

Skłonność papieru powlekanego do żółknięcia kontaktowego w technice drukowania offsetowego arkuszowego

STEFAN JAKUCEWICZ

Zjawisko żółknięcia kontaktowego występuje przede wszystkim w drukowaniu offsetowym arkuszowym przy jednostronnym zadrukowywaniu papieru powlekanego z zastosowaniem farb lub/i lakierów offsetowych utrwalanych oksydacyjnie lub przez wsiąkanie i oksydację.

Pod pojęciem żółknięcia kontaktowego rozumie się zjawisko częściowego żółknięcia spodniej części arkusza w miejscach, gdzie zadrukowane miejsca mają kontakt z niezadrukowaną stroną kolejnego arkusza w stosie.

W ten sam sposób powstaje żółknięcie gotowych druków, które może być przyczyną znacznych zmian barwnych. Zmiany te przebiegają zawsze w kierunku żółtego zabarwienia, np. różowa barwa przechodzi w morelową, zielona w żółtozieloną. Tego rodzaju zmiany kolorystyki gotowych druków traktowane są często jako niedostateczna światłotrwałość, co jest błędem, gdyż zmiany zachodzą w stosie arkuszy bez dostępu światła. Żółknięcie kontaktowe jest także mylone z chemicznym efektem ducha, tj. z chemicznym ghostingiem [4].

W przeciwieństwie do chemicznego efektu ducha (ghostingu chemicznego), którego występowanie podczas procesu drukowania offsetowego arkuszowego jest nieprzewidywalne – żółknięcie kontaktowe można przewidzieć, wykonując przed drukowaniem odpowiednie testy na skłonność papieru powlekanego do żółknięcia kontaktowego [2], mimo że może ono (podobnie do chemicznego efektu ducha) nasilać się lub zanikać podczas drukowania nakładu.

Zjawisko żółknięcia kontaktowego występuje przy drukowaniu jednostronnym, efekt ducha chemicznego występuje wyłącznie przy drukowaniu dwustronnym i staje się widoczny dopiero po zadrukowaniu drugiej strony arkusza.

Efekty żółknięcia są najbardziej widoczne w przypadku stosowania lakieru offsetowego (olejowego) i przy jasnych farbach o pastelowych barwach. Występują, co prawda, przy wszystkich farbach i lakierach utrwalanych (schnących) oksydacyjnie, jednak w przypadku mocniejszych barw są prawie niezauważalne.

Zgodnie z badaniami niemieckiego instytutu FOGRA, przyczyną występowania żółknięcia kontaktowego jest wzajemne oddziaływanie między produktami rozpadu, powstającymi podczas schnięcia (utrwalania) oksydacyjnego farb i lakierów offsetowych w drukowaniu offsetowym arkuszowym a powłoką zadrukowywanego papieru [1, 5]. Jeżeli lotne, lekko zabarwione na żółto produkty rozpadu wnikają w niezadrukowaną, spodnią stronę arkusza w stosie, to są przyjmowane przez powłokę. Zażółcenie jest powodowane zarówno przez zabarwione na żółto własne produkty rozpadu, jak i przez reakcje chemiczne zachodzące z wybielaczami (rozjaśniaczami) optycznymi i środkami wiążącymi pigmenty z powłoki papieru.

Stopień zażółcenia zależy w dużym stopniu od składu powłoki zadrukowywanego papieru. W przypadku niektórych rodzajów papierów powlekanych zażółcenie jest bardzo intensywne, a przy innych jest niemal niewidoczne. Podczas procesu utrwalania farb i lakierów zmienia się barwa schnących oksydacyjnie olejów i żywic alkidowych z lekko żółtawej na intensywniejszą. Powoduje to zwiększenie stopnia zażółcenia papieru.

Dr hab. inż. **S. Jakuciewicz**, prof. PW, Wydział Inżynierii Produkcji, Instytut Mechaniki i Poligrafii, Zakład Technologii Poligraficznych, Politechnika Warszawska, ul. Konwiktorska 2, 00-217 Warszawa