

MUNTIANU GABRIELA

JINESCU GHEORGHÎA

**DINAMICA PARTICULELOR ÎN STRAT
FLUIDIZAT ȘI STRAT FLUIDIZAT STABILIZAT
MAGNETIC**



**Editura Alma Mater, Bacău
2020**

CUPRINS

INTRODUCERE	7
<hr/>	
1. COMPORTAREA DINAMICĂ A STRATULUI FLUIDIZAT MONO- ȘI MULTI-COMPONENT DE PARTICULE	9
1.1. Fluidizarea stratului mono-component de particule	9
1.1.1. Principiul fluidizării	9
1.1.2. Structura stratului fluidizat	10
1.1.3. Proprietăți fizice ale particulelor	14
1.1.4. Clasificarea particulelor solide	16
1.1.5. Parametrii dinamici ai stratului fluidizat	17
1.1.5.1. Relații de calcul pentru căderea de presiune	17
1.1.5.2. Relații de calcul pentru viteza minimă de fluidizare	19
1.1.5.3. Relații de calcul pentru porozitate	22
1.1.5.4. Relații de calcul pentru viteza minimă de apariție a bulelor de gaz	22
1.1.5.5. Relații de calcul pentru viteza maximă de fluidizare	25
1.2. Fluidizarea stratului bi- și multi-component de particule	27
1.2.1. Principiul fluidizării amestecului de particule	27
1.2.2. Structura stratului mixt	27
1.2.3. Proprietăți fizice ale amestecului de particule	30
1.2.4. Clasificarea amestecului de particule	31
1.2.5. Relații de calcul pentru viteza minimă de fluidizare a amestecurilor	33
<hr/>	
2. COMPORTAREA DINAMICĂ A STRATULUI FLUIDIZAT STABILIZAT ÎN CÂMP MAGNETIC	36
2.1. Fluidizarea în câmp magnetic a stratului mono-component de particule	36
2.1.1. Principiul aplicării câmpului magnetic stratului fluidizat	36
2.1.2. Structura stratului fluidizat magnetic. Bilanțul forțelor	37
2.1.3. Diagrama de stabilitate în fluidizarea stratului mono-component	40
2.1.4. Relații de calcul pentru viteza minimă de apariție a bulelor de gaz	43
2.2. Fluidizarea în câmp magnetic a unor amestecuri de particule	44
2.2.1. Principiul fluidizării amestecului de particule în câmp magnetic	44
2.2.2. Diagrama de stabilitate în fluidizarea stratului bi-component	45
2.2.3. Relații de calcul pentru viteza minimă de apariție a bulelor de gaz	46
<hr/>	
3. STUDIUL DINAMICII STRATULUI MONO-COMPONENT ÎN ABSENȚA ȘI PREZENȚA CÂMPULUI MAGNETIC	48
3.1. Protocol experimental	48
3.2. Măsurarea câmpului magnetic co-axial	51
3.3. Determinarea proprietăților fizice ale materialelor utilizate	52
3.4. Rezultate și discuții	54
3.4.1. Fluidizarea clasică a particulelor în strat mono-component	54
3.4.1.1. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat de particule de argilă	56
3.4.1.2. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat de particule de oțel	61
3.4.2. Fluidizarea în prezența câmpului magnetic a particulelor de oțel	63
3.4.2.1. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat stabilizat în câmp magnetic ale particulelor de oțel	66

3.4.2.2. Diagrama de stabilitate în fluidizarea stratului mono-component de particule de oțel	68
---	----

4. STUDIUL DINAMICII STRATULUI BI-COMPONENT ÎN ABSENȚA ȘI PREZENȚA CÂMPULUI MAGNETIC	71
---	-----------

4.1. Protocol experimental	71
4.2. Configurații structurale	73
4.3. Determinarea proprietăților fizice ale amestecurilor binare	75
4.4. Rezultate și discuții	75
4.4.1. Fluidizarea clasică al amestecului pseudo-omogen și multi-strat	75
4.4.1.1. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat pentru amestecul pseudo-omogen	77
4.4.1.2. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat pentru multi-strat	79
4.4.2. Fluidizarea în câmp magnetic al amestecului pseudo-omogen și multi-strat	84
4.4.2.1. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat stabilizat magnetic pentru amestecul pseudo-omogen	88
4.4.2.2. Diagrama de stabilitate în fluidizarea amestecului pseudo-omogen	91
4.4.2.3. Parametrii dinamici experimentali în strat fluidizat stabilizat magnetic pentru multi-strat	92
4.4.2.4. Diagrama de stabilitate în fluidizarea multi-strat	95

5. APLICAȚII ALE CÂMPULUI MAGNETIC ÎN PROCESE DE ADSORBȚIE A AMONIACULUI PE ARGILE	98
---	-----------

5.1. Protocol experimental	98
5.2. Determinarea capacității de adsorbție	100
5.3. Determinarea caracteristicilor materialelor utilizate	101
5.4. Rezultate și discuții	103
5.4.1. Cinetica de adsorbție a amoniacului în strat fluidizat stabilizat în câmp magnetic	103
5.4.1.1. Influența configurației stratului de particule	104
5.4.1.2. Influența cantității de material magnetic	104
5.4.1.3. Influența intensității câmpului magnetic co-axial	105
5.5. Regenerarea particulelor de argilă	106
5.5.1. Protocol experimental	106
5.5.2. Determinarea cantității de amoniac desorbit	107
5.5.3. Rezultate în regenerarea particulelor	107

BIBLIOGRAFIE	109
---------------------	------------