

## Posudek disertační práce

**Autor práce:** Ing. Jan Čermák

**Název práce:** Problematika tepelně zpracovaných odpadních recyklátů a optimalizace vlastností pro jejich využití ve stavebnictví

**Studijní obor:** 3911V006 Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství

**Oponent:** prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., dr.h.c.  
jan.marecek@mendelu.cz

**Datum zadání posudku:** 26.09.2017

### Aktuálnost tématu disertační práce

Bezpečné, technologicky, environmentálně a ekonomicky přijatelné materiálové využití obtížně recyklovatelných nebo nerecyklovatelných polymerních materiálů je vysoce žádoucí. Disertační práce komplexně řeší problematiku využití dezintegrovaných více druhových plastů jako polymerního pojiva k výrobě plastbetonových dlaždic, vyhovujících platným normativním předpisům, očekávaným užitným standardům a žádoucímu zlepšení vybraných vlastností oproti v současnosti vyráběným stavebním dílcům.

Hodnocení:

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

### Splnění cílů disertační práce

Bohužel, autor práce nedefinoval cíle disertační práce souhrnně v samostatné části tak, jak je obvyklé. Parciálně jsou cíle práce formulovány neobvykle v kap. 9 Možnosti využití odpadních termoplastů ve stavebnictví a v jednotlivých subkapitolách kap. 10 Metodika práce, která uvádí jednotlivé etapy postupu řešení. To ztěžuje orientaci oponenta při hodnocení splnění cílů. Je však třeba uvést, že takto implicitně z textu vyplývající cíle práce jsou v plném rozsahu a velmi precizně obsahově naplněny.

Hodnocení:

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

## Postup řešení problému – metody zpracování

Metodika řešení je racionálně stanovena a vhodně jsou zvoleny jednotlivé metody řešení dílčích problémů. V úvodní části autor možná až příliš detailně rozpracoval Teoretickou (rešeršní) část (kap. 1 až 8), obsahově často přímo nesouvisející s věcnou podstatou řešené problematiky. Dále i některé části textu Praktické části (např. kap. 14.1) jsou rešeršního charakteru. Celkově však hodnotím Praktickou část (od kap. 9 dále) vysoce pozitivně. Autor provedl řadu opakovaných experimentů různých variant materiálové skladby a rozdílných technologických postupů výroby plastbetonových dlaždic. Tyto výrobky hodnotil ve smyslu platných normativních předpisů a ve snaze dosažení optimality rozhodujících užitných vlastností výrobků a zároveň optimality průběhu výrobního procesu. Navrhl a provozně ověřil funkčnost unikátní výrobní linky. K měření charakteristických veličin průběhu technologických procesů a konečných výrobků použil přesných zařízení a metrologických metod a dosáhl průkazných výsledků. K objasnění a doložení některých fyzikálních výrobových stavů a jevů použil matematicko fyzikálních simulačních modelů.

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

Vysoce oceňuji skutečnost, že navržené teoreticky průkazně podložené technologické řešení produkce inovativního výrobku v podobě plastbetonových dlaždic bylo kompletně dopracováno ve spolupráci se společností VIA ALTA, a.s. až do podoby sestavení a funkčního ověření výrobní linky. Disertační práce přináší nové teoretické poznatky v oblasti materiálového inženýrství ve stavebnictví i zobecnitelná prakticky využitelná doporučení při výrobě plastbetonových dílců.

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

Disertační práce je vypracována v rozsahu a na standardní úrovni obvyklé pro tento typ kvalifikačních prací. Je členěna do kapitol a podkapitol. Obsahuje kromě formálně definičních textů Obsah, text vlastní práce, Seznam citované literatury, Seznam použitých zkratk, Seznam příloh a v něm uvedenou 1 přílohu v rozsahu jedné strany. Text je vhodně doplněn názornými číslovanými obrázky a schémata převzatými z jiných informačních zdrojů i vlastního provedení. Výsledky vlastní práce doplnil autor do textu pomocí technických fotografií a grafického znázornění výsledků simulačního modelování. Hodnoty měřených a sledovaných veličin jsou přehledně tabelovány nebo znázorněny formou různých typů grafických závislostí. Výsledky vlastního řešení jsou vhodně komentovány nebo porovnávány. V práci chybí diskuse s publikovanými výsledky jiných autorů, kteří se zabírají obdobnou či související problematikou. Odkazy na použitou literaturu v počtu 26 informačních zdrojů včetně internetových a dále technických norem je snad minimem akceptovatelným pro zpracování obdobné problematiky na úrovni disertační práce.

Hodnocení:

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

## Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

V disertační práci ani v tezích k disertační práci není uveden souhrn publikovaných prací autora ani jiné výsledky vědeckovýzkumné činnosti doktoranda. Oponent vychází při hodnocení publikační činnosti z informací dohledatelných v informačním systému FAST VUT v Brně. Zde jsou uváděny tři příspěvky publikované v odborných periodikách, jeden v roce 2016 a dva v roce 2015.

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

V textu práce se ojediněle vyskytují některé pravopisné chyby, překlepy nebo terminologicky chybné výrazy, jakož i chybná (nenormalizovaná) označení veličin a jejich jednotek. Na ty jsem upozornil v textu práce na stranách 9, 42, 57, 99, 103, 105, 107, 109, 118, 121, 124 a 127. Tato pochybení však nesnižují odbornou úroveň disertační práce a upozorňuji na ně autora jen z důvodu provedení opravy při případném dalším publikování výsledků řešení uvedených v disertační práci.

### Závěr

Předložená disertační práce je vypracována pečlivě a věcně správně. Splňuje legislativní požadavky na tento typ publikace vlastní vědecké práce autora. Téma disertační práce je aktuální. Autor prokázal, že nejen studiem, ale i vlastní vědeckou činností získal v předmětné problematice dobrý základ k úspěšnému řešení cílů disertační práce. Stanovené cíle disertační práce byly podle mého názoru splněny v rozsahu, který je úměrný zvyklostem a standardní náročnosti na disertační práci. Zvláště oceňuji komplexnost dosaženého výsledku a příkladnou spolupráci doktoranda se společností VIA ALTA, a.s.

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. Janu Čermákovi**

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

Datum:

4. října 2017

Podpis oponenta: .....

