



Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Teorie stavebních konstrukcí a materiálůUchazeč: Ing. Jan Fořt, Ph.D.Oponent: doc. Ing. Jiří Zach, Ph.D.Název habilitační práce: Navrhování a posuzování udržitelných cementových a geopolymerních kompozitů

aktuálnost námětu habilitační práce

komentář: Téma habilitační práce považuji za velice aktuální, vzhledem k tomu, že stavebnictví se v současné době potýká s celou řadou problémů spojených zejména s nedostatkem vstupních surovin (zejména kamenivo) a energetickou náročností výroby poživ. Námět habilitační práce je aktuální také z důvodu zaměření na využitelnost odpadů a následně vznikajících druhotných surovin, se kterými bude nutné po roce 2035 nakládat jiným způsobem než dnes. Cíle práce jsou v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje a cirkulární ekonomiky postavené na racionalizaci materiálových toků a omezení negativních dopadů na životní prostředí. Autor práce vhodně zmiňuje nutnost mezioborového přístupu k řešení dané problematiky, která je předmětem práce.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

přístup k řešení

komentář: Předložený soubor publikovaných prací obsahuje širokou škálu experimentálních metod i teoretických konceptů řešení, které jsou vhodné pro řešení dané problematiky. Uchazeč do svého metodického přístupu zahrnul nejen analýzu technických a funkčních parametrů, ale také hodnocení dopadů na životní prostředí jako komplementární celek sloužící k ucelené analýze stavebních materiálů. V uvedených publikacích je patrný důraz uchazeče na multidisciplinární přístup při vývoji nových stavebních materiálů a hodnocení širší škály aspektů ve smyslu trvale udržitelného rozvoje. Kladně hodnotím motivaci autora kombinovat výsledky jednotlivých analýz (mechanické vlastnosti/environmentální indikátory), čímž je prokázána inovativnost jeho přístupu. Výzkum materiálů na bázi geopolymérů je veden kritickým pohledem s důrazem na pochopení celkového dopadu na životní prostředí a nutnosti optimalizace využívání energeticky náročných alkalických aktivátorů na bázi vodního skla či hydroxidu sodného. Diskuse uvedená v Článku 5 zahrnuje řadu velmi zajímavých aspektů spojených s nedostatečnou kooperací mezi jednotlivými vědními obory či nedostatečným transferu znalostí.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

kvalita a správnost dosažených výsledků

komentář: Vysokou kvalitu výsledků prezentovaných v předloženém souboru prací dokládá výběr publikovaných článků ve vybraných vědeckých časopisech, které již získaly významné ohlasy v podobě jejich citovanosti. Rada dílčích výsledků byla rovněž prezentována na mezinárodních vědeckých konferencích.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

původnost dosažených výsledků

komentář: Vzhledem k tomu, že problematika využití odpadů a vedlejších produktů je celosvětově vnímána jako jedna z největších výzev naší doby, není přístup uchazeče v tomto ohledu ojedinělý. Nicméně integrace klíčových poznatků mezi vybranými vědními obory a snahu o interdisciplinární přístup, lze považovat za významnou přidanou hodnotu k současnému stavu poznání a přístupu řešení.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

publikování výsledků

komentář: Vysoká publikační aktivita J. Fořta odráží jeho zájem o danou problematiku. O kvalitě těchto výstupů svědčí i to, že se jedná často o časopisy s vysokým impakt faktorem a vysokými nároky na kvalitu a inovativnost dosažených výsledků.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

ohlasy výsledků

komentář: Podle posledních záznamů z databáze WoS je jeho h-index 15, což společně s 680 citacemi představuje velmi dobrý výsledek i v mezinárodním srovnání.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Výsledky jsou významné pro rozvoj vědního oboru i souvisejících vědních oblastí.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Z dosažených výsledků je patrná snaha autora o vytvoření robustní znalostní základny, která je nezbytná pro následný aplikovaný výzkum s přínosem pro praxi. Mezi výsledky dosaženými ve vědecké práci a skutečným přínosem pro následnou implementaci do praxe je samozřejmě vždy dlouhá cesta, nicméně uchazeč zde projevuje zdravě kritický přístup. Dosažené výsledky mohou být cenným indikátorem pro vývoj moderních stavebních materiálů na bázi odpadních surovin. Aspekty spojené se sociální akceptací diskutované v Článku 5 odkazují na jeho snahu vedoucí k dosažení výsledků využitelných ve stavební praxi.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Práce odpovídá standardům kladeným na habilitační práci a je na velmi vysoké úrovni. Je v ní jasně definovaný cíl uchazeče a dílčí kroky k jeho dosažení. Dosažené výsledky/přínosy jsou zdůrazněny a diskutovány. Uchazeč splnil požadovaná kvalifikační kritéria ČVUT ve všech bodech.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

Dotazy:

1. Alkalicky aktivované materiály jsou předmětem výzkumu už řadu let, nicméně tyto materiály stále nenacházejí reálné uplatnění. Co vnímá uchazeč jako hlavní bariéru pro jejich komerční využití?
2. V současné době je akcentována potřeba restrukturalizace fondu budov ve smyslu snížení energetické náročnosti budov a zlepšení tepelně-izolační funkce obvodových pláštíků budov. Jaký je potenciál recyklace tepelně-izolačních materiálů?:

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Na základě kvantifikovaných kritérií, počtu a kvality publikovaných prací, řešených VaV projektů, a orientaci v problematice, považuji přístup uchazeče za velmi komplexní z hlediska navrhování materiálů na bázi odpadních surovin. Z práce uchazeče je jasně patrná jeho motivace, zaměřená na interdisciplinární přístup a synergii zejména mezi funkčními, ekologickými a ekonomickými parametry. Samotné téma práce je velmi aktuální a reflektuje současné a také budoucí potřeby stavebního průmyslu ve spojitosti s využitím odpadních materiálů a důrazem na principy cirkulární ekonomiky. Takové úsilí lze považovat za vhodný přístup v této oblasti, který je zároveň přínosný pro stavební praxi.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 1.4.2023

Podpis oponenta:.....

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

