

Cuprins

Capitolul I. Introducere	7
Capitolul II. Mecanisme și reacții specifice proceselor biochimice.....	21
2.1. Corespondențe între procesele biochimice și modelarea bond graph....	21
2.2. Noțiuni de bază ale modelării clasice	30
2.3. Modelarea bond graph a principalelor mecanisme de proces	34
2.3.1. Modelarea proceselor desfășurate în bioreactoare de tip batch....	35
2.3.2. Modelarea proceselor desfășurate în bioreactoare cu funcționare în flux continuu.....	38
2.3.3. Modelarea proceselor desfășurate în bioreactoare de tip fed-batch.....	39
2.4. Modelarea și simularea bioprocesului prototip de creștere microbiană pe un substrat limitativ.....	41
2.4.1. Cazul batch.....	42
2.4.2. Cazul continuu.....	48
2.4.3. Cazul fed-batch.....	53
2.5. Modelarea bioprocesului prototip de creștere microbiană asociată cu cataliză enzimatică.....	58
2.5.1. Cazul batch.....	58
2.5.2. Cazul continuu.....	60
2.5.3. Cazul fed-batch.....	61
Capitolul III. Modelarea și simularea bioproceselor din industria alimentară.....	71
3.1. Modelarea și simularea bioprocesului de producere a etanolului.....	74
3.2. Modelarea și simularea bioprocesului fed-batch de fermentație alcoolică.....	80
3.3. Modelarea și simularea bioprocesului de producere a drojdiei pentru panificație.....	88
3.3.1. Bioprocesul continuu de producere a drojdiei pentru panificație...	91
3.3.2. Bioprocesul fed-batch de producere a drojdiei pentru panificație..	98

Capitolul IV. Modelarea și simularea bioproceselor de tratare a apelor reziduale	107
4.1. Modelarea unui bioproces prototip cu recirculare.....	108
4.2. Modelarea bioproceselor aerobe de tratare a apelor reziduale.....	115
4.2.1. Modelarea și simularea procesului noroiului activat desfășurat într-un bioreactor batch secvențial.....	116
4.2.2. Modelarea și simularea procesului noroiului activat desfășurat în bioreactoare continue.....	122
4.2.3. Modelarea procesului noroiului activat desfășurat în bioreactoare interconectate.....	136
4.3. Modelarea bioproceselor anaerobe de tratare a apelor reziduale.....	150
Capitolul V. Modelarea și simularea bioproceselor din industria farmaceutică	167
5.1. Modelarea și simularea procesului de sinteză enzimatică a ampicilinei.....	167
5.2. Modelarea și simularea procesului de producere a anticorpilor monoclonali.....	179
Bibliografie	195