

HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE

POSUDOK OPONENTA PRÁCE

Názov práce: **Vplyv cestnej dopravy na produkciu tuhých častíc do ovzdušia**
Autor: Ing. Dušan Jandačka, PhD.
Akad. rok: 2020/2021
Odbor habilitačného a inauguračného konania: inžinierske konštrukcie a dopravné stavby
Oponent: prof. RNDr. Adriana Eštoková, PhD.
Pracovisko oponenta: Stavebná fakulta TUKE, Ústav environmentálneho inžinierstva

AKTUÁLNOSŤ ZVOLENEJ TÉMY HABILITAČNEJ PRÁCE:

Predložená habilitačná práca sa zaoberá vplyvom cestnej dopravy na znečisťovanie ovzdušia tuhými časticami so špeciálnym zreteľom na nespáľovacie procesy a identifikáciu charakteru a primárnych zdrojov tuhých častíc. Je všeobecne známe, že tuhé častice v dôsledku svojej komplexnej povahy patria medzi najzávažnejšie škodliviny v ovzduší a priamo či nepriamo sa podieľajú na vzniku rôznych ochorení a zvýšenej úmrtnosti obyvateľstva najmä v urbanizovanom prostredí. Tému habilitačnej práce preto považujem za vysoko aktuálnu.

METÓDY SPRACOVANIA HABILITAČNEJ PRÁCE:

Habilitačná práca je predložená ako monotematická práca. Autor analyzuje súčasný stav poznatkov v oblasti vlastností a merania tuhých častíc v ovzduší, ako aj faktorov, ktoré vplývajú na úroveň ich výskytu. Poznatková báza je vhodne doplnená vlastnými experimentálnymi meraniami a analýzami habilitanta. Za každou kapitolou autor sumarizuje a diskutuje najdôležitejšie zistené poznatky a vyvodzuje čiastkové závery. Pre identifikáciu pôvodu a zdrojov tuhých znečisťujúcich látok habilitant používa viacrozmerné štatistické metódy: faktorovú analýzu, analýzu hlavných komponentov a pozitívnu maticovú faktorizáciu ako aj špeciálny programovací jazyk pre účely dátovej analýzy. V závere práce mohol habilitant vyzdvihnúť nesporné prínosy práce pre pedagogický proces, rozvoj vedného odboru a prax.

PRÍNOS PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY A TECHNIKY (UMENIA):

Prínosom habilitačnej práce je jednoznačne komplexný a ucelený prehľad poznatkov z oblasti príspevku cestnej dopravy k znečisťovaniu ovzdušia tuhými časticami. Zvlášť oceňujem charakterizáciu typu, zloženia a zdravotných dopadov tuhých znečisťujúcich látok z emisií, ktoré nepochádzajú zo spaľovacích procesov automobilov. Významným prínosom je aj metodický postup štatistickej analýzy pre identifikáciu zdrojov tuhých častíc, ktorú habilitant navrhol.

PRIPOMIENKY A POZNÁMKY K HABILITAČNEJ PRÁCI:

Práca je napísaná na veľmi dobrej úrovni s prehľadnou grafickou úpravou. Celá habilitačná práca svojou koncepciou, členením jednotlivých kapitol a podkapitol tvorí logicky

prepojený celok, ktorý dokumentuje dobré didaktické schopnosti habilitanta. Spôsob prezentácie poznatkov dokazuje, že autor je v predmetnej problematike dobre zorientovaný, je oboznámený s najnovšími prístupmi k hodnoteniu výskytu tuhých častíc v ovzduší a vie zaujať odborné a fundované stanovisko pri posudzovaní a porovnávaní jednotlivých metód a postupov. Odbornú erudíciu habilitanta potvrdzujú aj jeho publikačné výstupy v databázach Scopus a WOS. V práci sa nachádza len niekoľko formálnych a odborných nepresností (napr. v skratkách – NH_4 nie je amoniak, ale amónny kation (NH_4^+); v zložení tuhých častíc aerosólu sa bežne nevyskytujú vodíkové ióny samostatne; str. 46 a 82 - akiste omylom autor zaradil síru a kremík medzi kovy; str. 63 - molekulová alebo molárna hmotnosť sa zvykne označovať ako „M“ a molárny objem sa naopak neoznačuje ako „m“;), ktoré však neznižujú veľmi dobrú úroveň habilitačnej práce. Naopak, napriek tomu, že habilitant nemá chemické vzdelanie, veľmi dobre zvládol aj problematiku chemického zloženia tuhých znečisťujúcich látok a interpretáciu výsledkov monitorovania ťažkých kovov a tým jednoznačne preukázal svoje medziodborové kompetencie.

OTÁZKY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE:

1. V úvodnej časti práce prezentujete všeobecné informácie o emisiách skleníkových plynov a tuhých častíc z dopravy, avšak najnovšie prezentované údaje sú z rokov 2015 resp. 2017. Máte k dispozícii aj novšie údaje, prípadne údaje za rok 2020, ktorý bol ovplyvnený pandemiou koronavírusu?
2. Aký je váš názor na budúcnosť cestnej dopravy na Slovensku a trend vývoja emisií vo väzbe na PM častice z nespáľovacích procesov?
3. Aké bude ďalšie smerovanie Vášho výskumu? Čo bude prioritou Vášho ďalšieho vedeckého bádania v danej oblasti?

CELKOVÉ ZHODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE A ZÁVER:

Habilitačná práca je spracovaná na veľmi dobrej úrovni a je prínosom pre rozvoj vedy v oblasti inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb s presahom do environmentálneho inžinierstva, pre pedagogický proces aj pre spoločenskú prax. Na základe posudzovanej habilitačnej práce môžem konštatovať, že menovaný Ing. Dušan Jandačka, PhD. patrí medzi erudovaných vysokoškolských pracovníkov. Habilitant preukázal, že dokáže tvorivo aplikovať teoretické poznatky a je schopný prenášať výsledky svojho výskumu do praxe i do pedagogického procesu. Odporúčam predloženú habilitačnú prácu na obhajobu a po úspešnej obhajobe

odporúčam

udeliť Ing. Dušanovi Jandačkovi, PhD. vedecko-pedagogický titul docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania inžinierske konštrukcie a dopravné stavby.

Dátum: 5.5.2021

.....Eštoková..... podpis