



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREȘTI
tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail: office@matrixrom.ro, www.matrixrom.ro

Dinamica sistemelor chimice

1. Introducere in dinamica sistemelor chimice
 - 1.1. Sistem chimic
 - 1.2. Modele si caracteristici statice
 - 1.3. Modele si caracteristici dinamice
 - 1.4. Rezolvarea analitica a ecuatiilor diferentiale ordinare
 - 1.5. Importanta modelarii dinamice

2. Rezolvarea numerica a ecuatiilor diferentiale ordinare
 - 2.1. Ecuatii diferentiale ordinare
 - 2.2. Clasificarea metodelor de integrare numerica a ecuatiilor diferentiale
 - 2.3. Metode directe
 - 2.4. Studiu de caz. Rezolvarea unei ecuatii diferentiale utilizand algoritmul Euler
 - 2.5. Studiu de caz. Rezolvarea unei ecuatii diferentiale utilizand algoritmul Runge-Kutta
 - 2.6. Metode indirecte

3. Modelarea si simularea dinamica a unor sisteme chimice simple
 - 3.1. Modelarea si simularea acumularii unui lichid. Cazul $Q_{ct} = e = 45$
 - 3.2. Modelarea si simularea acumularii unui lichid. Cazul $Q_f(H)$
 - 3.3. Modelarea si simularea acumularii unui lichid. Cazul $Q_f(t) Q_f(H) i e = , =$
 - 3.4. Modelul matematic al unui vas cu amestecare perfecta

4. Modelarea si simularea dinamica a sistemelor chimice complexe
 - 4.1. Algoritmi pentru rezolvarea sistemelor de ecuatii diferentiale
 - 4.2. Studiu de caz. Dinamica unui sistem de reactii chimice utilizand algoritmul Euler
 - 4.3. Studiu de caz. Dinamica unui cuptor tubular
 - 4.4. Studiu de caz. Dinamica unui sistem de reglare a temperaturii la un cuptor tubular

5. Simularea dinamica utilizand functii de transfer
 - 5.1. Functia de transfer
 - 5.2. Functia de frecventa
 - 5.3. Functiile de transfer ale sistemelor de elemente
 - 5.4. Prezentarea mediului de simulare dinamica SIMULINK
 - 5.5. Simularea dinamica a elementului aperiodic de ordinul 1
 - 5.6. Simularea dinamica a elementului aperiodic de ordinul 1 cu timp mort

- 5.7. Simularea sistemelor de ordin superior
- 5.8. Simularea sistemelor cu elemente conectate in serie si in paralel
- 5.9. Simularea unui sistem de reglare automata cu actiune dupa abatere

6. Simularea dinamica utilizand mediul UNISIM

- 6.1. Concepte privind simularea dinamica utilizand mediul UNISIM
- 6.2. Tranzitia de la starea stationara la starea dinamica
- 6.3. Studiu de caz. Simularea dinamicii unui separator bifazic utilizand mediul UNISIM
- 6.4. Studiu de caz. Simularea dinamica a coloanei de fractionare propilena - propan