

Posudek recenzenta diplomové práce:

Bc. Klára Birkášová

STUDIUM FOSFÁTOVÝCH A BOROFOSFÁTOVÝCH SKEL S OBSAHEM Y_2O_3

Předložená práce se zabývá přípravou a studiem vlastností modifikovaných fosfátových skel. Byly studovány čtyři základní řady skel 50PbO-50P₂O₅, 40PbO-60P₂O₅, 40PbO-10B₂O₃-50P₂O₅, 30PbO-20B₂O₃-50P₂O₅ modifikované oxidem yttritým. U připravených skel byly vyšetřovány základní optické a mechanické vlastnosti s využitím moderních instrumentálních metod.

Vzhledem k tomu, že řešená problematika modifikovaných fosfátových skel navazuje na řešení grantového projektu, je zvolené téma aktuální.

Po formální stránce je práce vypracována pečlivě. Seznam použité literatury je poměrně rozsáhlý, obsahuje 69 odkazů na odbornou literaturu, nikoliv dnes tak „oblíbené“ elektronické odkazy. Práce je napsaná srozumitelně, o to více mrzí překlepy či chybějící slova (např. vlnová délka světla v mm (str. 15), metoda PVD je přeložena jako fyzikální nanášení par (str. 16), „*změna objemu v závislosti na objemu*“ (obr. 2), str. 23, 7. ř. zdola chybí slovo „roztlačnosti“, ...). Bylo by též vhodné v textu sjednotit používání slov fosfát a fosforečnan.

Po formální stránce je práce napsána přehledně, některé teoretické části jsou však zbytečně popisné, přičemž nijak nepřispívají ke zvýšení srozumitelnosti textu, případně nemají přímou souvislost s řešenou problematikou. *Např. kap. 1.3.4 je skoro z poloviny věnována oxidu yttritému a jeho použití v technické praxi.* V seznamu použitých zkratk by bylo vhodné doplnit fyzikální rozměr.

Praktická část práce je značně rozsáhlá. Je zpracována logicky. Díky jasnému členění je orientace v textu dobrá. O to více překvapí některé nelogičnosti či přehlédnutí. V kap. 2.2 jsou připraveny prvotní vzorky o rozměrech 10x10x3 mm ze kterých jsou pak řezány vzorky o rozměru 5x5x5 mm, či dokonce 5x5x5 **cm** (str. 48, kap. 2.5). V kapitole 2.5 není uvedeno, **proč je u chemické odolnosti DR použita jednotka [g.cm⁻².min⁻¹]**. Pokud jde o běžně používaný fyzikální rozměr, bylo by vhodné uvést odkaz na literaturu, jinak by bylo logičtější uvádět korozní rychlost za den či rok, jak je obvyklé v korozním inženýrství. **Prosím o vysvětlení v rámci diskuse.** Větší pozornost mohla být věnována souhrnným tabulkám v kap. 3. Tabulky jsou špatně očíslovány (opakuje se číslo XXI a XXII – str. 64 a 70). Přijde mi zbytečné neustálé opakování chemického složení skel u většiny tabulek od tab. XV. Složení je uvedeno v tab. III až VI, u ostatních jen zhoršuje přehlednost. Pokud autorka považuje za vhodné uvádět chemické složení, stačilo by uvedení obsahu Y₂O₃ jak je např. v tab. XI až XIV.

V práci mě zaujala tvorba přirozené „pasivační“ vrstvy u vzorku KB13-Pb. Složení se nepodařilo autorce zjistit. **Proto prosím o uvedení metody, kterou by bylo možno složení této vrstvy zjistit?** V práci není také jednoznačně uvedeno, **zda připravené vzorky s nejvyšším obsahem oxidu yttritého jsou i omezením oblasti sklotvornosti uvedených systémů nebo by bylo možno obsah Y₂O₃ ještě zvýšit při zachování sklotvornosti?** Prosím o odpověď.

I přes uvedené, spíše formální, připomínky je možno konstatovat, že studentka splnila zadání. Předložená práce má dobrou úroveň. Provedená charakterizace připravených skel odpovídá používaným postupům. Získané

výsledky tedy jsou pro dané materiály příspěvkem k poznání jejich vlastností a případně i k jejich uplatnění v praxi. Práce neobsahuje originální řešení vhodné pro autorskou ochranu.

Z těchto důvodů doporučuji práci k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm

výborně minus.

V Pardubicích 12.05.2014



doc. Ing. Pavel Švanda, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Katedra mechaniky, materiálů a částí strojů