



Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Teorie stavebních konstrukcí a materiálu

Uchazeč: Ing. Jiří Maděra, PhD

Oponent: prom. fyz. Olga Koronthályová, CSc.

Název habilitační práce: Použití počítačového modelování při řešení vybraných úloh materiálového inženýrství

aktuálnost námětu habilitační práce

komentář: Hlavnou témou habilitačnej práce je využitie počítačového modelovania tepelnovlhkostného správania stavebných konštrukcií pri predikcii spotreby tepla na vykurovanie, možnej degradácie stavebných materiálov, prípadne pri určení ekvivalentných materiálových parametrov komplexných stavebných prvkov. Ide o stále aktuálne témy, ktoré môžu priniesť cenné poznatky pre návrh a vývoj nových stavebných systémov ako aj renováciu existujúcich budov.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

přístup k řešení

komentář: Habilitant ku riešeným problémom pristupuje komplexne: používa metódu počítačovej simulácie, verifikovanú meraním v laboratórnych podmienkach a v niektorých prípadoch konfrontovanú so štandardnými postupmi, ako ich požadujú príslušné normy.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

kvalita a správnost dosažených výsledků

komentář: Celkovo sú dosiahnuté výsledky a výsledné závery správne. Pripomienky mám k formulácii niektorých tvrdení.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

původnost dosažených výsledků

komentář: V práci sú prezentované originálne výsledky habilitanta, ktoré dosiahol v spolupráci s riešiteľským kolektívom katedry. Prevažná časť výsledkov bola publikovaná vo vedeckých časopisoch.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

publikování výsledků

komentář: Publikačná aktivita Ing. Jiří Maděru, PhD je napriemerná; v období posledných 10 rokov publikoval 15 prác v CC časopisoch.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

ohlasy výsledků

komentář: Ing. Jiří Maděra, PhD má za posledných 10 rokov viac ako 30 WOS citácií.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Práca poukázala na potrebu ďalšieho rozvoja počítačového modelovania ako aj materiálového výskumu v oblasti zahrnutia fázových zmien do simulácie súčasného transportu tepla a vlhkosti.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Prezentované postupy nájdu uplatnenie pri návrhu a vývoji nových stavebných prvkov ako aj pri renovácii existujúcich budov.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Predložená práca spĺňa podmienky kladené na tento typ vedeckých prác. Habilitant prezentuje originálne výsledky ale úroveň práce čiastočne znižujú niektoré nepresné formulácie.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

Celkovo je v práci viacero nepresných a aj nekorektných formulácií z ktorých pre ilustráciu uvádzam:
- na str. 21: „premenné w a T sú spojité na rozhraní dvoch materiálov s rôznou pórovitosťou“...
- na str. 33 až 39 autor zdôvodňuje nutnosť vytvorenia modifikovaného Kunzelovho modelu a to pomocou funkcie „príslušnosti medzi plynnou a kvapalnou fázou“. Toto zdôvodnenie je problematické: nedá sa súhlasiť s tvrdením, že (v pôvodnom Kunzelovom modeli) „člen, popisujúci prenos kvapalnej vlhkosti je o niekoľko rádov vyšší než člen, popisujúci prenos plynnej vlhkosti“.... (str. 34). V skutočnosti spomínaný problém nenastáva, pokiaľ parameter prenosu kvapalnej vlhkosti D_w , resp. jeho závislosť od vlhkosti a aj ďalšie materiálové parametre sú definované korektne. Poukazujú na to aj výsledky, prezentované autorom v kapitole 5.2.3.4, získané pomocou nemodifikovaného Kunzelovho modelu. Preto sa nedá vo všeobecnosti súhlasiť s tvrdením, že „hlavným dôvodom zhody je zapojenie prechodovej funkcie“ (str. 52)
- na str. 54 sa tvrdí, že pre súčiniteľ prestupu vlhkosti neexistuje žiadny relevantný odkaz, aj keď je všeobecne známa korelácia medzi týmto súčiniteľom a súčiniteľom prestupu tepla konvekciou, udávaná o. i. aj v habilitantom citovanej Kunzelovej publikácii.
Prehľadnosť a čitateľnosť práce znižuje, že súčasťou práce nie je zoznam použitých označení a fyzikálnych jednotiek; takto sa význam niektorých symbolov vysvetľuje po každej rovnici, niektoré nie sú vysvetlené vôbec, fyzikálne jednotky spravidla chýbajú.

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Aj napriek vyššie uvedeným pripomienkam považujem prácu za dobrý podklad pre ďalšiu vedecko-výskumnú a pedagogickú prácu. Predložená práca spĺňa podmienky kladené na tento typ vedeckých prác, a preto ju odporúčam predložiť k obhajobe a po jej úspešnom obhájení udeliť Ing. Jiří Maděrovi, PhD vedecko-pedagogickú hodnosť docent.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 31. 5. 2017

Podpis oponenta:

