

# Obsah

<b>KAPITOLA I. TECHNOLOGIE ZAMĚŘENÉ NA DOPRAV. A MANIPUL. ZAŘÍZENÍ</b> .....	9
<b>Úvod</b> .....	9
1.1 Částečné systémy .....	9
1.1.1 Úvod do problematiky studování nanomateriálů .....	10
1.1.2 Využívání nových progresivních materiálu v doprav. a manipul. technice.....	11
1.2 Oblasti využívání nanotechnologií v automobilovém průmyslu .....	13
1.2.1 Pneumatiky .....	13
1.2.2 Nanokompozity v interiérech automobilů .....	15
1.2.3 Základní nátěry .....	17
1.2.4 Katalyzátory.....	18
1.2.5 Palivové články s použitím nanotrubiček .....	19
1.2.6 Nanofluidy .....	21
1.2.7 Tribologie-obnovování mazacích povlaků .....	22
1.3 Potenciál využití nanotechnologií v automobilech, otázky životního prostředí.....	23
<b>Reference</b> .....	25
<b>KAPITOLA II. TVAROVITOST A VÝZKUM MORFOLOGIE ČÁSTIC</b> .....	26
<b>Úvod</b> .....	26
2.1 Měření tvarových parametrů metodou DIP .....	26
2.2 Výsledky DIP .....	27
2.3 Výpočet střední hodnoty tvarového parametru .....	28
2.3.1 Tvarové parametry .....	28
2.4 Klasifikace tvarů.....	30
2.4.1 Měření frakcí materiálu .....	31
2.4.2 Charakteristika tvaru částic.....	34
2.4.3 Tokové vlastnosti látek .....	35
<b>Závěr</b> .....	36
<b>Reference</b> .....	37
<b>KAPITOLA III. TVORBA POVRCH. STRUKTUR PŘI VIBRAČNÍ DOPRAVĚ</b> .....	38
3.1 Základní části vibračních zařízení .....	39
3.2 Povrchové struktury vzniklé při vibrační dopravě .....	42
3.2.1 Úvod do fraktální geometrie .....	42
3.2.2 Povrchové struktury práškových materiálu .....	43
3.2.3 Vyhodnocovací prostředky .....	50
<b>Závěr</b> .....	53

<b>Reference</b> .....	55
<b>KAPITOLA IV. TEKUTOST MATERIÁLU VE SKLADOVACÍCH SYSTÉMECH</b> .....	56
<b>Úvod</b> .....	56
4.1 Systém klasifikace a hodnocení tekutosti prášků .....	56
4.2 Fluidizace prášků .....	57
4.2.1 Fluidizace v gravitačním fluidizačním lůžku .....	58
4.2.2 Fluidizace v rotačním fluidizačním lůžku .....	58
4.3 Studie a nejnovější výzkum při zlepšování tekutosti v dopravních systémech .....	59
4.3.1 Mechanické a akustické uvolňovací systémy .....	60
4.4 Pneumatické uvolňovací systémy .....	60
<b>Závěr</b> .....	64
<b>Reference</b> .....	66
<b>KAPITOLA V. PROVZDUŠŇOVÁNÍ SVISLÝCH SKLADOV. SYSTÉMŮ</b> .....	67
<b>Úvod</b> .....	67
5.1 Teorie vertikálních a horizontálních tlaků .....	67
5.2 Teorie provzdušňování sypkých materiálů .....	72
5.2.1 Určení tlakového spádu ve vrstvě sypkého materiálu .....	74
5.2.2 Určení minimální fluidizační rychlosti .....	74
5.2.3 Odhad mezerovitosti .....	75
5.2.4 Tvarový faktor částic .....	75
5.2.5 Klasifikace fluidizovaných sypkých materiálů .....	75
5.3 Experimentální činnost .....	77
5.3.1 Horizontální tlaky $\sigma_2$ .....	77
5.3.2 Vertikální tlaky $\sigma_1$ .....	80
5.3.3 Určení úhlu vnitřního tření $\varphi_e$ .....	82
5.3.4 Aktivní a pasivní stav napjatosti ovlivňující vybrané tlakové teorie .....	83
<b>Reference</b> .....	87
<b>KAPITOLA VI. NOVÉ TECHNOLOGIE V OBLASTI PÁS. DOPRAVNÍKŮ</b> .....	89
<b>Úvod</b> .....	89
6.1 Rozdělení pásové dopravy .....	90
6.2 Teorie přenosu síly třením .....	92
6.3 Teorie pásové dopravy .....	95
6.3.1 Jednobubnový pohon .....	96
6.3.2 Dvoububnový pohon .....	96
6.4 Výpočet pásových dopravníků .....	99
6.4.1 Dynamika pásového dopravníku při neustáleném provozu .....	99

6.5	Bubny a jejich výpočet .....	103
6.5.1	Výpočet dle Fuxy .....	103
6.5.2	Výpočet dle normy NTR 1020b .....	113
6.5.3	Reálné hodnoty zatížení .....	113
6.5.4	Problematika konstrukce bubnů .....	117
6.6	Případová studie - příklad výpočtu bubnu .....	125
6.6.1	Kontrola hřídele .....	125
6.6.2	Sklon ohybové čáry .....	127
6.6.3	Kontrola náboje a přesahu .....	128
6.6.4	Napětí v čele bubnu v místě svaru .....	130
6.6.5	Kontrola pláště bubnu .....	133
6.6.6	Grafická část .....	135
<b>Závěr</b>	.....	<b>141</b>
<b>Reference</b>	.....	<b>143</b>
<b>KAPITOLA VII. VYUŽITÍ POZNATKŮ V DOPRAVĚ A MANIPULACI</b>	.....	<b>145</b>
<b>Úvod</b>	.....	<b>145</b>
7.1	Ztráta přenosových schopností pohonu pásových dopravníků .....	145
7.2	Možnosti zvýšení součinitele tření .....	146
7.2.1	Keramika .....	148
<b>Reference</b>	.....	<b>148</b>
<b>KAPITOLA VIII. DŮLNÍ DOPRAVA A ASPEKTY DŮLNÍ DOPRAVY</b>	.....	<b>153</b>
<b>Úvod</b>	.....	<b>153</b>
8.1	Dopravní komplexy pro těžbu černého uhlí .....	154
8.2	Problematika hřeblových dopravníků .....	157
8.3	Pohony porubových dopravníků .....	157
8.3.1	Pohon s řízením CST .....	157
8.3.2	Pohon s hydraulickou spojkou Voith s řízeným plněním .....	160
8.4	Řešení pluhových pohonů .....	161
8.4.1	Skladba pohonu I (pohon fy DBT) .....	162
8.4.2	Skladba pohonu II (pohon fy Ostroj) .....	164
8.4.3	Skladba pohonu III (pohon fy Halbach & Braun) .....	165
8.4.4	Skladba pohonu IV (pohon fa Westfalia Becorit) .....	166
8.4.5	Skladba pohonu V (pohon fy DORSTENER) .....	169
<b>Závěr</b>	.....	<b>171</b>
<b>Reference</b>	.....	<b>172</b>