. Norbert Radek
Názov HP: Tvorba oteru vzdorných štruktúr a povrchových vrstiev technológiami, využívajúcimi koncentrovaný tok energie
Pracovisko: Strojnícka fakulta ŽU v Žiline
Študijný odbor: 5.2.7 Strojárske technológie a materiály

Predložená habilitačná práca je orientovaná na identifikáciu povrchových vrstiev obrobkov, obrobených technológiami, založenými na koncentrovanom účinku energie.

Menovite ide o najmä o technológie laseru, elektroerozívneho, obrábania. Cieľom práce je analýza kvality obrobených funkčných povrchov. Oceňujem matematický model laserového úberu vytvorený plánovaným experimentom. Umožňuje predikovať štruktúru obrobeného povrchu pri poznaní vstupných technologických parametrov. Vyvinutý numerický model opisuje vplyv laserovej technológie na rozloženie teplotového poľa v ohrievanom materiáli. Umožňuje zjednodušiť experimentálne skúšky, ktoré sú na sledovanie týchto dejov pomerne náročné na prístrojové vybavenie. Oceňuje vynikajúcu dokumentáciu vytváraných povrchov najmä „stereopohľady“ na povrchy, vyrobené laserom. A získané experimentálne závislosti medzi technologickými podmienkami a výsledkami obrábania. Autor posudzuje geometrickú kvalitu povlakovaných povrchov parametrom Ra . Vzhľadom na tvar nerovností mám otázku, či by nebolo vhodnejšie charakterizovať povrch parametrom Rz . Ide o trecie povrchy, kde majú význam výstupky profilu, nie stredná (odvodená) hodnota nerovností profilu.

Je dokumentovaná technologická a finálna problematika vytvárania povlakov. K opisu účinkov koncentrovanej energie na povrchy by prospela zmienka o energetickej náročnosti jednotlivých technológií.

Práca dokumentuje schopnosti autora na tvorivú vedeckú prácu, ktorá vyúsťuje do teoretických a praktických prínosov pre strojársku technológiu. Odporúčam ju prijať ako podklad k menovaniu docentom v uvedenom študijnom odbore.

Z hľadiska ďalších kritérií na menovanie docenta konštatujem nasledovné.

Téma habilitačnej práce je aktuálna z hľadiska súčasného stavu poznania v odbore,

Uchádzač publikoval výsledky vlastnej práce v domácich a zahraničných časopisoch. Má 43 článkov, z toho 9 v karentovaných časopisoch, čo ďaleko presahuje rozsah, požadovaný na na SjF Žilinskej univerzity v Žiline.

Oproti požadovaným 14 publikoval 41 príspevkov, resp. referátov na vedeckých konferenciách.

Na jeho práce bolo zaznamenaných 47 citácií v Poľsku a v zahraničí..

Všetky práce možno zaradiť do odboru habilitácie. Týkajú sa problematiky obrábania laserom, plazmovým oblúkom, vytvárania povrchových vrstiev a špeciálnych povlakov na súčiastkach pomocou technológií s koncentrovaným tokom energie. Skúma tribologické vlastnosti vytváraných povlakov a ich odolnosť voči korózii. Možno konštatovať, že sa stal erudovaným odborníkom v tejto oblasti bádania.

Habilitačná práca uchádzača ukazuje na jeho dobré didaktické schopnosti, metodiku výskumu aj interpretácie výsledkov.

Na významnejšie práce habilitanta boli zaznamenané početné ohlasy a citácie (zahraničných 20), čo svedčí o uznaní prác autora vedecko-odbornou komunitou.

Záver

Možno konštatovať, že doterajšie výsledky uchádzača, ako aj ich ohlas, úroveň habilitačnej práce zodpovedajú požiadavkám riadenia k udeleniu vedecko-pedagogického titulu docenta na Strojníckej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline, preto jednoznačne odporúčam jeho vymenovanie docentom v študijnom odbore 5.2.7 Strojárske technológie a materiály.

V Prešove: 21. 5. 2013