

Posudek na dizertační práci RNDr. Petra Kozlovceva

„Vliv mineralogického složení suroviny na vznik fází při výpalu hydraulického vápna a přírodního cementu“

RNDr. Petr Kozlovceva se ve své dizertační práci zabýval různými typy vápenických surovin (vápenců obsahujících nekarbonátové příměsi) a vlastnostmi z nich experimentálně vypálených hydraulických pojiv. Dizertační práce má celkem 330 stran a je doplněna obsáhlým seznamem použité literatury. Tato práce má aktuální a ekologický charakter, neboť se zabývá možností výroby anorganických pojiv se sníženými energetickými nároky.

V úvodní části se dizertant zabýval obecně anorganickými pojivy, surovinami pro jejich výrobu a skladbou surovinových směsí. Detailně se zabýval problematikou hydraulického vápna a jeho reakcí s vodou. V této části prokazuje dizertant znalost studované problematiky.

V experimentální práci jsou uvedeny obsáhlé výsledky pracných experimentů. Dizertant provedl pečlivý výběr lokalit vápenců pro svoji dizertační práci s ohledem na možnost přípravy hydraulického vápna. Pro studium daného tématu zvolil správné adekvátní metody: charakterizace vápenců, chemické a mineralogické složení vápenců, experimentální výpal vápenců a charakterizace vypálených vápenců. Dizertant provedl výpal nejen v malých množstvích, ale provedl i výpaly ve větším rozměru. U vypálených vápenců byl sledován proces hydratace a stanovení vlastností zatvrdlých hmot v souladu s příslušnými standardizovanými předpisy. Je třeba ocenit to, že dizertant prováděl pevnostní zkoušky i v delším časovém období po 180 dnech (což je seriózní u experimentálních pojiv).

Výsledky dizertační práce jsou přehledně uspořádány a doplněny řadou grafů, tabulek a snímků z SEM.

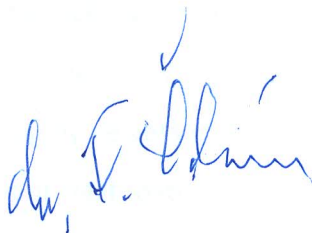
Na základě těchto výsledků vyslovil dizertant adekvátní závěry. V závěrech navrhl komplexní metodický postup pro výběr vápence pro přípravu (výrobu) hydraulického vápna. Navrhl také další směr výzkumu v této složité problematice.

K dizertační práci mám tyto připomínky:

- Chemická analýza byla prováděna na „mokrě cestě“, nebylo by méně pracné použití XRF analýzy?
- Nebyly provedeny pokusy zjistit kvantitativní složení mineralogické složení vápenců a vypálených vápenců pomocí Rietveldovy analýzy?
- V práci není uvedena chyba měření pevností zkušebních vzorků.
- Jaká byla granulometrie vypálených vápenců, či měrný povrch, či povrch stanovený metodou BET?
- Jak bylo určováno množství vody pro přípravu zkušebních těles?
- Při výpalu směsí pro výrobu portlandského cementu se stanovuje také při výběru surovinové směsi t.zv. palitelnost, což je množství CaO vzniklého při výpalu za danou dobu. Tento aspekt bylo asi vhodné doplnit v metodickém návodu pro určení vhodnosti vápence pro výrobu hydraulického vápna, obr. 6.12.

Doporučuji předloženou dizertační práci k obhajobě.

V Praze dne 21.5.2018



Doc. RNDr. František Škvára DrSc

Fakulta chemické technologie, Ústav skla a keramiky

VŠCHT v Praze