

OPONENTSKÝ POSUDOK

dizertačnej práce k získaniu akademického titulu „Doktor“

Autor: Ing. Maria Krbalová
Názov práce: Posudzovanie vplyvu na životné prostredie pri konštrukcii výrobných strojů z pohľadu emisie vybraných skleníkových plynů
Školiteľ: doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D.
Odbor: Konštrukčný a procesný inžinierstvo

Posudok som vypracoval na základe návrhu komisie pre obhajoby a na základe vymenúvacieho dekrétu dekana Fakulty strojního inžinierství VUT v Brně doc. Ing. Jaroslava Katolického, Ph.D. zo dňa 9.8.2016, č.j. 251/13903/16/Vrb. Podľa požiadaviek z menovacieho dekrétu sa v posudku vyjadrujem k nasledujúcim otázkam:

a) Aktuálnosť témy dizertačnej práce

V ostatnom období rastie tlak na posudzovanie výrobkov, ako aj ich výroby, z hľadiska ich vplyvu na životné prostredie. Ak si uvedomíme, že výrobné stroje sa či už priamo, alebo nepriamo podieľajú na výrobe všetkých výrobkov, ktoré človek k svojmu životu potrebuje, je nanajvýš potrebné seriózne sa zaoberať vedeckými metódami prístupu ku konštrukcii výrobných strojů aj z tohto hľadiska. Z tohto pohľadu hodnotím zvolenú tému dizertačnej práce ako **mimoriadne aktuálnu** s priamym dopadom pre rozvoj odboru, ale i pre výrobnú prax a oceňujem prácu doktorandky, ktorú v tejto oblasti vykonala.

b) Splnenie cieľ a dizertačnej práce

Leitmotívom dizertačnej práce bolo vypracovanie metodiky umožňujúcej kvantifikovať emisiu vybraných tzv. skleníkových plynů pri konštrukčnom návrhu výrobného stroja. Tento globálny cieľ bol na základe rozboru súčasného stavu problematiky rozčlenený na štyri čiastkové ciele, ktoré sú uvedené na str. 23. Konštatujem, že vytýčené ciele boli náročné a **boli splnené v celom rozsahu**.

c) Postup riešenia problému a výsledky dizertácie s uvedením konkrétneho prínosu doktoranda

Pri vypracovaní dizertačnej práce dizertantka využila známe bežne používané metódy spracovania vedecko-výskumných problémů – analýzu problematiky, syntézu poznatkov, vyšpecifikovanie kľúčových problémů, návrh riešenia a jeho verifikáciu na konkrétnom príklade. K zvoleným metódam spracovania vo všeobecnosti **nemám pripomienky**.

Výsledky dizertačnej práce a prínos dizertantky v predmetnej oblasti hodnotím vysoko pozitívne. Na základe dôkladnej analýzy súčasných riešení a potrieb praxe dizertantka správne formulovala podstatu problému a požiadavky na ňou vytváraný metodický nástroj pre kvantifikovanie emisie skleníkových plynů pri konštrukčnom návrhu výrobného stroja. **Konkrétny prínos dizertantky** vidím v najdôležitejšej časti práce, ktorú podľa môjho názoru predstavuje kapitola 8. V tejto kapitole je uvedený detailný popis stanovenia emisie skleníkových plynů z hľadiska použitých konštrukčných materiálov v stavbe stroja, ale i prevádzkových médií využívaných v procese jeho exploatácie. Konkrétny metodický postup je vypracovaný a deklarovaný vo forme vývojového diagramu na obr. 24, potrebné užívateľské rozhrania softvérového nástroja pre odhad emisií sú uvedené na obr. 45 a 46. Navrhnutá metodika je originálna, zrozumiteľná a životaschopná. Možné teoretické

i praktické prínosy navrhutej metodiky, tak ako ich dizertantka uviedla v dizertačnej práci na str. 119 a 120, sú podľa môjho názoru reálne.

d) Význam pre prax alebo rozvoj vedného odboru

Význam dizertačnej práce pre prax, ale i pre rozvoj vedného odboru hodnotím **vysoko pozitívne** a oceňujem prácu doktorandky, ktorú v tejto oblasti vykonala. Konštatujem, že dizertantka svojou dizertačnou prácou vytvorila solídne základy pre ďalší výskum v predmetnej oblasti. Navrhnutá metodika po nutných verifikáciách v reálnom prostredí a prípadných čiastočných úpravách, resp. doladení určite nájdu uplatnenie v praxi a podľa môjho názoru nie len v Českej republike.

e) Formálna úprava dizertačnej práce a jazyková úroveň

Práca je napísaná veľmi kultivovane. Grafická úprava práce a kvalita obrázkov a grafov je na vysokej úrovni. Práca má primeraný rozsah, nie je v nej žiadna pasáž, ktorú by bolo možné označiť za nepotrebný balast, resp. ktorú by bolo potrebné vypustiť. Práca predstavuje ucelené dielo s logickou štruktúrou a s vyváženým obsahom študijnej a tvorivej časti. Necítim sa dostatočne kompetentný vyjadriť sa k jazykovej úrovni dizertačnej práce.

Otázka ku obhajobe

- Bola už dizertantkou navrhnutá metodika verifikovaná v reálnom prostredí výrobnjej praxe?

ZÁVER

Predložená **dizertačná práca** autorky Ing. Marie Krbalové spĺňa kritériá kladené na kvalifikačné práce daného charakteru. Dizertantka preukázala schopnosť a pripravenosť samostatne pracovať v oblasti výskumu a vývoja v príslušnom odbore a svoje poznatky odovzdávať odbornej verejnosti a v pedagogickom procese. Dizertačná práca obsahuje pôvodné výsledky práce dizertantky, ktoré boli publikované v recenzovaných zborníkoch z domácich konferencií, ďalej ako kapitoly v zahraničných monografiách a vedeckých zborníkoch a v zahraničných vedeckých a odborných časopisoch (spolu 9 odkazov). Dizertačná práca prináša konkrétne prínosy pre technickú prax a pre rozvoj vedy v príslušnom študijnom odbore.

Predložené **tézy dizertačnej práce** obsahujú všetky potrebné náležitosti v zmysle Smernice rektora VUT v Brně a poskytujú dostatočný prehľad o riešenej problematike a výsledkoch dizertačnej práce.

Na základe uvedených skutočností predloženú dizertačnú prácu *Posuzování vlivu na životní prostředí při konstrukci výrobních strojů z pohledu emise vybraných skleníkových plynů*

odporúčam na obhajobu

pred schválenou komisiou pre obhajobu dizertačnej práce a po úspešnej obhajobe

odporúčam udeliť

Ing. Marii Krbalové akademický titul „Doktor“ (v skratke Ph.D.).

V Košiciach, dňa 10.9.2016



prof. Ing. Peter Demeč, CSc.
oponent