

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.1

Fie ecuatia diferentia

$$10 \frac{dT}{dt} + T = 20 Q_c.$$

Se cunosc:

- $Q_c = 15 \text{ m}^3/\text{h}$;
- conditia initiala $T(0) = 250 \text{ }^\circ\text{C}$.

Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $T(t)$ utilizand algoritmul Euler.

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.2

Fie ecuatia diferentiala

$$20 \frac{d(\Delta I)}{dt} + \Delta I = 0,032 \Delta H .$$

Se cunosc:

- $\Delta H = 20$ mm;
- conditia initiala $\Delta I(0) = 0$.

Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $\Delta I(t)$ utilizand algoritmul Euler.

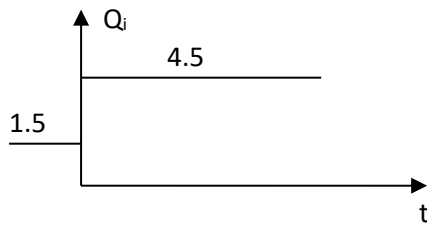
Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.3

Fie ecuatia diferentia

$$4 \frac{dh}{dt} + h = 2Q_i .$$

Se cunosc:



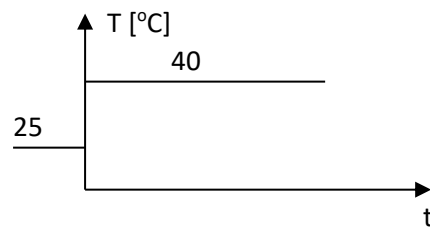
Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $h(t)$ utilizand algoritmul Euler.

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.4

Fie ecuatia diferentiala

$$30 \frac{di}{dt} + i = 0,25T .$$



Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $i(t)$ utilizand algoritmul Euler.

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.5

Fie ecuatia diferentia

$$15 \frac{dh}{dt} + h = 20 Q_i .$$

Se cunosc:

- $Q_i = 10 \text{ m}^3/\text{h}$;
- conditia initiala $h(0) = 100 \text{ mm}$.

Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $h(t)$ utilizand algoritmul Runge-Kutta.

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.6

Fie ecuatia diferentiala

$$5 \frac{dh}{dt} + h = 10 Q_i.$$

Se cunosc:

- $Q_i = 10 \text{ m}^3/\text{h}$;
- conditia initiala $h(0) = 75 \text{ mm}$.

Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $h(t)$ utilizand algoritmul Runge-Kutta..

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.7

Fie ecuatia diferentiala

$$20 \frac{dT}{dt} + T = 10 Q_c .$$

Se cunosc:

- $Q_c = 10 \text{ m}^3/\text{h}$;
- conditia initiala $T(0) = 300 \text{ }^\circ\text{C}$.

Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $T(t)$ utilizand algoritmul Runge-Kutta.

Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.8

Fie ecuatia diferentiala

$$20 \frac{dT}{dt} + T = 5Q_c.$$

Se cunosc:

- $Q_c = 10 \text{ m}^3/\text{h}$;
- conditia initiala $T(0) = 10 \text{ }^\circ\text{C}$.

Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $T(t)$ utilizand algoritmul Runge-Kutta.

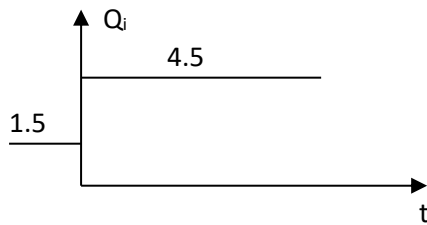
Simularea in regim dinamic a proceselor chimice

Tema 1.9

Fie ecuatia diferentia

$$4 \frac{dh}{dt} + h = 20Q_i .$$

Se cunosc:



Sa se determine solutia analitica si solutia numerica $h(t)$ utilizand algoritmul Runge-Kutta.