

O b s a h

	str.
Předmluva k II.dílu Barvení textilií	3
10 KOLORISTICKÉ TŘÍDY BARVIV	13
10.1 Způsoby aplikace a principy sorpce	13
10.1.1 Colour Index, koloristické třídění barviv – Rozdělení podle sorpčních mechanismů	13
10.1.2 Názvosloví obchodních forem barviv	15
10.2 Substantivní sorpční systémy	17
10.2.1 Základní znaky substantivního mechanismu	17
10.3 Přímá barviva (Direct Dyes)	26
10.3.1 Tzv. „obyčejná“ přímá barviva	26
10.3.2 Přímá barviva stálá na světle	27
10.3.3 Univerzální ustalování přímých barviv kationickým prostředkem	28
10.3.4 Speciálně ustalovatelná přímá barviva	29
10.3.4.1 Přímá barviva ustalovatelná diazotací po barvení	29
10.3.4.2 Přímá barviva ustalovatelná po praní v lázni formaldehydu	29
10.3.4.3 Přímá barviva ustalovatelná po vybarvení v lázni CuSO_4	29
10.3.4.4 Přímá barviva ustalovatelná reaktivním přípravkem	29
10.3.5 Charakteristiky technologie barvení celulósových vláken	30
10.3.6 Kontinuální a polokontinuální způsoby barvení přímými barvivy	32
10.3.7 Spojení barvení přímými barvivy s peroxidickým bělením	33
10.3.8 Potlačování barvicích rozdílů mezi běžně zralou, nezralou a mrtvou bavlnou	33
10.4 Kypová barviva (Vat Dyes)	36
10.4.1 Kypování	37
10.4.2 Redox-potenciál kypových barviv	38
10.4.3 Lázněvé barvení kypovými barvivy	39
10.4.4 Polokontinuální barvení CEL-tkanin kypovými barvivy způsobem PAD-JIG	41
10.4.5 Kontinuální barvení CEL-tkanin kypovými barvivy způsobem PAD-STEAM	41
10.4.6 Závěrečné zpracování vybarvení kypovými barvivy, mydlení	41
10.4.7 Barvení indiga „na staré lázni“	42
10.4.8 Regenerace barviva	42
10.4.9 Barvení denimových přízí indigem – tzv. „plísňové“ efekty na džínovinách	42
10.4.10 Kypová barviva na necelulósových vláknech	44
10.4.11 Krytí mrtvé bavlny kypovými barvivy	44

	str.
10.5 Indigosoly (Solubilized Vat Dyes)	46
10.6 Sirná barviva (Sulphur Dyes)	48
10.6.1 Základní – původní sirná barviva	48
10.6.2 Sirná barviva „zušlechtěná“	50
10.6.3 Barviva hydronová	51
10.7 Reaktivní barviva (Reactive Dyes)	52
10.7.1 Základní vlastnosti reaktivních barviv	52
10.7.2 Barviva reagující mechanismem nukleofilní aromatické substituce	54
10.7.2.1 Ovlivňování reakční rychlosti	55
10.7.2.2 Hydrolytická reakce a možnost jejího omezení	56
10.7.2.3 Různé heterocyklické reaktivní systémy	57
10.7.3 Barviva reagující eliminačně-adičním mechanismem (tzv. nukleofilní adice)	58
10.7.4 Bifunkční reaktivní barviva	59
10.7.5 Ovlivnění rychlosti reakce teplotou a nastavením pH lázně	61
10.7.6 Technologie barvení celulóзовých vláken reaktivními barvivy	62
10.7.6.1 Vytahovací způsoby barvení CEL-vláken reaktivními barvivy	62
10.7.6.2 Sledování procenta vytažení a procenta fixace reaktivního barviva	65
10.7.6.3 Kontinuální a polokontinuální barvicí postupy s reaktivními barvivy ..	66
10.7.7 Závěrečné zpracování po barvení celulóзовých vláken reaktivními barvivy, mydlení	67
10.7.8 Barvení vlny reaktivními barvivy	68
10.8 Iontově sorpční systémy	72
10.9 Kyselá a kyselá – kovokomplexní barviva (Acid dyes, Acid-Premetalized Dyes)	76
10.9.1 Kyselá barviva (Acid Dyes)	76
10.9.1.1 Vliv okyselení na vytažení lázně kyselých barviv	78
10.9.1.2 Migrační křivky kyselých barviv	79
10.9.2 Kyselá metalizovaná – kovokomplexní barviva (Acid Premetalized Dyes)	79
10.9.2.1 Barviva 1 : 1 – kovokomplexní	80
10.9.2.2 Barviva 1 : 2 – kovokomplexní	80
10.9.2.2.1 Podmínky barvení vlny 1:2 – kovokomplexními barvivy	82
10.9.3 Nastavování pH lázně při barvení vlny	82
10.9.4 Specifické teplotní vlivy při barvení vlny	82
10.9.5 Barvení vlny za snížených teplot (při 80 °C). Špičkovitost vybarvení ...	82
10.9.6 Úprava proti molům při barvení	84
10.9.7 Kontinuální barvení vlněných česanců 1:2 – kovokomplexními barvivy způsobem „klocování – paření“	85

	str.
10.9.8 VIGOUREUX tisk vlněných česanců	85
10.9.9 Kyselá a kovokomplexní barviva na polyamidových vláknech	85
10.9.9.1 Afnita, rychlost a postupy barvení anionických barviv na polyamidových vláknech	86
10.9.9.2 Rychlost barvení polyamidových vláken	87
10.9.9.3 Nízké saturační hodnoty polyamidových vláken	87
10.9.9.4 Kombinovatelnost barviv na polyamidu	88
10.9.9.5 Pruhovitost polyamidového hedvábí	89
10.9.10 Anionická barviva na pravém hedvábí	90
10.10 Kyselá mořidlová – chromová barviva (Mordant Dyes)	92
10.11 Kationická barviva (Basic Dyes)	94
10.11.1 Struktury kationických barviv	94
10.11.2 Projevy v oblasti rovnovážného stavu: saturační hodnoty a vazná kapacita vláken	95
10.11.2.1 Právě a tzv. praktické saturační hodnoty	97
10.11.2.2 Saturační faktory barviv a saturační kapacita vláken	98
10.11.3 Projevy v kinetice barvení. Rychlostní V-test. Retardéry	99
10.11.4 Kombinovatelnost kationických barviv	101
10.11.5 Teplotní závislost barvení akrylových vláken kationickými barvivami	103
10.11.6 Lázněvé barvení akrylových vláken kationickými barvivami	103
10.11.7 Kontinuální barvení kationickými barvivami způsobem PAD-STEAM ...	104
10.11.8 Kationická barviva na aniontově modifikovaných polyesterových vláknech	104
Příklady ke kap.10.11	105
10.12 Sorpční systém „tuhý roztok“ barviva ve vláknech – Nernstův zákon ..	106
10.13 Disperzní barviva (Disperse Dyes)	109
10.13.1 Struktury disperzních barviv	109
10.13.2 Distribuce velikosti částic barviva a její změny v barvicí lázni	114
10.13.3 Dispergátory a rozpustnost disperzního barviva	116
10.13.4 Princip a kinetika barvení disperzními barvivami	118
10.13.5 Specifika barvení disperzními barvivami – obecně	119
10.13.5.1 Příprava barvicí lázně	119
10.13.5.2 Barvení ze slabě kyselé lázně, redukovatelnost disperzních barviv ...	120
10.13.5.3 Strhávání povrchově ulpělého disperzního barviva po barvení	120
10.13.5.4 Extrakce do aviváží, preparací apod. – tzv. termomigrace disperzních barviv	120
10.13.6 Barvení polyesterových vláken disperzními barvivami	121
10.13.6.1 Projevy nízké rychlosti difúze disperzního barviva do PET-vláken ...	121

	str.
10.13.6.2 Přehled vytahovacích způsobů barvení; S-, SE- a E- disperzní barviva	122
10.13.6.2.1 Barvení polyesteru za varu bez přenašeče	122
10.13.6.2.2 Barvení polyesteru za varu s přenašečem	123
10.13.6.2.3 Tlakové barvení polyesteru při teplotách nad 100 °C	123
10.13.6.3 „Alkalicko-redukční“ praní po barvení	123
10.13.6.4 Kombinovatelnost disperzních barviv, RAPID-DYE princip	124
10.13.6.5 Přenašeče	125
10.13.6.5.1 Podstata přenašečového účinku	126
10.13.6.5.2 Saturace vlákna přenašeči, optimální dozace	127
10.13.6.5.3 Struktura přenašečů	127
10.13.6.5.4 Odstranitelnost přenašečů z vlákna	128
10.13.6.5.5 Technologické poznámky k aplikaci přenašečů	129
10.13.6.6 Oligomeru při barvení polyesteru	129
10.13.6.7 Barvení polyesteru disperzními barvivy v alkalickém prostředí	131
10.13.6.8 Vliv dloužení PET-vlákna na barvitelnost	132
10.13.6.9 Vliv termofixace na barvitelnost polyesteru	133
10.13.6.10 Způsob TERMOSOL pro barvení polyesteru disperzními barvivy ..	136
10.13.7 Barvení modifikovaných polyesterových vláken	139
10.13.7.1 Barvení aniontově modifikovaných polyesterů (tzv. A-PES-vláken) ..	139
10.13.7.2 Barvení sráživých polyesterových vláken	140
10.13.7.3 Polyesterová vlákna barvitelná při 98 °C bez přenašeče – tzv. NCD polyestery	141
10.13.7.3.1 Testace rychlosti barvení: V-konstanty vláken	142
10.13.8 Barvení polyesterových mikrovláken	142
10.13.8.1 Projevy geometrických rozdílů při barvení i při posuzování vybarvení Rychlost barvení	143
10.13.9 Disperzní barviva na acetátových a triacetátových vláknech	145
10.13.9.1 Acetátová vlákna (tzv. semidiacetát, resp. diacetát celulózy) – CA ...	145
10.13.9.2 Triacetátová vlákna – CTA	146
10.13.9.3 Stálost v kouřivých plynech – inhibitorech	147
10.13.9.4 S-Finish úprava před barvením triacetátu	147
10.13.10 Barvení polyamidových vláken disperzními barvivy	148
10.13.11 Disperzní barviva na akrylových vláknech	149
10.14 Barviva syntetizovaná na vláknech	150
10.14.1 Nerozpustná azobarviva vyvíjená na vláknech – NAFTOLY AS	150
10.15 Pigmentová barviva (Pigment Dyes)	157
10.16 Barviva v tuku rozpustná (Fat Solvent Dyes)	159

10.17 Barviva pro směsi vláken	161
10.18 Opticky zjasňující prostředky (Brightening Agents) – OZP	162
10.19 Barviva značkovací, resp. označovací	168
10.20 Přírodní barviva (Natural Dyes)	169
10.20.1 Zdroje přírodních barviv	169
10.20.2 Historie přírodních barviv	170
10.20.3 Chemická podstata přírodních barviv	171
10.20.3.1 Polyenová barviva = karotenoidy	171
10.20.3.2 Diaryloylmethanová barviva	173
10.20.3.3 Benzochinonová barviva	173
10.20.3.4 Naftochinonová barviva	174
10.20.3.5 Anthrachinonová barviva	175
10.20.3.6 Indigoidní barviva	177
10.20.3.7 Flavonová barviva = flavanoidy	179
10.20.3.8 Anthokyanová a betalainová barviva	180
10.20.3.9 Xanthonová barviva	181
10.20.3.10 Bazická přírodní barviva	182
10.20.3.11 Pyrrolová barviva	182
10.20.3.12 Tanin	183
10.20.4 Struktura chemických komplexů přírodních barviv a taninu s ionty kovů. Moření	184
10.20.5 Uplatnění přírodních barviv	186
10.20.6 Barvicí postupy rostlinnými barvivy	188
10.20.6.1 Příprava extraktu z rostliny	188
10.20.6.2 Vlastní barvení a moření	189
10.20.6.3 Barvení „na staré lázni“	189
10.20.6.4 Barvení klocovacími způsoby	190
Literatura ke kap. 10.20	190
11 BARVENÍ SMĚSÍ VLÁKEN	191
11.1 Barvení směsí bavlny s dalšími celulóзовými vlákny	192
11.2 Barvení směsí polyamidových a celulóзовých vláken	193
11.3 Barvení směsí polyesterových a celulóзовých vláken	194
11.4 Barvení směsí akrylových a celulóзовých vláken	196
11.5 Barvení směsí vlny s celulóзовými vlákny	196
11.6 Barvení směsí vlny s polyamidovými vlákny	197
11.7 Barvení směsí vlny s polyesterovými vlákny	197
11.8 Barvení směsí vlny s akrylovými vlákny	198

	str.
11.9 Barvení směsí polyesterových a akrylových vláken	199
11.10 Barvení směsí s acetátovými a triacetátovým vlákny	199
12 APARATURY PRO LÁZŇOVÉ BARVENÍ	201
12.1 Cirkulační barvicí stroje	201
12.2 Teoretické aspekty barvení na cirkulačních aparátech	204
12.2.1 Vliv proudění lázně na egálnost vybarvení	204
12.2.2 Reverzace cirkulace lázně	205
12.2.3 Vliv typu čerpadla na cirkulaci blokem barveného materiálu	206
12.3 Barvení staplových materiálů – tzv. „ve vložce“	207
12.4 Barvení česanců, kabelů, pramenů	208
12.5 Barvení přízí na křížem soukaných cívkách	209
12.6 Barvení příze v přadenech	212
12.7 Barvení osnovních válu	214
12.8 Barvení tkanin či pletenin v „nábalu“ (resp. „v návínu“)	214
12.9 Barvení v provazci: hašple, hydrodynamické (JET) barvicí aparáty	216
12.9.1 Hašple = vana s vijákem	216
12.9.2 Tryskové (JET) barvicí aparáty	218
12.9.3 Hydrodynamické stroje na principu: kombinace tažného válce (tzv. hašpličky) a proudící lázně	222
12.9.4 Hydrodynamické stroje – hnací princip: stlačený vzduch (Air-Flow) či pára v kombinaci s pomocným horním tažným válcem	224
12.10 Džigr – barvení tkanin „za široka“	225
12.10.1 Hlavní části a vybavení moderního džigru	226
12.10.2 Vývojové tendence a doplňky džigrů	227
12.10.3 Specifika barvení na džigru	228
12.10.4 Rozdílná koncentrace „začátek – konec kusu“, vliv afinity	229
12.10.5 Vliv džigrového barvení na textilií	232
12.11 Stroje pro barvení kusových výrobků	232
12.11.1 Bubnové stroje	232
12.11.2 Lopátkové (pádlové) stroje	233
12.11.3 VT tryskový barvicí stroj pro kusové zboží	234
12.11.4 Linky pro komplexní zušlechťování polyamidových punčoch	235
12.11.5 Stroje pro barvení kloboučnických výrobků	235
13 STROJE A TECHNOLOGIE KONTINUÁLNÍHO A POLOKONTINUÁLNÍHO BARVENÍ	237
13.1 Barvicí fulár	237

13.2	Jiné principy nánosu lázně na plošnou textilií	242
13.3	Klocovací lázně – přísady	243
13.4	Výpočty při klocování. Marshallova rovnice. Empirické přístupy ...	243
13.4.1	Neafinní klocování	243
13.4.2	Tzv. afinní klocování	245
13.4.2.1	Možnosti přechodného potlačení, resp. aspoň omezení afinity	246
13.4.2.2	Kvantifikace afinitních jevů při klocování	246
13.4.2.3	Afinitní faktory x	248
13.4.2.4	Faktor výměny lázně Q	248
13.4.2.5	Technologická a empirická opatření proti slábnutí odstínů	249
13.5	Fixace naklocovaného barviva	250
13.6	Klocování – paření (Pad-Steam)	251
13.6.1	Paření sytou parou	251
13.6.2	Kontinuální tlakové paření tkanin a pletenin	254
13.6.3	Paření parou přehřátou	254
13.6.4	Kontinuální barvení česanců a kabelů způsobem Pad-Steam	255
13.6.4.1	Pařák ve tvaru J-boxu	255
13.6.4.2	Pařicí tunel s horizontálním dopravníkem	255
13.6.4.3	Linka ital.firmy ILMA	256
13.6.5	Polokontinuální barvení kabelů a česanců způsobem Pad-Steam	256
13.6.6	Barvení koberců způsobem Pad-Steam	256
13.7	Fixace barviva suchým teplem	258
13.7.1	Způsob Termosol = termosolační barvení polyesteru	258
13.7.1.1	Zařízení pro termosolaci	258
13.7.1.2	Teplotní poměry při termosolaci na různých strojích	260
13.7.1.3	Termosolace přehřátou parou	262
13.7.2	Způsoby Termofix, Pad-Dry, Pad-Kontakt	263
13.8	Fixace barviva na vanách, Pad-Salt	264
13.9	Polokontinuální technologie barvení	265
13.10	Praní a douprava vybarvení po klocovacím barvení	267
14	NEORTODOXNÍ INTENZIFIKAČNÍ ZPŮSOBY	269
14.1	Využití vakua, resp. sníženého tlaku při barvení	269
14.2	Intenzifikace barvení ultrazvukem	269
14.3	Intenzifikace barvení mikrovlnným (tzv. vysokofrekvenčním) ohřevem	271
14.4	Magnetizace barvicích lázní	272

	str.
15 STROJNÍ DOPLŇKY PRO BARVENÍ KONTRASTNÍCH EFEKTŮ	273
16 KOMBINACE BARVENÍ S JINÝMI OPERACEMI	275
16.1 Bělení a barvení v jedné lázni	275
16.2 Barvení spojené se speciálními úpravami	275
16.3 Barvení spojené s jinými fázemi textilní výroby – šlichtováním	275
LITERATURA	277