

Ewa Rajnsz

Barwy druku
offset arkuszowy

Michael Huber Polska

Spis treści

Wstęp	9
■ 1. Offsetowy druk arkuszowy	13
1.1 Odtwarzanie oryginałów	14
1.2 Forma drukowa	18
1.3 Obciąż	24
1.4 Maszyny drukujące	28
1.5 Papier	34
■ 2. Farby	45
2.1 Skład i budowa farb arkuszowych	46
2.2 Metody produkcji farb	51
2.3 Mechanizmy utrwalania farb na podłożu	55
2.4 Przenoszenie farby w maszynie drukującej	59
2.5 Właściwości farb drukowych	64
2.5.1 Właściwości reologiczne farb	64
2.5.2 Właściwości wizualne farb	72
2.5.3 Odporności warstwy farby	76
2.6 Barwa i jej pomiar	85
2.6.1 Barwa	85
2.6.2 Pomiary barwy	90
2.6.3 Trapping	93
2.6.4 Metameryzm	95
2.7 Rodzaje farb arkuszowych	97
2.7.1 Systemy barwne	97
2.7.2 Farby metaliczne	108
2.7.3 System farb metalicznych MetalFX	109
2.7.4 Farby fluorescencyjne	110
2.7.5 Białe farby kryjące	111
2.7.6 Farby do zadruku podłoży o niskiej wsiąkliwości lub niechłonnym	111
2.7.7 Farby o niskim zapachu własnym do druku opakowań spożywczych i używek	112
2.7.8 Farby o niskiej migracji do druku opakowań spożywczych	114
2.7.9 Farby perłowe	117
2.8 Mieszanie farb	119
■ 3. Lakiery	127
3.1 Lakiery dyspersyjne na bazie wody	128
3.1.1 Skład lakierów dyspersyjnych	128

3.1.2	Wady i zalety lakierów dyspersyjnych	129
3.1.3	Schnięcie lakierów dyspersyjnych	129
3.1.4	Właściwości lakierów dyspersyjnych	134
3.1.5	Stosowanie lakierów dyspersyjnych	138
3.1.6	Problemy podczas stosowania lakierów dyspersyjnych	143
3.1.7	Rodzaje lakierów dyspersyjnych	147
3.1.8	Dyspersyjne lakiery perłowe	152
3.1.9	Dyspersyjne lakiery metaliczne	153
3.1.9.1	Lakiery metaliczne standardowe	155
3.1.9.2	Lakiery metaliczne specjalne	158
3.2	Lakiery olejowe	159
3.2.1	Skład lakierów olejowych	159
3.2.2	Wady i zalety lakierów olejowych	159
3.2.3	Schnięcie lakierów olejowych	160
3.2.4	Właściwości lakierów olejowych	162
3.2.5	Lakiery specjalne	167
3.2.5.1	Efekt jednoczesnego połysku i matu	167
3.2.5.2	Lakiery zapachowe	168
3.3	Lakiery utrwalane promieniami UV	169
3.3.1	Skład lakierów utrwalanych UV	170
3.3.2	Wady i zalety lakierów UV	171
3.3.3	Utrwalanie lakierów UV	172
3.3.4	Właściwości lakierów utrwalanych promieniowaniem UV	175
3.3.5	Stosowanie lakierów UV i wskazówki technologiczne	177
4	Zwilżanie w druku offsetowym	185
4.1	Woda użytkowa	186
4.1.1	Skład wody	186
4.1.2	Twardość wody	187
4.1.3	Metody uzdatniania wody	190
4.2	Roztwory zwilżające	192
4.2.1	Skład dodatków do roztworów zwilżających i ich funkcje	192
4.2.2	Wartość pH	194
4.2.3	Przewodność elektryczna	197
4.2.4	Napięcie powierzchniowe	199
4.2.5	Temperatura roztworu	200
4.2.6	Zanieczyszczenia układu wodnego	200
4.2.7	Stosowanie roztworu zwilżającego	201
4.3	Alkohol w roztworze zwilżającym	203
4.3.1	Druk z udziałem alkoholu	203
4.3.2	Druk bez alkoholu	206
4.4	Zjawisko korozji w maszynach offsetowych	208

■ 5. Problemy w druku	213
5.1 Żółknięcie druków i żółknięcie kontaktowe	213
5.2 Efekt ducha	216
5.3 Zjawisko karbonizacji	221
5.4 Ścieranie powierzchni zadrukowanych arkuszy	224
5.5 Kredowanie, ścieranie się farby z podłoża	227
5.6 Zrywanie powierzchni podłoża drukowego	228
5.7 Mottling	232
5.8 Odciąganie druków w stosie	236
5.9 Problemy z pasowaniem kolorów	240
5.10 Brak kontrastu wydruku	244
5.11 Opóźnione schnięcie warstwy farby	245
5.12 Dublowanie	245
5.13 Tonowanie	250
5.14 Pylenie papieru	253
5.15 Osadzanie się farby i cząsteczek papieru na drukujących miejscach obciążu	257
5.16 Deformacje papieru	259
5.17 Elektrostatyczne naładowanie papieru	261
5.18 Przebijanie i prześwitywanie farby na odwrotnej stronie arkusza	263
5.19 Powstawanie pasów na zadrukowanym arkuszu	264
5.20 Nadmierny przyrost punktu rastrowego na odbitce	265
5.21 Przedwczesne zużycie płyty i zanikanie rysunku	267
5.22 Nadmierne emulgowanie farby	268
5.23 Zanieczyszczenia na obrazie drukowym	270
5.24 Problemy w druku farbami metalicznymi	271
■ 6. Zagadnienia specjalne	275
6.1 Drukowanie plakatów i afiszy	275
6.2 Druk z odwracaniem arkusza na maszynach wielokolorowych	277
6.3 Sensoryka opakowań produktów spożywczych	280
6.3.1 Test Robinson	281
6.3.2 Chromatografia gazowa	284
6.4 Druk opakowań żywności. Problem migracji	285
Bibliografia	295
Spis źródeł ilustracji	296

Wstęp

Szanowni Państwo!

Przed Wami doprawdy fascynująca lektura! Nie dlatego, że ktoś kogoś lub komuś, ani nawet, że po coś! Nie, że tempo akcji, ani inspirująca intryga... Zasiadacie właśnie do pasjonująco i profesjonalnie napisanej książki (a może nawet podręcznika) o farbach drukarskich. Właściwie nie tylko o farbach, bo i o lakierach, nawilżaniu i wszystkim, co z offsetowym drukiem arkuszowym ma związek i o czym przez te kilkanaście lat naszej pracy w Polsce rozmawialiśmy, odwiedzając Was w drukarniach.

Farby drukarskie, farby drukowe czy farby dla (do) druku? Ponadto: farby? barwy? kolory? Nawet już o takie sformułowania toczyliśmy zażartą dyskusję. I tak jak w dzisiejszym politycznym awanturnictwie, nie osiągnęliśmy porozumienia. Na szczęście dyskusji o tym, co robimy – a produkujemy farby drukarskie – towarzyszy od wielu lat, a konkretnie od roku 1992 w Polsce, autentyczna pasja. Wciąż fascynuje nas poligrafia i to, co dzięki niej jest możliwe.

To niesamowite, ale towarzyszy nam też poczucie misji polegające na umiejętności rozwiązywania problemów dzięki produktom wytwarzanym przez naszą firmę. I z takim właśnie poczuciem odwiedzamy wciąż Was, naszych partnerów i klientów. To, że Wy, rozmawiając z nami, dajecie nam odczuć, że posiadamy wiedzę, jaka potrzebna jest, by nasza misja trwała było pierwszym impulsem do stworzenia tej książki. To doprawdy wspaniałe, że nawet w tak okrutnie komercyjnym czasie nie zmuszamy się do tego, aby rozmawiać o farbach drukarskich w stylu „że niebieska to musi być po osiem...”.

Oddajemy do Waszych rąk właściwie leksykon wiedzy o technice offsetowej z minimalną ilością tabel, wykresów, wzorów i regułek. Autorka książki – Ewa Rajnsz – w nad wyraz przystępnej formie opisuje wszystko, co jest ważne, aby móc nazywać siebie „specjalistą farb drukarskich”. Tack farby, lepkość, reologia... Tak często podnoszony problem „zawartości pigmentu”... Nośne, a tak naprawdę nie zawsze właściwie rozumiane kwestie, dobrze brzmiące, ale nie zawsze mające zasadnicze znaczenie dla jakości farb. I na odwrót – jak w prawdziwym życiu – nie podnoszone w dyskusji, ale elementarne sprawy, o których właściwie niby po co mówić...

Farby drukarskie to produkt wysoce specjalistyczny. I chociaż wszyscy ich znaczący producenci podążają w tę samą stronę – upraszczania i optymalizowania produkcji – wciąż o ich jakości decydują niuanse. Właściwa temperatura rozrzedzania żywicy, moment łączenia olejów i spoiw, czas i sposób dyspergowania, właściwe rozdrabnianie pigmentów, proces schładzania...

To nie rutyna, ale ciągła innowacyjność pozwala wytwarzać farby drukarskie najwyższej klasy. Nowoczesne maszyny drukujące – ośmio-, dziesięcio- i więcej zespołowe, wciąż rosnące tempo druku, coraz bardziej wymagające (bo niewiarygodne) podłoża drukowe, a także zdumiewające koncepcje porządku barwnego – nakazują nam nadążać za oczekiwaniami i wyzwaniem branży.

Książka, którą Państwo otrzymują, daje świadectwo temu, z jakim zaangażowaniem wypełniamy naszą misję. Jest dowodem naszej troski o stały, dynamiczny rozwój jakościowy. Potwierdza naszą wiedzę i kompetencje. Ma utwierdzać Was w przekonaniu, że ów dopisek przy nazwie naszej firmy – specjaliści farb drukarskich – to nie tani propagandowy chwyt.

Ewa Rajnsz daje wyraz najwyższego profesjonalizmu i zaangażowania w pracę, którą wykonuje ona sama i którą wykonujemy my wszyscy, pracownicy firmy Michael Huber Polska. Ta nieposkromiona chęć bycia partnerem w rozmowie z naszymi klientami, ambicja dorównywania Waszym kompetencjom, praktycznym umiejętnościom i poczucie współodpowiedzialności skłoniło nas do namówienia Autorki, aby napisała tę książkę. Powstał tom wielkiej zawodowej wiedzy, popartej doświadczeniem, wzbogacony o praktyczne uwagi i wnioski.

Rozdział o problemach w druku jest absolutnie niespotykanym w Polsce katalogiem opisów realnych przypadków, z jakimi spotkaliśmy się przez lata. To prawdziwy przewodnik po wszystkim, co nas może w naszej pracy spotkać, ale też i recepta, jak te, niezbyt miłe, przygody dobrze zakończyć.

Wszystko zostało napisane z wielką pasją. Pasją, która towarzyszy nam na co dzień w tym co robimy. Pamiętajcie Państwo o tym czytając książkę. Chętnie o tym z Wami porozmawiamy.

Janusz Cymanek