

Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Teorie stavebních konstrukcí a materiálů

Uchazeč: Ing. Václav Kočí, Ph.D.

Oponent: doc. Ing. Miroslav Čekon, PhD.

Název habilitační práce: Correction of Systematic Errors of Calorimetric Measurements Using Computational Modelling (Korekce systematických chyb kalorimetrických měření prostřednictvím počítačového modelování)

aktuálnost námětu habilitační práce

komentář: Výskum termo-fyzikálnych vlastností patrí k základným aspektom poznania teórie materiálov a ich aplikácie do stavebných konštrukcií. Predkladaná práca zastáva z tohto pohľadu relevantné postavenie v danej problematike, prináša nové poznatky a používa novodobé vedecké postupy. Tématicky predloženú prácu hodnotím ako aktuálnu tak z hľadiska vedeckého ako aj prínosu pre ďalšie využitie v praktických aplikáciách z pohľadu spoľahlivého zisťovania termo-fyzikálnych vlastností stavebných materiálov. Zameranie práce reflektuje trend v oblasti výskumu a implementácie moderných nástrojov výpočtových techník a matematického modelovania pri spoľahlivej identifikácii neistôt experimentálnych meraní.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

přístup k řešení

komentář: Prístup k riešeniu považujem za progresívny a dokladuje schopnosť habilitanta sa v danej oblasti dobre orientovať pri použití korektných vedeckých postupov. Metodické postupy sú na seba koncepcne naviazané a majú logický súvis. Problematika habilitačnej práce, ktorú si jej autor vytýčil, predstavuje interdisciplinárny charakter, zahŕňa domény na pomedzí viacerých vedných disciplín ako je fyzika, matematika a metrológia, a praktické odvetvia ako sú materiálové inžinierstvo či informačné technológie.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

kvalita a správnost dosažených výsledků

komentář: Dosiahnuté výsledky sú podložené dobre pripravenými a vykonanými vedeckými postupmi. Ich správnosť možno nepriamo podložiť aj faktom, že výsledky práce prešli v období posledných 4 rokov (od roku 2017) recenznými konaniami v renomovaných vedeckých časopisoch a preto ich možno taktiež považovať za kredibilné.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

původnost dosažených výsledků

komentář: Dosiahnuté výsledky sú pôvodné a pre vedeckú komunitu v danej problematike veľmi zaujímavé. Na ich dosiahnutie využíva prepracovaný spôsob aplikovania moderných techník,

experimentálnych laboratórnych a teoretických počítačom podporovaných numerických metód.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

publikování výsledků

komentář: Výsledky uvedené v habilitační práci sú založené na výskume autora s podporou kolektívu jeho pracoviska, ktorý už bol publikovaný v štyroch medzinárodne uznávaných impaktovaných časopisoch v databáze Web of Science. Vysoko kladne hodnotím aj ďalšiu obsahlu publikačnú činnosť habilitanta v renomovaných vedeckých časopisoch (databáze Web of Science), čo svedčí o jeho erudovanosti v danom odbore ako aj o jeho veľmi dobrom etablovaní sa na aktívne publikujúcom pracovisku katedry materiálového inžinýrství a chemie.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

ohlasy výsledků

komentář: Hoci publikácie habilitanta úzko vzťahujúce sa k téme habilitačnej práce boli publikované iba nedávno (od 2017), zaznamenávajú už svetový ohlas v rade renomovaných časopisoch zahraničných autorov zaoberajúcich sa riešenou problematikou. Celkovo habilitant dosahuje významný ohlas na všetky dosiaľ publikované práce a zaznamenáva rastúci trend, viac ako 300 (WoS) resp. 360 (Scopus) bez autocitácií, čo predstavuje vysokú citovanosť spolu s H-indexom ktorý v oboch databázach dosahuje hodnotu 13 (k dátumu vyhotovenia tohoto posudku).

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Použitý numerický prístup a vyvinutá metodika k riešeniu eliminácie systematických neistôt dvoch konkrétnych druhov kalorimetrov možno bezpochyby považovať za prínos pre rozvoj vedného odboru a je overený na výskumné i praktické aplikácie. Výsledky je možné využiť pri meraniach termo-fyzikálnych vlastností materiálov a zlepšiť tak ich správnosť a kvalitu.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Nakoľko výskum je realizovaný v kontexte obsahnutom na konkrétnych dvoch meraciach zariadeniach, dosiahnuté výsledky pre technickú prax považujem za uplatniteľnú skôr nepriamo. Všeobecne, prístup k riešeniu predstavuje robustný systém, vyžaduje veľmi špecifické znalosti ho aplikovať v technickej praxi, avšak možno očakávať, že metodika vyvinutá v tomto výskume poskytne referenciu pre uplatnenie moderných nástrojov výpočtových techník a matematického modelovania spoľahlivej identifikácie neistôt experimentálnych meraní.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

spnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Predložená habilitačná práca je súhrnom výskumnej činnosti autora, ktorý bol uskutočnený v posledných rokoch na jeho pracovisku, kde bola táto výskumná činnosť podoprená aj niekoľkými grantami. Práca má vysokú vedeckú úroveň a nadväzuje na výskumnú a tvorivú činnosť habilitanta v oblasti výskumu vlastností stavebných materiálov, ktorá je dokladovaná aj bohatou publikačnou činnosťou. Habilitačná práca má 82 strán, vrátane množstva bibliografických odkazov a súpisom autorovej publikačnej činnosti. Je spracovaná v

anglickom jazyku s anotáciou v českom jazyku. Nosná časť sa člení na šesť číslovaných kapitol, z ktorých prvá predstavuje Úvod a posledná je záverom práce. Z formálneho hľadiska je práca spracovaná na výbornej grafickej úrovni, s logickou skladbou a vhodným členením.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

1. Kalorimetrické merania patria k dobre etablovaným metódam merania a znalosť neistôt pri ich využití patrí k základom pri správnej interpretácii výsledkov naprieč celou vedeckou i odbornou komunitou zaoberajúcou sa týmito technikami. V čom habilitant považuje predkladaný prístup v kontexte obsiahnutom na konkrétnych dvoch meracích zariadeniach odlišný, vhodnejší, jedinečný, v porovnaní s inými štúdiami a existujúcou znalosťou alebo praxou v danej oblasti?
2. V čom habilitant vidí hlavný prínos a uplatniteľnosť výsledkov práce tak pre rozvoj vedného odboru ako aj technickú prax?
3. Ako chce habilitant nadviazať na výsledky predkladanej práce a využiť ich ďalej tak vo vedeckej ako i technickej praxi? Aké ďalšie perspektívy habilitant vidí v uplatňovaní techník numerického modelovania pri experimentálnych meraniach vo vízii ďalšieho výskumu?

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Habilitačná práca sa zaoberá využitím výpočtového modelovania na elimináciu systematických neistôt pri kalorimetrických meraniach. Práca obsahuje radu zaujímavých informácií, postupov a meraní termo-fyzikálnych veličín na reprezentatívnych vzorkách materiálov, dokumentuje a sumarizuje ich výsledky s cieľom korigovať systematické neistoty kalorimetrických meraní. Na základe počítačového modelovania autor zostavil vlastné pôvodné numerické modely pre dva konkrétne druhy kalorimetrov. Autor tak veľmi obohatil vedný odbor najmä v oblasti teoretickej. Výsledky meraní aj matematické modely je možné využiť v kontexte obsiahnutom na dvoch konkrétnych meracích zariadeniach aj pri praktických interpretáciách výsledkov pre elimináciu systematických neistôt kalorimetrických meraní potrebných pre prax.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

Titul docenta predstavuje vedecko-pedagogickú hodnosť vysokoškolského pedagóga. Aj keď pedagogickú činnosť habilitanta som nemal možnosť posudzovať, na základe predloženej habilitačnej práce, publikovaných prác a ohlasov je možné konštatovať, že Ing. Václav Kočí, Ph.D. je vyhranenou vedeckou osobnosťou v danej oblasti. Predložená habilitačná práca podľa môjho názoru spĺňa všetky zákonné požiadavky na habilitačnú prácu a preto ju odporúčam prijať k obhájbe v obore habilitačného konania Teorie stavebních konstrukcí a materiálů.

jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 14.9.2021

Podpis oponenta:

S vypracováním oponentského posudku dávám souhlas s jeho zveřejněním na webových stránkách Fakulty stavební ČVUT v Praze.