

OBSAH

	Slovo úvodem	11
	Předmluva	12
1.	Přehled tiskových technik	13
1.1.	Základní pojmy a definice	13
1.1.1.	Tisk ve významu tiskovina	13
1.1.2.	Tisk jako technologie výroby tiskovin	15
1.1.2.1.	Členění tisku	16
1.2.	Dotykový tisk	17
1.2.1.	Tiskové techniky	17
1.3.	Bezdotykový tisk	
2.	Charakteristika tisku z plochy	29
3.	Historie a vývoj ofsetu	35
3.1.	Tisk z plochy	35
3.2.	Vynález a vývoj ofsetu	39
3.3.	Vynález světlotisku – Jakub Husník	41
4.	Fyzikálněchemický princip tisku z plochy	43
4.1.	Vývoj představy o procesu tisku z plochy	43
4.2.	Tekutiny, jejich vlastnosti a chování	44
4.2.1.	Hustota	44
4.2.2.	Viskozita	45
4.2.3.	Dělení tekutin podle viskozity	46
4.2.4.	Kapaliny a jejich chování při styku s pevnou a plynnou fází	48
4.2.5.	Objemová fáze a fázová rozhraní	49
4.2.6.	Koheze a kohezí síly	50
4.2.7.	Povrchové napětí	50
4.2.7.1.	Povrchové napětí čistých kapalin	52
4.2.7.2.	Povrchové napětí roztoků	54
4.2.8.	Povrchové jevy	55
4.2.8.1.	Adsorpce	55
4.2.8.2.	Adheze	55
4.2.8.2.1.	Rozestírání	57
4.2.8.2.2.	Smáčení	58
4.2.8.2.3.	Úplné nesmáčení	59

4.2.8.3.	Podmínky rozestírání kapalin na povrchu pevných látek	60
4.2.8.3.1.	Adhezní a kohezní práce, rozestírací koeficient	60
4.2.8.4.	Vzájemná interakce povrchových fází dvou nemísitelných kapalin	68
4.2.8.5.	Tvorba emulze dvou nemísících se kapalin	69
4.2.9.	Vlastnosti a charakterizace tiskových prvků v ofsetu	72
5.	Příprava tiskové desky pro ofset	75
5.1.	Tiskové desky	75
5.1.1.	Jednokovové tiskové desky a jejich výroba	76
5.1.1.1.	Zinkové ofsetové desky	76
5.1.1.2.	Hliníkové ofsetové desky	77
5.1.1.2.1.	Úprava povrchu hliníkových desek	82
5.1.1.2.2.	Měření a vyhodnocení drsnosti povrchu	85
5.1.2.	Vícekovové tiskové desky	85
5.1.3.	Světlocitlivé kopírovací vrstvy	85
5.1.3.1.	Kolooidní látky	85
5.1.3.2.	Senzibilátory	86
5.1.3.3.	Historie fotochemického zhotovení tiskové formy	88
5.1.3.4.	Princip kopírování	89
5.1.4.	Výroba presenzibilovaných ofsetových desek	91
6.	Podklady pro zhotovení tiskové formy	93
6.1.	Předlohy pro reprodukci a jejich hodnocení	93
6.1.1.	Základní pojmy a charakteristika obrazu	93
6.1.2.	Obecné požadavky na předlohy	94
6.1.3.	Barevné vnímání obrazu	96
6.1.4.	Světlo a jeho podstata	96
6.2.	Definice veličin pro charakterizaci předloh	104
6.2.1.	Transmitance, opacita, reflektance, optická hustota	105
6.2.2.	Měření optických hustot denzitometry	110
6.2.3.	Rozdělení a posuzování předloh	111
6.2.4.	Gradace tónových předloh pro proces reprodukce	114
6.2.5.	Rozměry obrazových předloh	116
6.3.	Zpracování předloh při reprodukci	118
6.3.1.	Digitalizace obrazu	118
6.3.2.	Rozlišení	121

6.3.3.	Snímání obrazu	124
6.3.4.	Požadavky na výsledek reprodukce	125
6.3.5.	Binární (dvojkový) systém počítače a vyjádření stupně šedi	125
6.3.6.	Vliv zvětšení obrazu na rozlišení	126
6.4.	Základy kolorimetrie	128
6.4.1.	Definice základních primárních barev	128
6.4.2.	Aditivní mísení barev	129
6.4.3.	Definice základních sekundárních a doplňkových barev	130
6.4.4.	Subtraktivní mísení barev	131
6.4.4.1.	Vznik purpurové barvy	132
6.4.4.2.	Vznik žluté barvy	132
6.4.4.3.	Vznik azurové (modrozelené) barvy	132
6.4.4.4.	Vznik černé	133
6.4.4.5.	Vznik bílé	133
6.4.5.	Vzájemné míchání barevných pigmentů	134
6.4.6.	Soutisk barev	135
6.4.7.	Barevné filtry – transparentní barvy	136
6.4.8.	Princip výtahování barev	138
6.4.9.	Systémy CMS (Color Management Systems)	140
6.4.9.1.	Spektrální graf	140
6.4.9.2.	RGB model	141
6.4.9.3.	CMY model	142
6.4.9.4.	HSV model	142
6.4.9.5.	HLS model	143
6.4.9.6.	Diagram chromatičnosti CIE – křivka speciálních barev, kolorimetrický trojúhelník CIE	144
6.4.9.7.	Barvový prostor CIE Lab	151
6.4.9.8.	HiFi Color, EderMCS, Hyper Color, Hexachrom	155
6.4.9.9.	Systém barvových tabulek	157
6.4.9.10.	Vzorník barev PANTONE	157
6.5.	Tónové předlohy a jejich síťování (rastrování)	159
6.5.1.	Záznam a čtení informací, tvorba tiskového bodu	159
6.5.2.	Laserové světlo	159
6.5.3.	Způsoby síťování (rastrování) reprodukováných předloh	162
6.5.3.1.	Autotypické, amplitudově modulované síťování	162
6.5.3.1.1.	Elektronické síťování	164
6.5.3.1.2.	Tvorba autotypického bodu	164

6.5.3.1.3.	Tvar tiskového bodu	168
6.5.3.1.4.	Sklon autotypické sítě při barvových separacích	169
6.5.3.2.	Frekvenčně modulované síťování (rastrování)	171
6.5.4.	Osvitové jednotky	173
6.5.4.1.	Bubnové osvitové jednotky	173
6.5.4.1.1.	Vnitřní buben	173
6.5.4.1.2.	Vnější buben	174
6.5.4.1.3.	Pomyslný buben	175
6.5.4.2.	Capstanové osvitové jednotky	178
6.5.4.3.	Parametry osvitových jednotek	178
6.5.5.	Definice optické hustoty síťovaných tónů	179
6.5.6.	Nárůst tiskového bodu	181
6.5.7.	Přijímavost tiskové barvy a pořadí barev při tisku	183
6.5.8.	Tiskový kontrast	184
6.5.9.	Grafická vyjadřování tónových hodnot	185
6.5.9.1.	Histogram, bílý a černý bod, gradační křivka	185
6.5.9.2.	Bílý a černý bod	185
6.5.9.3.	Gradační křivka	186
6.6.	Nátisk	187
6.6.1.	Klasický nátisk	187
6.6.2.	Fotochemický nátisk	188
6.6.2.1.	Gevaproof	188
6.6.2.2.	Cibachrom	188
6.6.2.3.	Cromalin	188
6.6.3.	Digitální nátisk	190
6.6.3.1.	Technologie sublimace barev	190
6.6.3.2.	Technologie kontinuálního nástřiku barviva	191
6.6.3.3.	Technologie stříkání tuhého vosku	191
6.6.3.4.	Technologie „vypalování“ laserem	191
6.7.	Kopírovací montáž	192
6.7.1.	Základní pojmy a definice	192
6.7.2.	Archová montáž	193
6.7.2.1.	Kopírovací podklady	193
6.7.2.2.	Montážní plán	195
6.7.2.3.	Vyřazování	197
6.7.2.4.	Rejstříkový systém	210
7.	Zhotovení ofsetové tiskové formy	213
7.1.	Zhotovení ofsetové tiskové formy na prezencibilované desce negativně pracující nepřímým způsobem	215

7.2.	Zhotovení ofsetové tiskové formy na presenzibilované desce pozitivně pracující přímým způsobem	216
7.3.	Tiskové formy zhotovované přímým kopírováním obrazu uloženého v paměti počítače – CTP desky	218
7.4.	Halogenidostříbrné desky s difúzním přenosem tisknoucích prvků – AGX/DTR	219
7.5.	Fotopolymerní desky s halogenidostříbrnou vrstvou	220
7.6.	Fotopolymerní tiskové desky	221
7.7.	Termodesky	222
7.7.1.	Termodesky první generace (s vyvoláváním)	223
7.7.1.1.	Termopolymerní (teplem utvrzovatelné) desky	223
7.7.1.2.	Desky s termorozpustnými vrstvami	224
7.7.1.3.	Hybridní termodesky	225
7.7.2.	Termodesky druhé generace	226
7.7.2.1.	Desky tvořící tiskové prvky na principu termického odpařování vrstev	227
7.7.2.2.	Termotransferové desky	229
7.7.2.3.	Desky s termicky reverzními polymery	230
8.	Ofsetové tiskové stroje	231
8.1.	Konstrukční principy ofsetových strojů	231
8.2.	Archové rotační stroje	232
8.2.1.	Tisková jednotka ofsetového stroje	232
8.2.1.1.	Dvouválcový systém	233
8.2.1.2.	Tříválcový systém	234
8.2.1.3.	Čtyřválcový systém	234
8.2.1.4.	Pětiválcový systém	235
8.2.1.5.	Satelitní systém	236
8.2.2.	Konstrukční požadavky pro tiskový stroj	237
8.2.3.	Formový válec	239
8.2.4.	Vlhčící zařízení	240
8.2.5.	Barevník	245
8.2.5.1.	Barevnice	246
8.2.5.2.	Roztírací válcový systém	247
8.2.5.3.	Navalovací válce	248
8.2.5.4.	Barevníky s rastrovaným válcem	248
8.2.5.5.	Ofsetové tiskové barvy	249
8.2.5.5.1.	Složení tiskových barev	250
8.2.5.5.2.	Barviva a barevné pigmenty	251

8.2.5.5.3.	Filmotvorné látky – pojiva	253
8.2.5.5.4.	Zasychání barev	260
8.2.5.5.5.	Prášení tiskových barev	265
8.2.5.5.6.	Tónování tiskových barev	266
8.2.6.	Přenosový (ofsetový) válec	269
8.2.6.1.	Potahy přenosových (ofsetových válců)	270
8.2.6.1.1.	Struktura gumového potahu	272
8.2.6.1.2.	Mechanismus přenosu obrazu	273
8.2.7.	Tlakový válec	276
8.2.8.	Nakladač	276
8.2.9.	Transportní zařízení	277
8.2.10.	Vykladač	277
8.2.11.	Lakovací věže	280
8.3.	Rotační kotoučové ofsetové tiskové stroje	281
8.3.1.	Odvíjecí zařízení	282
8.3.2.	Tisková jednotka	284
8.3.3.	Barevník	285
8.3.4.	Vlhčící zařízení	286
8.3.5.	Sušící zařízení	287
8.3.6.	Vykladač	287
8.3.6.1.	Skládací zařízení	288
9.	Suchý – bezvodý ofset	293
10.	Materiály potiskované ofsetem	296
10.1.	Papír a jeho potiskování	298
10.1.1.	Formáty papírů	298
10.1.2.	Vlhkost papíru	302
10.1.3.	Vlhkost vzduchu	303
10.1.4.	Podmínky skladování	303
10.1.5.	Směr výroby papíru	304
10.1.6.	Vlastnosti ofsetových tiskových papírů	305
10.1.7.	Potiskovatelnost papíru	306
10.2.	Potiskování plechů ofsetem	307
	Literatura	309