

# OBSAH

SEZNAM VZTAHOVÝCH ZNAČEK .....	3
1. Úvod.....	4
2. Cíle habilitační práce .....	4
3. Klasifikace fluidizovaných partikulárních hmot.....	5
4. Stanovení minimální fluidizační rychlosti.....	6
4.1 Problematika stanovení minimální fluidizační rychlosti .....	6
4.2 Měření minimální fluidizační rychlosti .....	7
5. Fluidizace kohezivních materiálů .....	9
5.1 Měření granulometrie vzorku .....	9
5.2 Měření úhlu vnitřního tření.....	10
5.3 Toková funkce materiálu.....	10
5.4 Výsledky měření úhlu vnějšího tření .....	11
5.5 Klasifikace fluidizovaných materiálů dle Geldarta .....	12
5.6 Souhrn mechanicko-fyzikální vlastnosti vybraných vzorků .....	13
5.7 Analýza fluidizace vybraných partikulárních hmot .....	14
5.7.1 Popis měřicího standu .....	14
5.7.2 Stanovení minimální fluidizační rychlosti pro Aluminu pomocí rheometru.....	16
5.8 Stanovení minimální fluidizační rychlosti při nastaveném lineárním nárůstu krouticího momentu vrtulky .....	16
5.9 Analýza kohezivních partikulárních hmot v průběhu fluidizace .....	18
5.9.1 Příprava kohezivního materiálu před měřením .....	19
5.9.2 Výsledek měření minimální fluidizační rychlosti pro Bentonite, Cement, Barite.....	20
5.9.3 Stanovení minimální fluidizační rychlosti Sand Olivine.....	21
5.10 Shrnutí poznatků k fluidizaci partikulárních hmot.....	22
6. Numerické modelování v oblasti partikulárních hmot a jeho validace .....	22
6.1 Podstata numerického modelování DEM.....	22
6.2 Postup simulace v programu EDEM .....	23

6.3	PIV metoda (Particle Image Velocimetry).....	25
7.	Validační modely pro DEM simulace.....	26
7.1	Měření koeficientů pro definici okrajových podmínek DEM .....	26
7.2	Použití DEM při stanovení vlastností a ověření na fyzickém modelu .....	28
8.	Analýza pohybu materiálu na přesypu pásového dopravníku .....	31
8.1	Analýza přepadu materiálu přes koncový buben pomocí PIV .....	32
8.2	Porovnání skutečného průběhu pádové křivky s teoretickou pádovou křivkou .....	36
8.3	Simulace pohybu materiálu přes koncový buben.....	37
9.	Inovativní řešení technologického zařízení pomocí simulační metody DEM .....	38
9.1	Řešení tryskací linky .....	38
9.2	Tvorba materiálu pro simulační model.....	39
9.3	Tvorba simulačního prostředí.....	40
9.4	Validace jednotlivých procesů .....	40
9.5	Simulace sběru abraziva podlahovými dopravníky.....	41
9.6	Simulace dopravy abrazivního materiálu korečkovým elevátorem.....	42
9.7	Simulace toku abrazivního materiálu vibračním třídícím .....	44
9.8	Vzduchová třídící sekce a pneumatická doprava pro tryskání.....	45
10.	Závěr.....	47
11.	Conclusions .....	50
	POUŽITÁ LITERATURA.....	53