

doc. Ing. Vojtěch Václavík, Ph.D.

Institut environmentálního inženýrství

Hornicko-geologická fakulta

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

17. listopadu 15

708 33 Ostrava – Poruba

Oponentní posudek

habilitační práce **Ing. Júliusa Strigáča, Ph.D.**

Téma habilitační práce: *„Environmentálne aspekty spojené s výrobou a aplikáciou cementu“*

Oponentní posudek jsem zpracoval na základě pověření děkana Stavební fakulty, Technické univerzity v Košicích prof. Ing. Vincenta Kvočáka, PhD. ze dne 24.3.2017.

Téma předložené habilitační práce z environmentálního hlediska považuji za velmi aktuální a přínosné pro praxi, jelikož se věnuje problematice snižování CO₂ při výrobě cementářského slínku za použití tuhého biopaliva - masokostní moučky a problematice biokorozní odolnosti betonů připravených na bázi vysokopeční strusky a hybridního cementu. Habilitační práce je psána jako soubor komentovaných vědeckých publikací a aplikovaných výsledků VaV (patentů a užitných vzorů) habilitanta uspořádaných do logického celku.

Způsob zpracování a dokumentování výsledků v habilitační práci

Habilitační práce je zpracována na 81 stranách, přílohy práce tvoří celkem 12 prací autora. Jedná se plně texty 9 vědeckých publikací, 2 patentů a 1 užitného vzoru. Komentář k prezentovaným výsledkům VaV habilitanta je rozdělen do dvou hlavních částí.

V první části se habilitant věnuje problematice environmentálních aspektů spojených s výrobou cementů. V úvodu této části popisuje kinetickou metodu k hodnocení slinovacího procesu s obsahem fosforečnanu v cementářské surovině, dále se věnuje popisu fázového složení slínku, mechanismu a kinetice slínkotvorných reakcí a struktuře a morfologii slínků. Dále popisuje habilitant změny reaktivity cementářské surovinové směsi s přidavkem masokostní moučky, jakož to zdroje P₂O₅. Dále je popsán možný způsob snížení chloridů v pecní atmosféře cementářské rotační pece sorpcí do hydroxyapatitové struktury, která je schopná v teplotním intervalu 800 – 1200 °C sorpce plyných chloridů Cl⁻. Výsledkem sorpce je tuhá, krystalická chlór – fluór – hydroxy – apatitová fáze. V této části práce habilitant popisuje transfér výsledků VaV (ekotechnologie BIOTRIX) do praxe a to formou zkušeností ze spoluspalování masokostních mouček v Považskej cementárni a.s. Ladce.

V druhé části komentáře se habilitant věnuje problematice environmentálních aspektů spojených s aplikací cementů. Prezentuje zde výsledky stanovení antimikrobiální aktivity metalurgických strusek na vybraných zástupcích biodeteriogení mikroflóry. Dále se jedná o

prezentaci výsledků fungistatických vlastností granulované vysokopecní strusky a protiplísňových cementů na bázi strusky. Poslední kapitola v druhé části komentáře je věnována prezentacím výsledků z biokorozní odolnosti betonů obsahující antimikrobiální vysokopecní granulovou strusku BIOLANOVU a nový hybridní cement H-CEMENT.

V závěru komentáře habilitant uvádí závěry a doporučení vhodné pro praxi a další rozvoj vědní disciplíny.

Otázky do diskuse:

- 1) Jakým způsobem se stanoví rychlostní konstanta reakce K ve vztahu (2) na str. 7. Na jakých faktorech je závislá?
- 2) Prosím o detailní popis Obr. 11 a 12 na str. 16.
- 3) Jakým způsobem probíhalo dávkování KCl do vlhčeného vzduchu v pecní atmosféře a o jaké množství se jednalo?
- 4) Jakým způsobem se provádí dávkování masokostní moučky do rotační pece? Nedochozí k zanášení dopravních cest, když masokostní moučka obsahuje max. 20% tuku?
- 5) Jaký je optimální poměr mezi alitem C_3S a betlitem C_2S ve slínku, který byl vypálen bez masokostní moučky a s masokostní moučkou?
- 6) Jaké podmínky musí být splněny při výrobě alitického a belitického slínku s využitím masokostní moučky?

Závěr

Habilitační práce je zpracována na velmi vysoké vědecké úrovni. Je psána technicky jasným jazykem. Způsob zpracování habilitační práce potvrzuje pedagogické schopnosti autora. Práce přináší mnoho nových vědeckých poznatků a údajů z oblasti výroby cementářského slínku za použití biopaliva – masokostní moučky a jeho vlivu na fázové složení slínku. Habilitant prokázal, že se orientuje v oboru environmentálního inženýrství. Z habilitační práce je patrné, že autor práce je autorem a spoluautorem řady vědeckých publikací, udělených patentů a užitných vzorů, které byly vytvořeny na základě jeho výstupů výzkumné a vývojové činnosti.

Závěrem prohlašuji, že Ing. Július Strigáč, Ph.D. splnil uvedené cíle v habilitační práci v plném rozsahu a také požadavky kladené na habilitační práci. Ve smyslu „Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor“ doporučuji, aby habilitační práce byla přijata k obhajobě a po úspěšném obhájení byl Ing. Július Strigáč, Ph.D. jmenován docentem v oboru 4.3.2 environmentálne inžinierstvo.

V Ostravě dne 22.5. 2017


doc. Ing. Vojtěch Václavík, Ph.D.