

【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27年1月15日(2015.1.15)

【公開番号】特開2012-116748(P2012-116748A)

【公開日】平成24年6月21日(2012.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2012-024

【出願番号】特願2011-258775(P2011-258775)

【国際特許分類】

C 03 C 17/28 (2006.01)

C 03 B 17/06 (2006.01)

【F I】

C 03 C 17/28 A

C 03 B 17/06

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月20日(2014.11.20)

【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】

シート表面を有するシート材料の取扱方法であって、

(I)少なくとも12個の炭素原子と、主鎖の一端に近接して親水性基とを含む炭素主鎖を有する長鎖有機材料の非連続層を前記シート表面上に形成するステップ；および

(II)前記長鎖有機材料を有する前記シート表面を、前記シート表面への引っかき傷を伴わずに複数の移動する粒子に露出させるステップ

を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

ステップ(I)において、前記有機材料が、主鎖の一端に親水性基を含む炭素主鎖を有することを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

ステップ(I)において、前記有機材料が、ヒドロキシルおよびカルボキシル基から選択される親水性基を含む炭素主鎖を有することを特徴とする、請求項1または請求項2に記載の方法。

【請求項4】

ステップ(I)において、前記有機材料が、40個以下の炭素原子を含む炭素主鎖を有することを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

ステップ(I)において、前記有機材料が、C18-OH、ならびに、C18-OHおよびC18-酸の混合物から選択されることを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

ステップ(I)終了時での前記長鎖有機材料の密度が、20ng·cm⁻²～160ng·cm⁻²であることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

ステップ(I)終了時での前記長鎖有機材料層の平均厚が10nm以下であることを特徴とする、請求項1～6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記シート表面上の前記長鎖有機材料層の前記平均厚が、前記炭素主鎖の全長の3倍以下であることを特徴とする、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記長鎖有機材料の分子が、実質的に単層構造を形成することを特徴とする、請求項1～8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記長鎖有機材料の分子が、複数の非連続的な小島を前記シート表面上に形成することを特徴とする、請求項1～9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記小島が、前記シート表面上に実質的に均一に分散していることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記小島が、前記シート表面のコーティングされていない裸表面領域によって分離されていることを特徴とする、請求項10または請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

前記シート表面上の隣接する小島間の平均距離が0.1μm～3μmであることを特徴とする、請求項10～12のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

ステップ(I)の終了時に、前記長鎖有機材料を有する前記シート表面が、20%～70%のAFMにより計測される付着力の低減を示すことを特徴とする、請求項1～13のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

ステップ(I)が：

(I.1)長鎖有機材料を含むガス流を提供するステップ；および
(I.2)前記長鎖有機材料の層を形成するのに十分な時間、前記ガス流を前記シート表面と接触させるステップ

を含むことを特徴とする、請求項1～14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

ステップ(I.1)が：

(I.1.1)前記長鎖有機材料を含む液体を形成するステップ；および
(I.1.2)前記液体中に、または、前記液体の表面の近傍に搬送ガス流を流過させて前記ガス流に前記長鎖有機材料を添加するステップ

を含むことを特徴とする、請求項1～15のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

ステップ(I.2)において、前記ガス流と前記シート表面との前記接触時間が2分間以下であることを特徴とする、請求項16に記載の方法。