

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2002-536159 (P2002-536159A)

【公表日】平成 14 年 10 月 29 日 (2002.10.29)

【出願番号】特願 2000-597374 (P2000-597374)

【国際特許分類第 7 版】

B 0 5 D 7/24

B 0 5 D 1/36

B 0 5 D 7/14

C 0 9 D 183/04

C 2 3 F 11/10

【F I】

B 0 5 D 7/24 3 0 2 Y

B 0 5 D 1/36 Z

B 0 5 D 7/14 G

C 0 9 D 183/04

C 2 3 F 11/10

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 8 月 16 日 (2004.8.16)

【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】 (a) 金属基板を用意すること、および

(b) 1 種以上の加水分解または部分的に加水分解されたウレイドシラン、1 種以上の加水分解または部分的に加水分解された多シリル官能性シランおよび溶媒を含む溶液を金属基板に接触させ、実質的に溶媒を除去することにより、金属基板上に被覆を塗布すること

の段階からなる、金属基板を処理する方法。

【請求項 2】 金属基板が、

- 冷間圧延鋼、
- 亜鉛、亜鉛合金、アルミニウムおよびアルミニウム合金からなる群から選択された金属で被覆された鋼鉄、
- 鉄、
- アルミニウム、および
- アルミニウム合金、

からなる群から選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 さらに、段階 (b) の後に、40 ~ 180 間の温度で前記被覆を硬化する段階を含んでなる、請求項 1 に記載の方法。

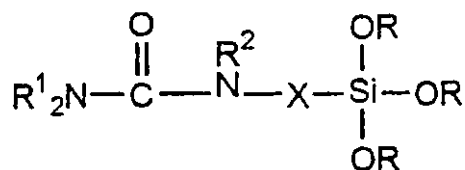
【請求項 4】 さらに、1 種以上の加水分解または部分的に加水分解されたウレイドシラン、および 1 種以上の加水分解または部分的に加水分解された多シリル官能性シランを含有する第 2 処理溶液を、前記金属基板に塗布する段階を含んでなる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】 さらに、1 種以上の加水分解または部分的に加水分解された有機官能性シランを含有する第 2 処理溶液を前記金属基板に塗布する段階を含んでなる、請求項 1

に記載の方法。

【請求項 6】 ウレイドシランが一般構造式、

【化 1】



を有する、請求項 1 に記載の方法。

( R は水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{24}$  アルキルおよび  $\text{C}_2 \sim \text{C}_{24}$  アシルからなる群から選択され、各 R は同じか、または異なることが可能である。

X は結合基、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$  アルキレン、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$  アルケニレン、少なくとも 1 個のアミノ基により置換された  $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$  アルキレン、少なくとも 1 個のアミノ基により置換された  $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$  アルケニレン、アリーレンおよびアルキルアリーレンからなる群から選択された基である。

$\text{R}^1$  および  $\text{R}^2$  はそれぞれ、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$  アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$  アルケニル、少なくとも 1 個のアミノ基により置換された  $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$  アルキル、少なくとも 1 個のアミノ基により置換された  $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$  アルケニル、アリーレンおよびアルキルアリーレンからなる群から選択された基である)

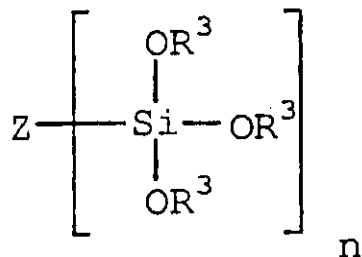
【請求項 7】 各 R がそれぞれ、水素、エチル、メチル、プロピル、イソ - プロピル、ブチル、イソ - ブチル、s - ブチル、t - ブチルおよびアセチルからなる群から選択され、各 R が同じかまたは異なることが可能である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】  $\text{R}^1$  および  $\text{R}^2$  がそれぞれ、水素、エチル、メチル、プロピル、イソ - プロピル、ブチル、イソ - ブチル、s - ブチル、t - ブチルおよびアセチルからなる群から選択される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】 X が結合基、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$  アルキレン、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$  アルケニレン、少なくとも 1 個のアミノ基により置換された  $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$  アルキレン、少なくとも 1 個のアミノ基により置換された  $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$  アルケニレン、アリーレンおよびアルキルアリーレンからなる群から選択された基である、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】 多シリル官能性シランが一般構造式、

【化 2】



を有する、請求項 1 に記載の方法。

(式中、Zは結合基、水素、 $C_1 \sim C_6$  アルキレン、 $C_2 \sim C_6$  アルケニレン、少なくとも1個のアミノ基により置換された $C_1 \sim C_6$  アルキレン、少なくとも1個のアミノ基により置換された $C_2 \sim C_6$  アルケニレン、アリーレンおよびアルキルアリーレンからなる群から選択され、 $R^3$ は水素、 $C_1 \sim C_{2.4}$  アルキルおよび $C_2 \sim C_{2.4}$  アシルからなる群から選択され、同じかまたは異なることが可能であり、nは2または3である)

【請求項11】  $R^3$ が水素、 $C_1 \sim C_6$  アルキルおよび $C_2 \sim C_4$  アシルからなる群から選択され、同じかまたは異なることが可能である、請求項10に記載の方法。

【請求項12】 各 $R^3$ がそれぞれ、水素、エチル、メチル、プロピル、イソ-プロピル、ブチル、イソ-ブチル、s-ブチル、t-ブチルおよびアセチルからなる群から選択される、請求項11に記載の方法。

【請求項13】 前記ウレイドシランが実質的に\_\_-ウレイドプロピルトリエトキシシランである、請求項1に記載の方法。

【請求項14】 多官能性シランが1, 2-ビス-(トリエトキシシリル)エタンである、請求項1に記載の方法。

【請求項15】 溶液が付加的に酸を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項16】 酸が酢酸、シュウ酸、ギ酸またはプロピオン酸からなる群から選択される、請求項15に記載の方法。

【請求項17】 溶媒が有機溶媒を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項18】 前記有機溶媒がアルコールである、請求項17に記載の方法。

【請求項19】 溶媒が水を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項20】 ポリマー被覆が前記被覆の上部に塗布される、請求項1に記載の方法。

【請求項21】 ポリマー被覆が塗料、ゴムおよび接着剤からなる群から選択される、請求項1に記載の方法。

【請求項22】 溶液中の多シリル官能性シランの濃度が、0.1% ~ 10%の間である、請求項1に記載の方法。

【請求項23】 溶液中のウレイドシランの濃度が、0.1% ~ 10%の間である、請求項1に記載の方法。

【請求項24】 ウレイドシラン対多シリル官能性シラン比率が、1:1 ~ 1:10の範囲である、請求項1に記載の方法。

【請求項25】 溶液中に金属基板を1秒 ~ 20分の浸漬時間で浸漬する、請求項1に記載の方法。

【請求項26】 金属基板の耐腐食性を絶えず改善するための、1種以上の加水分解または部分的に加水分解されたウレイドシラン、1種以上の加水分解または部分的に加水分解された多シリル官能性シランおよび溶媒を含む溶液の使用。

【請求項27】 ウレイドシラン対多シリル官能性シランの比率が1:1 ~ 1:10の範囲内にある、少なくとも1種のウレイドシランおよび少なくとも1種の多シリル官能性シランを含む組成物。

【請求項28】 式中、Rは水素、 $C_1 \sim C_6$  アルキルおよび $C_2 \sim C_4$  アシルからなる群から選択され、各Rは同じか、または異なることが可能である、請求項6に記載の方法。

【請求項29】 式中、 $R^3$ は水素、 $C_1 \sim C_{2.4}$  アルキルおよび $C_2 \sim C_4$  アシルからなる群から選択され、各 $R^3$ は同じかまたは異なることが可能である、請求項10に記載の方法。

【請求項30】 前記ポリマー被覆をシラン被覆に接着させる、請求項21に記載の方法。

【請求項31】 溶液中の多シリル官能性シランの濃度が、0.2% ~ 2%の間である、請求項1に記載の方法。

【請求項32】 溶液中の多シリル官能性シランの濃度が、1%未満である、請求項1に記載の方法。

【請求項 33】 溶液中のウレイドシランの濃度が、0.2%～3%の間である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 34】 溶液中のウレイドシランの濃度が、1%未満である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 35】 ウレイドシラン対多シリル官能性シラン比率が、1:1～1:8の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 36】 ウレイドシラン対多シリル官能性シラン比率が、1:2～1:5の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 37】 溶液中に金属基板を10秒～2分の浸漬時間で浸漬する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 38】 ウレイドシラン対多シリル官能性シランの比率が1:1～1:8の範囲内にある、請求項 27 に記載の組成物。

【請求項 39】 ウレイドシラン対多シリル官能性シランの比率が1:2～1:5の範囲内にある、請求項 27 に記載の組成物。