

Oponentní posudek habilitační práce

Jméno : Ing. Róbert Janík, PhD.

Habilitační práce: Povrchová úprava materiálů DCSBD plazmou a jej aplikace v materiálovom inžinierstve

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Fakulta priemyselných technológií v Púchove

Odbor studia: Materiály

=====

Na základě pověření byl vypracován posudek habilitační práce ve formě vědecké monografie na téma „Povrchová úprava materiálů DCSBD plazmou a jej aplikace v materiálovom inžinierstve“, kterou předložil Ing. Róbert Janík, PhD. z Trenčianské univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulty priemyselných technológií v Púchove.

Předložená habilitační práce Ing. Róberta Janíka, PhD. shrnuje jeho vědecké aktivity v podobě vědecké monografie z roku 2023, obsahuje 99 stran a byla vydána nakladatelem Jan Krmela, Zborov 32, ČR v počtu 100 ks. Odbornými recenzenty předložené monografie byli prof. Marasová, prof. Valko a prof. Vavro.

Odborné zaměření předložené vědecké monografie je v souladu s oborem habilitačního řízení, tj. Materiály. Řešené téma je v souladu s trendy reflektujícími potřeby technické praxe. Autor se ve své vědecké práci předložené formou vědecké monografie věnuje základním směrům

výzkumu v oblasti plazmatické úpravy povrchu a s tím spojeným dopadům na testované materiály.

Předložená práce je napsána po věcné stránce na dobré didaktické úrovni a je vhodně doplněna obrázky a tabulkami. Obsahuje 189 citací, přičemž autor své výzkumy prezentuje 17 citacemi. Práce pojednává o zajímavém tématu, ale její slabinou je, že některé pasáže jsou vytrženy z kontextu a poskytují obecné konstatování nebo závěr z experimentu bez bližších souvislostí. Tato obecná konstatování jsou většinou vztažena k citacím autora z jeho předchozích výzkumných aktivit. Očekával bych, že vědecká monografie bude uceleně a věcně prezentovat zejména vlastní experimentální část, tj. „jádro“ habilitační práce bude vycházet z vlastních publikovaných poznatků. Některé pasáže přináší zajímavé směry výzkumu, ale nejsou řádně popsány, vysvětleny a diskutovány. Vzhledem k absenci citací autora je pravděpodobné, že nebyly ještě publikované. Rovněž bych očekával vyšší míru diskuze vlastních výsledků s poznatky ostatních vědců.

Habilitační práce ve formě vědecké monografie se skládá z úvodní části popisující základní informace o plazmatu a jeho hodnocení. Hlavní částí je kap. 3, která se zaměřuje na hodnocení vlastností materiálů vystavených plazmatické úpravě povrchu. Kap. 3 je rozdělena do 9 oblastí, které jsou současně výzkumnými oblastmi, kterými se Ing. Janík zabýval. Komentáře k vědeckým poznatkům uvedeným v jednotlivých pasážích kap. 3 jsou mnohdy obecné a nedávají jasný smysl jejich výzkumu a potenciálu pro praxi. Na druhou stranu je však možno konstatovat, že výzkumné aktivity mají potenciál, ale bohužel nejsou řádně popsány a vysvětleny jejich souvislosti. Poslední částí je závěr.

Z předložených materiálů je rovněž zřejmé, že poznatky výzkumných aktivit v oblasti povrchových úprav materiálů plazmatem jsou implementovány do procesu výuku a vedení závěrečných prací studentů.

Vědecko – výzkumná činnost spojená s tvůrčí činností (publikace, konference, projekty atd.) je rozsáhlá, a to v oblasti tématu souvisejícího s oborem Materiály. Je možno konstatovat, že se jedná o vědecké publikace, odborné texty, ale i popularizaci vědy související zejména s oborem Materiály. Podstatným atributem je schopnost vědecky pracovat v týmu s různými pracovníky.

Tvůrčí činnost související s **tématem** vědecké monografie a tézemi k habilitační práci nevykazuje větší provázanost s publikacemi v prestižních časopisech publikovaných na WoS v D10, Q1 a Q2. Rovněž citovanost prací je spíše na podprůměrné úrovni, tj. je nízká také

hodnota H index na WoS 3 (Scopus 4). Ve své tvůrčí činnosti se Ing. Janík dále věnuje aktivitám spojeným s řešením projektů (KEGA, VEGA, CEDITEK, ITMS).

Dotazy k předložené práci mají za cíl objasnit poznatky uvedené v práci.

- Prosím, uveďte konkrétní dopad závěrů výzkumu pro praktické uplatnění
- Na straně 44 píšete o změnách nárůstu plochy a změny drsnosti (asi povrchu) u PVC fólie upravené plazmou. Text je citovaný publikacemi 94 a 127, na kterých jste se podílel. Vysvětlete, proč k tomu došlo a kvantifikujte tyto změny konkrétními čísly. Bylo to opakovaně ověřeno na více testech? Případně doložte obdobné chování testovaného materiálu a úpravy na základě ostatních cizích vědeckých prací. Z jakého důvodu bylo opakováno pulzování elektrickými mikrovýboji na stejném místě?
- Na str. 49 a 50 je uvedeno stanovení tloušťky polymerních fólií PVC, PP a PET. Uvádíte závěr pouze z 5 měření, pravděpodobně velmi blízko sebe, dle obr. 26. Vysvětlete, proč a dále jaká je statistická věrohodnost dat. Jaký je dopad pro praxi? To vše postrádám nejen zde, ale i u jiných výsledků.
- Str. 58 – 60: jaký přínos očekáváte od vystavení účinku plazmatu po dobu 30 minut na povrch PVC, PP a PET? Jaký to mělo důvod ve vztahu k tématu práce, tj. povrchové úpravě materiálu?
- V jednotlivých kapitolách uvádíte, že došlo k poklesu, nárůstu atd. Jedná se o statisticky významné hodnoty? Byl použit nějaký statistický test?
- Kap. 3.9 se věnuje stanovení čistícího účinku plazmatické úpravy oceli. Uvádíte, že výzkumníci se zabývali efektivitou této úpravy na ocelovém povrchu (str. 68). Jaký je závěr, je to efektivní? Není vhodnější technologie? Jaký je ekonomický a technologický dopad? V tab. 15 uvádíte hodnoty kontaktního úhlu při měření smáčivosti. Je to uspokojivé pro další praktickou aplikaci? Jaké je srovnání s jinými metodami úpravy povrchu (v textu je naznačen vliv ultrazvukového čištění v roztoku)? Z publikovaných závěrů jiných autorů je patrné, že se snižuje adhezní pevnost plazmatem upraveného povrchu, např. u slitin hliníku a konstrukčních lepidel.
- Jaké jsou cíle výzkumných aktivit v rámci podkapitol 3 v návaznosti na praktickou aplikaci?

Celkové shrnutí:

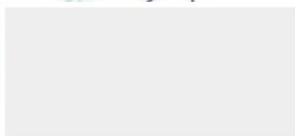
Ing. Róbert Janík PhD. dlouhodobě a systematicky pracuje na rozvoji vysoké školy, na které působí, a to jednak v oblasti pedagogické, tak i tvůrčí. Po prostudování všech dostupných materiálů mohu konstatovat, že uchazeč se podílí na rozvoji oboru Materiály:

- Prokázal pedagogickou kvalifikaci a schopnost dlouhodobě vzdělávat a vést studenty.
- Dosáhl průměrných výsledků v tvůrčí oblasti z hlediska kvalitativního a s tím je i spojená nižší míra citování vědeckých prací.
- Na základě předložené téze habilitační přednášky je možno konstatovat, že Ing. Janík má didaktické schopnosti na dobré úrovni.
- Předložená práce není opakováním disertační práce.
- Téma práce je aktuální a může vést k rozvoji oboru Materiály.

Předložená habilitační práce a související materiály předložené k návrhu na zahájení habilitačního řízení dokladují, že Ing. Róbert Janík, PhD. splňuje vědecká i pedagogická kritéria pro jmenování docentem. Po vysvětlení a doplnění výše uvedených poznámek/dotazů k předložené práci ji doporučuji k obhajobě.

Předložená habilitační práce formou vědecké monografie, dosavadní výsledky vědecko-výzkumných i pedagogických prací Ing. Róberta Janíka, PhD., odpovídají požadavkům na udělení vědecko-pedagogického titulu docent. V případě úspěšné obhajoby předložené habilitační práce doporučuji Ing. Róbertovi Janíkovi, PhD. udělit titul docent.

V Praze 10. 2. 2024

Vedoucí Katedry ma  Ph.D.
logie
kulta
Česká zemědělská univerzita v Praze