

Prof. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.
Fakulta chemická , VUT v Brně
Purkyňova 118
Brno

Oponentní posudek habilitační práce Ing. Júlia Strigáče PhD. s názvem „Environmentálne aspekty spojené s výrobou a aplikáciou cementov“

Aktuálnost námětu habilitační práce.

Rozvoj problematiky orientované na zodpovědném hodnocení environmentálních dopadů průmyslové výroby a aspektů využití produktů v rozvoji kvality lidského života a budoucnosti přírody na této planetě rezonuje v programech řídicích struktur všech států. Často je zřejmé, že tyto orgány se opírají o nekvalifikované posuzování některých výsledků měření a hodnocení a tak nemohou být řešení vždycky pro budoucnost planety pozitivní. Výroba a využití cementů jsou oblasti, které velmi aktivně řeší problematiku životního prostředí a to nejen z pohledu vlastních nežádoucích vedlejších zdrojů, ale úspěšně řeší otázky energetiky, metalurgie, chemických a jiných výrob. Díky úspěšným výsledkům výzkumu a vědy se z nežádoucích odpadů metalurgie a energetiky staly suroviny, které cementářský průmysl využívá. Jak struska, tak energosádrovec mají dnes cenu a cementárny musí dnes tyto suroviny nakupovat. Existuje málo odvětví, která se v tak masivním rozsahu zabývají a úspěšně podílí na řešení ekologických otázek. Dnes je samozřejmostí, že cementářská výroba je prvním odvětvím, které bývá osloveno, když se objeví významnější problém. Mohu konstatovat, že na jedné straně taková atmosféra nahrává výzkumu na všech stupních a na druhé straně stojí ekonomika podniků, která cítí, že výsledky mají také pozitivní finanční efekt.

Přístup k řešení

Cílem habilitační práce je objasnění mechanismu a kinetiky slinkotvorných procesů při použití sekundárních surovin na bázi masokostní močky, která se vyznačuje přítomností chemicky vázaného oxidu fosforečného vedle samotné techniky zpracování je významná analýza změn reaktivity a následná volba parametrů pro výzkum a technologii, snaha o snížení obsahu chloridů v pecní atmosféře vysokoteplotního agregátu. Je tady shrnutí praktických zkušeností s inhibičním účinkem fosforu na tvorbu trikalciium silikátu. Dále se práce zabývá problematikou antimikrobiální aktivity metalurgických strusek na vybraných příkladech mikroflóry a studiem a kvantifikací antifungální účinnosti granulované vysokopecní strusky.

Předložená práce představuje 80 stran, které obsahují teoretický text, komentáře k provedeným výsledkům publikovaným jako články v časopisech a příspěvcích na konferencích. Poslední část je tvořena závěry pro praxi a pro další rozvoj vědní disciplíny. Jsou přiloženy přílohy obsahující články a patenty.

Kvalita a správnost dosažených výsledků

Při pročitání předložené habilitační práce, jsem si uvědomil, že Ing. Strigáč kromě vědecké přípravy na STU působí dlouhou dobu v průmyslové sféře, kde přímo se spolupracovníky řeší aktuální problematiku konkrétní průmyslové výroby a tak si uvědomuji, že zpracování výsledků vychází z potřeb rychlé aplikace výsledku do výroby. Uvědomuji si, jaké úsilí vyžadovalo podrobnější vědecké zpracování prací, které autor v habilitační práci předložil. Domnívám se, že jeho přístup k výzkumu z pozice mimo akademické pracoviště je ojedinělý. Je zřejmé, že využil spolupráce s předními odborníky a spolupracovníky s vědeckých institucí a výsledkem je vysoká kvalita prezentovaných výsledků získaných také na špičkových technikách. Nepochybuji o tom, že má mnoho co odevzdat studentům, kteří se rozhodli založit svou kariéru v technických oborech s vysokou technickou kulturou a tradicí.

Původnost dosažených výsledků

Již jsem zmínil, že autor habilitační práce byl v kontaktu s pracovišti materiálového výzkumu a mohu konstatovat, že při vypracování práce měl přehled o nových tendencích v materiálovém výzkumu. Ve své kariéře se koncentroval na konkrétní materiály, které byly vyvinuty v rámci jeho činnosti. A v tom je právě originalita jeho výsledků.

Publikování výsledků a jejich ohlas.

Tady je třeba konstatovat, že publikování výsledků získaných v podnikovém výzkumu je na vysoké úrovni. Autor publikoval své výsledky v 9 publikacích uvedených v celosvětově uznávané databázi Web of Science a uvedený zdroj mu zatím uvádí 24 citací. Kromě této databáze, byly jeho výsledky zveřejněny v publikacích a příspěvcích konferencí, které nejsou sledovány v databázi WoS, ale mají odezvu v průmyslovém výzkumu.

Uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání.

V současné době již opadla vlna, kdy se řešily problémy s likvidací masokostní moučky, avšak poznatky o úloze fosforu jsou důležité pro možnosti řízení fázového složení slínku a budou mít bezpochyby význam pro řešení problematiky bezalitických cementů.

Uplatitelnost výsledků pro technickou praxi

Řada výsledků již byla uplatněna v průmyslovém měřítku a současné výsledky dávají naději ve využití vzhledem k zaměření do oblasti životního prostředí

Splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

Práce obsahuje všechny náležitosti. Z práce je zřejmé, že Ing. Strigáč má přehled o problematice a je schopen své znalosti a nové výsledky předávat studentům a odborné veřejnosti. Grafická stránka práce je na dobré úrovni.

Připomínky a podněty pro diskusi

- Habilitační práce řeší problematiku ekologického zpracování a využití odpadů při výrobě cementu. Jaké jsou hlavní přednosti technologických agregátů pro výrobu cementu v této oblasti a jaká jsou rizika?
- Jaké typy sekundárních surovin se v současnosti vyskytují na Slovensku a zejména v regionu východního Slovenska?
- Jaká jsou v současnosti trendy produkce masokostní moučky na Slovensku a ve světě?
- Přítomnost fosfátů v soustavách kalciumsilikátů potlačuje vznik alitu a na druhé straně se otevírá možnost tvorby tuhých roztoků dikalciumsilikátu ve formě beta. Rozvíjí se na některých pracovištích ve světě tato problematika bezalitických cementů?
- Jaké vidíte cíle v oblasti chemie cementu na vašem pracovišti a s kým hodláte spolupracovat při řešení této problematiky?

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Zaměření práce je mimořádně perspektivní, protože v sobě spojuje potenciál materiálového výzkumu a přináší poznatky použitelné v industriální sféře, kde přispívá k rozšíření aplikace tradičních i netradičních poživ. Práce je vypracována na vysoké úrovni a Ing. Július Strigáč, PhD prokázal schopnost vědecké práce a pedagogického růstu. Vzhledem k tomu, že práce je předkládána v rámci habilitačního řízení, kde je také důležitá otázka pedagogických schopností, mohu konstatovat, že Ing. Július Strigáč PhD. přednášel odborné předměty a podílel se na vedení bakalářských a diplomových prací.

Jmenování docentem doporučuji

Brno, 16. 5. 2017

prof. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.