

Posudek oponenta diplomové práce

Student: **Mgr. Báčová Andrea**

Téma práce: **Studium vlastností UV záření vytvrzovaných bílých barev pro offsetový obalový tisk**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

| | (max. 5) |
|--|----------|
| přiměřenost rozsahu | 5 |
| využití odborné literatury vztahující se k zadanému tématu | 5 |
| adekvátnost použitých experimentálních postupů | 4 |
| zpracování výsledků | 3 |
| vyvození závěrů, příp. navržení dalšího postupu | 4 |
| logická stavba práce, provázanost textu s obrázky, tabulkami apod. | 4 |
| citace literatury | 5 |
| jazyková úroveň | 5 |
| grafická úprava a přehlednost | 5 |
| prezentace dat | 4 |
| kvalita obrázků | 5 |

Dílčí hodnocení: *výborně*

Slovní hodnocení zaměřené na splnění jednotlivých cílů, přínos práce a její celkovou úroveň:

Studentka se zaměřila na studium chování UV tvrditelných bílých barev společností Huber group a Martínez flyala na síťových stranách tří vícevrstvých skládačkových lepenek - Carrier Kote, Stora Razor a Korsnas White.

K porovnání byly použity standardní metody pro stanovení reologických a optických vlastností, odolností tisku vůči otěru a prášivosti barev. Tato měření byla ještě doplněna o měření nasákavosti a drsnosti potiskovaných materiálů.

Diplomová práce je rozdělena na tři hlavní části. Teoretická část popisuje detailně na cca. 24 stranách vstupní materiály, které jsou předmětem zkoumání, dále pak popis experimentálních zařízení a metod testování. To vše strukturovaně a s potřebnou hloubkou detailu.

Experimentální část je značně rozsáhlá a na cca. 22 stranách obsahuje postupy při experimentech, statistické vyhodnocení dat někde doplněné o grafická vyjádření. Vše je realizováno přehledně, srozumitelně a podle stejného klíče.

Schází informace o gramáži kartonů, která definuje, jak podobné jsou si vzorky pro porovnání. Carrier Kote se produkuje v rozsahu gramáží 320-483 gsm, Stora Razor 175-255 gsm. Pokud má materiál Carrier Kote více jak 2x větší nasákavost podle COBB60, je to dáno i větší tloušťkou (hmotou materiálu).

V tabulce 9: Hodnoty drsnosti jednotlivých materiálů jsou pravděpodobně chybně uvedena data, protože průměrné hodnoty jsou větší než maximální.

Statistické vyhodnocení v tabulkách lze považovat za standardní. Je zde uvedena střední hodnota doplněná směrodatnou odchylkou. Tato kombinace spolehlivě reprezentuje normální rozdělení. Někde je střední hodnota nesymetricky rozložená mezi min. a max. hodnotu. Zde bych doporučoval pracovat s mediánem. Není tak citlivý na odlehlou hodnotu.

Moderní výrobní procesy vyžadují analýzu systému měření (GAGE R&R) - jak dalece se variabilita měřící metody podílí na celkové. Zde by se pravděpodobně dalo dobře uplatnit na stanovené přenosových křivek (přesné vážení). Závěr práce je rozepsán na 3 stranách a práci uzavírá. Zde jsou shrnuty výsledky experimentální části. Dílčí výsledky jsou v posledních odstavcích převedeny do praktických aplikací v procesu. Zde bych doporučil použít jednoduchou hodnotící matici, která by umožnila velmi rychle porovnat přednosti a slabé stránky jednotlivých kombinací (C&E Matrix).

Téma diplomové práce je velmi zajímavé a přínosné pro studium možností zušlechťování kraftových skládaček potiskem síťové strany. V době, kdy je snaha nahradit plastové obaly přírodními materiály z obnovitelných zdrojů, vícevrstvé kraftové skládačky představují nejen funkční, ale i estetické řešení doručení produktů ke koncovému zákazníkovi.

Otázky pro obhajobu:

1. V teoretické části je uvedena rovnice pro optickou hustotu. V literatuře je většinou uváděna jako záporný dekadický logaritmus transmitance nebo reflektance.
2. Gramáže kartonu a jejich tloušťka. Dopad na nasákavost a hrubost zadních stran.

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Mgr. Andrey Báčové splňuje zadání,
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm *xy*bojně-m. *B***

V dne 28.05.2019

Ing. Marek Dohdal