

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Možnosti využití látek s možnou pucolánovou aktivitou pro přípravu směsných cementů

Autor práce: Bc. Ondřej Šrámek

Oponent práce: Ing. Jana Pekárková, Ph.D.

Popis práce:

Diplomová práce se věnuje možnostem částečné náhrady portlandského slínku ve směsných cementech, konkrétně využití fylosilikátových hornin, které zůstávají v ložiscích po těžbě rud. V úvodu se práce zabývá pucolánovou aktivitou, následuje přehled zkoušek pucolánové aktivity včetně postupu jejich stanovení. Nechybí ani kapitola o indexu účinnosti a stanovení amorfního SiO₂. V rámci experimentální části je zpracována podrobná analýza vybraných surovin, uskutečněna jejich mechanická a teplotní aktivace a byly také provedeny zkoušky fyzikálně-mechanických vlastností malt vytvořených z cementů obsahujících aktivovanou surovinu.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Teoretická část obsahuje detaily širokého spektra zkoušek, jejichž výsledky umožňují hodnotit pucolánovou aktivitu zkoušených materiálů. Práce je přehledně členěna, metodika a postup práce jsou detailně a srozumitelně popsány.

Připomínky a dotazy k práci:

K diplomové práci mám následující připomínky/dotazy:

- Po formální stránce práce trpí řadou nedostatků: občas chybné skloňování nebo časování, překlepy (např. termosetový/termostatový, metekaolinit, vytypovaných, standartní), nekonzistentní označování (část/etapa, slínkový faktor / slínkový faktor), jiné

- písmo Obsahu a vlatního těla textu, vizuální vzhled chemických i výpočtových rovnic (str. 76), nekonzistentní uvádění sad stárí vzorků pro zkoušení pevností.
2. V metodice práce (str. 33) jsou uvedené cementové malty, ve schématu metodiky zase cementové pasty. Dle dalšího textu příprava probíhala dle ČSN EN 196-1, jednalo se tedy o malty, ne pasty.
 3. Kap. 2.1.2.4, str. 41: Vápenka a cementárna součástí jedné společnosti nejsou (již od r. 2003). Cementárna a lom jsou součástí společnosti Českomoravský cement, vápenka patří společnosti Carmeuse.
 4. Kap. 2.2.1, str. 43: Chybí odkaz na vlastní bakalářskou práci.
 5. Kap. 2.3, str. 47: Není uveden výrobce cementu CEM I 42,5 R.
 6. Kap. 3.2.4.1, str. 75: Není uveden zdroj (či výrobce) vápence CaCO_3 .
 7. Dotaz: Kap. 4, str. 86: V Diskuzi k výsledkům se píše: „Z výsledků... lze konstatovat, že... lze částečně nahradit portlandský slínek břidlicí či jiné horniny břidličného typu a vylepšit fyzikálně–mechanické vlastnosti cementového kompozitu.“ Index účinnosti nikdy nepřesáhl 100 %, jak je tedy vylepšení fyzikálně–mechanických vlastností myšleno?
 8. Dotaz: Proč byla zvolena náhrada cementu zkoumanými materiály zrovna v hodnotě 30 %? Jaké by bylo případné normové označení takového cementu?
 9. Dotaz: Který ze zkoumaných materiálů byste zvolil z pohledu nejnižších emisí CO_2 při jeho přípravě a proč?
 10. Dotaz: Na jaké teploty aktivace byste se soustředil při stanovení pucolánové aktivity modifikovaným Chapelle testem v případném dalším výzkumu?

Závěr:

Diplomová práce splňuje zadání ve všech bodech formulovaných zásad pro vypracování. Významným přínosem práce je vývoj a sestavení aparatury vč. sepsání návodu ke stanovení pucolánové aktivity pomocí modifikovaného Chapelle testu. Diplomant prokázal schopnost systematicky vědecky pracovat. Vysokou úroveň práce bohužel mírně sráží drobné nedostatky (viz výše).

Vzhledem k odborné náročnosti řešeného tématu, k rozsáhlému zpracování teoretické části a věcně správnému řešení experimentálních výsledků doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím:

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum: 20. 01. 2023

Podpis oponenta práce: