

Oponentský posudok

habilitačnej práce

Habilitant

Ing. Michal Holubčík, PhD.

- v odbore: 5.2.6 Energetické stroje a zariadenia
Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity v Žiline

Téma habilitačnej práce:

Možnosti zefektívnenia využívania energie tuhých palív v malých zdrojoch tepla

Oponentský posudok bol vypracovaný na základe požiadavky prof. Dr. Ing. Milana Ságu, dekana Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline, uvedenej v liste zo dňa 10.októbra 2018.

Predložená habilitačná práca obsahuje 99 strán textu vrátane tabuliek, obrázkov, grafov a príloh. Je rozdelená do šiestich na seba nadväzujúcich kapitol, má bohatý zoznam literárnych odkazov.

Slovenská republika je druhou najviac plynofikovanou krajinou v Európe. Od sedemdesiatych do osemdesiatych rokov minulého storočia sa uskutočnila vo väčšine centralizovaných, decentralizovaných aj individuálnych zdrojoch tepla zmena palivovej základne z tuhého paliva na zemný plyn. Produkcia emisií sa v dôsledku tejto zmeny rapídne znížila. V deväťdesiatych rokoch minulého storočia sa cena plynu značne zvýšila. Mnohí vlastníci rodinných domov začali v malých zdrojoch tepla opäť spaľovať tuhé palivo. Produkcia emisií CO, NO_x, TZT sa zvýšila, imisná situácia najmä v menších mestách a na dedinách sa zhoršila. Analýza možností zvyšovania účinnosti spaľovania tuhých palív v malých zdrojoch tepla a znižovania produkcie emisií v týchto zdrojoch je vysoko aktuálna a zodpovedá súčasnému stavu odboru.

Ing. Michal Holubčík, PhD. vo svojej habilitačnej práci zhrnul znalosti a skúsenosti týkajúce sa problematiky zefektívňovania spaľovania tuhých palív v malých zdrojoch energie. Habilitačnú prácu možno rozdeliť na dve časti.

V prvej časti sú zhrnuté špecifiká spaľovania tuhých palív v malých zdrojoch tepla a vymenované možnosti zvýšenia účinnosti spaľovania v týchto energetických zariadeniach. Okrem prínosov pre technickú prax je využitie tejto časti habilitačnej práce dôležité aj v pedagogickom procese.

V kap. 3 až 6 – druhej časti habilitačnej práce – sú publikované pôvodné výsledky meraní vplyvu parametrov paliva, konštrukcie, úprav a prevádzkovania rôznych typov kotlov, horákov, a krbových vložiek na ich výkon, účinnosť a produkciu emisií. Na základe analýzy výsledkov týchto meraní sú navrhnuté odporúčania týkajúce sa parametrov paliva, výberu typu kotla

v závislosti od použitého paliva, konštrukcie kotla a horákov a tiež spôsobu prevádzkovania malých zdrojov tepla. Ide o nové vedecko-technické poznatky, ktoré možno v praxi využiť na optimalizáciu konštrukcie a prevádzky malých zdrojov tepla na spaľovanie tuhých palív.

Podstatné časti habilitačnej práce boli publikované na vedeckej úrovni v renomovanej vedecko-odbornej tlači. Habilitačná práca je prehľadne zostavená, má výbornú vedecko-odbornú a súčasne aj pedagogickú úroveň.

Ing. Michal Holubčík, PhD. výsledky svojej vedecko-výskumnej činnosti publikoval v troch CC zahraničných časopisoch, dvanástich domácich a zahraničných časopisoch evidovaných v databázach SCOPUS a WOS, 31 publikácii je evidovaných v databáze SCOPUS, 24 v domácich a zahraničných vedeckých časopisoch, 19 v zahraničných a 85 v domácich zborníkoch vedeckých konferencií. Habilitant je spoluautorom štyroch vedeckých monografií a dvoch vysokoškolských skrípt. Z publikovaných prác vyplýva, že Ing. Michal Holubčík, PhD. je pracovník s významnou vedecko-pedagogickou erudíciou.

Habilitant na svoje práce získal 107 citačných ohlasov evidovaných v databázach SCOPUS a WOS a viac ako 165 domácich a zahraničných citácií mimo databáz. Odozva na tieto príspevky je dôkazom uznania Ing. Michala Holubčíka, PhD. vedecko-odbornou komunitou.

K habilitačnej práci mám nasledujúce otázky a pripomienku:

V habilitačnej práci chýba zoznam použitých označení a skratiek.

s. 36 Transformácie ktorých primárnych zdrojov energie nemajú negatívny vplyv na životné prostredie?

s. 48 Odvodte vzťah (3.1) a aplikujte ho na hodnoty výhrevnosti dreva uvedené na s. 37, 1. odsek.

s. 67, s. 68, tab. 4.1, tab. 4.2 Aká je optimálna vlhkosť drevných peliet a bukoveho dreva vzhľadom na merané parametre uvedené v týchto tabuľkách?

s. 68 Aká je obvyklá vlhkosť kusového dreva v závislosti od spôsobu a času jeho skladovania?

s. 78, tab. 4.11 až tab. 4.13 Ktorý z variantov dávkovania paliva vzhľadom na výkon kotla a produkciu emisií je najvhodnejší? Ako tento variant korešponduje s odporúčaniami dávkovania paliva výrobcu kotla?

Na záver konštatujem:

Obsah a forma predloženej habilitačnej práce sú dôkazom toho, že Ing. Michal Holubčík, PhD. má veľmi dobré vedecké a pedagogické schopnosti. Jeho habilitačná práca, vedecká a pedagogická spôsobilosť odpovedajú požiadavkám habilitácie. Habilitačná práca Ing. Michala Holubčíka, PhD. je v súlade so Zákom č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov a s Vyhláškou č. 6/2005 Z.z., § 1, odst. 8 a preto

odporúčam realizovať jej obhajobu

a po jej úspešnom zvládnutí udeliť habilitantovi hodnosť

docent

v odbore 5.2.6 Energetické stroje a zariadenia.

Bratislava 20. november 2018

prof. Ing. František Urban, CSc.