

ODKWASZANIE PAPIERU

Ewa DRZEWIŃSKA, Agnieszka WYSOCKA-ROBAK

*Instytut Papiernictwa i Poligrafii, Politechnika Łódzka,
email:inpapsek@p.lodz.pl*

Tanie i proste metody produkcji papierów drukowych ze ścieru drzewnego hydrofobizowanego w środowisku kwasowym okazały się zabójcze dla książek i dokumentów wydrukowanych od połowy XIX do lat osiemdziesiątych XX w. Wspólną cechą całej produkcji wydawniczej tych lat jest słaby, żółty, rozsypujący się papier, określany jako "kwaśny".

Przyczyną tego stanu jest konieczność hydrofobizowania papieru w celu zmniejszenia chłonności cieczy (atramentu, farb itp.). Do lat osiemdziesiątych XX w. stosowano do tego celu kleje żywiczne. Po dodaniu siarczanu glinu jako koagulanta cząstki tych klejów osadzają się na włóknach i podczas suszenia ulegają spiekaniu. Zapewnia to włóknom papierniczym cechy hydrofobowe. Wskutek hydrolizy siarczanu glinu w wodzie powstaje kwas siarkowy, który nadaje wodnej zawieszinie masy papierniczej odczyn kwaśny (pH 4,5 - 5). Ten mocny kwas pozostaje w gotowym papierze zawierającym zawsze pewną ilość wilgoci. Kwas powoduje ciągłą depolimeryzację celulozy, w wyniku czego następuje spadek właściwości wytrzymałościowych papieru prowadzący w skrajnym przypadku do rozpadu wytworu. Proces ten przebiega się tym szybciej, im w papierze jest więcej ligniny pochodzącej ze ścieru [1].

Ze względu na wielkie zniszczenia zbiorów bibliotecznych i archiwalnych rozpoczęto na całym świecie badania nad neutralizacją kwaśnego papieru. Przedstawione w posterze metody odkwaszania niestety nie spełniają do końca wszystkich parametrów, które decydują o skuteczności metody oraz bezpieczeństwie środowiska naturalnego. Zastosowanie cieczy jonowych [2] stwarza nową perspektywę w tej dziedzinie.

[1] Przybysz K. „Technologia celulozy i papieru, cz. 2”, WSiP, Warszawa 1997

[2] Przybysz K., Drzewińska E., Stanisławska A., Wysocka-Robak A., Cieniecka-Rostonkiewicz A., Foksovicz-Flaczyk J., Pernak J.: *Ionic Liquids and Paper*. Ind. Eng. Chem. Res. 2005, **44**, 4599-4604

Praca realizowana w ramach projektu badawczego KBN nr 1992/B/H03/2010/38