
Obsah

1	ÚVOD	9
1.1	Principy technologií povlákání	9
1.1.1	Technologie s přehříváním	9
1.1.2	Technologie nanášení prášků v elektrickém poli vysokého napětí	10
1.2	Přednosti jednotlivých způsobů povlákání	10
1.2.1	Přednosti fluidního nanášení před stříkáním v elektrickém poli	11
1.2.2	Přednosti stříkání v elektrickém poli před fluidním nanášením	11
1.3	Význam povrchové úpravy práškovými plasty	11
1.4	Porovnání povlaků z práškových plastů s nátěry	12
1.4.1	Úspora pracovního prostoru	13
1.4.2	Úspora času	13
1.4.3	Úspora energie	14
1.4.4	Bezpečnost při práci	15
1.4.5	Úspora nedostatkových surovin	15
1.5	Ekonomické výhody povlaků z práškových plastů	15
1.6	Ekologická hlediska	18
2	PRÁŠKOVÉ PLASTY	22
2.1	Druhy práškových plastů	22
2.1.1	Termoplasty	23
2.1.2	Reaktoplasty	28
2.2	Výroba prášků	32
2.2.1	Míchání za sucha	32
2.2.2	Homogenizace v tavenině	32
2.2.3	Homogenizace a příprava prášku z roztoku	33
2.3	Vlastnosti prášků	34
3	TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	41
3.1	Pece	41
3.2	Zařízení pro fluidní nanášení — fluidační přístroje	46
3.3	Naprašovací a podávací zařízení	49
3.4	Zařízení pro stříkání v elektrickém poli vysokého napětí (elektrostatické stříkání)	50
3.4.1	Generátory vysokého napětí	51
3.4.2	Stříkácí pistole	54
3.4.3	Kabiny	57
3.4.4	Recirkulační a integrované systémy	59
3.4.5	Zařízení pro výměnu prášku za prášek jiného složení nebo barvy	62

3.4.6	Bezpečnostní vybavení	64
3.4.7	Uspořádání pracoviště	66
3.4.8	Možnosti využití dosavadního zařízení pro kapalné nátěrové hmoty při přechodu na novou technologii stříkání práškových plastů v elektrickém poli	67
3.4.9	Poloautomatická a plně automatická zařízení	67
3.5	Jiná zařízení pro nanášení prášků, využívající náboje částic	68
3.5.1	Fluidní nanášení v elektrickém poli (elektrostatická fluidace)	68
3.5.2	Prášková clona	69
3.5.3	Nanášení prášku rotujícím kotoučem	69
3.5.4	Tunelové povlékací zařízení s prostorovým nábojem	70
3.5.5	Nabíjecí systém „hyperkoróna“	71
3.5.6	Systém EGD	71
3.5.7	Tribopistole	72
4	TECHNOLOGIE POVLÉKÁNÍ	75
4.1	Volba povlakového materiálu a nároky na konstrukci výrobků	75
4.2	Předběžné úpravy	78
4.2.1	Mechanické předběžné úpravy	78
4.2.2	Chemické předběžné úpravy	80
4.2.3	Kombinované předběžné úpravy	88
4.2.4	Pojivové (adhezni) mezivrstvy — primery	90
4.2.5	Vypalování odlitků	94
4.3	Závěsová a krycí technika	95
4.4	Fluidní nanášení	98
4.4.1	Předeřívání výrobků	98
4.4.2	Ponoření předmětu do fluidní vrstvy práškového plastu	106
4.4.3	Tepelné zpracování povlaků	109
4.5	Stříkání v elektrickém poli vysokého napětí	109
4.6	Odvozené způsoby povlékání	121
4.6.1	Naprašování na předeříváté předměty	121
4.6.2	Vysypávání	122
4.6.3	Ponořování	122
4.6.4	Obalování	122
4.6.5	Posypávání	123
4.6.6	Fluidní nanášení v elektrickém poli	123
4.6.7	Triboelektrické stříkání	125
4.7	Tepelné zpracování	126
4.7.1	Tepelné zpracování při předeřívacích procesech	126
4.7.2	Tepelné zpracování při nanášení prášku na studený předmět	128
4.8	Mechanické opracovávání povlaků	133
4.9	Vady povlaků a jejich opravování	134
5	VLASTNOSTI POVLAKŮ	138
5.1	Druhy ochran	138
5.2	Faktory ovlivňující funkci ochrany	140

5.2.1	Význam materiálu povlaku pro korozní odolnost	140
5.2.2	Význam materiálu povlaku pro mechanickou odolnost	144
5.2.3	Význam kvality a úpravy podkladu	146
5.3	Způsoby znehodnocování ochranných vlastností povlaků	150
5.3.1	Znehodnocování povlaků v kapalných prostředích	151
5.3.2	Znehodnocování povlaků ve vnější atmosféře	157
5.4	Přehled vlastností povlaků	159
6	APLIKACE	171
6.1	Automobilový průmysl	171
6.2	Povlékání vnějších a vnitřních povrchů trubek	173
6.3	Povlékání drátů	176
6.4	Automatizované povlékání hromadně vyráběných drobných předmětů	176
6.5	Povlékání skleněných obalů	177
7	HODNOCENÍ PRÁŠKŮ A POVLAKŮ Z PLASTŮ	178
7.1	Kontrola práškových plastů	178
7.2	Kontrola technologického procesu	179
7.3	Kontrola kvality povlaku a kombinace povlaku s kovem	179
8	VÝVOJOVÉ SMĚRY	181
	LITERATURA	184
	REJSTŘÍK	187