

## Obsah

Předmluva . . . . .	11
<b>1. Úvod . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>2. Vzorkování a hodnocení vnějších znaků. . . . .</b>	<b>17</b>
Postup při vzorkování . . . . .	17
Hodnocení vnějších znaků. . . . .	19
Úprava vzorku pro další zkoušení . . . . .	21
<b>3. Složení nátěrových hmot a chemické zkoušky . . . . .</b>	<b>22</b>
Stanovení netěkavých složek (sušiny). . . . .	23
Stanovení v sušárně — přesná metoda . . . . .	23
Stanovení v sušárně — provozní metoda . . . . .	24
Stanovení netěkavých složek ve vakuu . . . . .	25
Stanovení netěkavých složek za použití písku . . . . .	25
Stanovení netěkavých složek při normální teplotě . . . . .	26
Stanovení obsahu pigmentu a sušiny pojidla. . . . .	26
Oddělování pigmentu sedimentací . . . . .	26
Stanovení obsahu sušiny pojidla . . . . .	28
Oddělování pigmentu v odstředivce . . . . .	30
Oddělování pigmentu a pojidla extrakcí. . . . .	30
Stanovení těkavých složek. . . . .	31
Destilace s vodní parou. . . . .	31
Destilace za normálního a sníženého tlaku. . . . .	32
Stanovení popela. . . . .	33
Stanovení čísla kyselosti . . . . .	34
Stanovení čísla kyselosti u světlých vzorků . . . . .	34
Stanovení čísla kyselosti u tmavých vzorků vysolením podle Alberta . . . . .	35
Stanovení čísla kyselosti u velmi tmavých vzorků . . . . .	35
Kvalitativní zkoušky. . . . .	36
Kvantitativní stanovení kationtů (kovů) sušidel . . . . .	42
<b>4. Vlastnosti nátěrových hmot v tekutém stavu . . . . .</b>	<b>43</b>
Barva transparentních laků a pojidel. . . . .	43
Jódové roztoky . . . . .	43
Gardnerova stupnice . . . . .	44
Metoda podle ČSN . . . . .	44
Jiné srovnávací metody. . . . .	46
Komparátor Helligův-Stockův-Fonrobertův . . . . .	46

Čírost a zákal transparentních laků . . . . .	47
Index lomu . . . . .	48
Barevný odstín tekutého vzorku nátěrové hmoty . . . . .	48
Kryvost nátěrových barev v tekutém stavu . . . . .	48
Pfundův kryptometr . . . . .	50
Hustota . . . . .	50
Stanovení hustoty ponorným hustoměrem . . . . .	50
Stanovení relativní hustoty Mohrovými-Westphalovými vázkami . . . . .	51
Stanovení hustoty pyknometrem . . . . .	51
Ostatní způsoby . . . . .	54
Viskozita a konzistence . . . . .	55
Bublínkový viskozimetr . . . . .	57
Stokesův viskozimetr . . . . .	58
Höpplerův viskozimetr . . . . .	59
Reoviskometr podle Höpplera . . . . .	62
Höpplerův konzistometr . . . . .	63
Rotační viskozimetr . . . . .	64
Turboviskozimetr . . . . .	67
Výtokové pohárky . . . . .	67
Jiné metody měření konzistence nátěrových hmot . . . . .	71
Jemnost pigmentů a plnidel v nátěrových barvách . . . . .	71
Zkoušky v nátěru . . . . .	72
Měření grindometrem . . . . .	74
Měření Hegmanovým blokem . . . . .	75
Měření mikrometrickým šroubem . . . . .	75
Ředitelnost . . . . .	76
Kvalitativní zkouška ředitelnosti . . . . .	76
Zkouška na maximální přísadu ředidel . . . . .	77
Vliv přísady ředitel na konzistenci . . . . .	78
Bod vzplanutí . . . . .	79
Skladovatelnost . . . . .	81
Urychlené zkoušky skladovatelnosti . . . . .	83
Zkouška urychlené sedimentace . . . . .	84
<b>5. Zhotovování zkušebních nátěrů . . . . .</b>	<b>85</b>
Volba a úprava zkušebních desek . . . . .	85
Podmínky pro přípravu nátěrů . . . . .	86
Zhotovování nátěrů nanásecím pravítkem . . . . .	87
Zhotovování nátěrů máčením . . . . .	89
Zhotovování nátěrů štětcem . . . . .	91
Zhotovování nátěrů stříkáním . . . . .	92
Zhotovování nátěrů nálevem . . . . .	93
Zhotovování nátěrů v odstředivce . . . . .	94
Roztírání nátěrových hmot prstem . . . . .	94
Aplikační nátěry . . . . .	94
Zhotovování volných nátěrových filmů . . . . .	94
Závady při nanášení . . . . .	95

<b>6. Vlastnosti nátěrových hmot při nanášení</b> . . . . .	96
Roztíravost . . . . .	96
Slévavost . . . . .	97
Stříkatelnost . . . . .	98
Vydatnost . . . . .	98
Zkoušky na přetírání a přestřik . . . . .	99
Zvedání nátěrů . . . . .	99
Pronikání (prorážení, nesprávně „krváčení“) . . . . .	99
<b>7. Zasychání nátěrů</b> . . . . .	100
Hodnocení zasychání prstem . . . . .	103
Hodnocení zasychání lycopódiem a cigaretovým papírkem . . . . .	104
Hodnocení zasychání podle otisků uhlovým papírem . . . . .	106
Automatický přístroj podle Sandersona . . . . .	107
Metoda podle Bandowa-Wolffa . . . . .	107
Metoda podle německé normy . . . . .	108
Metoda podle sovětské normy . . . . .	109
Ostatní zahraniční metody . . . . .	109
Zasychání olejů a fermeží — metoda „kyslíkového čísla“ . . . . .	109
Zasychání olejových filmů . . . . .	110
Kontrola zasychání vypalovacích nátěrů . . . . .	110
Vzájemné srovnání jednotlivých metod . . . . .	110
<b>8. Optické vlastnosti nátěrů</b> . . . . .	112
Vzhled nátěrů . . . . .	112
Lesk . . . . .	114
Vizuální hodnocení . . . . .	114
Drátková metoda . . . . .	115
Fotoelektrické měření lesku . . . . .	115
Srovnání hodnot lesku zjištěných různými metodami . . . . .	118
Barevný odstín . . . . .	118
Barva transparentních nátěrů (neobarvených) . . . . .	119
Barva obarvených transparentních nátěrů . . . . .	120
Stálost na světle . . . . .	120
Dlouhodobá praktická zkouška . . . . .	120
Urychlené zkoušky pod křemennou lampou . . . . .	121
Kryvost . . . . .	121
Hodnocení kryvosti podle tloušťky vrstvy . . . . .	122
Hodnocení kryvosti na stupnici kontrastů . . . . .	126
<b>9. Technologické vlastnosti nátěrů</b> . . . . .	127
Tloušťka nátěrů . . . . .	128
Měření tloušťky mokré vrstvy . . . . .	128
Měření tloušťky zaschlého nátěru . . . . .	130
Nepřímé stanovení tloušťky nátěru . . . . .	134
Hustota nátěrů . . . . .	134
Tvrдость nátěrů . . . . .	135
Stanovení povrchové tvrdosti tužkami . . . . .	135
Stanovení celkové tvrdosti podle Clemena . . . . .	137

Stanovení tvrdosti kyvadlovým přístrojem . . . . .	137
Stanovení tvrdosti podle Swarda . . . . .	140
Stanovení tvrdosti vpichem jehly podle Philipse . . . . .	141
Zkoušení tvrdosti nehem . . . . .	142
Srovnání jednotlivých metod . . . . .	142
<b>Přilnavost a vláčnost . . . . .</b>	<b>142</b>
Přilnavost a vláčnost seřezáváním . . . . .	142
Přilnavost a vláčnost podle Peterse a podle DIN 53 155 . . . . .	146
Metoda podle Rossmanna . . . . .	147
Zkoušení přilnavosti mřížkovým řezem . . . . .	147
Zkoušení přilnavosti škrábáním . . . . .	148
<b>Odolnost nátěrů při ohybu . . . . .</b>	<b>148</b>
<b>Zkoušky v Erichsenově přístroji . . . . .</b>	<b>151</b>
Orientační zkouška v přístroji na tažení . . . . .	155
<b>Odolnost nátěrů při deformaci úderem . . . . .</b>	<b>156</b>
<b>Mechanické zkoušky s volnými filmy — pevnost a tažnost . . . . .</b>	<b>158</b>
<b>Zkoušky na křídovém papíru . . . . .</b>	<b>159</b>
<b>Pórovitost nátěrů . . . . .</b>	<b>161</b>
Ferrikyanidová metoda . . . . .	161
Metoda podle Duffka . . . . .	162
Metoda podle Kronsteina . . . . .	162
Zjišťování pórovitosti na vnitřním nátěru hliníkových tub . . . . .	163
<b>Propustnost (permeabilita) nátěrů . . . . .</b>	<b>164</b>
Zkouška propustnosti vázkově podle bývalé IG . . . . .	164
Zkouška propustnosti vázkově . . . . .	165
Kontinuální zkouška propustnosti (elektrická) . . . . .	166
Zkouška propustnosti nátěrů vizuálním hodnocením . . . . .	167
<b>Odolnost nátěrů proti oděru . . . . .</b>	<b>167</b>
Metoda podle ČSN 67 3083 . . . . .	167
<b>Elektrické vlastnosti nátěrů . . . . .</b>	<b>169</b>
Měření elektrické pevnosti . . . . .	169
Měření izolačního odporu . . . . .	170
Měření dielektrické konstanty plyných, kapalných a tuhých látek . . . . .	172
Měření ztrátového činitele . . . . .	173
<b>10. Zkoušení odolnosti . . . . .</b>	<b>174</b>
<b>Odolnost proti kapalinám . . . . .</b>	<b>174</b>
Odolnost hodnocená změnou tvrdosti . . . . .	174
Zkouška nasáklivosti nátěrových filmů . . . . .	175
Odolnost nátěrů při trvalém ponoření do kapaliny . . . . .	176
Zkoušky pod skleněnými kloboučky podle Rožana . . . . .	177
Zkoušky na miskách . . . . .	179
Odolnost nátěrů při střídavém ponořování . . . . .	179
Hodnocení změn . . . . .	180
Doporučený postup . . . . .	182
<b>Odolnost nátěrů proti mrazu . . . . .</b>	<b>183</b>
Zkouška mechanické odolnosti nátěrů při nízkých teplotách . . . . .	183
Zkouška s volnými filmy . . . . .	184

Zkouška odolnosti při střídání teplot . . . . .	185
Odolnost nátěrů proti zvýšené teplotě . . . . .	186
Zkouška tepelného stárnutí při různých teplotách . . . . .	186
Zkouška tepelného namáhání do rozpadu . . . . .	187
Hořlavost nátěrů . . . . .	188
Zkouška hořlavosti nitrocelulóзовých nátěrů . . . . .	188
Zkouška hořlavosti podle sovětských předpisů . . . . .	188
Zkouška hořlavosti podle Trnauxe a Harrisona . . . . .	188
Zkouška nehořlavosti podle ASTM . . . . .	189
<b>11. Korozní zkoušky . . . . .</b>	<b>190</b>
Výklad koroze . . . . .	190
Zkoušky v tropické komoře . . . . .	191
Urychlené zkoušky odolnosti proti korozi . . . . .	194
<b>12. Normální a urychlené zkoušky odolnosti proti povětrnostním vlivům . . . . .</b>	<b>198</b>
Zkoušky odolnosti proti normálním povětrnostním vlivům . . . . .	198
Urychlené povětrnostní zkoušky . . . . .	202
Kontrola vlastností zkušebních nátěrů před jejich vystavením . . . . .	206
Kontrola a hodnocení nátěrů během zkoušek . . . . .	207
Hodnocení výsledků zkoušek . . . . .	211
<b>13. Zkoušení některých typů nátěrových hmot . . . . .</b>	<b>214</b>
Přehled nátěrových hmot a doplňkové zkoušky . . . . .	214
Asfaltové nátěrové hmoty — skupinové označení A . . . . .	214
Celulóзовé nátěrové hmoty — skupinové označení C . . . . .	214
Chlórkaučukové nátěrové hmoty — skupinové označení H . . . . .	217
Lihové nátěrové hmoty — skupinové označení L . . . . .	218
Olejové nátěrové hmoty — skupinové označení O . . . . .	218
Syntetické nátěrové hmoty — skupinové označení S . . . . .	219
Emulzní nátěrové hmoty — skupinové označení V . . . . .	221
Nátěrové tmely a plniče pórů . . . . .	221
Ředidla . . . . .	224
Pomocné přípravky . . . . .	227
Nátěrové hmoty pro speciální použití . . . . .	228
Elektroizolační laky . . . . .	228
Laky a emaily na konzervy a tuby . . . . .	232
Efektivní nátěrové hmoty . . . . .	235
Zkoušení nátěrových hmot v seriích . . . . .	236
Literatura . . . . .	238
Přehled norem ČSN . . . . .	239
Tabulky . . . . .	240
Rejstřík . . . . .	245
Přílohy	