

【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29年6月15日(2017.6.15)

【公表番号】特表2016-529395(P2016-529395A)

【公表日】平成28年9月23日(2016.9.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-056

【出願番号】特願2016-523733(P2016-523733)

【国際特許分類】

C 25 D 3/60 (2006.01)

C 25 D 7/00 (2006.01)

【F I】

C 25 D 3/60

C 25 D 7/00 G

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月27日(2017.4.27)

【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】

ある量のゲルマニウム含有化合物及び水溶性のスズ含有化合物並びに錯化剤を含む溶液を調製するステップと、

陽極電極を前記溶液に浸すステップと、

陰極基板を前記溶液に浸すステップであって、前記陰極基板は陰極基板表面を含む、浸すステップと、

前記陽極電極及び前記陰極基板を、電流を供給可能な電源に接続するステップと、

前記電流を前記陽極電極、前記陰極基板及び前記溶液に供給するために、前記電源を作動させるステップと、

ある量のゲルマニウム及びスズを前記陰極基板表面上に共析出するステップと  
を含み、前記ゲルマニウム及びスズは、前記基板表面上に約0.5重量%から約5重量%  
までのゲルマニウムの濃度で共析出される、基板表面上でのスズウィスカの成長を軽減する  
ための方法。

【請求項2】

前記ゲルマニウム及びスズは、前記基板表面上に約1ミクロンから約10ミクロンまでの厚さに共析出される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ゲルマニウム含有化合物は、水溶性のゲルマニウム塩を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記ゲルマニウム含有化合物は、塩基性溶液中で可溶化する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記ゲルマニウム含有化合物は、水酸化ナトリウム溶液中で可溶化する二酸化ゲルマニウムである、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記スズ含有化合物は、水溶性のスズ塩として前記溶液に加えられる、請求項1に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記スズ含有化合物は、硫酸スズ(II)である、請求項1に記載の方法。

**【請求項 8】**

約0.5重量%から約5重量%までのゲルマニウムの共析出量と、約9.5重量%から約9.9.5重量%までのスズの共析出量と

を含む、基板表面上でのスズウィスカの成長を軽減するための電気めっきコーティング。

**【請求項 9】**

前記ゲルマニウム及びスズは、前記基板表面上に約1ミクロンから約10ミクロンまでの厚さに共析出される、請求項8に記載のコーティング。

**【請求項 10】**

請求項8又は9に記載のコーティングを含む電子部品。

**【請求項 11】**

ゲルマニウム含有溶液を生成するために、ある量の二酸化ゲルマニウムを水酸化ナトリウム含有溶液に溶解させるステップと、

ある量の水を前記ゲルマニウム含有溶液に加えるステップと、

ある量のd, l-酒石酸を前記ゲルマニウム含有溶液に加えるステップと、

スズ及びゲルマニウム含有溶液を生成するために、ある量の硫酸スズ(II)を前記ゲルマニウム含有溶液に溶解させるステップと、

スズ含有陽極電極を前記スズ及びゲルマニウム含有溶液に浸すステップと、

陰極基板を前記スズ及びゲルマニウム含有溶液に浸すステップであって、前記陰極基板は陰極基板表面を含む、浸すステップと、

電源を前記陽極電極及び前記陰極基板に接続するステップと、

電流を前記陽極電極及び前記陰極基板に供給するために、前記電源を作動させるステップと、

ある量のゲルマニウム及びスズを前記陰極基板表面上に共析出するステップと  
を含む、基板表面上でのスズウィスカの成長を軽減するための方法。

**【請求項 12】**

ある量の界面活性剤/均染剤を前記ゲルマニウム含有溶液に加えるステップを更に含む  
、請求項11に記載の方法。

**【請求項 13】**

ゲルマニウム含有溶液を作るために、ある量のゲルマニウム含有化合物を溶解させるステップと、

ある量の水を前記ゲルマニウム含有溶液に加えるステップと、

ある量の錯化剤を前記ゲルマニウム含有溶液に加えるステップと、

ある量の水溶性のスズ含有化合物を前記ゲルマニウム含有溶液に溶解させるステップと  
を含む、電気めっき槽を作るための方法。

**【請求項 14】**

前記ゲルマニウム含有化合物は、塩基性溶液に溶解するゲルマニウム含有化合物、水溶性のゲルマニウム塩、及びそれらの組み合わせから成るグループから選択される、請求項13に記載の方法。

**【請求項 15】**

前記ゲルマニウム含有化合物は、水酸化ナトリウム溶液中で可溶化する二酸化ゲルマニウムである、請求項13に記載の方法。

**【請求項 16】**

前記錯化剤は、d, l-酒石酸である、請求項13に記載の方法。

**【請求項 17】**

ある量の界面活性剤/均染剤を前記ゲルマニウム含有溶液に加えるステップを更に含む  
、請求項13から16のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 18】**

前記スズ含有化合物は、硫酸スズ(II)を含む、請求項13に記載の方法。

**【請求項 19】**

水溶液中のある量の、塩基性溶液中で可溶化する二酸化ゲルマニウムである、ゲルマニウム含有化合物と、

ある量の水と、

ある量の、d, 1 - 酒石酸である、錯化剤と、

ある量の水溶性の、硫酸スズ(II)である、スズ含有化合物と  
を含む、電気めっき槽。

**【請求項 20】**

ある量の界面活性剤 / 均染剤を更に含む、請求項 19 に記載の電気めっき槽。