

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití uložených sulfátovápenatých VEP pro výrobu stavebních poživ
Jméno autora:	Pavel Čadek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Technologie staveb
Oponent práce:	Ing. Martina Šídlová, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VŠCHT Praha, Technická 5, Praha 6

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Diplomovou práci hodnotím jako náročnější vzhledem k provedenému velkému množství experimentální práce.	

Splnění zadání	splněno
Závěrečná práce splnila všechny body zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
Student v teoretické části provedl dostačující řešení k tématu své diplomové práce. Následně práce pokračovala Praktickou částí a částí Výsledků a diskuzí. Zvolený postup řešení byl odpovídající zadání diplomové práce.	

Odborná úroveň	C - dobře
<p>Odbornou úroveň práce hodnotím jako dobrou. Celkově by práce mohla být lépe zpracovaná. Některé pasáže jsou méně srozumitelné, což je opravdu škoda, protože práce je jinak velmi zajímavá. V <i>Teoretické části</i> (kapitola 2.11) bych očekávala, že student uvede požadavky na sádrová pojiva z hlediska pevností, které diskutuje v kapitole <i>Výsledků</i>. Současně nerozumím, proč byla zařazena kapitola 2.12 zaměřená na elektrárnu Chvaletice do teoretické části, rozhodně by bylo vhodnější kapitolu zobecnit. Základní parametry vstupních materiálů (měrná hmotnost, měrný povrch, chemické a prvkové složení) jsou uvedeny až na úplném konci této diplomové práce těsně před kapitolou <i>Závěr</i>, tato část podle obecných zvyklostí patří na začátek praktické části k charakterizaci vstupních materiálů. Velký problém však pro mě představovalo v <i>Praktické části</i> pochopit, jaký vstupní materiál (litý granulát), student použil (LG1, LG2, LG3, LG – rozporuplné informace str. 43, str. 62) což je ovšem dost podstatná informace pro pochopení hydratačních pochodů připravených těles a vlastně pro pochopení celé práce. Tabulky č. 12 – č. 14 (str. 57-58) nejsou dostatečně vysvětleny, zvláště pak tabulka č. 13 je špatně pochopitelná. U sloupce „LG bez anhydritu“ lze jen hádat, co daným sloupcem student míní vzhledem k tomu, že LG pálený na 850°C anhydrit vždy obsahuje. <i>Výsledky</i> jsou podány přehledně formou grafů. Trendy v grafech pro sádrová a pro anhydritová pojiva jsou jasně patrné. V grafech však chybí směrodatné odchylky a nikde není uvedena informace, kolik těles bylo pro každé měření pevností vyrobeno. Výsledky by si zasloužily hlubší diskuzi. <i>Závěr</i> přináší srozumitelný přehled dosažených výsledků.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
Rozsah práce je dostatečný. V práci se vyskytují drobné formální chyby, které však práci jako celek výrazně nesnižují, např. na str. 36 se popisek Tab. č. 2 neshoduje s tabulkou.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
--	------------------------

Rešerše diplomové práce je dostačující, nicméně není nijak rozsáhlá a student vycházel převážně z českých zdrojů, norem a internetových odkazů. Bylo použito celkem 21 citačních zdrojů, zahraniční zdroje jsou uvedeny pouze 3. U syntézy „nových pojiv“ bych přeci jen předpokládala rozsáhlejší zahraniční rešerši. U některých kapitol bych očekávala hlubší prozkoumání tematiky, příkladem může být kapitola 2.5. Kapitola 2.3 by jednoznačně měla být rozšířena o část, jež by přehledně objasnila termíny jako aglomerát, deponát, stabilizát a litý granulát. V kapitole 2.6 je uvedena celá řada norem, nicméně odkazy na normy jsou uvedeny jen dva, proč právě tyto dva? Požadavky na chemické vlastnosti popílku v kapitole 2.7 nejsou kompletní, očekávala bych spíše přehledovou tabulku, to samé platí pro kapitolu 2.8. V kapitole 2.10 „sádrovec a anhydrit jako přísada do cementu“ bych očekávala uvedení požadavků cementáren z pohledu dnes používaného energosádrovce.

Další komentáře a hodnocení

V práci se objevil jeden zajímavý problém týkající se tepelně upravovaných energosádrovců na sádro a anhydrit II. Jak je možné, že energosádrovce SAD1 a SAD2 odebrané 2x ze stejného místa, ale v jiném čase mají úplně jinou reaktivitu? Fázově i chemicky se zdají být oba energosádrovce prakticky totožné. Výsledky by bylo vhodné diskutovat vzhledem k možným zpomalovačům tuhnutí pro sádro a pro anhydrit. V práci bohužel chybí informace o způsobu přípravy sádry/anhydritu z pohledu délky výpalu, je uvedena jen teplota. Zvláště u anhydritu by mohlo docházet ke slinování částic při teplotě 850°C a současně je nutné brát i v potaz, že k anhydritu se při výrobě přidávají urychlovače tuhnutí jako je K2SO4.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předkládaná práce zpracovává zajímavé téma týkající se litého granulátu, jakožto odpadního produktu z uhelných elektráren. Vzhledem k drobným výhradám, hodnotím práci klasifikačním stupněm B – velmi dobře.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Předkládám následující otázky k obhajobě:

Může student v kapitole 2.7 vysvětlit, co znamenají úpravy a), b) c)?

V práci student zmiňuje výraz „stabilizát“, to však není jediný produkt z VEP. Jaký je rozdíl mezi aglomerátem, deponátem, stabilizátem a litým granulátem?

Může student uvést zpomalovače a urychlovače tuhnutí pro sádro a pro anhydrit?

V kapitole 3.1.3 student píše, že jako referenční materiál k LG použil úletový popílek s anhydritem/sádro. Jaká složka je přítomna u deponovaného LG, kterou zanedbal?

Na straně 62 student píše, že LG1 Ref „ve své podstatě není hrubý materiál“ a má nejhrubší částice o velikosti 577,9 µm a následně na straně 63 píše, že přímo z odebraného litého granulátu díky jeho kompaktnosti vytvořil kostičky, na kterých měřil pevnost. Jak tento rozpor vysvětlí?

Na straně 66 student pochybuje o správnosti výsledků, což je pochopitelné vzhledem k faktu, že u sádry naměřil po 7 dnech nulové pevnosti. Jaké pevnosti jsou obvyklé/požadované normou pro nějaké konkrétní aplikace?

Datum: 23.1.2023

Podpis: