

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 3 部門第 4 区分  
 【発行日】令和 4 年 1 月 6 日 (2022.1.6)

【公表番号】特表 2021-510179 (P2021-510179A)  
 【公表日】令和 3 年 4 月 15 日 (2021.4.15)  
 【年通号数】公開・登録公報 2021-018  
 【出願番号】特願 2020-531662 (P2020-531662)  
 【国際特許分類】

C 2 3 C 14/06 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/06 N

C 2 3 C 14/06 P

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 19 日 (2021.11.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タービン特にガスタービンの部品であって、前記部品は、耐エロージョン性と耐食性とを向上させるためのコーティングを有し、前記コーティングが好ましくは前記部品上に直接塗布されている部品において、前記コーティングは、機能層と中間層とからなり、前記中間層は、前記タービンブレード基材と前記機能層との間に配置されていて、前記機能層は、Al、Cr、O および N の元素からなることを特徴とする、部品。

【請求項 2】

前記中間層は、Cr および / または AlCr および / または Al - Cr - O からなる層系を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の部品。

【請求項 3】

前記中間層が、AlCr と Al - Cr - O とからなる層系からなることを特徴とする、請求項 2 に記載の部品。

【請求項 4】

前記機能層が単層の層または多層の層であることを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の部品。

【請求項 5】

前記機能層は、Al / Cr の比率および / もしくは O / N の比率が、層厚の少なくとも一部にわたって周期的に変化する、ならびに / または、層厚の少なくとも一部にわたって非周期的に変化する多層構造を含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の部品。

【請求項 6】

前記機能層中の Al 原子対 Cr 原子の比率 (Al / Cr) が 4 と 1 との間であり、好ましくは 2 と 1.5 との間にあることを特徴とする、請求項 5 に記載の部品。

【請求項 7】

前記機能層中の O 原子対 N 原子の比率 (O / N) が 0.2 と 1.5 との間、好ましくは 0.4 と 1 との間にあることを特徴とする、請求項 5 に記載の部品。

【請求項 8】

前記機能層の押し込み硬さが、少なくとも 2.5 GPa、好ましくは 3.0 GPa より大きいことを特徴とする、請求項 5 に記載の部品。

**【請求項 9】**

前記機能層の弾性率が、少なくとも 280 GPa、好ましくは 300 GPa より大きいことを特徴とする、請求項 5 に記載の部品。

**【請求項 10】**

前記機能層が、X線回折における立方晶 CrN のピークおよび立方晶 AlN のピークに加えて、少なくとも 1 つの酸化物の追加ピークをさらに有することを特徴とする、請求項 5 に記載の部品。

**【請求項 11】**

前記追加ピークのうちの少なくとも 1 つが、六方晶（例えば、エスコラ石および / またはコランダム）相のピークであることを特徴とする、請求項 10 に記載の部品。

**【請求項 12】**

請求項 1 に記載の部品を製造するための方法において、その製造のために、陰極アーク蒸発方法および / またはスパッタリング方法が採用され、かつ前記部品のクリーニングされた表面上に、好ましくは直接、最初に中間層を析出させ、その後直ちに Al、Cr、O および N の元素からなる機能層を析出させることを特徴とする、方法。

**【請求項 13】**

前記コーティングされるべき表面が高クロム含有鋼表面であり、および / または Ni - Cr、Ni - Co、Ni - Cr - Co を含有する基材表面であり、および / または、1 つ以上の超合金を含有する基材表面好ましくはアルミナイドを含有する (Al - Ni、Al - Ti、Al - Hf) 基材表面である、請求項 12 に記載の方法。