

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-504883(P2005-504883A)

【公表日】平成17年2月17日(2005.2.17)

【年通号数】公開・登録公報2005-007

【出願番号】特願2003-532736(P2003-532736)

【国際特許分類】

C 25 D 11/06 (2006.01)

C 25 D 11/04 (2006.01)

C 25 D 11/30 (2006.01)

【F I】

C 25 D 11/06 C

C 25 D 11/04 1 0 1 B

C 25 D 11/04 1 0 1 E

C 25 D 11/30

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月7日(2005.9.7)

【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】

軽金属含有品の表面上に保護被膜を形成する方法であって、

A) 水とTi、Zr、Hf、Si、Sn、Al、Ge及びBから成る群から選択される元素の水溶性及び水分散性錯フッ化物及び酸化フッ化物から成る群から選択される1つ以上の付加成分とを含む陽極酸化処理溶液を供給することと、

B) 前記陽極酸化処理溶液と接触する陰極を供給することと、

C) 前記軽金属含有品を前記陽極酸化処理溶液中に陽極として配置することと、

D) 前記表面上に前記保護被膜を形成するのに有効な時間だけ、前記陽極酸化処理溶液中で陽極と陰極の間で電流を流すことと、

を含む方法。

【請求項2】

前記軽金属含有品がマグネシウムを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記軽金属含有品がアルミニウムを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記陽極酸化処理溶液が工程D)の間、5 ~ 90 の温度で維持される、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記軽金属含有品がマグネシウムを含み、前記電流が平均電圧が200ボルトを超えないパルス直流である、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

工程D)の間に可視光線の放射が発生する、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

工程D)の間に、前記保護被膜が1分当たり少なくとも厚さ1ミクロンの速度で形成さ

れる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記軽金属含有品がアルミニウムを含み、前記電流がパルス直流または交流である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記軽金属含有品がアルミニウムを含み、前記保護被膜が白色である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記電流がパルス直流である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記陽極酸化処理溶液が、 $H_2TiF_6$ 、 $H_2ZrF_6$ 、 $H_2HfF_6$ 、 $H_2SiF_6$ 、 $H_2GeF_6$ 、 $H_2SnF_6$ 、 $H_3AlF_6$ 、 $HBF_4$ 及びこれらの塩並びにこれらの混合物から成る群から選択される錯フッ化物を用いて調製される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記陽極酸化処理溶液がさらにHFまたはその塩を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記陽極酸化処理溶液がアミン、アンモニア、またはこれらの混合物を用いて調製される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

主としてアルミニウムまたはマグネシウムを含む金属品の表面上に保護被膜を形成する方法であつて、

A ) 水とTi、Zr、Si及びこれらの組み合わせから成る群から選択される元素の水溶性錯フッ化物または酸化フッ化物とを含む陽極酸化処理溶液を供給することと、

B ) 前記陽極酸化処理溶液と接触する陰極を供給することと、

C ) 前記金属品を前記陽極酸化処理溶液中に陽極として配置することと、

D ) 平均電圧が125ボルトを超えないパルス直流または交流を、前記表面上に前記保護被膜を形成するのに有効な時間だけ、前記陽極と前記陰極間に電流を流すことと、を含む方法。

【請求項 15】

前記陽極酸化処理溶液が、少なくとも4つのフッ素原子とTi、Zr、Si及びこれらの組み合わせから成る群から選択される少なくとも1つの原子を含む陰イオンを含む錯フッ化物を用いて調製される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記陽極酸化処理溶液が、 $H_2TiF_6$ 、 $H_2ZrF_6$ 、 $H_2SiF_6$ 及びこれらの塩並びに混合物から成る群から選択される錯フッ化物を用いて調製される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

前記錯フッ化物が少なくとも0.1Mの濃度で前記陽極酸化処理溶液中に導入される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記陽極酸化処理溶液がさらにフッ化水素酸、フッ化水素酸塩、またはこれらの混合物を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】

前記陽極酸化処理溶液が、Ti、Zr及びSiから成る群から選択される少なくとも1つの元素の少なくとも1つの錯フッ化物を、Ti、Zr、Si、Hf、Sn、B、Al及びGeから成る群から選択される少なくとも一つの元素の酸化物、水酸化物、カルボン酸塩またはアルコキシドである少なくとも1つの化合物と化合させることによって調製される少なくとも1つの錯酸化フッ化物を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 20】

前記陽極酸化処理溶液のpHが3～11である、請求項 14 に記載の方法。

## 【請求項 2 1】

アルミニウム、マグネシウムまたはこれらの混合物を含む金属品の表面上に保護被膜を形成する方法であって、

A ) Ti、Zr、Hf、Si、Sn、Ge、B 及びこれらの組み合わせから成る群から選択される元素の水溶性錯フッ化物または酸化フッ化物と、フッ素を含むがTi、Zr、Hf、Si、Sn、Ge またはB の元素はいずれも含まない無機酸またはその塩とを水に溶解することによって調製され、pH が3 ~ 11 である陽極酸化処理溶液を供給することと、

B ) 前記陽極酸化処理溶液と接触する陰極を供給することと、

C ) 前記金属品を前記陽極酸化処理溶液中に陽極として配置することと、

D ) 平均電圧が125ボルトを超えないパルス直流または交流を、前記表面上に前記保護被膜を形成するのに有効な時間だけ、前記陽極と前記陰極の間に電流を流すことと、を含む方法。

## 【請求項 2 2】

前記陽極酸化処理溶液のpH が、アンモニア、アミン、アルカリ金属水酸化物またはこれらの混合物を用いて調整される、請求項2 1 に記載の方法。

## 【請求項 2 3】

前記無機酸がフッ化水素酸またはその塩である、請求項2 1 に記載の方法。

## 【請求項 2 4】

前記陽極酸化処理溶液がさらにキレート剤を含む、請求項1、14 または2 1 に記載の方法。

## 【請求項 2 5】

Ti、Zr、Si、Hf、Sn、B、Al 及びGe から成る群から選択される少なくとも1つの元素の酸化物、水酸化物、カルボン酸塩またはアルコキシドである少なくとも1つの化合物が、前記陽極酸化処理溶液を調製するためにさらに使用される、請求項2 1 に記載の方法。

## 【請求項 2 6】

主としてアルミニウムを含む金属品の表面上に保護被膜を形成する方法であって、

A ) ジルコニウムの水溶性錯フッ化物またはその塩を水中でジルコニウムの酸化物、水酸化物、カルボン酸塩またはアルコキシドに化合させることによって調製され、pH が3 ~ 5 である、陽極酸化処理溶液を供給することと、

B ) 前記陽極酸化処理溶液と接触する陰極を供給することと、

C ) 前記金属品を前記陽極酸化処理溶液中に陽極として配置することと、

D ) 平均電圧が125ボルトを超えないパルス直流または交流を、前記表面上に前記保護被膜を形成するのに有効な時間だけ、前記陽極と前記陰極間に電流を流すことと、を含む方法。

## 【請求項 2 7】

H<sub>2</sub>ZrF<sub>6</sub> またはその塩が、前記陽極酸化処理溶液を調製するために使用される、請求項2 6 に記載の方法。

## 【請求項 2 8】

塩基性カルボン酸ジルコニウムが、前記陽極酸化処理溶液を調製するために用いられる、請求項2 6 に記載の方法。

## 【請求項 2 9】

前記陽極酸化処理溶液のpH が塩基を用いて調整される、請求項2 6 に記載の方法。

## 【請求項 3 0】

前記陽極酸化処理溶液が、0.1 ~ 1 重量% の塩基性カルボン酸ジルコニウムを10 ~ 16 重量% のH<sub>2</sub>ZrF<sub>6</sub> またはその塩と水中で化合させて、前記陽極酸化処理溶液のpH を3 ~ 5 に調整するために必要に応じて塩基を添加することによって調製される、請求項2 6 に記載の方法。