

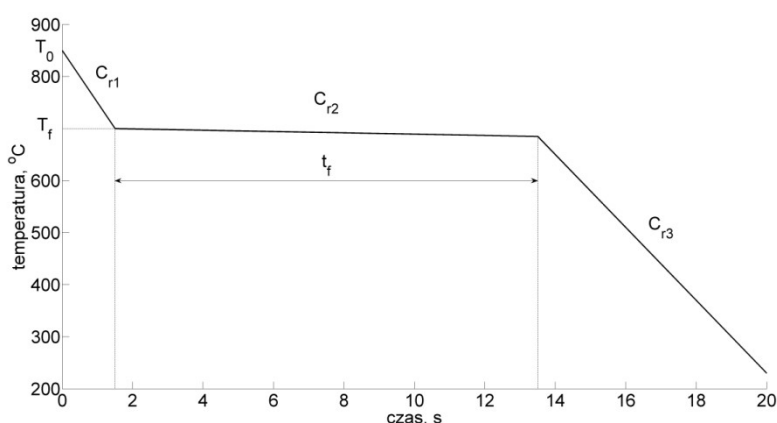
Regresja logistyczna cz. 2 Klasyfikacja wieloklasowa

1. Cel ćwiczenia.

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z regresją logistyczną poprzez implementację odpowiednich funkcji oraz wykorzystanie ich budowy modelu rzeczywistego procesu.

2. Proces rzeczywisty i dane uczące.

Blachy po walcowaniu na gorąco poddawane są procesowi chłodzenia laminarnego. W zależności od sposobu chodzenia możliwe jest uzyskanie stali o różnych własnościach (w zależności od składu fazowego). Przykładowy schemat chłodzenia został przedstawiony na rysunku 1.



Rysunek 1. Przykładowy schemat słodzenia blach po walcowaniu na gorąco.

Jest on zdefiniowany przez pięć parametrów:

- prędkość chłodzenia w pierwszym etapie c_{r1} ,
- temperatura początku drugiego etapu T_f ,
- czas trwania drugiego etapu t_f ,
- prędkość chłodzenia w drugim etapie c_{r2} ,
- prędkość chłodzenia w trzecim etapie c_{r3} .

Prędkości chłodzenia w poszczególnych etapach są równe: $c_{r1} = 100^\circ\text{C}/\text{s}$, $c_{r2} = 1,25^\circ\text{C}/\text{s}$, $c_{r3} = 70^\circ\text{C}/\text{s}$. Temperatura początku drugiego etapu może przyjmować wartości z zakresu $T_f \in [670, 800]^\circ\text{C}$, a czas jego trwania może wahać się w zakresie $t_f \in [4, 15]\text{s}$.

Na rysunku 2 pokazano przyjęty podział na klasy w zależności od przedziału, do którego będzie należał udział ferrytu po schodzeniu metalu. Poszczególne klasy odpowiadają następującym przedziałom:

Klasa 1: $F_f \in [0,8; 1]$

Klasa 2: $F_f \in [0,7; 0,8)$

Klasa 3: $F_f \in [0,6; 0,7)$

Klasa 4: $F_f \in [0,5; 0,6)$

Klasa 5: $F_f \in [0,4; 0,5)$

Klasa 6: $F_f \in [0,3; 0,4)$

Klasa 7: $F_f \in [0,2; 0,3)$

Klasa 8: $F_f \in [0,1; 0,2)$

Klasa 9: $F_f \in [0; 0,1)$

