

	ÚVOD . . . . .	8
1	OPTIMALIZACE PROTIKOROZNÍCH OPATŘENÍ . . . . .	9
1.1	Příčiny a důsledky koroze . . . . .	11
1.2	Hlavní systémy protikorozní ochrany . . . . .	12
1.3	Zásady optimalizace . . . . .	15
1.4	Organizace řízení jakosti . . . . .	16
2	JAKOST POVLAKOVÉHO SYSTÉMU . . . . .	19
2.1	Předběžná úprava . . . . .	21
2.2	Organické povlaky . . . . .	21
2.3	Kovové povlaky . . . . .	28
2.4	Anorganické nekovové povlaky . . . . .	31
2.5	Kombinované povlaky . . . . .	31
3	ŘÍZENÍ JAKOSTI PŘI VYTVÁŘENÍ POVLAKOVÝCH SYSTÉMŮ . . . . .	32
3.1	Koncepce řízení . . . . .	32
3.1.1	Měřicí a řídicí systémy . . . . .	33
3.1.2	Řízení jakosti I. generace . . . . .	36
3.1.3	Řízení jakosti II. generace . . . . .	37
3.1.4	Řízení jakosti III. generace . . . . .	37
3.1.5	Volba generace řízení . . . . .	38
3.2	Provozně významné podmínky . . . . .	39
3.3	Vstupní kontrola materiálu, surovin a lázní . . . . .	39
3.3.1	Konzistence . . . . .	39
3.3.2	Obsah netěkavých složek . . . . .	42
3.3.3	Ředitelnost . . . . .	43
3.3.4	Rozliv . . . . .	44
3.3.5	Sedimentace . . . . .	45
3.3.6	Jemnost tření . . . . .	46
3.3.7	Stříkatelnost . . . . .	47
3.3.8	Kryvost . . . . .	48
3.3.9	Měrná vodivost a měrný odpor . . . . .	50
3.3.10	Permitivita . . . . .	51
3.3.11	Hodnota pH nátěrové hmoty . . . . .	51
3.3.12	Aminové číslo . . . . .	52
3.3.13	Odparivost . . . . .	52
3.3.14	Zasychání . . . . .	52
3.3.15	Vytvrzení . . . . .	53
3.3.16	Hloubková účinnost nátěrové hmoty . . . . .	54
3.3.17	Velikost a tvar částic . . . . .	57
3.3.18	Sypná hmotnost . . . . .	60
3.3.19	Sypný úhel . . . . .	60
3.3.20	Vlhkost práškových materiálů . . . . .	60
3.3.21	Stékavost . . . . .	62
3.3.22	Index toku taveniny . . . . .	63
3.3.23	Interval zpracovatelských teplot . . . . .	63
3.3.24	Charakteristika fluidního sloupce . . . . .	64
3.3.25	Doba želatinace . . . . .	65
3.3.26	Krytí hran . . . . .	67
3.3.27	Zpracovatelnost smaltové suspenze . . . . .	67
3.3.28	Tavitelnost frit, smaltových prášků a vysušených suspenzí . . . . .	69
3.3.29	Hloubková účinnost galvanické lázně . . . . .	69
3.3.30	Vyrovňovací schopnost galvanické lázně . . . . .	71

3.3.31	Vylučovací rychlost galvanické lázně . . . . .	72
3.3.32	Proudový výtěžek galvanické lázně . . . . .	72
3.3.33	Složení lázní pro technologie pokovování ponorem do roztaveného kovu . . . . .	73
3.3.34	Směsi pro vytváření povlaků difúzním způsobem . . . . .	77
3.4	Sledování a řízení technologického chodu procesu . . . . .	78
3.4.1	Složení pracovní látky . . . . .	78
	Určení dynamické charakteristiky . . . . .	79
	Analytické sledování složení lázně . . . . .	83
	Měření fyzikálně chemických vlastností lázně . . . . .	83
	Systém nepřímého sledování složení . . . . .	93
	Funkční zkoušení lázní . . . . .	96
3.4.2	Teplota . . . . .	99
3.4.3	Vlhkost . . . . .	103
3.4.4	Tlak . . . . .	103
3.4.5	Hladina . . . . .	105
3.4.6	Napětí, proud . . . . .	106
3.4.7	Proudová hustota . . . . .	106
3.4.8	Charakter nástřiku . . . . .	110
3.4.9	Řízení dopravy upraveného výrobku . . . . .	111
4	<b>KONTROLA JAKOSTI POVLAKOVÝCH SYSTÉMŮ . . . . .</b>	<b>115</b>
4.1	Parametry jakosti . . . . .	115
4.2	Vzhledové vlastnosti . . . . .	116
4.2.1	Celkový vzhled . . . . .	118
4.2.2	Lesk, matnost, zobrazivost . . . . .	120
	Vizuální hodnocení . . . . .	127
	Přechodná varianta . . . . .	129
	Fotometrické metody . . . . .	129
4.2.3	Barva . . . . .	144
	Vizuální srovnávání . . . . .	156
	Srovnávací kolorimetry . . . . .	157
	Trichromatické kolorimetry . . . . .	157
	Spektrofotometrická měření . . . . .	159
4.3	Funkční vlastnosti povrchu . . . . .	162
4.3.1	Čistota povrchu . . . . .	162
4.3.2	Zamaštění povrchu . . . . .	164
4.3.3	Drsnost povrchu . . . . .	167
4.3.4	Přílnavost . . . . .	171
4.3.5	Tvrdost, mikrotvrdost . . . . .	175
4.3.6	Tažnost, vláčnost . . . . .	178
4.3.7	Vnitřní pnutí . . . . .	180
4.3.8	Odolnost proti deformaci . . . . .	182
4.3.9	Odolnost proti oděru . . . . .	186
4.3.10	Struktura povlaku . . . . .	187
4.3.11	Složení povlaku . . . . .	188
4.3.12	Elektrické vlastnosti . . . . .	190
4.3.13	Pájitelnost . . . . .	192
4.3.14	Nasáklivost nátěru . . . . .	192
4.4	Ochranné vlastnosti povlakových systémů . . . . .	193
4.4.1	Tloušťka povlaku . . . . .	194
	Metoda snímací chemická, elektrochemická . . . . .	196
	Metoda kapková . . . . .	200
	Metoda praménková . . . . .	203
	Metoda coulometrická . . . . .	204
	Metoda výbrusu . . . . .	207
	Metoda délkových měření . . . . .	208
	Metoda mokré stopy . . . . .	210
	Měřicí charakteristiky nedestruktivních systémů . . . . .	211
	Kalibrace nedestruktivních měřičů tloušťky . . . . .	211
	Metoda magnetická . . . . .	212
	Metoda elektromagnetická . . . . .	214
	Metoda vířivých proudů . . . . .	215
	Metoda izotopová odrazová . . . . .	217
	Metoda izotopová fluorescenční . . . . .	218
	Metoda termoelektrická . . . . .	219

	Metoda průrazného napětí . . . . .	221
	Metoda optická . . . . .	221
4.4.2	Pórovitost . . . . .	223
	Metody chemické . . . . .	224
	Metody elektrochemické . . . . .	226
	Metody fyzikální . . . . .	230
5	<b>ZKOUŠENÍ OCHRANNÝCH VLASTNOSTÍ POVLAKŮ</b> . . . . .	234
5.1	Zkoušky v přírodních a provozních podmínkách . . . . .	235
5.1.1	Zkoušky na atmosférických stanicích . . . . .	235
5.1.2	Zkoušky v přírodních vodách . . . . .	238
5.1.3	Provozní zkoušky a průzkumy . . . . .	238
5.2	Zkoušky laboratorní . . . . .	239
5.2.1	Zkoušky modelové . . . . .	240
5.2.2	Zkoušky urychlené . . . . .	241
6	<b>HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ A ZKOUŠENÍ</b> . . . . .	247
6.1	Zjišťování průběhu znehodnocování povlaku . . . . .	247
6.2	Vyhodnocování a zpracování výsledků měření . . . . .	250
6.2.1	Deduktivní a induktivní závěry . . . . .	250
6.2.2	Hodnocení míry závislosti . . . . .	255
6.2.3	Odhady významnosti vlivu . . . . .	260
6.2.4	Zpracování výsledků . . . . .	263
6.3	Plánování zkoušek . . . . .	265
6.4	Reprezentativní výběry . . . . .	267
7	<b>NORMALIZACE</b> . . . . .	271
7.1	Požadavky na jakost povlakových systémů . . . . .	271
7.2	Měřicí a zkušební metody . . . . .	273
7.3	Metody hodnocení . . . . .	277
	Literatura . . . . .	278