Technická univerzita v Košiciach, Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie

HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE

POSUDOK OPONENTA PRÁCE

Názov práce: **Triediace procesy a zariadenia na princípe vírivých prúdov**

Autor: **Ing. Pavol Liptai, PhD.**

Odbor habilitačného konania a inauguračného konania: ***Environmentálne inžinierstvo*** Akad. rok: ***2019/2020***

Oponent: **prof. Ing. Ervin Lumnitzer, PhD.**

Pracovisko oponenta: ***Katedra procesného a environmentálneho inžinierstva***

KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE
AKTUÁLNOSŤ ZVOLENEJ TÉMY HABILITAČNEJ PRÁCE:

Tematika kvality životného prostredia je nepostrádateľnou súčasťou bežného života ako výrobných prevádzok, obyvateľov miest a obcí, tak aj orgánov a organizácií, ktoré zabezpečujú dodržiavanie legislatívy v predmetnej oblasti. Zabezpečenie kvality životného prostredia a minimalizácia negatívnych vplyvov na obyvateľov je prvoradou úlohou napriek tomu, alebo práve preto, že táto kvalita dnes vo všeobecnosti stúpa. Vývoj technických zariadení, zvyšovanie ich účinnosti produktivity a efektivity sú dnes nevyhnutnou súčasťou technického rozvoja v tejto oblasti. Autor si stanovil za cieľ dôslednú analýzu súčasných prístupov v oblasti metód triedenia a technológií pracujúcich na princípe vírivých prúdov, popísal nové technologické možnosti pre optimalizáciu triediacich zariadení a následné smerovanie v tejto pre ľudstvo perspektívnej oblasti.
Z tohto dôvodu považujem problematiku habilitačnej práce za aktuálnu, pre prax prospešnú ako aj zaujímavú z hľadiska budúceho smerovania výskumu a vývoja.

METÓDY SPRACOVANIA HABILITAČNEJ PRÁCE:

Autor použité metódy pre dosiahnutie stanovených cieľov správne vybral a aplikoval. V oblasti spracovania habilitačnej práce je základnou metódou analýza predmetnej problematiky, syntéza získaných poznatkov, vykonanie experimentov, komparácia výsledkov a návrhy a odporúčania.
Môžem skonštatovať, že použité metódy v analytických i praktických častiach práce sú vhodné a adekvátne riešeniu a cieľom práce. Zvolené metódy zahŕňajú teoretické analýzy ako aj praktické merania, metódy považujem za vhodné, ich aplikácia v dostatočnej miere vedie k naplneniu cieľov práce. Výber metód je úplný, považujem ho za správny. Autor použil pre spracovanie práce vhodné a tematike zodpovedajúce metódy. K samotnej metodológii nemám žiadne pripomienky.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY HABILITAČNEJ PRÁCE A NOVÉ POZNATKY:

Habilitačná práca predstavuje príspevok k technickému riešeniu separácie neželezných kovov zo vstupného recyklátu. Autor sa dopracoval k možnostiam optimalizácie triediaceho procesu. Vykonal rad experimentov, z ktorých vyhodnotil účinnosť triediaceho procesu pre rôzne zrnitosti. Zaujímavá je aplikácia zariadenia pre vizualizáciu zvuku, ktoré autor pri riešení aplikoval. Z tohto dôvodu považujem výsledky habilitačnej práce za prínosné a inovatívne. Habilitačná práca striktne rešpektuje požiadavky na autentičnosť výsledkov a ich kredibilitu. Prezentované výsledky považujem za vyvážené a plne spĺňajúce požiadavky kladené na habilitačné práce.
Dosiahnuté výsledky výskumu habilitanta hodnotím v rovinách:
- teoretická analýza problematiky habilitačnej práce je dôslednou systémovou analýzou a je popísaná v kapitole 2
- výsledky meraní v praxi a ich vyhodnotenie – kapitola 3

Pozitívne hodnotím stručnú a jasnú analýzu stavu v predmetnej problematike. Predpokladám, že autor sa jej venoval počas pôsobenia na FMMR TUKE. Práca uvádza výsledky celého radu vykonaných meraní. Výsledky považujem za zaujímavé a pre návrhárov a konštruktérov ako aj prevádzkovateľov takýchto zariadení za dôležité.

PRÍNOS PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY A TECHNIKY (UMENIA):

Prínosy práce autor uvádza v závere habilitačnej práce. Po ich podrobnom preštudovaní konštatujem, že tieto závery zodpovedajú vykonaným analýzam a hlavne praktickým experimentom. Všetky fakty sú podložené analýzami a meraniami. Výsledky práce sú reálne, podľa mojich znalostí správne.
Práca a jej výsledky sú jednoznačne prínosom pre vedný odbor, v ktorom je habilitačná práca spracovaná.

PRIPOMIENKY A POZNÁMKY K HABILITAČNEJ PRÁCI:

V práci absentuje podrobnejší popis metodiky vykonaných experimentov triedenia (možnosti ovplyvnenia jednotlivých parametrov) ako aj popis (technická charakteristika) použitých triediacich zariadení.

OTÁZKY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE:

- akými parametrami je možné v prípade použitých technologických zariadení ako aj v prípade iných, súčasných zariadení ovplyvňovať efektivitu a

účinnosť triediaceho procesu?
- autor uvádza, že medzi jednotlivými vzorkami sú v zvukových záznamoch zhotovených akustickou kamerou značné rozdiely vo frekvenčnom zložení. Čím si to autor vysvetľuje?
- ako možno túto zvukomernú techniku využiť pri optimalizácii procesov triedenia materiálov? Je možné na základe takto získaných dát optimalizovať triediaci proces? Je možné túto techniku využiť v etape vývoja takýchto zariadení alebo aj v etape jej prevádzkovania na nastavovanie prevádzkových charakteristík? Bolo by takéto jej využitie ekonomicky efektívne?
-je fyzikálny faktor hluk podstatný pre pracoviská s triediacimi linkami pracujúcimi zrejme prevažne v automatickom režime v súvislosti s ochranou zdravia pri práci?

SPLNENIE SLEDOVANÝCH CIEĽOV HABILITAČNEJ PRÁCE:

Autor ciele ktoré si stanovil a ktoré prezentuje v úvode na str. 4 v plnej miere naplnil. Vysoko pozitívne hodnotím vykonanú analýzu a dokonalý prehľad autora o súčasnej situácii v riešenej problematike hlavne v zahraničí. Taktiež pozitívne hodnotím skutočnosť že autor z množstva poznatkov získaných z rešerše a následného štúdia dokázal abstrahovať podstatné informácie a zahrnúť ich do procesu komparácie výsledkov, pričom sa mu podarilo vystihnúť podstatné informácie a technické parametre. Výsledky a následná diskusia sú reálne, autor preukazuje opodstatnenie týchto technológií a ich aplikačných možností. Závery majú komplexný charakter, sú úplné a použiteľné v praxi. Odporúčania v jednotlivých oblastiach sú prínosom v problematike riešenia separačných procesov na báze vírivých prúdov.

CELKOVÉ ZHODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE A ZÁVER:

Predkladaná habilitačná práca Ing. Pavla Liptaia, Ph.D. "Triediace procesy a zariadenia na princípe vírivých prúdov“ v plnej miere spĺňa všetky relevantné náležitosti požadované od habilitačných prác a to po stránke formálnej, vecnej i odbornej. Odbornú prácu menovaného považujem za veľmi dobrú, habilitant preukázal vysokú odbornosť a zorientovanosť v tematike habilitačnej práce.
Na základe uvedených skutočností, ktoré preukazujú schopnosť uchádzača vykonávať kreatívnu a systematickú vedeckú prácu, ako aj jeho schopnosť viesť pracovné kolektívy, ktoré riešia náročné výskumné úlohy, odporúčam úspešné ukončenie habilitačného konania a po úspešnej obhajobe predložiť návrh na udelenie titulu docent.

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent (doc.) v odbore "

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 08.09.2020 .....
podpis autora posudku