



doc. Ing. Lucia Knapčíková, PhD., Ing. Paed. IGIP
Technická univerzita v Košiciach
Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove
Bayerova 1
Prešov
080 01

Oponentský posudok habilitačnej práce v odbore HK a IK materiály

Autor habilitačnej práce: Ing. Ivan Labaj, PhD.

Názov habilitačnej práce: Vývoj elastomérnych zmesí s obsahom alternatívnych plnív a špeciálnych aditív pre priemyselnú prax

Posudok bol vypracovaný na základe menovania dekanou Fakulty priemyselných technológií v Púchove, Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne, pani Prof. Ing. Darinou Ondrušovou, PhD., zo dňa 07.01.2026.

Aktuálnosť zvolenej témy habilitačnej práce:

Habilitačná práca je predložená vo forme vedeckej monografie, ktorá je koncipovaná do 5 hlavných kapitol. Vzhľadom na spracovaný súčasný stav problematiky v oblasti elastomérnych zmesí s použitím alternatívnych plnív a špeciálnych aditív, hodnotím zvolenú tému ako vysoko aktuálnu s predpokladom pokračovania jej ďalšieho výskumu. Zároveň konštatujem, že predložená habilitačná práca patrí do odboru HK a IK materiály.

Metódy spracovania habilitačnej práce:

Metodika a systematickosť spracovania habilitačnej práce sa opiera o aktuálne potreby priemyselnej praxe. Habilitant dôkladne spracoval problematiku, kde detailne vysvetľuje štúdium vlastností elastomérnych zmesí s obsahom dvoch alternatívnych plnív a jedným typom špeciálnych aditív s priemyselnou aplikáciou. Problematika je riešená prehľadne, jasne a cielene. Rozsah a rozloženie jednotlivých kapitol zodpovedajú danému typu publikácie. Jednotlivé kapitoly obsahujú podstatné informácie, ktoré čitateľa obohatia a sú bez balastu.

Dosiahnuté výsledky habilitačnej práce a nové poznatky:

Súčasnosť a súčasne trendy v oblasti gumárskeho priemyslu sú jasne zadefinované. Habilitačná práca jednoznačne prezentuje výsledky dôkladného výskumu a spracovania získaných informácií. Habilitant v jednotlivých kapitolách formuloval jasne a cielene konkrétne poznatky vývoja elastomérnych zmesí s obsahom alternatívnych plnív a špeciálnych aditív pre priemyselnú prax. Ako alternatívne plnivo bol vybraný energosádrovec (ES), ktorý je odpadom z odsírenia spalín pri výrobe elektrickej energie, prípadne spaľovaní odpadu, a alternatívne plnivo na báze uhlíka (APU), ktoré vzniká ako odpad pri termickom spracovaní polymérnych odpadov a výrobkov po dobe použiteľnosti.



Z pohľadu dosiahnutých výsledkov je zreteľné, že predložený výskum, premietnutý do spracovaného množstva informácií, je z environmentálneho hľadiska nepopierateľný. Využívanie druhotných surovín, pri príprave elastomérnych zmesí má veľký potenciál pre priemyselnú prax.

Pripomienky a poznámky k habilitačnej práci:

Habilitačná práca je písaná v súlade s kritériami pre priznanie vedecko-pedagogického titulu „docent“ na Trenčianskej univerzite Alexandra Dubčeka v Trenčíne a obsahuje všetky jej náležitosti. K spracovanej habilitačnej práci mám nasledujúce pripomienky a otázky:

Otázky k riešenej problematike:

1. V habilitačnej práci deklarujete, že využívanie energosádrovca nie je také rozšírené, pretože sa používa len v malom meradle v porovnaní s iným typom plnív. V ktorej oblasti priemyselnej praxe by ste vedeli jeho potenciál využiť a prečo? A aké iné typy plnív by ste pre jednotlivé aplikácie použitia v priemysle použili?
2. Ako prispieva členitý povrch častíc APU k ich správaniu v elastomérnej zmesi?
3. Z environmentálneho hľadiska existujú určité kritické limity pri výrobe elastomérnych zmesí s obsahom prezentovaných alternatívnych plnív? Napr. obsah toxických látok, emisie pri spracovaní a pod.
4. Aký je váš názor na udržateľnosť použitia zvolených alternatívnych plnív?

Pripomienky:

- Práca obsahuje drobné formálne a gramatické nedostatky, ktoré však neznižujú jej úroveň

Celkové zhodnotenie habilitačnej práce a záver:

Po komplexnom zhodnotení predloženej habilitačnej práce a priložených podkladov (životopis, pedagogická, vedecko-výskumná činnosť, publikačná činnosť, zoznam citácií a plnenie kritérií), môžem konštatovať, že Ing. Ivan Labaj, PhD. predstavuje vyzretú vedeckú osobnosť a v problematike je výborne zorientovaný, so schopnosťou aplikovať teoretické poznatky do praktickej a vedecko-výskumnej oblasti, ktoré sú podľa môjho názoru výrazne ovplyvnené aj jeho účasťou pri riešení zahraničných a domácich projektov a úloh pre prax v celkovom počte 12. Habilitant podstatné časti výskumu a výsledky súvisiacich výskumných aktivít priebežne publikuje do vedeckých časopisov evidovaných v databázach SCOPUS a Web of Science v celkovom počte 22, tiež sa zúčastňuje vedecko-odborných konferencií doma i v zahraničí, je aktívny v príprave patentových prihlášok a patentov (v počte 3), čo je veľmi dôležité pre samotnú komercializáciu výskumu a jeho aplikáciu priamo do praxe.

Citačný ohlas na habilitantovu vedecko-pedagogickú činnosť jednoznačne preukazuje jeho uznanie vedeckou komunitou, kde z celkovo 141 citačných ohlasov je 107 evidovaných v databázach Scopus a Web of Science.

Po úspešnej obhajobe habilitačnej práce odporúčam pánovi Ing. Ivanovi Labajovi, PhD. udeliť vedecko-pedagogický titul „docent“ v odbore HK a IK materiály.

V Prešove, 19.01.2026

doc. Ing. Lucia Knapčíková, PhD., Ing. Paed. IGIP