

請求の範囲

- [請求項1] 所定の化学組成を有する合金材であって、前記化学組成は、Co、Cr、Fe、Ni、Tiの各元素をそれぞれ5原子%以上35原子%以下の範囲で含み、Moを0原子%超8原子%未満の範囲で含み、かつ前記Co、Cr、FeおよびNiの原子半径に比してより大きい原子半径を有する元素を0原子%超4原子%以下の範囲で含み、残部が不可避不純物からなることを特徴とする合金材。
- [請求項2] 請求項1に記載の合金材において、前記より大きい原子半径を有する元素は、Ta、Nb、Hf、ZrおよびYのうちの一種以上であることを特徴とする合金材。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の合金材において、前記より大きい原子半径を有する元素と前記Moとの合計が8原子%以下であることを特徴とする合金材。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の合金材において、前記化学組成は、前記Coを20原子%以上35原子%以下で、前記Crを10原子%以上25原子%以下で、前記Feを10原子%以上25原子%以下で、前記Niを15原子%以上30原子%以下で、前記Tiを5原子%以上15原子%以下で含むことを特徴とする合金材。
- [請求項5] 請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の合金材において、前記合金材は粉末であることを特徴とする合金材。
- [請求項6] 請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の合金材において、前記合金材は造形物であり、前記造形物は、母相結晶粒の中に平均粒径100 nm以下の極小粒子が分散析出していることを特徴とする合金材。
- [請求項7] 請求項6に記載の合金材において、前記極小粒子は、前記Ni成分と前記Ti成分とが前記母相結晶粒よりも濃化している結晶性粒子であることを特徴とする合金材。

- [請求項8] 請求項7に記載の合金材において、
前記極小粒子は、前記より大きい原子半径を有する元素成分が前記母相結晶粒よりも濃化している結晶性粒子を更に含むことを特徴とする合金材。
- [請求項9] 請求項6から請求項8のいずれか一項に記載の合金材において、
前記極小粒子の半径と、前記母相結晶粒に対する前記極小粒子の体積比との積が16 nm以下であることを特徴とする合金材。
- [請求項10] 請求項6から請求項9のいずれか一項に記載の合金材において、
前記母相結晶粒は、平均結晶粒径が150 μm 以下の等軸晶であり、その結晶構造が面心立方晶である、または面心立方晶と単純立方晶との混合であることを特徴とする合金材。
- [請求項11] 合金材を用いた製造物であって、
前記合金材が請求項6から請求項10のいずれか一項に記載の合金材であり、
前記製造物を375 Kの5%沸騰硫酸中に浸漬した時の腐食速度が0.9 g/ m^2/h 未満であることを特徴とする製造物。
- [請求項12] 請求項11に記載の製造物において、
前記腐食速度が0.5 g/ m^2/h 未満であることを特徴とする製造物。
- [請求項13] 請求項11または請求項12に記載の製造物において、
前記製造物がインペラであることを特徴とする合金材を用いた製造物。
。
- [請求項14] 請求項13に記載の前記インペラを組み込んでいることを特徴とする流体機械。
- [請求項15] 請求項14に記載の流体機械において、
前記流体機械は、圧縮機またはポンプであることを特徴とする流体機械。