

Posouzení diplomové práce.

Diplomová práce Bc. Lukáše Bakeše se zabývá problematikou hodnocení kvality skleněných vláken. Cílem diplomové práce bylo podat rešerši zaměřenou na přehled informací týkající se výroby a využití skleněných vláken.

Diplomant obdržel zadání k diplomové práci v listopadu 2008 definované v širším spektru problému a v rozsahu 5 základních bodů. Diplomantovi bylo umožněno okrajově se seznámit s problematikou u fy HANYKO Praha s r.o. a u Leica Praha s r.o. v závěru roku 2008.

Diplomantovi bylo poskytnuto minimum základních informací týkajících se vlastní technologie a zařízení ve výrobních závodech Vertex s r.o. Litomyšl a minimum informací týkající se vlastní metodiky zkoušek. Diplomantovi bylo odmítnuto závod navštívit. Byly poskytnuty pouze odkazy na odbornou literaturu a základní instrukce pro zacházení se skleněnými vlákny a dodány vzorky pro analýzu.

V teoretické části diplomové práce autor čerpá z dostatečného množství informačních zdrojů. Autor uvedl i základní informace zaměřené na popis mikroskopu a obrazové analýzy. Teoretická část je po stránce formální a obsahově zpracována na dobré úrovni, prezentované informace jsou podány srozumitelnou a přehlednou formou.

Obecně lze konstatovat, že diplomant zadání diplomové práce splnil. Diplomová práce sumarizuje všechny oblasti, které byly v zadání poptávány a to v oblasti laboratorního zařízení, výběru software a jeho aplikace a zhodnocení včetně návaznosti na finanční stránku, statistického zpracování výsledků měření.

V experimentální části se autor věnuje hodnocení sklovláknitého pramene z hlediska průměru fibril (v podélném i příčném uspořádání vláken). Využil k tomuto hodnocení obrazovou analýzu s využitím tří softwarů.

Lze ocenit, že byla ověřena možnost aplikace zkrácené analýzy na reprezentativním vzorku 10 % vláken proti plnému 100 % souboru a tak analýzu u známé „průmyslově ověřené produkce“ výrazně zkrátit. Toto zjištění však nemůže být automaticky extrapolované pro všechny oblasti a pro nové výrobky. Vždy bude nutné na počátku nového typu výrobku ověřit celkový počet fibril a porovnat tento počet z deklarovanou hodnotou. V souladu se zadáním diplomové práce byl zkoumán pouze střed zkoumané oblasti vláken 14 μ z celé oblasti výroby 9 – 22 μ .

Přínosem rovněž je, že byl nalezen cenově výhodnější systém - software s kamerou pro měření hodnoty. Nevýhodou je, že nelze provádět přímý export těchto hodnot do excelové tabulky. V tomto případě však cena vyvažuje náročnost při přepisování dat a skutečnost, že Vertex rovněž nemá nastaveny přímé komunikační systémy záznamů, přenosů a vyhodnocení dat v této oblasti.

Otázkou rovněž zůstává, zda-li software Micrometrics SE je obecně použitelný pro všechny běžné typy hardware vybavení (otázka paměti, přenosu a archivace dat, servisu a zaškolení obsluh a pod) popř. zda-li bude nutné paměti PC výrazně navýšit.

a

zda –li kamera Micrometrics 318CU je vyráběna a je kompatibilní pro všechny typy mikroskopů (rozměry kamery, servis a pod)

Diplomant zvládl nejdůležitější oblast zadání a to analýzu vláken příčným řezem. Diplomová práce jasně a srozumitelně naznačuje cesty a definuje jak slabé tak silné stránky nového způsobu. Objevem je, že kvalitní vlákna mají skutečně kruhový průřez a že pomocí této metody bude možné lépe provádět benchmaring.

Závěrem lze konstatovat, že výsledky práce jsou pro Vertex prakticky použitelné pro běžnou analýzu. Pasáže jsou dle požadavku zadání logicky členěny a každá kapitola je uzavřena. Lze ocenit, že diplomové práce obsahuje celou řadu schémat, tabulek a grafů, obrázků, které pomáhají pochopit složitou technologii a typ nadstandardní analýzy. Text je odborný a srozumitelný

Úroveň diplomové práce hodnotím výborně známkou 1,0 podle klasifikační stupnice.

Litomyšl 8.6.2009

Ing. Ducháček Stanislav
QM – quality manager
Saint – Gobain Vertex s r o.
Závod 1, Litomyšl 88,

