

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: Bc. Vladimír Chudý

Studijní obor: 1702T001 Aplikovaná fyzika

Název práce: Studium praskání skel při indentační zkoušce

Vedoucí práce: Mgr. Radim Čtvrtlík, Ph. D.

Akademický rok: 2017/2018

1. Cíle práce a jejich zpracování

Cílem teoretické části práce bylo podat přehled použitých vtiskových metod a diskutovat vliv geometrie hrotu na výsledné praskliny. Dále mělo být provedeno porovnání metod hodnocení houževnatosti pomocí těchto vtiskových metod. V praktické části byl požadován popis experimentálních a měřicích zařízení (NanoTest, LEXT, Hanemannův tvrdoměr), popis zkoumaných vzorků skel, uspořádání experimentu a následná analýza experimentálních dat.

Cíle práce byly v podstatě splněny. Teoretická část práce tvoří přes 50 % celkového textu. Byl zvolen rozsáhlý soubor 11 vzorků různých skel, u kterých bych kromě uvedené tabulky vybraných fyzikálních vlastností uvítala širší popis, např. typ skla, chemické složení, obchodní název, hlavní oblasti využití a především rozměry vzorků! Srovnání praskání vzorků po indentaci různými indentory, tj. hodnoty lomové houževnatosti pro jednotlivé indentory bylo uvedeno velmi podrobně včetně doplnění několika matematickými modely, tabulkami a grafy. Výsledky byly diskutovány v obsáhlém závěru.

2. Struktura práce

Práce je členěna na úvod, 7 kapitol a závěr (nemá být číslován) a seznamy použité literatury a symbolů. Obrázky mají dobrou grafickou úroveň, výhradu mám k jejich víceúrovňovému číslování až do čtvrté úrovně, které se v pokynech pro zpracování DP nedoporučuje, totéž platí i pro tabulky. Diskuze výsledků měla být uvedena spíše v samostatné kapitole než v závěru, který má krátce shrnout dosažené výsledky.

3. Formální a stylistické zpracování práce, gramatika

V práci se vyskytuje několik formálních nedostatků, překlepů a gramatických chyb:

- Odkazy na použité zdroje jsou v textu uvedeny formou indexů, ale u obrázků odlišně formou čísla v hranaté závorce
- Velmi často je před souřadící spojkou „a“ nesprávně uvedena čárka
- Při uvádění rozmezí veličin je použita nesprávně jednotka až u posledního čísla, např. (0,0235, 0,0459 a 0,0693 kilopondů), rozměr hustoty není uveden v jednotkách SI, ale v g.cm^{-3}
- Uvézt místo uvést, přičestí minulá u neživotného rodu i/y, v obsahu chybně *TVDOSTI*
- V kapitole 7. 4. je citována tabulka 5.1.1, ačkoliv v textu je na straně 35 označena jako 5.1.

Otázky pro obhajobu:

- 1) Na straně 9 uvádíte *činitel koncentrace napětí* a význam veličin ve vzorci, uveďte nákres a vysvětlení k pojmům „ c je poloměr otvoru a ρ je poloměr křivosti vrcholu otvoru“, literatura uvádí *součinitel koncentrace napětí*, jde o totéž?
- 2) Na str. 43 uvádíte tabulku použitých skleněných vzorků v abecedním pořadí bez podrobnějšího rozdělení, zařaďte skla do skupin podle druhu (flintové sklo, korunové sklo apod.) a hlavní oblasti použití těchto skel.

Přes uvedené nedostatky doporučuji diplomovou práci k obhajobě a navrhuji stupeň hodnocení

C

V Olomouci dne 21. 8. 2018

RNDr. Hana Chmelíčková
Společná laboratoř optiky UP a FZÚ AV ČR
17. listopadu 50a, 772 07 Olomouc