

【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】平成 20 年 5 月 8 日 (2008.5.8)

【公開番号】特開 2002-38283 (P2002-38283A)

【公開日】平成 14 年 2 月 6 日 (2002.2.6)

【出願番号】特願 2001-83941 (P2001-83941)

【国際特許分類】

C 2 3 F 1/00 (2006.01)

C 2 3 C 10/48 (2006.01)

C 2 3 C 16/02 (2006.01)

C 2 3 F 1/20 (2006.01)

C 2 3 F 1/28 (2006.01)

F 0 1 D 5/28 (2006.01)

F 0 2 C 7/00 (2006.01)

【F I】

C 2 3 F 1/00 1 0 3

C 2 3 C 10/48

C 2 3 C 16/02

C 2 3 F 1/20

C 2 3 F 1/28

F 0 1 D 5/28

F 0 2 C 7/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 3 月 24 日 (2008.3.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被覆された超合金基体 (19) から付加皮膜 (14) の厚みの少なくとも一部を制御下に除去する方法であって、

外側の付加層 (14) と、この外側付加層 (14) と超合金基体 (19) との間の拡散ゾーン (16) とを含む被覆された超合金基体 (19) を用意する段階と、

被覆された超合金基体 (19) を、拡散ゾーン (16) には実質的に影響を及ぼすことなく基体 (19) から外側付加層 (14) を少なくとも部分的に除去するのに十分な所定時間所定条件下で所定の化学ストリッピング溶液に接触させる段階と、

外側付加層 (14) が少なくとも部分的に除去された超合金基体 (19) を化学ストリッピング溶液との接触から引き出す段階と、

ストリッピング溶液を中和して皮膜がさらに除去されるのを阻止する段階と

を含んでなり、上記化学ストリッピング溶液が、水中 10 ~ 75 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.1 ~ 1.0 g の量で NH_4F を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{F}$ 、水中 10 ~ 75 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.1 ~ 1.0 g の量で NH_4Cl を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ 、又は水中 5 ~ 15 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 10 ~ 20 g の二フッ化水素アンモニウムからなる、方法。

【請求項 2】 超合金基体を用意する段階が、Ni 基超合金及び Ni-Co 基超合金より成る群の中から選択される超合金からなる超合金基体 (19) を用意することを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 超合金基体 (19) が、基体 (18) の表面をアルミニウム含有化学種と反応させて MAl (ここで、M は Pt、Co、Ni 又はこれらの組合せである) 及び Al の付加外側層 (14) を形成することによって設けられた拡散アルミ化物の皮膜 (12) を含んでおり、拡散ゾーン (16) が基体 (18) との元素拡散によって高温暴露中に付加層 (14) の下に形成されたものである、請求項 1 又は請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】 前記化学ストリッピング溶液が、水中 10 ~ 75 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.1 ~ 1.0 g の量で NH_4F を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{F}$ からなる、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】 前記化学ストリッピング溶液が、水中 25 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.3 g の量で NH_4F を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{F}$ からなる、請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】 前記化学ストリッピング溶液が、水中 10 ~ 75 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.1 ~ 1.0 g の量で NH_4Cl を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ からなる、請求項 3 記載の方法。

【請求項 7】 前記化学ストリッピング溶液が、水中 5 ~ 15 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 10 ~ 20 g の二フッ化水素アンモニウムからなる、請求項 3 記載の方法。

【請求項 8】 化学ストリッピング溶液を 150 (60 °F) ~ 800 (176 °F) の温度に維持する、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 9】 化学ストリッピング溶液を室温に維持する、請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】 被覆された超合金基体 (19) を 60 分以下の所定時間浸漬する、請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 11】 前記超合金基体 (19) が、25 ~ 35 分の所定時間浸漬されるルネ (Rene) 80 である、請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 12】 前記所定時間が 30 分である、請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】 前記超合金基体 (19) が、25 ~ 35 分の所定時間浸漬されるルネ (Rene) 125 である、請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 14】 ストリッピング溶液を中和する段階が、さらに、引き出した基体 (19) を塩基性溶液と接触させることを含む、請求項 1 乃至請求項 13 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 15】 前記塩基性溶液が pH 7 ~ 9 の NaOH、KOH 又は Na_2CO_3 の水溶液である、請求項 15 記載の方法。

【請求項 16】 ストリッピング溶液を中和する段階が、さらに、基体 (19) を水と接触させることを含む、請求項 1 乃至請求項 15 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 17】 被覆された超合金基体 (19) を修復する方法であって、
外側の付加層 (14) と、この外側付加層 (14) と超合金基体との間の拡散ゾーン (16) とを含む被覆された超合金基体 (19) を用意する段階と、

被覆された超合金基体 (19) を、拡散ゾーン (16) には影響を及ぼすことなく基体から外側付加層 (14) を少なくとも部分的に除去するのに十分な所定時間所定の化学ストリッピング溶液に浸漬する段階と、

外側付加層 (14) が少なくとも部分的に除去された超合金基体 (19) を化学ストリッピング溶液から引き出す段階と、

ストリッピング溶液を中和して皮膜がさらに除去されるのを不活性化する段階と

超合金基体 (19) を検査する段階と、

超合金基体 (19) の欠陥を修復する段階と、

部分的にストリッピングされた基体の外面上に所定量のアルミニウムを析出させるのに十分な時間高温でアルミニウムの気相に超合金基体 (19) を暴露することによって超合金基体 (19) の外側付加層 (14) を回復する段階と、

超合金基体を所定の高温で熱処理することによって保護アルミ化物皮膜を形成する段階と

を含み、上記化学ストリッピング溶液が、水中 10 ~ 75 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.1 ~ 1.0 g の量で NH_4F を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{F}$ 、水中 10 ~ 75 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 0.1 ~ 1.0 g の量で NH_4Cl を含む $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ 、又は水中 5 ~ 15 容量 % の濃硝酸 1 リットル当たり 10 ~ 20 g の二フッ化水素アンモニウムからなる、方法。

【請求項 18】 所定の高温でアルミニウムの気相に超合金基体 (19) を暴露することによって超合金基体 (19) の外側付加層 (14) を回復するプロセスが、以前の皮膜が完全に除去されたニッケル含有超合金基体上に外側付加層を回復するプロセスと実質的に同じである、請求項 17 記載の方法。