

Posudek oponentadiplomové práce

Název práce: Šamotové ostřívo se zvýšeným obsahem oxidu hlinitého

Autor práce: Bc. Tomáš Mezulianík

Oponent práce: Ing. Lukáš Tvrdlík, Ph.D.

Popis práce:

Diplomová práce Bc. Tomáše Mezulianíka se zabývá vysoce aktuální tematikou zajištění surovinových zdrojů pro výrobu tradičních tvarových i netvarových žárovzdorných materiálů, které jsou nedílnou součástí všech technologických procesů pro jejichž fungování je zapotřebí vysokých teplot.

Téma je zpracováno na základě přehledné rešeršní teoretické části v rozsahu 22 stran, která se zabývá zejména minerálem Mullitem, jeho charakterizací, výrobou a surovinami vhodnými pro jeho přípravu. Z hlediska významu uvádí především výsledky předchozích prací, které vhodně rozvíjí v navazující experimentální části a doplňuje jejich výsledky.

Samotná experimentální část je přehledně rozdělena do čtyř etap, které jsou vymezeny logickým postupem prací vedoucím k cíli, definovanému jako návrh a ověření výroby hutného žárovzdorného ostřiva se zvýšeným obsahem Al_2O_3 .

Práce postupuje od základního návrhu, ověření vlivu granulometrie, vlhkosti, částečné aditivace a teploty výpalu až po závěrečné modifikace receptur ve čtvrté etapě.

Výsledky práce, zejména pak ve třetí a čtvrté etapě se jeví jako velice zajímavé a přínosné jak z hlediska fyzikálně mechanických vlastností, tak z hlediska chemického a mineralogického složení připravovaných ostřiv. Lze konstatovat, že výsledná ostřiva mají předpoklad úspěšného použití ve výrobě žárovzdorných materiálů.

Ostřiva připravená v rámci experimentální činnosti závěrečných etap diplomové práce dosahují při teplotách výpalu 1400°C a 1550°C vysoké hutnosti na úrovni cca. 1-5% zdánlivé pórovitosti.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☐	☒	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☒	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☒	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☒	☐	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

Klady předkládané diplomové práce, které výrazně převyšují níže uvedené připomínky, spatřuji zejména v tom, že je zpracována na vysoké úrovni, jak z hlediska formální úpravy, tak z pohledu uvedených výsledků a závěrů. Bylo provedeno velké množství experimentů náročných na přípravu i zpracování a vyhodnocení a je uvedeno značné množství poznatků z nich vyplývajících.

Práce splňuje definované cíle a je zajímavým a užitečným krokem k efektivnímu využití kvalitních, ale v minulosti obtížně zpracovatelných materiálů. V závěru autor uvádí i některá přínosná doporučení pro další možnou experimentální činnost. Autor si uvědomuje, že se jedná o nenahraditelné suroviny, jejichž zásoby se v našem regionu nezadržitelně snižují.

Připomínky a dotazy k práci:

Drobná negativa je možné shrnout do následujících bodů:

1. Nedostatečná diskuse a hodnocení ekonomické stránky experimentů.
2. Nedostatečný akcent na vliv chemického složení vstupních surovin, jako je obsah alkálií v použitých kaolinech a obsah Fe_2O_3 v jílovcích, jejichž vliv na výsledky experimentů je zcela zásadní a určující.
3. Po jazykové stránce se autor nevyhnul některým drobným překlepům a nepřesným formulacím.

Dotazy:

4. Bylo by vhodné v případných dalších krocích experimentu volit i kombinaci použitých kaolinů?
5. Jakou kombinaci vstupních surovin by diplomant navrhl pro případný další postup prací?

Závěr:

Na základě výše uvedených skutečností hodnotím diplomovou práci Bc. Tomáše Mezulianíka velmi pozitivně a doporučuji ji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 20. ledna 2020

Podpis oponenta práce.....