

OBSAH

Předmluva	11
Úvod	13
Způsoby povrchových úprav	13
Chemické úpravy povrchu	14
Rozdělení chemických úprav	14
Kapitola I. <i>Odmašťování neželezných kovů</i>	17
Druhy mechanických nečistot	17
Způsoby chemického čištění a jejich výběr	18
Ruční čištění vídeňským vápnem	19
Odmašťování alkalickými roztoky	19
Zmýdelňování nečistot organického původu	20
Smáčecí schopnost alkalických lázní	20
Emulgační schopnost alkalických lázní	21
Hlavní složky odmašťovacích přípravků	21
Alkalické odmašťování ponorem	22
Alkalické odmašťování postřikem	23
Alkalické odmašťování různých kovů	25
Elektrolytické odmašťování	26
Odmašťování organickými rozpustidly	27
Nejpoužívanější rozpustidla	28
Nebezpečí rozkladu trichlorethylenu	29
Princip odmašťování rozpustidly	30
Ruční odmašťování rozpustidly	31
Odmašťování rozpustidly ponorem	32
Odmašťování parami rozpustidla	33
Odmašťování rozpustidly postřikem	34
Regenerace použitých rozpustidel	34
Emulsní odmašťování	35
Jednoetapový způsob	36
Dvouetapový způsob	37
Použití emulsního odmašťování	38
Odmašťování pomocí ultrazvuku	39
Podstata a vlastnosti ultrazvuku	39
Zdroje ultrazvukového vlnění	40

Zařízení pro odmašťování ultrazvukem	41
Čistící prostředky	42
Možnosti odmašťování ultrazvukem	42
Kapitola II. <i>Moření</i>	44
Moření a opalování mědi a slitin	44
Vznik a složení okují	45
Princip moření mědi a jejich slitin	46
Lázně používané k moření	48
Moření mědi a mosazi v kyselině sírové	48
Technologické podmínky moření v kyselině sírové	49
Spotřeba kyseliny a ztráty při moření	50
Úprava povrchu před mořením	51
Úprava povrchu po moření	52
Zařízení pro moření mědi a mosazi	55
Vznik červených skvrn při moření mosazi a jejich odstraňování	55
Jiné způsoby moření	57
Moření slitin mědi	57
Moření bronzu	57
Moření slitin měď—nikl—zinek	58
Opalování mědi a slitin	58
Základní složení opalovacích lázní	59
Předběžné opalování	61
Lesklé opalování	64
Složení leskle pracujících opalovacích lázní	66
Údržba opalovací lázně	67
Matné opalování	67
Chyby při opalování a jejich odstraňování	68
Jiné opalovací lázně	69
Moření niklu a slitin	72
Používané mořící lázně	72
Moření olova	74
Moření cínu	75
Moření zinku a slitin	75
Moření zinku v kyselinách	77
Moření v alkalických lázních	78
Moření zinkových slitin	79
Moření stříbra a slitin	79
Moření oksyločených vrstev	81
Moření zlata a slitin	82
Moření hliníku a slitin	83
Lázně používané pro moření hliníku	84
Inhibitory moření	87
Moření v kyselinách	87
Moření v alkalických roztocích	89
Zesvětlování	90
Úprava před mořením a po něm	91

Zařízení pro moření hliníku a jeho slitin	92
Moření hliníkových slitin	92
Moření hořčíku a jeho slitin	93
Používané mořicí lázně	94
Kapitola III. <i>Antikorosní úpravy</i>	96
Pasivace kovů	97
Oxydace	97
Chromátování	97
Fosfatisace	98
Pasivace mosazi	98
Složení pasivačních lázní	99
Technologický postup pasivace mosazi	100
Kontrola jakosti pasivace	100
Chromátování a fosfatisace zinku	101
Fosfatisace zinku	101
Chromátování zinku	103
Chromátování kadmia	105
Pasivace cínu	106
Pasivační lázně	106
Průběh pasivace	107
Způsoby pasivace cínu	107
Zkoušení pasivovaných povrchů	108
Použití pasivace cínu	109
Oxydace a fosfatisace hliníku	109
Chemická oxydace hliníku	110
Alkalické oxydační lázně	110
Metoda MBV	111
Průběh procesu MBV	111
Vlastní oxydace	112
Dodatečné úpravy vrstev MBV	113
Oxydace způsobem EW	113
Jiné způsoby alkalické oxydace	114
Kyselé oxydační procesy	115
Metody Alodin a Alocron	115
Oxydace způsobem VUOM	117
Běhmitování	119
Fosfatisace hliníku	120
Antikorosní ochrana hořčíku	122
Chromátování hořčíku	122
Selenidování hořčíku	126
Fosfátování hořčíku	126
Kapitola IV. <i>Chemické leštění</i>	128
Teorie chemického leštění	128
Vývoj chemického leštění	129
Leštění mědi, niklu a jejich slitin	131

Leštění hliníku a jeho slitin	135
Úprava před leštěním a po něm	140
Možnost použití chemického leštění v průmyslu	141
Kapitola V. Pokovování bez proudu	142
Vylučování kovů z roztoku	142
Způsoby pokovování bez proudu	144
Mědění	146
Mosazení	148
Niklování	149
Cínování	152
Zinkování	154
Stříbření	155
Zlacení	156
Kapitola VI. Chemické barvení kovů	158
Definice chemického barvení	158
Přirozené změny barvy kovů	160
Způsoby barvení	160
Úprava povrchu před barvením	162
Úpravy po barvení	162
Kartáčování a místní zesvětlování povrchu	163
Impregnace barevných povlaků	163
Barvení mědi	164
Oxydace mědi žiháním	164
Barvení mědi v solných taveninách	166
Persíranové černění mědi	167
Chlorečnanové barvení mědi a jejích slitin	169
Manganistanové barvení	172
Amoniakální černění mosazi	174
Barvení tvorbou zásaditých solí	177
Sirníkové barvení	180
Adsorpční barvení sirníkem olovnatým	182
Barvení niklu, kobaltu a chromu	183
Barvení olova	183
Barvení cínu	183
Barvení cínové platiny	184
Bronzové barvení cínu	184
Modročerné barvení cínu	185
Barvení zinku	185
Barvení měďnatými roztoky	186
Barvení nikelnatými roztoky	187

Barvení roztoky jiných kovů	188
Molybdenové barvení	189
Barvení kadmia	189
Barvení drahých kovů	190
Barvení lehkých kovů	191
Kapitola VII. Zařízení dílen a provozů	194
Umístění v závodě	194
Vybavení pracoviště	196
Vany a strojní zařízení	198
Vytápění a chlazení roztoků ve vanách	199
Chlazení	201
Materiál van	201
Odsávání a klimatisace	203
Skлады a doprava koncentrovaných chemikálií	205
Kapitola VIII. Kontrola povrchu a lázní	208
Geometrické hodnocení povrchu	208
Měření lesku a zobrazení	210
Kontrola čistoty povrchu	212
Korosní zkoušky	214
Měření tloušťky a pórovitosti povlaku	214
Korosní zkoušky kapkovou metodou	215
Ponorové korosní zkoušky	216
Cyklové zkoušky	216
Zkoušky atmosférické korose	216
Urychlené atmosférické zkoušky	217
Zkoušky v mlžné komoře	217
Příprava vzorků pro korosní zkoušky	217
Kontrola lázní	218
Měření pH lázní	218
Kontrola odmašťovacích lázní z organických rozpustidel	219
Alkalické odmašťovací lázně	220
Mořicí lázně	221
Fosfatisační lázně	221
Kapitola IX. Bezpečnost a hygiena práce	223
Všeobecná opatření při manipulaci s chemikáliemi	223
Působení jednotlivých chemikálií	224
První pomoc při úrazech	227
Kapitola X. Úprava odpadních vod	229
Odpadní vody kyselé	230

Odpadní vody kyanidové	230
Odpadní vody chromové	231
Zásadní opatření v provozech a odvádění odpadních vod	231
Postupy při zneškodňování odpadních vod	231
Odpadní vody kyselé	231
Odpadní vody kyanidové	235
Zařízení pro zneškodňování kyanidových vod	238
Odpadní vody chromové	240
Návrh zařízení	241
Pomocná zařízení a potřebné budovy pro ně	246
Zpracování vyčerpaných lázní	250
Regenerace výparů	253
Použití měničů iontů	253
Zneškodňování vypotřebovaných lázní	253
Závěr	255
Přílohy	257
Literatura	265
Rejstřík	267