

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Syntéza sulfátovápenatého pojivana na bázi vedlejších energetických produktů
Jméno autora:	Jakub Trefný
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. Teoretická část je provedena v dostatečném rozsahu a obsahuje odkazy jak na českou, tak zahraniční literaturu. Praktická část obsahuje velké množství experimentální práce.	

Splnění zadání	splněno
Závěrečná práce splnila všechny body zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
Zvolený postup řešení je správný, student se zaměřil na dva důležité parametry u připravených těles, a to na pevnost v tlaku a na fázové složení hydratovaných směsí. Práce může být brána jako vstup do výzkumu nového nízkoemisního pojiva. Experimenty jsou navrženy s velkým množstvím proměnných, což ovšem práci nijak nesnižuje a jen poukazuje na složitost daného systému. Různorodé receptury doplněné o různé vodní součinitele však způsobují velmi obtížnou interpretaci, resp. porovnávání získaných výsledků.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
Odborná úroveň práce je velmi dobrá. Občas se objevuje nevhodné značení materiálů ať již vstupních, tak připravovaných. Díky tomu je text v určitých pasážích méně srozumitelný. Příkladem může být kap. 6.1, kde student používá pro enegrosádrovec označení EGS ETU a pro vypálený anhydrit stejnou zkratku, v kapitole 7 pak pro vypálený enegrosádrovec používá výraz anhydrit II, CaSO ₄ AII, CaSO ₄ AII anhydrit II nebo jen anhydrit, což vede k otázce, zda student píše stále o jednom a tom samém materiálu. V praktické části by bylo vhodné vlastní závěry průběžně srovnávat s daty z literatury. Minimálně u série 18 bych doporučila přípravu těles se stejným vodním součinitelem, navíc série 18 a 18P má různé vstupní složení - interpretace výsledků je pak zavádějící.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
Formální a jazyková úroveň odpovídá standardům diplomové práci. Student by se měl více zaměřit na psaní odborného textu v trpném rodě. Občas se objevují překlepy a nepřesnosti jako CaCo3 (CaCO ₃), revizní osmóza namísto reverzní atd.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Rešerše byla provedena v dostatečném rozsahu, celkem bylo použito 57 citačních zdrojů.	

Další komentáře a hodnocení

V případě přípravy pojivových směsí je vždy velmi nutné zvážit, zda směsi připravovat na stejnou zpracovatelnost, či na stejný vodní součinitel. Zde byla vybrána varianta první a vodní součinitel se u jednotlivých nekomerčních směsí pohybuje v intervalu 0,44 – 0,67, což v konečném důsledku může mít větší vliv na pevnosti, ale i složení zatvrdlých vzorků než „lehká“ změna složení. Určitě by bylo žádoucí se v dalším kroku práce zaměřit na přípravu sérií se stejným vodním součinitelem a zpracovatelnost upravovat pomocí plastifikátoru. Navíc u prací, ze kterých tato dipl. práce vychází se ukázalo, že použití plastifikátoru je důležité i z hlediska vznikajícího ettringitu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Předkládám následující otázky k obhajobě:

V kapitole 6.5.2 a 6.5.3 se píše, že komerční směsi obsahují kamenivo, toto není z granulometrických křivek patrné, jak to vysvětlíte?

U sérií 73-96 uvádíte, že metakaolin a anhydrit nahrazujete stabilizátem. V čem se tyto dvě suroviny od stabilizátu liší? Co z toho může vyplývat z hlediska reaktivity připravovaného pojiva?

Na straně 63 uvádíte: „...že při náhradě metakaolinu a CaSO_4 anhydrit II stabilizátem může být zásadním problémem nedostatek hlinitokřemičitých látek v popílku.“ S tím si dovolím nesouhlasit, dokážete vysvětlit proč?

V grafu 35 uvádíte srovnání pevností v čase komerčních anhydritů a vámi připraveného anhydritu ze sádrovce. Čím si vysvětlujete pomalý nárůst pevností u vámi připraveného anhydritu? Jak byste to změnil?

V textu pod grafem 19 (str. 66) uvádíte: “Větších pevností dosahuje překvapivě série 18P-CaO-V. Pravděpodobně to ukazuje na to, že naše CaO vypálené z CaCO_3 nedosáhlo takové kvality jako průmyslově vypalované CaO ...”. Pokud chápu správně, že sérii 18P-CaO-V srovnáváte s 18P-2.-V, tak s tímto tvrzením bych byla opatrná. Jednak by bylo vhodné doplnit do grafů chybové úsečky, a navíc bych zohlednila nižší vodní součinitel pro 18P-CaO-V. Předpokládám, že „kvalita“ pro obě vápna bude ve finále srovnatelná. Navíc mi není jasné, proč uvádíte ve výsledcích sérii 18P-V a 18P-VII, když tato série byla jednoznačně špatně připravena?

V textu pod tabulkou 33 a 34 zmiňujete, že série 23-VII-28d má vyšší pevnost ve srovnání s 23P-VII-28d a píšete, že čím je vyšší amorfní podíl ve vzorku, tím je pevnost vzorku vyšší. Čím je nižší amorfní podíl u série 23P způsoben?

Datum: 20.1.2022

Podpis: