



Posudek disertační práce

Uchazeč: Ing. Stanislav Řeháček

Název disertační práce: HVFAC – betony s vysokým podílem popílku pro stavební praxi

Studijní obor: Nauka o nekovových materiálech a stavebních hmotách (3906V002)

Školitel: Ing. Ivo Šimůnek, CSc.

Oponent: Ing. Petr Huňka, Ph.D.

e-mail: hunka@stachema.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář:

Téma disertační práce je s ohledem na vývoj dostupnosti surovinových zdrojů (kvalitní písky a kamenivo) a snahu omezit podíl slínku v cementu resp. celkovou produkci CO₂ nejen v ČR aktuální. Komplexní výzkum materiálových charakteristik betonů s vyšším podílem popílků s využitím nové generace přísad do betonu je jednou z cest jak lze efektivně využívat dostupné technologické možnosti. Samotnou otázkou zůstává výhled a budoucí dostupnost popílků z uhelných elektráren a tepláren a to s ohledem na jejich postupný útlum požadovaný v rámci ekologických opatření.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář:

Cíle disertační práce jsou jasně a srozumitelně definovány v kapitole B a jsou v plném rozsahu splněny (kapitoly C-E). Velmi kladně hodnotím teoretickou část disertační práce, která srozumitelným způsobem vymezuje téma disertační práce a to i s ohledem na aktuální problematiku denitrifikace popílků.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář:

Metody zpracování jsou jasně formulovány a precizně popsány. Postupy řešení jsou podloženy normami a jsou v souladu s nejnovějšími poznatky v oboru. Rovněž kladně hodnotím i vytvoření

vlastní metodiky pro operativní a rychlé stanovení čpavku v popílku před jeho vpuštěním do sila. Nutným dalším krokem je nalezení limitů-okrajových podmínek, pro rozhodnutí zda popílek vpusťit a za jakých podmínek ho zpracovávat.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář:

Disertant provedl rozsáhlý experimentální program, spočívající ve vlastním výběru a hodnocení různých popílků z různých běžně používaných zdrojů v ČR Vybrané popílků dále aplikoval do navržených betonů pevnostních tříd C25/30 a to pomocí optimalizace přes obsah cementového tmele. U navržených betonů krom vlastností v čerstvém stavu došlo k ověření základní fyzikálně mechanických parametrů a to včetně trvanlivostních testů. V neposlední řadě bylo provedeno sledování popílků s ohledem na obsah NOx. V této části práce došlo k navržení možných přístrojových a laboratorních postupů, jejich odzkoušení a dále k navržení metodiky pro stanovení obsahu amoniaku v popílku před jeho vpuštěním do sila betonárny.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář:

Disertační práce přináší ucelený soubor výsledků důležitých nejen pro rozvoj vědního oboru ale zejména pro vlastní stavební praxi a to se zaměřením nejen na dávku popílků ale zejména na nyní aktuálnější téma - denitrifikované popílků.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář:

Disertační práce je přehledně rozdělena na teoretickou a experimentální část, přičemž je logicky členěna do tématických kapitol a odstavců. Práce má celkem 128 stran textu, obrázků a grafů. Práce obsahuje 38 odkazů na citovanou literaturu a 37 odkazů na publikace s autorovým spoluautorstvím. Jazyková úroveň je velmi dobrá.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

U některých tabulek je patrný jiný typ čar. Kvalita některých převzatých obrázků by mohla být lepší - pravděpodobně dáno kvalitou původního zdroje.

Dotaz k práci: Jak často případně provádět vlastní kontrolu popílků z pohledu NOx před puštěním do sila betonárny. Jak a kdy provádět kontrolu vyrobeného betonu s ohledem na potenciálně rizikové uvolňování amoniaku.

Závěrečné zhodnocení disertace

Práci jako celek hodnotím velmi kladně. Disertant využil v teoretické části relevantní literaturu. V experimentální části správně navrhl a provedl poměrně rozsáhlý experiment zaměřený jak na vlastní popílek, tak i na HVFAC z něho vyráběný resp. výrobitelný v ČR. Zajímavým a užitečným výstupem je provedení pilotních testů denitrifikovaných popílků.

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

ano

ne

Datum: 28.5.2021

Podpis oponenta: 