

**UNIVERSITATEA DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE**

JINESCU Gheorghia NISTOR Ileana Denisa

BIOREACTOARE
• Note de curs

** pentru uzul studenților*

**Editura ALMA MATER, Bacău
2007**

CUPRINS

1. INTRODUCERE	1
1.1. Scurt istoric	1
1.2. Tehnologii biologice si biochimice	1
1.3. Reactorul biochimic	3
1.4. Tipuri constructive ale reactoarelor biochimice	4
1.4.1. Bioreactoare aerobe	4
1.4.2. Bioreactoare cu enzime imobilizate	8
1.5. Procesul biochimic (biologic)	11
1.6. Concluzii	13
2. TRANSFERUL DE IMPULS	16
2.1. Bioreologia	16
2.1.1. Determinarea parametrilor ecuatiei constitutive pentru fluidele pseudoplastice	20
2.1.2. Parametri reologici ai mediilor biologice	26
2.2. Modele de circulatie pentru reactoarele chimice	28
2.2.1. Model de circulatie pentru un reactor aerob	29
2.3. Hidrodinamica sistemelor disperse gaz-lichid	32
2.3.1. Reactorul cu barbotare	33
2.3.2. Regimul de curgere	33
2.3.3. Diametrul bulelor	35
2.3.4. Fractia de goluri	39
2.3.5. Aria interfaciala	42
3. TRANSFERUL DE CALDURA	44
3.1. Coeficientul partial de transfer termic mediu de cultura – perete, in absenta bulelor de gaz	44
3.2. Coeficientul partial de transfer termic mediu biologic – perete, in prezenta bulelor de gaz	49
4. TRANSFERUL DE MASA	52
4.1. Caracterizarea procesului de transfer de masa	52
4.2. Determinarea coeficientului partial de transfer de masa in faza lichida	56
4.3. Microsonda pentru oxigenul dizolvat (OD)	70
5. REACTIA BIOLOGICA	77
5. 1. Stoechiometria reactiilor biologice	77