

OBSAH

1 ÚPRAVA SUROVIN.....	8
1.1 TĚŽBA SUROVIN.....	9
1.1.1 Rypadla.....	9
1.1.1.1 Lopatová rypadla.....	9
1.1.1.2 Korečková rypadla	10
1.1.2 Nakladače	11
1.2 DOPRAVA SUROVIN	12
1.2.1 Dopravníky.....	12
1.2.1.1 Pásové dopravníky	12
1.2.1.2 Korečkový elevátor	13
1.2.1.3 Závitový dopravník	14
1.2.1.4 Válečkové tratě.....	14
1.2.1.5 Dopravní skluzy a žlaby	14
1.2.1.6 Podvěsné lavičkové dopravníky.....	14
1.2.2 Zařízení na pneumatickou dopravu.....	14
1.2.3 Meziobjektová doprava	15
1.2.3.1 Kolejová a automobilová doprava.....	15
1.2.3.2 Mezioperační doprava	15
1.3 DÁVKOVAČE, PODAVAČE	16
1.4 ZDROBŇOVÁNÍ	17
1.4.1 Čelist'ové drtiče	19
1.4.2 Kuželové drtiče	20
1.4.3 Válcové drtiče a mlýny	22
1.4.4 Valivé drtiče a mlýny	23
1.4.4.1 Tíhové drtiče a mlýny	23
1.4.4.2 Mlýny odstředivé.....	24
1.4.4.3 Mlýny s vnější silou (pružinové a hydraulické)	24
1.4.5 Rotorové drtiče a mlýny.....	26
1.4.5.1 Rotorové drtiče a mlýny s výkyvnými mlecími nástroji	26
1.4.5.2 Rotorové drtiče a mlýny s pevnými mlecími nástroji	28
1.4.6 Gravitační mlýny.....	32
1.4.6.1 Kulové mlýny	32
1.4.7 Tyčové mlýny.....	36
1.4.8 Autogenní mlýny.....	36
1.4.9 Odstředivé (planetové) mlýny	36
1.4.10 Vibrační mlýny.....	37
1.4.11 Koloidní mlýny	38

1.4.12	Tryskové mlýny.....	39
1.5	DĚLENÍ.....	41
1.5.1	Třídění	41
1.5.1.1	Mechanické třídění.....	41
1.5.1.2	Vodní (hydraulické) třídění.....	42
1.5.1.3	Vzdušné (větrné) třídění.....	45
1.5.2	Rozdružování	47
1.6	MÍSENÍ A HOMOGENIZACE.....	49
1.6.1	Předhomogenizace	49
1.6.2	Mísiče.....	50
	LITERATURA	52
2	VYTVÁŘENÍ.....	53
2.1	VYTVÁŘENÍ LISOVÁNÍM	54
2.1.1	Pístové lisování suchých a zavlhlých směsí.....	55
2.1.2	Lisování z vlhké směsi	60
2.1.3	Mžikové lisování.....	60
2.1.4	Izostatické lisování.....	60
2.2	VYTVÁŘENÍ Z PLASTICKÉHO TĚSTA.....	62
2.2.1	Reologie plastických těst.....	63
2.2.2	Regulace reologických vlastností plastického těsta	68
2.2.3	Technologie vytváření tažením z plastického těsta.....	70
2.3	VYTVÁŘENÍ LITÍM SUSPENZE.....	73
2.3.1	Příprava licí břečky	73
2.3.2	Technologie vytváření litím	76
2.4	FORMY	79
3	SUŠENÍ.....	82
3.1	DYNAMIKA SUŠENÍ.....	82
	Citlivost k sušení	83
	Stanovení kritické vlhkosti a citlivosti k sušení podle Bigota ČSN 721565.....	84
3.2	STATIKA SUŠENÍ	85
3.3	TECHNOLOGIE SUŠENÍ.....	86
3.3.1	Sušárny surovin	86
	Bubnová sušárna	86
	Pásová sušárna.....	86
	Fluidní sušárna	87
	Proudová sušárna.....	88
	Rozprachová sušárna.....	88

3.3.2 Sušárny výrobků.....	90
Periodické sušárny.....	90
Kontinuální sušárny.....	91
Mikrovlnné sušárny.....	93
LITERATURA	95
4 VÝPAL	96
4.1 TEORETICKÉ ZÁKLADY TVORBY MIKROSTRUKTURY VYPÁLENÉHO KERAMICKÉHO STŘEPU	96
4.1.1 Reakce v tuhém stavu.....	96
4.1.2 Slinování bez účasti taveniny.....	98
4.1.3 Slinování za účasti taveniny.....	98
4.2 FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ PROCESY VE STŘEPU PŘI VÝPALU.....	101
4.2.1 Chemická termodynamika.....	101
4.2.2 Fázové rovnováhy	102
4.3 REAKCE PŘI VÝPALU KERAMICKÉHO STŘEPU.....	105
4.3.1 Tvorba taveniny.....	105
4.3.2 Reakce jílových minerálů při výpalu	107
4.3.3 Reakce nejílových minerálů při výpalu.....	110
4.3.4 Vyhořívání organických látek	114
4.3.5 Rehydratace vypáleného keramického střepu.....	116
4.4 TECHNOLOGIE VÝPALU.....	117
4.4.1 Charakteristické etapy výpalu	117
4.4.2 Prostředí při výpalu	119
4.4.3 Napětí ve střepu během výpalu	120
4.4.4 Mineralogické složení vypáleného keramického střepu	122
4.5 KERAMICKÉ PECE.....	123
4.5.1 Tunelová pec	123
4.5.2 Válečkové pece	126
4.5.3 Periodické pece	127
4.5.4 Pálicí pomůcky.....	128
4.6 ŠKODLIVÉ EMISE PŘI VÝPALU KERAMIKY	130
4.7 TEPELNÁ BILANCE KERAMICKÝCH PECÍ	131
LITERATURA	133
PŘÍLOHA – ŘECKÁ ABECEDA	134