

## Posudek disertační práce

**Autor práce:** Ing. Marek Hoško  
**Název práce:** Analýza vlastností vláknocementových kompozitních materiálů  
**Studijní obor:** P3607 Stavební inženýrství (nDK)  
**Oponent:** doc. Ing. Jiří Bydžovský, CSc.  
VUT v Brně, Fakulta stavební

Datum zadání posudku: **14. 8. 2023**

### Aktuálnost tématu disertační práce

Disertační práce je zaměřena na možnosti využití kalového odpadu, který vzniká při výrobě vláknocementu, jeho zhodnocení a možnost zpětné aplikace do surovinové směsi. Toto téma je aktuální z hlediska environmentálního i technického, přispívá k lepšímu využití surovin, snížení produkce odpadů, při zachování kvalitativních parametrů výrobků. Jedná se o poměrně specifický způsob výroby a je tedy málo pravděpodobné, že získané poznatky bude možné použít i mimo tuto konkrétní výrobu v rámci níž byla disertace zpracována.

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

Cílem disertační práce byla analýza vlastností kalového odpadu a ověření možností jeho využití zpět do výroby jako částečné náhrada primárních surovin. V rámci řešení bylo značným objemem laboratorních prací prověřeno, nakolik 3% dávka kalového odpadu ovlivní vlastnosti vláknocementových výrobků, využívaných pro střešní krytiny. Zejména u trvanlivostních zkoušek se prokázal negativní vliv odpadního kalu, a na základě těchto výsledků je doporučeno omezit dávkování kalu pouze na 1 %. Lze konstatovat že cíle disertační práce byly dosaženy, široký komplex zkoušek prokázal, které z podstatných vlastností odpadní kal ovlivňuje, a nakolik je perspektivní jeho využití v běžné výrobě.

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

V rámci řešení disertační práce byly nejprve shrnuty stávající poznatky, které zahrnují informace o výrobních technologiích vláknocementu, o jeho základní složkách, o technologii výroby a o vlastnostech výrobků. Následně byly realizovány experimenty, které byly rozděleny do 5 etap. Úvodem byla stanovena vlastnosti kalového odpadu a variabilita vybraných parametrů,

následně po srovnání složení běžné výrobní břechky a tohoto kalového odpadu byly vyrobeny zkušební tělesa, na kterých byly ověřeny charakteristické vlastnosti z hlediska fyzikálně mechanických i trvanlivostních parametrů. Lze konstatovat, že zkušební postupy byly zvoleny vhodně a umožnily získání všech podstatných informací, nezbytných pro objektivní posouzení možnosti využití odpadního kalu zpět do surovinové směsi.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" 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

Přínos disertační práce pro praxi, zejména tedy pro konkrétně obor výroby vláknocementových výrobků, je nesporný. Výsledky práce ukazují limity možnosti využití odpadních kalů pro běžnou výrobu. Z hlediska přínosu pro rozvoj vědního oboru je přínos práce rovněž patrný, získané výsledky jsou obtížně zobecnitelné, ale metoda pro určování skrytých vad – vlasových trhlin v materiálu pomocí indikačních činidel fluoresceinu sodného a methylenové modři, i určení energie pro porušení, jsou metody jejichž využití může být i pro jiné oblasti poměrně zajímavé.

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

Z hlediska formální úpravy je disertační práce zpracována na dobré úrovni, texty jsou doplněny souvisejícími obrázky, tabulkami i grafy, které vhodně prezentují uvedené poznatky. Jazyková úroveň je rovněž na dobré úrovni, vyskytují se pouze občasné překlepy, které významně nesnižují kvalitu práce jako celku.

Hodnocení:

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

### Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Publikační činnost disertanta je průměrná, některé publikace jsou indexovány v databázích Web of Science a Scopus, jedná se však pouze o konferenční příspěvky, nejde o impaktované publikace v časopisech.

Hodnocení:

<input 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

Připomínky k textu práce nemám.

### Závěr

Disertační práce jako celek je zpracována na dobré odborné úrovni, koncepce experimentů je vhodně navržena, získané poznatky jsou zpracovány a interpretovány v souladu s technickou praxí. Disertant při zpracování disertace prokázal, že umí samostatně realizovat výzkumný úkol, včetně vyhodnocení získaných výsledků.

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. Marku Hoškovi

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

Datum: 5. 10. 2023

Podpis oponenta práce: .....

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping letters, positioned over a horizontal dotted line.