

請求の範囲

- [請求項1] 質量比でAl : 0.1 ~ 10%、W : 3.0 ~ 45%で両者の合計が50%未満であって、残部が不可避免の不純物を除きCoの組成を有するCo基合金構造体であって、
- 前記Co基合金構造体は、
- fcc構造を有するCo主体のマトリックス相(γ相)と、
- 原子比でCo₃(Al, W)又は[(Co, X)₃(Al, W, Z)]のL1₂構造を有するfcc構造の金属間化合物からなり、前記マトリックス相において分散した状態で析出する析出相(γ'相)と、を有し、
- 前記析出相(γ'相)は、粒径が10nm ~ 1μmであり、前記析出相(γ'相)の粒子が一様に配置して析出しており、かつ析出量が40 ~ 85体積%となるように構成されている、Co基合金構造体。
- [請求項2] 請求項1に記載のCo基合金構造体において、
- 前記析出相(γ'相)の粒径は、10nm以上でありかつ50nmよりも小さい範囲である、Co基合金構造体。
- [請求項3] 請求項1または2に記載のCo基合金構造体において、
- 前記Co基合金構造体は、粉末からなる積層造形体として構成されている、Co基合金構造体。
- [請求項4] 請求項1または2に記載のCo基合金構造体において、
- 前記Co基合金構造体は、粉末からなる粉末HIP鍛造体として構成されている、Co基合金構造体。
- [請求項5] 請求項3または4に記載のCo基合金構造体において、
- 前記粉末は、質量比でAl : 2 ~ 5%、W : 17 ~ 25%、C : 0.05 ~ 0.15%、Ni : 20 ~ 35%、Cr : 6 ~ 10%、Ta : 3 ~ 8%であって、残部が不可避免の不純物を除きCoの組成を有する、Co基合金構造体。
- [請求項6] 請求項1または2に記載のCo基合金構造体において、

前記C○基合金構造体は、鍛造体として構成されている、C○基合金構造体。

[請求項7]

請求項1または2に記載のC○基合金構造体の製造方法であって、
前記C○基合金構造体の前駆体に対して溶体化処理を施す溶体化処理工程と、

前記溶体化処理を施した前記C○基合金構造体の前駆体に対して時効処理を施す時効処理工程と、を有し、

前記時効処理工程は、第1の時効処理工程と、前記第1の時効処理工程の後に実施される第2の時効処理工程と、を含み、

前記第2の時効処理工程の時効温度は、前記第1の時効処理工程の時効温度よりも高くなるように設定されている、C○基合金構造体の製造方法。

[請求項8]

請求項7に記載のC○基合金構造体の製造方法において、

前記溶体化処理の温度は1100℃以上であり、

前記第1の時効処理工程の時効温度は500～700℃であり、

前記第2の時効処理工程の時効温度は600～800℃である、C○基合金構造体の製造方法。

[請求項9]

請求項7または8に記載のC○基合金構造体の製造方法において、

前記C○基合金構造体の前駆体は、積層造形法により製造される、C○基合金構造体の製造方法。

[請求項10]

請求項7または8に記載のC○基合金構造体の製造方法において、

前記C○基合金構造体の前駆体は、鍛造法により製造される、C○基合金構造体の製造方法。

[請求項11]

請求項7または8に記載のC○基合金構造体の製造方法において、

前記C○基合金構造体の前駆体は、粉末HIP鍛造法により製造される、C○基合金構造体の製造方法。