

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Štěpán Zimmermann

Oponent: doc. RNDr. Pavel Rovnaník, Ph.D.

Předložená diplomová práce na téma „Reologické vlastnosti cementových past s přídavkem amorfního  $\text{SiO}_2$ “ měla za úkol prověřit reologické vlastnosti cementových past s pucolánovými příměsmi s vysokým obsahem amorfního oxidu křemičitého, které slouží jako částečná náhrada portlandského cementu v pojivu. V oblasti reologie těchto materiálů není mnoho informací a diplomová práce tuto oblast tedy vhodně doplňuje.

Diplomová práce je vypracována v dostatečném rozsahu (82 stran) a její jednotlivé části jsou vhodně členěny na kapitoly. Práce je sepsána dobrým slohem a výsledky jsou uspořádány v přehledných tabulkách a grafech; graficky působí dobrým dojmem a je v ní minimum překlepů a typografických chyb. Vzhledem k rozsahu práce by však bylo vhodnější použít patkové písmo (např. Times), které se lépe čte. Úroveň zpracování teoretické části je dobrá a svědčí o dobré orientaci diplomanta v dané oblasti. Jsou popsány základní reologické principy a způsoby měření reologického chování stavebních materiálů pomocí rotačního reometru. Dále je popsáno reologické chování cementových past s přídavkem plastifikátorů a příměsí s vysokým obsahem  $\text{SiO}_2$ . Ačkoliv diplomant prokázal schopnost práce s převážně cizojazyčnou odbornou literaturou, domnívám se, že rešerše mohla být poněkud obsáhlejší. V práci je uvedeno pouze 28 citací.

Experimentální část diplomové práce obsahuje v úvodu všechny důležité informace, jako je metodika práce, složení a charakteristika surovin, příprava a složení směsí pro měření a popis zařízení a parametrů měření. Jelikož v odborné literatuře nebyly nalezeny žádné informace k reologii cementových past s přídavkem křemeliny, byla tato práce věnována především tomuto typu pojiv. Reologická měření byla rovněž doplněna kalorimetrií studovaných směsí.

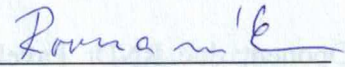
Diplomant v dílčích popisech dosažených výsledků vysvětluje reologické chování studovaných směsí a vhodně využívá zjištěných parametrů. V závěrečné diskusi jsou uvedeny nejdůležitější poznatky a správně formulováno komplexní hodnocení sledované problematiky. Připomínky k DP:

- U obrázku 12 není uveden odkaz v textu a chybí zde i vysvětlení symbolů u popisu os a komentář k zobrazeným křivkám.
- U obrázků 34 až 42 by bylo vhodné lépe upořádat legendu k jednotlivým křivkám a z nich extrahovaným parametrům. Barevné rozlišení je někdy špatně rozeznatelné a není tedy jasné, které parametry patří k jaké křivce.
- Str. 53 – v poslední větě má pravděpodobně být, že „u směsí s SP se tokový index zvyšuje“.
- Obr. 46 – přiřazení třetího lokálního maxima hydratačnímu píku  $\text{C}_2\text{S}$  není zcela správné, jelikož jeho maximum je posunuto o několik hodin dále a také hydratační teplo této reakce je asi poloviční oproti  $\text{C}_3\text{S}$ . Bohužel zde chybí odkaz na literaturu, ze které byla tato informace čerpána.

Závěrem lze konstatovat, že i přes některé drobné výhrady je předložená práce přínosem pro vědecké poznání v oboru materiálového inženýrství a splňuje veškeré požadavky kladené na diplomovou práci. Proto doporučuji práci k obhajobě.

Klasifikační stupeň ECTS: B/1,5

V Brně dne 20. 1. 2017



Podpis

**Klasifikační stupnice**

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4