

Posudek disertační práce

Autor práce: Ing. Jakub HODUL
Název práce: Vývoj speciálních sanačních hmot na beton pro extrémní namáhání s využitím druhotných surovin
Studijní obor: 3911V006 Fyzikálně a stavební materiálové inženýrství
Oponent: prof. Ing. Tibor Ďurica, CSc.
Poludníková 3, 040 12 Košice, Slovensko

Datum zadání posudku: **21.01.2019, č.j.: 119/2019**

Aktuálnost tématu disertační práce

Dizertačná práca je vysoko aktuálna ako po stránke technickej, technologickej, tak aj z hľadiska ochrany životného prostredia.

Vývoju nových kompozitných materiálov je aj z celosvetového hľadiska venovaná mimoriadna pozornosť. Využívaním druhotných surovín dochádza ku šetreniu primárnych surovinových zdrojov, ochrane životného prostredia a ku znižovaniu nákladov na skládkovanie priemyselných odpadov.

Hodnocení:

X	vynikající	<input type="checkbox"/>	nadprůměrné	<input type="checkbox"/>	průměrné	<input type="checkbox"/>	podprůměrné	<input type="checkbox"/>	Slabé
---	------------	--------------------------	-------------	--------------------------	----------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------

Splnění cílů disertační práce

Treba konštatovať, že v texte chýba explicitne definovaný cieľ dizertačnej práce. Na s. 52 – kap. „Cíl“ doktorand uvádza text, ktorý sa hodí do úvodu. Z tohto textu je možné ani len dedukovať ciele dizertačnej práce.

Doktorand nakoniec v závere (!) ciele dizertačnej práce explicitne uvádza (s. 172). Hlavným cieľom dizertačnej práce je: „*vyvinout speciální sanační hmoty primárně určené pro sanaci betonových konstrukcí, kde se požaduje vysoká odolnost vůči extrémnímu namáhání*“. Nie je tu však uvedená dôležitá skutočnosť, že ako plnivo sú použité druhotné suroviny.

Napriek tomu na základe výsledkov uvádzaných a hodnotených v práci konštatujem, že doktorand ciele dizertačnej práce splnil.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/>	vynikající	X	nadprůměrné	<input type="checkbox"/>	průměrné	<input type="checkbox"/>	podprůměrné	<input type="checkbox"/>	Slabé
--------------------------	------------	---	-------------	--------------------------	----------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------

Postup řešení problému – metody zpracování

Pri riešení predloženej dizertačnej práce doktorand použil tieto metódy vedeckej práce: analýza, experiment a syntéza.

Metodika práce (kap. IV) je vypracovaná komplexne a detailne sa zaoberá všetkými rozhodujúcimi aspektmi skúmaného problému: výber vhodných spojív a plnív, určenie technicky významných vlastností skúmaných kompozitov pre daný účel použitia, výber vhodných skúšobných metód, a analýza dosiahnutých výsledkov.

Výber vhodných receptúr skúmaných kompozitov, na základe výsledkov dosiahnutých v etape II pre výskum do etáp III a IV, pomocou metódy kvantitatívneho párového porovnania treba považovať za vhodný a objektívny.

Hodnocení:

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

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Nie je možné súhlasiť s názorom doktoranda, že medzi hlavné prínosy dizertačnej práce je „návrh na zlepšení odpadového hospodárství“. (s. 177). Toto nakoniec patrí do kompetencie manažérstva odpadového hospodárstva a nie do 3911V006 Fyzikálně a stavební materiálové inženýrství.

Význam dizertačnej práce pre rozvoj vedného odboru spočíva v preukázaní možností využitia vybraných druhotných surovín ako plnív do špeciálnych sanačných hmôt (správkové, zálievkové a kotviace) na polymérnej bázi, ktoré spĺňajú technické špecifikácie pre daný účel použitia.

Ďalším prínosom pre vedný odbor je odskúšanie novej technológie pre zisťovanie vnútorných poruch kotvených oceľových prvkov a sanovaných častí betónových prvkov pomocou CT Tomografie.

Prínosom pre prax je skutočnosť, že zužitkovaním druhotných surovín dôjde ku úspore primárnych surovinových zdrojov (kremičitého piesku) a ku zlepšeniu životného prostredia, keď nebude potrebné skládkovať priemyselné odpady.

Hodnocení:

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

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Konštatujem, že predložená dizertačná práca je po stránke jazykovej, terminologickej a grafickej na vysokej úrovni. Práca je vhodne doplnená značným množstvom tabuliek, grafov a fotografií.

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

Doktorand v tézách dizertačnej práce uvádza 15 publikácií ako vedúci autor a 9 publikácií ako spoluautor. Z toho sú 2 publikácie v databáze impactovaných časopisov a 8 je v databáze Thomson Reuter alebo Scopus.

Z iných aktivít treba spomenúť jeho aktívnu účasť na riešení dvoch výskumných projektov školiaceho pracoviska.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> Vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> Nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> Slabá
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

K jednotlivým částem dizertační práce mám následující připomínky, otázky, resp. poznámky:

1. Proč doktorand v práci často uvádí „... odpadní a druhotní suroviny ...“ ? (pozri definície – ods. 2.1, s.14).
2. Je diskutabilné, či hlavným dôvodom používania betónu vo svete je jeho výnimočná trvanlivosť. (s.15) Stačí pozrieť množstvo sanácií betónových konštrukcií doma aj vo svete.
3. Aký je rozdiel medzi pojmi: „mikrosilika“ a „kremičitý úlet? (s. 49)
4. Vo vývojovom diagrame riešenia na s. 55 doktorand uvádza požiadavku „reakcia na oheň“. Je to v kontexte dizertačnej práce naozaj dôležité, alebo skôr ide o požiadavku na teplotnú odolnosť ?
5. Z akých dôvodov, resp. aký má zmysel skúška sedimentácie (ods. 5.3.1), keď v praxi takáto situácia (vylúčenie zložky B zo zmesi) nemôže nastať ?

Záver

Konštatujem, že predložená dizertačná práca, ako aj jej skrátená verzia „Teze dizertační práce“ svojím obsahom, rozsahom a vybavenosťou zodpovedajú zvyklostiam a sú v súlade s požiadavkami zákonných predpisov.

Z hľadiska zaradenia predkladaná dizertačná práca svojím zameraním a obsahom jednoznačne spadá do Študijného odboru: 3911V006 Fyzikálně a stavební materiálové inženýrství.

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. Jakubovi Hodulovi

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

Datum: 29. ledna 2019

Podpis oponenta: