

Posudek disertační práce

Autor práce: Ing. Lubomír Sokola
Název práce: Nový vnější tepelněizolační kompozitní systém zohledňující udržitelné využívání přírodních zdrojů
Studijní obor: P3607 Stavební inženýrství (nDK)
Oponent: Ing. Karel Nosek Ph.D., MBA
 Best a.s., Rybnice 148, Kaznějov 331 51

Datum zadání posudku: **3. 3. 2021**

Aktuálnost tématu disertační práce

Aktuálnost tématu disertační práce již přímo vyplývá z jejího názvu. Environmentální a ekonomická problematika průmyslové výroby stavebních materiálů je s ohledem na nutnost zachování trvale udržitelného rozvoje stavebnictví – trvale aktuálním tématem. Již několik let je vytvářen celosvětový tlak na téma okolo udržitelného rozvoje a na maximální využitelnost druhotných surovin ve stavebnictví.

Působení silného vlivu v práci řešených aspektů registrujeme v současné době v oblasti průmyslové výroby nejrozšířenějších stavebních materiálů. Výrobní proces je realizován za podmínek stále vyššího deficitu a kvality přírodních surovin, což vyvolává působení důrazného environmentálního tlaku na vyšší využívání vedlejších průmyslových produktů, za stejně aktuálního požadavku v ekonomice firem na zvyšování efektivnosti výrobních procesů.

Autor se podrobně zaměřuje na vývoj ekologicky šetrného zateplovacího systému při využití druhotných surovin, dále výběru vhodného izolantu a ověření použitelnosti materiálu s fázovou proměnou.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Splnění cílů disertační práce

Dílčí stanovené cíle disertační práce byly zaměřeny na využití druhotných surovin pro výrobu lepidla a stěrky pro zateplovací systém, výběrem šetrného izolantu z obnovitelných zdrojů a ověření využití PCM materiál pro zlepšení tepelně-akumulačních vlastností základní vrstvy zateplovacího systému. Výsledky prezentované v práci prokazují, že všechny tři dílčí cíle byly splněny a tím byl vytvořen předpoklad ke splnění hlavního nebo možno říci celkového cíle řešení disertační práce, kterým byl vývoj nového vnějšího tepelněizolačního zateplovacího systému.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Postup řešení problému – metody zpracování

Disertační práce je správně rozdělena na teoretickou (studijní) a praktickou (experimentální) část a to celkově do sedmi hlavních kapitol. Ve studijní části jsou uvedeny informace a podklady pro formulaci cílů a metodiky řešení. V této části je dostatečně popsána historie, aktuální stav a složení kontaktního zateplovacího systému. Dále je teoretická část zaměřena na oblast elektrárenských popílků, tepelných izolantů a materiálů s fázovou přeměnou.

Experimentální část je zcela systémově a správně řešena v 7 etapách, kdy v první etapě je řešen výběr vhodného popílku pro lepicí a stěrkové hmoty pro ETICS, druhá etapa je zaměřena na výběr ekologické varianty tepelného izolantu. Etapa III, IV a V se zabývá vývojem lepicí a stěrkové hmoty a finální omítky s organickým pojivem. V VI. etapě je složen nový systém ETICS a porovnán se standardně používaným systémem ETICS. V poslední VII. etapa je zaměřena na studium mikrostruktury finálních vzorků.

Celkový postup prací a jejich zvolená metodika v této disertační práci lze hodnotit velmi kladně a vedou k uvedeným cílům této práce, pouze ekonomická stránka je řešena velmi okrajově.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input checked="" type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Celkově disertační práce přinesla mnoho výsledků na základě provedených zkoušek, které jsou a budou přínosem pro oblast vnějších zateplovacích systémů.

Hlavním významem bylo vyvinutí nové stěrkové hmoty pro ETICS a následně sestavený nový vnější zateplovací systém včetně materiálu s fázovou přeměnou s pozitivním vlivem na výsledné tepelně-akumulační vlastnosti.

Bylo by velmi zajímavé, pokud by v práci byla zaměřena pozornost i na využití jiných druhotných surovin než popílků, z důvodu porovnání výsledných fyzikálně-mechanických vlastností s ohledem na výsledné ekonomické a environmentální aspekty a nejisté situace v oblasti produkce zkoušených elektrárenských popílků.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Disertační práce je po formální stránce upravena na standardní úrovni, i přes značný rozsah výsledků je uspořádána přehledně, v souladu s metodikou řešení a věcným obsahem. Je možno konstatovat, že i s přihlédnutím k odborné terminologii a stylistice je po této stránce v zásadě v souladu s požadavky na písemné práce v oblasti technických věd.

Jazyková úroveň disertační práce je dobrá.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Publikační činnost doktoranda hodnotím jako dostačující, na základě uvedených tuzemských i zahraničních výstupů.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input checked="" type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
--	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

K práci nemám žádné zásadní připomínky, některé drobné formální nedostatky neuvádím, protože nijak nesnižují úroveň předložené práce.

Závěr

Tato disertační práce je nejen významnou z hlediska dosažených výsledků s dopadem na udržitelnost přírodních zdrojů, ale také i ukazuje i směr a možnosti využití druhotných surovin při výrobě stavebních hmot. Celkově práce přispěla k rozvoji studovaného vědního oboru s dosahem do praxe v oblasti kontaktních zateplovacích systémů.

Uchazeč zpracováním disertační práce prokázal způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce byla přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Lubomíru Sokolovi

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum: 2. května 2021

Podpis oponenta: