

【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1区分

【発行日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【公表番号】特表2004-513864(P2004-513864A)

【公表日】平成16年5月13日(2004.5.13)

【年通号数】公開・登録公報2004-018

【出願番号】特願2002-542751(P2002-542751)

【国際特許分類第7版】

C 3 0 B 23/04

B 0 1 J 21/06

B 0 1 J 35/02

B 0 1 J 37/02

C 0 3 C 17/34

C 2 3 C 14/08

C 3 0 B 29/16

【F I】

C 3 0 B 23/04

B 0 1 J 21/06 M

B 0 1 J 35/02 J

B 0 1 J 37/02 3 0 1 L

B 0 1 J 37/02 3 0 1 P

C 0 3 C 17/34 Z

C 2 3 C 14/08 N

C 3 0 B 29/16

【手続補正書】

【提出日】平成15年8月20日(2003.8.20)

【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】

予め定められた結晶相を有する材料を形成する方法であつて、

第一形成工程として、基体表面の少なくとも一部分を覆つて、予め定められた結晶相の成長を促進する立方晶系又は斜方晶系結晶相の酸化ジルコニウムを有するフィルムを形成し、そして

第二形成工程として、前記フィルムの上に金属酸化物又は半導体金属酸化物から選択された少なくとも一つの材料を形成し、そして、

基体、フィルム又は材料の少なくとも一つを加熱し、前記材料に少なくとも一つの予め定められた結晶相を与えることを含む方法。

【請求項2】

第一形成工程が、立方晶系相の酸化ジルコニウムフィルムを形成することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

第二形成工程が、酸化ジルコニウムフィルムを覆つて酸化チタンフィルムを形成することを含み、前記酸化チタンフィルムが、加熱後、アナターゼ又はルチルから選択される少なくとも一つの結晶相を有する、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

第一及び第二形成工程を、スッパッター蒸着により達成する、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

基体がガラスであり、製造された物品がガラスの透明体である請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

第一形成工程として、基体の少なくとも一部分を覆って立方晶系又は斜方晶系結晶相の酸化ジルコニウムを含む第一被覆層を形成し、そして

第二形成工程として、前記第一被覆層の少なくとも一部分を覆って酸化チタンを含む第二被覆層を形成し、被覆された基体を与える、

工程を含む光活性被覆製造方法。

【請求項 7】

基体、第一被覆層、又は第二被覆層の少なくとも一つを加熱し、光活性被覆にすることを含む、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

第一形成工程前、又は工程中、その第一形成工程の開始時に基体が 65 (150°F) に等しいか又はそれより高い温度を有するように基体を加熱することを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

第一形成工程中、基体が 38 (100°F) ~ 537 (1000°F) の範囲の温度を有するように前記基体を加熱することを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

148 (300°F) ~ 259 (500°F) の範囲の温度へ基体を加熱することを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

第一被覆層を形成する前に次の温度範囲： 21 ~ 259 (70°F ~ 500°F) ; 93 (200°F) に等しいか又はそれより高い温度； 93 ~ 537 (200°F ~ 1000°F) ; 又は 148 ~ 259 (300°F ~ 500°F) ; の一つ以上の温度に基体を加熱することを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 12】

第一被覆層が、15 に等しいか又はそれより大きい厚さを有する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 13】

第一被覆層が、150 に等しいか又はそれより小さい厚さを有する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 14】

第一被覆層が 100 より大きい厚さを有する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 15】

第一被覆層が 500 より小さい厚さを有する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 16】

第一被覆層が、次の厚さ範囲： 15 に等しいか又はそれより大きい； 25 に等しいか又はそれより大きい； 0 より大きく、150 に等しいか又はそれより小さい； 40 ~ 80 ; 60 ~ 70 ; 100 に等しいか又はそれより大きい； 0 より大きく、500 より小さい； 又は 400 に等しいか又はそれより大きい； の一つ以上の厚さを有する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 17】

被覆した基体を、約 204 (400°F) に等しいか又はそれより高い温度に加熱することを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 18】

被覆した基体を、259 (500°F) に等しいか又はそれより高い温度に加熱することを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 19】

被覆した基体を、315 (600°F) に等しいか又はそれより高い温度に加熱することを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項 20】

第二被覆層が、100 に等しいか又はそれより大きい厚さを有する、請求項6に記載の方法。

【請求項 21】

第二被覆層が、200 に等しいか又はそれより大きい厚さを有する、請求項6に記載の方法。

【請求項 22】

第二被覆層が、100 ~ 500 の範囲の厚さを有する、請求項6に記載の方法。

【請求項 23】

第二被覆層が、次の厚さ範囲：100 に等しいか又はそれより大きい；200 に等しいか又はそれより大きい；100 ~ 500；300 ~ 400；の一つの厚さを有する、請求項6に記載の方法。

【請求項 24】

基体がガラスである、請求項6に記載の方法。

【請求項 25】

光活性被覆が光親水性である、請求項6に記載の方法。

【請求項 26】

光活性被覆が光触媒性である、請求項6に記載の方法。

【請求項 27】

被覆した基体が、340 nm の波長を有する電磁波に、被覆表面の所で 24 W / m² の強度で 60 ~ 90 分露出した後、20° に等しいか又はそれより小さい水との接触角を有する、請求項6に記載の方法。

【請求項 28】

接触角が 10° より小さい、請求項27に記載の方法。

【請求項 29】

請求項6に記載の方法により製造された被覆基体。

【請求項 30】

基体、

前記基体の少なくとも一部分を覆って形成した 10 ~ 200 の厚さを有する立方晶系又は斜方晶系結晶相を有する酸化ジルコニウム層、及び

前記酸化ジルコニウム層を覆って形成した酸化チタン層、
を有する物品。

【請求項 31】

酸化ジルコニウム層が 25 ~ 150 の厚さを有する、請求項30に記載の方法。

【請求項 32】

酸化チタン層が酸化ジルコニウム層の上にある、請求項30に記載の物品。

【請求項 33】

二酸化チタン層が 100 ~ 400 の厚さを有する、請求項30に記載の物品。

【請求項 34】

二酸化チタン層が 150 ~ 300 の厚さを有する、請求項33に記載の物品。

【請求項 35】

酸化チタン層が、アナターゼ、ルチル、又は無定形相の少なくとも一つの相を有している、請求項30に記載の物品。

【請求項 36】

基体、

基体の少なくとも一部分を覆って堆積した第一層で、立方晶系又は斜方晶系結晶相の酸化ジルコニウムを含む第一層、及び

前記第一層を覆って堆積した第二層で、少なくとも一種類の光活性材料を含む第二層、を有する物品。

【請求項 3 7】

第一層が 100 ~ 200 の厚さを有する、請求項 3 6 に記載の物品。

【請求項 3 8】

光活性材料が二酸化チタンを含有する、請求項 3 6 に記載の物品。

【請求項 3 9】

第二層が、100 ~ 400 の厚さを有する、請求項 3 8 に記載の物品。

【請求項 4 0】

二酸化チタンが、アナターゼ、ルチル、又は無定形相の少なくとも一つの相を有している、請求項 3 8 に記載の物品。

【請求項 4 1】

第一表面及び第二表面を有する基体を被覆する方法において、

前記第一表面の少なくとも一部分を覆って立方晶系又は斜方晶系結晶相を有する酸化ジルコニア層を堆積し、

酸化ジルコニア層の上に、第一表面の少なくとも一部分を覆って酸化チタン層を含む光活性被覆を第一形成工程として形成し、そして

前記第二表面の少なくとも一部分を覆って機能性被覆を第二形成工程として形成する、工程を含む被覆方法。

【請求項 4 2】

第一及び第二形成工程が同じ被覆機で行われる、請求項 4 1 に記載の方法。