

【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22年3月11日 (2010.3.11)

【公表番号】特表2009-523916(P2009-523916A)

【公表日】平成21年6月25日 (2009.6.25)

【年通号数】公開・登録公報2009-025

【出願番号】特願2008-551414(P2008-551414)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/06 (2006.01)

B 3 2 B 9/00 (2006.01)

C 2 3 C 14/14 (2006.01)

C 2 3 C 14/02 (2006.01)

C 2 3 C 14/58 (2006.01)

C 2 3 C 14/20 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/06 Q

B 3 2 B 9/00 A

C 2 3 C 14/14 B

C 2 3 C 14/02 A

C 2 3 C 14/58 C

C 2 3 C 14/58 B

C 2 3 C 14/58 Z

C 2 3 C 14/20 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月18日 (2010.1.18)

【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】

透湿性の金属化複合体シートを製造する方法であって、
多孔性の透湿性シートを真空チャンバに入れて、前記真空チャンバ内で真空を引く工程と、

透湿性シートの外側表面を実質的にカバーするが、その気孔を実質的にカバーしないままとするように、金属コーティングを、多孔性の透湿性シートの少なくとも 1 つの表面に付着する工程と、

前記金属コーティングの前記表面を前記真空チャンバ内で酸素含有プラズマにより酸化して、合成金属酸化物コーティングを形成する工程とを含む方法。

【請求項 2】

第 1 および第 2 の外側表面と、少なくとも 1 つの多層コーティングとを有する多孔性の透湿性シートを含む透湿性の金属化複合体シートであって、

前記多孔性の透湿性シートの前記第 1 の外側表面に付着した約 15 ナノメートル～200 ナノメートルの厚さを有する金属コーティングと、

前記金属コーティングを、酸素含有プラズマにより酸化することにより形成された厚さ約 10 nm 未満の合成金属酸化物コーティングと、

前記金属酸化物コーティング上に付着した、厚さ約 $0.05 \mu\text{m}$ ~ 約 $1 \mu\text{m}$ の外側有機コーティングとを含み、

前記多層コーティングが、前記多孔性の透湿性シートの前記外側表面を実質的にカバーするが、その気孔を実質的にカバーしないままとする、透湿性の金属化複合体シート。

【請求項 3】

建築バリア層であって、

不織布、織布、マイクロポラスフィルム、微細孔フィルムおよびこれらの複合体からなる群から選択され、第 1 および第 2 の外側表面と、少なくとも 1 つの多層コーティングとを有する多孔性の透湿性シートを含み、前記多層コーティングが、

前記透湿性シートの前記第 1 の外側表面に付着した厚さ約 15ナノメートル ~ 200ナノメートル の金属コーティングと、

酸素含有プラズマで、前記金属層を酸化することにより形成された厚さが約 10nm 未満の合成金属酸化物コーティングと、

前記金属層上に付着した、厚さ約 $0.05 \mu\text{m}$ ~ 約 $1 \mu\text{m}$ の外側有機コーティングとを含み、

前記多層コーティングが、前記透湿性シートの前記外側表面を実質的にカバーするが、気孔を実質的にカバーしないままとする、建築バリア層。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

アルミニウムの O_2 プラズマ後処理をした、またはしていない中間コーティング (L1) として SR9003 を、外側コーティング (L2 (b)) として SR9003 を有する複合体シートは、5 日以内に不合格となり、5 日間腐食なしという目標を満たさなかった。SR9003 の中間コーティングを有し、SR9003 上部コーティングの厚さを 0.5 から $1.2 \mu\text{m}$ まで増やし、 O_2 プラズマ処理により、酸化物を形成しても、耐食性試験性能は、試料のいくつかについて、2 から 4 日、僅かに改善されただけであった。 O_2 プラズマ後処理と、厚さ約 $0.5 \mu\text{m}$ の疎水性 SR833S または撥液性 / 疎油性 Zonyl (登録商標) TM / HDODA (80 / 20) の組み合わせだけが、ラッカーの厚さ 1.5mm のコーティングでコートされた自然酸化物コーティングを有する比較例 9 のベンチマーク Tyvek (登録商標) Reflex 3460M と同様に機能した。

次に、本発明の好ましい態様を示す。

1. 透湿性の金属化複合体シートを製造する方法であって、

多孔性の透湿性シートを真空チャンバに入れて、前記真空チャンバ内で真空を引く工程と、

透湿性シートの外側表面を実質的にカバーするが、その気孔を実質的にカバーしないままとするように、金属コーティングを、多孔性の透湿性シートの少なくとも 1 つの表面に付着する工程と、

前記金属コーティングの前記表面を前記真空チャンバ内で酸素含有プラズマにより酸化して、合成金属酸化物コーティングを形成する工程とを含む方法。

2. 少なくとも 1 つの有機コーティングを、前記合成金属酸化物コーティング上に形成する工程をさらに含む上記 1 に記載の方法。

3. 前記金属コーティングの前記表面を、前記プラズマに、約 5 ミリ秒 ~ 約 5000 ミリ秒露出する上記 1 に記載の方法。

4. 前記プラズマ源が、前記合成金属酸化物コーティングを生成するのに十分な周波数および電力レベルの交流電圧を有する上記 3 に記載の方法。

5. 前記有機コーティングが、ポリマー、オリゴマーまたはこれらの組み合わせから選択

される上記 2 記載の方法。

6. 前記金属コーティングを付着する前に、前記透湿性シートに少なくとも 1 つの有機コーティングを形成する工程をさらに含む上記 1 に記載の方法。

7. 第 1 および第 2 の外側表面と、少なくとも 1 つの多層コーティングとを有する多孔性の透湿性シートを含む透湿性の金属化複合体シートであって、

前記多孔性の透湿性シートの前記第 1 の外側表面に付着した約 15 ナノメートル～200 ナノメートルの厚さを有する金属コーティングと、

前記金属コーティングを、酸素含有プラズマにより酸化することにより形成された厚さ約 10 nm 未満の合成金属酸化物コーティングと、

前記金属酸化物コーティング上に付着した、厚さ約 0.05 μm ～約 1 μm の外側有機コーティングとを含み、

前記多層コーティングが、前記多孔性の透湿性シートの前記外側表面を実質的にカバーするが、その気孔を実質的にカバーしないままとする、透湿性の金属化複合体シート。

8. 輻射率が、約 0.20 未満である上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

9. 前記金属が、アルミニウム、錫、亜鉛、ケイ素、スカンジウム、チタン、バナジウム、クロム、マンガン、コバルト、ニッケル、イットリウム、ジルコニウム、ニオブ、モリブデン、インジウムおよびこれらの合金からなる群から選択される上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

10. 前記金属がアルミニウムであり、前記合成金属酸化物コーティングが酸化アルミニウムを含む上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

11. 前記多孔性の透湿性シートと前記金属コーティングとの間に中間有機コーティングをさらに含む上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

12. 前記有機コーティングが、ポリマー、オリゴマーおよびこれらのブレンドから選択される上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

13. 撥液性である上記 12 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

14. 耐食性である上記 12 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

15. 前記有機コーティングが、架橋ポリアクリレートまたはビニルを含む上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

16. 前記中間有機コーティングが、架橋ポリアクリレートまたはビニルを含む上記 11 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

17. 前記多孔性の透湿性シートが、不織布、織布、マイクロポラスフィルム、微細孔フィルム、紙およびこれらの複合体からなる群から選択される上記 7 に記載の透湿性の金属化複合体シート。

18. 建築バリア層であって、

不織布、織布、マイクロポラスフィルム、微細孔フィルムおよびこれらの複合体からなる群から選択され、第 1 および第 2 の外側表面と、少なくとも 1 つの多層コーティングとを有する多孔性の透湿性シートを含み、前記多層コーティングが、

前記透湿性シートの前記第 1 の外側表面に付着した厚さ約 15 ナノメートル～200 ナノメートルの金属コーティングと、

酸素含有プラズマで、前記金属層を酸化することにより形成された厚さが約 10 nm 未満の合成金属酸化物コーティングと、

前記金属層上に付着した、厚さ約 0.05 μm ～約 1 μm の外側有機コーティングとを含み、

前記多層コーティングが、前記透湿性シートの前記外側表面を実質的にカバーするが、気孔を実質的にカバーしないままとする、建築バリア層。

19. 前記有機コーティングが撥液性である上記 18 に記載の建築バリア層。

20. 前記合成金属酸化物コーティングが酸化アルミニウムを含む上記 18 に記載の建築バリア層。