



Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Dana Koňáková

Název disertační práce Thermal Resistance of Calcium Aluminate Cement Based Composites

Studijní obor Fyzikální a materiálové inženýrství

Školitel Doc. Ing. Eva Vejmelková, Ph.D.

Oponent Doc. Ing. Petr Bouška, CSc.

e-mail petr.bouska@cvut.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Téma námětu disertační práce pokládám za aktuální a důležité. Výsledky uvedených experimentálních prací a teoretického rozboru jsou příspěvkem k řešení řady problémů a cenným zdrojem pro praktické využití při návrhu ochrany konstrukcí vystavených účinkům teplotnímu zatížení.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Hlavním cílem disertační práce bylo navrhnout cementový kompozit s dobrou tepelnou odolností, který bude využit pro konstrukce, které jsou vystaveny vysokému riziku požáru. Ze závěrů práce je zřejmé, že stanovené cíle byly bez výhrady úspěšně splněny.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Předložená doktorská disertační práce je rozdělena do devíti hlavních částí, ve kterých je podrobně řešena problematika žárovzdorných materiálů.

V první, úvodní části, jsou vysvětleny požadavky na betonové prvky a konstrukce, zatížené extrémním zatížením - zvýšenou teplotou. Pro takto namáhané prvky je vhodný hlinitanový cement. Betonová matrice z hlinitanového cementu má svoje specifika, kladná i záporná. V druhé kapitole je podrobně uvedena jednak problematika řešení transportu tepla ve stavebních materiálech, jednak jsou shrnuty legislativní stanovy a normy, řešící odolnost a bezpečnost konstrukcí zatížených požárem.

Třetí oddíl obsahuje popis žárovzdorných materiálů, které jsou obecně všeobecně používány. Ve čtvrté části jsou uvedeny příklady složek kompozitních žárovzdorných materiálů na bázi hlinitanového cementu.

V páté části disertační práce je hodnocen stávající stav poznání v dané oblasti. Šestá část práce se zabývá technologií přípravy žárovzdorných materiálů, popisem jejich fyzikálních a mechanických vlastností, transportem vlhkosti a jejich tepelnými vlastnostmi. Sedmá část obsahuje popis výsledků vlastního experimentálního výzkumu a v osmé části je uveden rozbor dosažených výsledků. Devátá kapitola sumarizuje výsledky vlastního bádání a návrh témat dalšího výzkumu.

Disertační práce vznikla v rámci řešení grantových projektů, z vlastních výzkumných prací a prací provedených na pracovišti, řešených na Stavební fakultě ČVUT v Praze.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Výsledky disertační práce, resp. disertantky, lze charakterizovat následujícími konkrétními přínosy:

- návrh cementového kompozitu tepelně odolného na bázi hlinitanového cementu, optimalizace jeho složení,
- stanovení tepelné odolnosti kompozitu pomocí reziduální pevnosti s určením vlivu jednotlivých složek,
- optimalizace poměru velikosti čedičového kameniva a čedičových vláken.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Z hlediska významu pro rozvoj vědního oboru jsou v disertační práci uvedeny původní poznatky, které mohou být využity při návrhu a analýze ochrany konstrukcí vystavených účinkům teplotnímu zatížení. Doporučuji, aby jednotlivé části disertační práce byly publikovány.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Práce je napsána v anglickém jazyku, srozumitelně, s dobrou úpravou textu, bez podstatných jazykových nebo typografických chyb. .

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

K práci nemám podstatné připomínky. Doporučuji, aby Ing. Dana Koňáková se v diskusi pokusila vysvětlit možné experimentální metody, kterými lze charakterizovat stárnutí a degradaci cementové matrice na bázi hlinitanového cementu.

Závěrečné zhodnocení disertace

Předložená disertační práce Ing. Dany Koňákové zabývající se problematikou žárovzdorných stavebních materiálů, je výsledkem její dosavadní vědecké činnosti na pracovišti Katedry materiálového inženýrství a chemie na Stavební fakultě ČVUT v Praze. Autorka prokázala ve své práci vysokou odbornou erudici a schopnost řešit náročné problémy v této oblasti, při využití dostupných laboratorních technických prostředků.

Doporučuji disertační práci přijmout a udělit Ing. Daně Koňákové titul Ph.D.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D. ano ne

Datum: 5.12.2018

Podpis oponenta: 