

Wpływ lakierowania na właściwości zadrukowanych podłoży papierowych

Influence of the varnishing process on the paper surface properties

MARTA GAJADHUR, AGNIESZKA STEĆ

DOI: 10.15199/54.2018.2.2

Celem pracy była analiza wpływu procesu lakierowania na właściwości powierzchniowe i wytrzymałościowe druku uzyskanego na papierze z udziałem fleksograficznych farb wodorozcieńczalnych. W badaniach zastosowano trzy rodzaje lakierów dyspersyjnych o różnym połysku i lepkości.

Właściwości powierzchniowe uzyskanych powłok oceniono mikroskopowo za pomocą profilometru skaningowego. Zbadano współczynniki chropowatości niezadrukowanego papieru oraz podłoży pokrytych warstwą farby i lakierów. Badania ścieralności wykonano w testerze ścieralności druków. Odporność na ścieranie oceniono spektrofotometrycznie na podstawie zmian parametru ΔE_{ab}^ .*

Stwierdzono, że proces lakierowania znacząco poprawia odporność na ścieranie druków uzyskanych na papierowych podłożach drukowych. Rodzaj użytego lakieru nie ma tak istotnego znaczenia jak sam proces lakierowania. Wykazano wpływ chropowatości powierzchni na odporność na ścieranie druków.

Słowa kluczowe: fleksografia, odporność na ścieranie, farby wodorozcieńczalne, lakiery dyspersyjne, chropowatość powierzchni, pomiary spektrofotometryczne, różnica barwy

The objective of the research is to analyse the surface and resistant properties in flexographic printing with water-based inks. Three water-based varnishes of different gloss and viscosity were used in the studies. The surface properties of unprinted, printed, printed and varnished papers were evaluated with the 3D optical microscope. The surface roughness coefficient was calculated in the studies.

Abrasion tests were performed in the Ink Rub Tester. The rub-off resistance was evaluated by spectrophotometric and visual observations. The ΔE_{ab}^ parameter was used in the evaluation.*

It was observed that the varnishing process significantly improves the abrasion resistance of the prints obtained on paper bases. The type of the varnish does not have such an influence on improvement of abrasion resistance as that of the varnishing process itself. It was noticed that the surface roughness has an impact on the abrasion resistance.

Keywords: flexographic printing, abrasion resistance, water-based inks and varnishes, surface roughness, spectrophotometric measurements, ΔE_{ab}^* colour difference

Wprowadzenie

Wytrzymałość na ścieranie druków jest jednym z ważniejszych parametrów odpornościowych decydujących o ich jakości. W dostępnej literaturze międzynarodowej można znaleźć liczne artykuły na temat wpływu odporności na ścieranie na jakość uzyskiwanego druku. W szczególności dotyczą one badania wpływu rodzaju papierów na odporność na ścieranie druków. Ten parametr jest też przedmiotem zainteresowania autorów niniejszego artykułu [1-7].

Wykonano szczegółowy przegląd norm międzynarodowych dotyczących badania odporności na ścieranie. Przeanalizowano również międzynarodowe artykuły dotyczące tego parametru [8-11, 13-19].

Na podstawie wykonanego przeglądu literaturowego można stwierdzić, że problem poprawy odporności na ścieranie jest bardzo aktualny. Nie spotkano w literaturze – oprócz artykułu [19] – pozycji, która omawiałaby problematykę wpływu lakieru na odporność na ścieranie. W przytoczonej publikacji analizowano odporność na ścieranie jedynie na podstawie zmian połysku. W prezentowanym artykule w nieco inny sposób zajęto się badaniem wpływu lakieru na tę właściwość.

Materiały i urządzenia

W badaniach zadrukowywano papier powlekany błyszczący wodorozcieńczalną farbą Pantone Orange 164C ze względu na

Dr inż. **M. Gajadhur** (m.gajadhur@wip.pw.edu.pl),
mgr inż. **A. Steć** (a.m.chrzanowska@gmail.com), Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Produkcji, Instytut Mechaniki i Poligrafii, Zakład Technologii Poligraficznych, ul. Konwiktorska 2, 00-217 Warszawa