

Posudek oponenta disertační práce

Ing. Terezy Kulované

„Vliv jemně mleté keramiky na vlastnosti cementových kompozitů“

Ing. Tereza Kulovaná se ve své disertační práci zabývala studiem vlivu cihelného prachu na vlastnosti cementových kompozitů, do kterých byl přidáván. Cílem bylo jednak stanovení strukturních, tepelných, vlhkostních a mechanických vlastností na výsledný produkt (cementový kompozit). Hlavním cílem práce bylo stanovení takového množství cihelného prachu, aby jeho účinek byl nejvhodnější. K experimentální práci byl využit cihelný odpad ze tří českých cihelen, jsou popsány jeho vlastnosti.

Teoretická část práce je velmi rozsáhlá, má cca 130 stran a je v ní velmi detailně popsána výroba a vlastnosti cementu a pálených cihel, které byly při výrobě kompozitu použity. Tato část čtivou formou shrnuje informace, které jsou i pro laika zajímavé. V úvodu experimentální části je popsána výroba studovaných vzorků a 23 metod, které byly použity k jejich charakterizaci. Metody jsou opět opsány velmi přehledně a čtivě. Pak ovšem následují vlastní experimentální výsledky a jejich diskuse (90 stran) má zcela odlišnou formu. Je to pouhý souhrn výsledků prezentovaný v tabulkové a grafické podobě bez jakéhokoliv hlubšího komentáře.

Především postrádám v této části **srovnání** vlastností kompozitů připravených z cihelného prachu od různých výrobců a souhrnné srovnání vlastností vzorků připravených za různých podmínek (např. procentuální podíl cihelného prachu, doba zrání kompozitu). Není také explicitně vyjádřen význam zkratk, v některých tabulkách je označení slovní (lokality cihelen), někde zkratky: (H, DB, L, resp. R)

Ing. Tereza Kulovaná je autorkou či spoluautorkou 40 publikací a příspěvků na konferencích (19 z nich je uvedeno v databázi WoS, tyto publikace mají 40 citací bez autocitací, h-index autorky disertační práce je 3). Práce byla řešena za podpory grantu ČVUT určeného pro studenty doktorského studia a mladé vědecké pracovníky, což považuji za velmi přínosné.

V diskusi bych navrhoval vyjádřit se k následujícím problémům

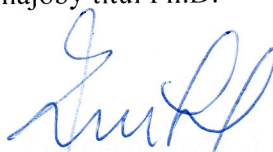
- Již v anotaci jsou nesprávně formulovány studované vlastnosti. Místo "fyzikální" by asi bylo vhodnější použít "strukturní", protože i tepelné, vlhkostní a mechanické vlastnosti mají fyzikální povahu.
- V úvodu experimentální práce je popsáno 23 metod, které byly použity k charakterizaci vzorků. Které výsledky jste stanovovala vy, a které výsledky byly provedeny dodavatelsky. Jak jste prováděla analýzu takto získaných výsledků?

- Z práce bezprostředně nevyplývá, jaké množství cihelného prachu je únosné použít jako náhradu cementu tak, aby se výrazně nezhoršily jeho asi především mechanické vlastnosti. Prosím o upřesnění.
- V práci je uvedeno, že má ekonomický a ekologický přínos. V čem tento přínos spatřujete. Je tento přínos vykompenzován ztrátou fyzikálních vlastností připravených kompozitů.
- V práci jsou analyzovány výsledky studia vlastností pucolánu ze tří českých cihelen. Jak se tyto výsledky projevují na vlastnosti finálního kompozitu. Ze které cihelny vykazuje finální produkt nejlepší vlastnosti?
- Publikace autorky měly být, dle mého názoru, rozděleny do jednotlivých kategorií, aby bylo na první pohled zřejmé, jestli se jedná o konferenční příspěvek, abstrakt, či časopiseckou publikaci. Také by bylo vhodné u publikací uvést impakt faktor časopisu

I přes uvedené připomínky hodnotím disertační práci Ing. Terezy Kulované jako kvalitní a to jak z hlediska obsahového, z hlediska aktuálnosti problematiky, ale i po formální stránce. Výsledky, které jsou v práci prezentovány, bezesporu přispějí k rozšíření poznatků v oblasti studia vlastností kompozitních materiálů využívaných ve stavebnictví.

Vzhledem k tomu, že Ing. Tereza Kulovaná prokázala předpoklady k samostatné tvůrčí činnosti, doporučuji přijmout její disertační práci k obhajobě ve studijním oboru "Fyzikální a materiálové inženýrství " a udělit jí na základě úspěšné obhajoby titul Ph.D.

V Brně dne 5. března 2018



prof. Ing. Oldřich Zmeškal, CSc.
Ústav fyzikální a spotřební chemie
Fakulta chemická
Vysoké učení technické v Brně