

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-180098

(P2020-180098A)

(43) 公開日 令和2年11月5日(2020.11.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/02 (2006.01)	A 6 1 K 8/02	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 1/00 (2006.01)	A 6 1 Q 1/00	4 F 1 0 0
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81	
A 6 1 K 8/73 (2006.01)	A 6 1 K 8/73	
B 3 2 B 7/02 (2019.01)	B 3 2 B 7/02	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2019-85843 (P2019-85843)	(71) 出願人	000003193
(22) 出願日	平成31年4月26日 (2019. 4. 26)		凸版印刷株式会社
			東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	坂入 幸司
			東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内
		F ターム (参考)	4C083 AD092 AD112 AD272 BB36 CC02 CC11 DD05 DD12 EE11
		最終頁に続く	

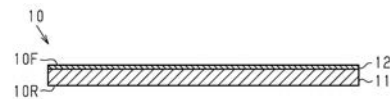
(54) 【発明の名称】 肌貼付用フィルム、および、転写シート

(57) 【要約】

【課題】 皮脂による弊害を抑えることのできる肌貼付用フィルム、および、転写シートを提供する。

【解決手段】 肌貼付用フィルム 1 0 は、肌に貼り付けられる第 1 面 1 0 F と、第 1 面 1 0 F とは反対側の面である第 2 面 1 0 R とを有する。第 1 面 1 0 F は、皮脂と非相溶性を有する。肌貼付用フィルム 1 0 は、第 1 面 1 0 F を構成する表面層 1 2 と、第 2 面 1 0 R を構成する薄膜層 1 1 とを含む積層体である。表面層 1 2 は、水溶性材料から構成される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

0.01 g/m² 以上 10 g/m² 以下の平均質量を有する肌貼付用フィルムであって

、

肌に貼り付けられる第 1 面と、前記第 1 面とは反対側の面である第 2 面とを有し、
前記第 1 面が皮脂と非相溶性を有する
肌貼付用フィルム。

【請求項 2】

前記第 1 面を構成する表面層と、前記第 2 面を構成する薄膜層とを含む積層体である
請求項 1 に記載の肌貼付用フィルム。

10

【請求項 3】

前記表面層は、水溶性材料から構成される
請求項 2 に記載の肌貼付用フィルム。

【請求項 4】

人工皮脂を浸み込ませたる紙に前記肌貼付用フィルムの前記第 1 面を接触させて 4 時間
経過させた場合において、前記第 2 面に人工皮脂が滲出している箇所の前記第 2 面に占め
る面積の割合は、30% 以下である

請求項 1～3 のいずれか一項に記載の肌貼付用フィルム。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか一項に記載の肌貼付用フィルムと、
前記肌貼付用フィルムの前記第 1 面を覆う保護層と、
前記肌貼付用フィルムの前記第 2 面を支持する支持層と、
を備える転写シート。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、肌貼付用フィルム、および、肌貼付用フィルムを肌に貼り付けるための転写
シートに関する。

【背景技術】**【0002】**

数 nm～数 μm 程度の厚さを有した極めて薄いフィルムは、生体器官の表面に対する接
着性を有するため、当該フィルムを臓器や皮膚等に貼り付けて利用することが試みられて
いる。例えば、非特許文献 1 では、上記フィルムが創傷の被覆材として利用可能であるこ
とが報告されている。また、上記フィルムを、スキンケアやメイクアップの補助のために
肌に貼り付けることも提案されている。例えば、特許文献 1 では、フィルムを肌に貼り付
けた後に、フィルムの上から化粧料を塗布する美容方法が提案されている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 国際公開第 2014/058066 号

40

【非特許文献】**【0004】**

【非特許文献 1】 T. Fujie et al., Adv. Funct. Mater.,
2009 年, 19 巻, 2560-2568 頁

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、肌の表面には、皮脂腺から分泌された皮脂が少なからず存在する。皮脂は、
肌の保護や保湿、抗菌といった好影響をもたらす一方で、臭いや化粧崩れといった弊害を
招く場合もある。

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、皮脂による弊害を抑えることのできる肌貼付用フィルム、および、転写シートを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決する肌貼付用フィルムは、 0.01 g/m^2 以上 10 g/m^2 以下の平均質量を有する肌貼付用フィルムであって、肌に貼り付けられる第1面と、前記第1面とは反対側の面である第2面とを有し、前記第1面が皮脂と非相溶性を有する。

【 0 0 0 8 】

上記構成によれば、肌に肌貼付用フィルムを貼り付けた場合において、肌貼付用フィルムに皮脂が浸み込むことが抑えられ、その結果、肌貼付用フィルムの第2面への皮脂の滲出が抑えられる。これにより、化粧崩れのように、生体の最表面に皮脂が存在することによる弊害が抑えられる。

【 0 0 0 9 】

上記構成において、前記肌貼付用フィルムは、前記第1面を構成する表面層と、前記第2面を構成する薄膜層とを含む積層体であってもよい。

上記構成によれば、薄膜の積層によって皮脂と非相溶性の第1面を有する肌貼付用フィルムが形成できるため、例えば薄膜の表面改質によって第1面を形成する場合と比較して、肌貼付用フィルムの製造が容易である。

【 0 0 1 0 】

上記構成において、前記表面層は、水溶性材料から構成されてもよい。

上記構成によれば、皮脂と非相溶性の第1面が好適に実現される。

【 0 0 1 1 】

上記構成において、人工皮脂を浸み込ませたる紙に前記肌貼付用フィルムの前記第1面を接触させて4時間経過させた場合において、前記第2面に人工皮脂が滲出している箇所の前記第2面に占める面積の割合は、30%以下であってもよい。

上記構成によれば、額等の皮脂量の多い部位に肌貼付用フィルムを貼り付ける場合であっても、肌貼付用フィルムの第2面への皮脂の滲出が好適に抑えられる、

【 0 0 1 2 】

上記課題を解決する転写シートは、上記肌貼付用フィルムと、前記肌貼付用フィルムの前記第1面を覆う保護層と、前記肌貼付用フィルムの前記第2面を支持する支持層と、を備える。

上記構成によれば、転写シートの保管時や移動時に、肌貼付用フィルムの第1面が保護されるため、第1面における皮脂との非相溶性が好適に維持される。また、肌貼付用フィルムが支持層に支持されていることにより、肌貼付用フィルムの変形が抑えられるとともに、肌貼付用フィルムが取り扱いやすくなる。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、皮脂による弊害を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図1】肌貼付用フィルムの一実施形態について、肌貼付用フィルムの断面構造を示す図。

【図2】転写シートの一実施形態について、転写シートの断面構造を示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

図面を参照して、肌貼付用フィルム、および、転写シートの一実施形態を説明する。

〔肌貼付用フィルムの構成〕

図1が示すように、肌貼付用フィルム10は、第1面10Fと、第1面10Fとは反対側の面である第2面10Rとを有する。第1面10Fは、肌に貼り付けられる面である。

10

20

30

40

50

第2面10Rは、肌貼付用フィルム10が肌に貼り付けられたときに、外気に曝される面である。

【0016】

肌貼付用フィルム10は、薄膜層11と、表面層12とを備える。表面層12は、薄膜層11が有する2つの面の一方に積層されている。第1面10Fは、表面層12が有する面であり、第2面10Rは、薄膜層11が有する面である。すなわち、肌貼付用フィルム10が肌に貼り付けられたとき、表面層12が肌に接する。

【0017】

薄膜層11は、肌に対する接着性を発現する程度の薄さを有する。例えば、薄膜層11の厚さは、10nm以上5000nm以下である。薄膜層11の厚さが上記範囲内であれば、粘着層を用いずとも、薄膜層11自身が生体の表面に貼り付く。肌への密着性を高める観点では、薄膜層11の厚さは、2000nm以下であることが好ましい。さらに、肌への密着性と肌の表面形状への追従性が高められること、および、薄膜層11が貼り付けられているときに生体に生じる違和感を低減できることから、薄膜層11の厚さは、100nm以上750nm以下であることが好ましい。薄膜層11は単一の薄膜から構成された層であってもよいし、複数の薄膜から構成された層であってもよい。

10

【0018】

肌に対する接着性を発現する程度の薄さを有することを、厚さに代えて薄膜層11の質量で表すと、例えば、薄膜層11の密度が 1 g/cm^3 以上 3 g/cm^3 以下であるとき、薄膜層11の単位面積あたりの平均質量は、 0.01 g/m^2 以上 10 g/m^2 以下である。薄膜層11の平均質量が上記範囲内であれば、粘着層を用いずとも、薄膜層11自身が生体の表面に貼り付く。

20

【0019】

薄膜層11を構成する材料は、上記厚さあるいは質量の薄膜層を構成可能な材料であれば特に限定されない。薄膜層11の材料は、例えば、ポリ乳酸、ヒアルロン酸、ポリグリコール酸、フィブロイン、ポリカプロラクトン、キトサン等の高分子材料、これらの高分子材料の共重合体、および、アクリルウレタン共重合体からなる群から選択される1種以上の材料である。薄膜層11の材料における分子量の制限は特になく、薄膜層11は、所定の平均分子量を有する1種類の材料から構成されていてもよいし、互いに異なる平均分子量を有する複数種類の材料から構成されてもよい。

30

【0020】

薄膜層11は、肌において所定の機能を発揮する物質である機能性物質を含有していてもよい。機能性物質としては、例えば、保湿クリームや美容液等のスキンケアに用いられる化粧料あるいは化粧料成分、色素、薬剤、タンパク質、および、酵素等が挙げられる。薄膜層11は、機能性物質を1種類のみ含有していてもよいし、2種類以上を含有していてもよい。

【0021】

表面層12は、脂質と非相溶性の材料から構成されている。例えば、表面層12は、水溶性材料から構成されている。水溶性材料としては、例えば、ポリビニルアルコールやポリビニルピロリドン等の水溶性樹脂、カルボキシメチルセルロースやメチルセルロース等のセルロース誘導体、アルギン酸ナトリウム等の天然多糖類が挙げられる。なお、本実施形態において、水溶性材料とは、20℃で100gの水に0.1g以上溶解する材料を指す。あるいは、表面層12は、フッ素オイル等が薄膜層11の表面に噴霧されることによって形成された層であって、第1面10Fとして撥油性を有する表面を有していてもよい。

40

【0022】

表面層12が厚いほど、肌貼付用フィルム10における脂質の浸透性が低くなり、表面層12が薄いほど、肌貼付用フィルム10の肌への密着性が高められる。こうした観点から、表面層12の厚さは、1nm以上2000nm以下であることが好ましい。

【0023】

50

また、肌貼付用フィルム 10 の肌に対する良好な接着性を得るためには、表面層 12 の厚さは、薄膜層 11 の厚さよりも小さいことが好ましく、薄膜層 11 と表面層 12 とを合わせた肌貼付用フィルム 10 の総厚は、 11 nm 以上 5001 nm 以下であることが好ましい。また、肌貼付用フィルム 10 の肌に対する良好な接着性を得るためには、薄膜層 11 と表面層 12 とを合わせた肌貼付用フィルム 10 の密度が 1 g/cm^3 以上 3 g/cm^3 以下であるとき、肌貼付用フィルム 10 の単位面積あたりの平均質量は、 0.01 g/m^2 以上 10 g/m^2 以下であることが好ましい。

【0024】

なお、上述した肌貼付用フィルムおよびその構成層の厚さは、平均厚さであって、複数の測定点で測定された膜厚の平均値である。また、上述した肌貼付用フィルムおよびその構成層の平均質量は、平面視にて 1 m^2 の面積を有する部分あたりに換算した質量であり、対象における任意の 3 箇所の各々を、平面視にて 1 辺が 100 mm の正方形形状の膜片に切り出し、3 つの膜片の精密天秤で測定した質量の平均値を 100 倍することにより求められる。

10

【0025】

本実施形態では、表面層 12 が設けられていることによって、肌貼付用フィルム 10 は、皮脂と非相溶性の第 1 面 10 F を有する。第 1 面 10 F が皮脂と非相溶性であるとは、第 1 面 10 F に人工皮脂を接触させて 1 時間後、人工皮脂をティッシュオフ、すなわち、ティッシュで軽く押さえて除去したとき、第 1 面 10 F によれや歪が視認されないことを指す。人工皮脂としては、後述の皮脂浸透面積率の算出に際して用いられる組成の人工皮脂が用いられる。

20

【0026】

肌貼付用フィルム 10 が皮脂と非相溶性の第 1 面 10 F を有することによって、肌貼付用フィルム 10 における皮脂の浸透が抑制される。本願の発明者は、肌貼付用フィルム 10 における皮脂の浸透の抑制性を、皮脂浸透面積率を用いることによつて的確に評価可能であることを見出した。

【0027】

皮脂浸透面積率は、人工皮脂を浸み込ませたる紙に肌貼付用フィルム 10 の第 1 面 10 F を接触させて 4 時間経過させた場合において、第 2 面 10 R に人工皮脂が滲出している箇所の当該第 2 面 10 R に占める面積の割合である。詳細には、皮脂浸透面積率は、以下の手順で算出される。

30

【0028】

1) ポリプロピレンフィルムの表面に、人工皮脂を、 1 cm^2 あたりの塗布量が 6 g となるように、塗布する。ポリプロピレンフィルムとしては、例えば、フタムラ化学社製の厚さ $50\text{ }\mu\text{m}$ のフィルムが用いられる。人工皮脂の組成は、オレイン酸 31.4 重量%、スクアレン 14.2 重量%、ミリスチン酸オクチルドデシル 23.1 重量%、トリオレイン 31.3 重量%である。

【0029】

2) ポリプロピレンフィルム上の人工皮脂の表面に、桐山ロート用ろ紙（桐山製作所社製：No. 5 A、直径 40 mm ）を乗せる。なお、ろ紙上に滲出した皮脂量をデルフィンテクノロジー社製の皮脂量計で測定したところ、約 $30\text{ }\mu\text{g/cm}^2$ であった。一般に知られている男性額の皮脂量は $30\text{ }\mu\text{g/cm}^2 \sim 40\text{ }\mu\text{g/cm}^2$ であり、ろ紙上における皮脂量は、一般的な男性額での皮脂量に概ね近い状態であることが確認された。

40

【0030】

3) 一辺が 70 mm の正方形形状の外形を有し、 5 mm の枠幅を有する紙製の枠体を作製し、肌貼付用フィルム 10 の端部が枠体に支持されるように、肌貼付用フィルム 10 を枠体に固定する。これにより、枠体で囲まれる領域に、一辺が 60 mm の正方形形状の肌貼付用フィルム 10 が配置される。この肌貼付用フィルム 10 を、上記 2) で作製した人工皮脂上のろ紙に、表面層とろ紙とが接するように積層し、軽く圧着して試料を形成する。

【0031】

50

4) 上記3) で形成した試料を、25 の環境下に4時間おいた後、直径が40mmの円形状に成形した油取り紙(コーセーコスメニエンス社製)を試料における肌貼付用フィルム10上に乗せて、軽く圧着する。これにより、肌貼付用フィルム10の第2面10Rに滲出した皮脂が油取り紙に転写される。

【0032】

5) 上記4) によって油取り紙に転写された皮脂部分の面積、すなわち、油取り紙において皮脂の吸着によって変色している部分の面積を、画像処理によって算出し、油取り紙の全体の面積に対する皮脂部分の面積の比率を求める。当該皮脂部分の面積比率が、皮脂浸透面積率である。画像処理には、例えば、オープンソースの画像処理ソフトであるImageJが利用される。画像処理では、例えば、大津の判別分析法等の判別分析法によって決定した閾値を用いて、油取り紙を撮影した画像に対して2値化処理を実施し、2値化画像を取得する。この2値化画像に対して粒子解析を施すことによって、皮脂浸透面積率が得られる。

10

【0033】

皮脂の滲出による弊害を好適に抑えるためには、肌貼付用フィルム10における皮脂浸透面積率が、30%以下であることが好ましい。皮脂浸透面積率が30%以下であると、皮脂量が多い額のような部位に肌貼付用フィルム10を貼付した場合であっても、第2面10Rに触れた指への皮脂の付着が認められない程度に、肌貼付用フィルム10における皮脂の滲出が抑えられる。したがって、例えば、肌貼付用フィルム10の上にファンデーション等の化粧料を塗布する場合には、化粧崩れが抑えられる。

20

【0034】

[転写シートの構成]

図2が示すように、転写シート20は、肌貼付用フィルム10と、支持層21と、保護層22とを備えている。

【0035】

支持層21は、肌貼付用フィルム10の第2面10Rに接し、肌貼付用フィルム10を支持している。支持層21は、肌貼付用フィルム10の保管時や、肌貼付用フィルム10の使用に際して肌貼付用フィルム10の貼り付けの対象部位まで肌貼付用フィルム10を移動させるときに、肌貼付用フィルム10の変形を抑える機能を有する。支持層21に支持されていることにより、肌貼付用フィルム10が取り扱いやすくなる。

30

【0036】

支持層21は、多孔質基材であることが好ましい。多孔質基材は、内部に微小な多数の間隙を有する基材であり、液体を浸透あるいは透過させることができる。支持層21として用いることのできる多孔質基材としては、例えば、不織布、紙、編物、織物等の繊維材料からなるシート、メッシュ状のように間隙を含む構造を有する樹脂シートが挙げられる。これらの基材のなかでも、水分を速やかに吸収して拡散できることから、不織布が好適に用いられる。不織布を構成する繊維は、例えば、綿、麻、羊毛、パルプ等の天然繊維、レーヨン等の半合成繊維、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸等の合成繊維等である。上記の繊維のなかでも、天然繊維、特にパルプが好適に用いられる。不織布は、1類の繊維から構成されていてもよいし、2種類以上の繊維から構成されていてもよい。

40

【0037】

支持層21として用いる不織布の製造方法は特に限定されず、製造方法としては、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、ニードルパンチ法、メルトブロー法、エアレイ法、フラッシュ紡糸法、樹脂接着法が挙げられる。支持層21として用いる不織布の目付けは、 10 g/m^2 以上 150 g/m^2 以下であることが好ましく、肌触り等の使用感に優れることから、 20 g/m^2 以上 50 g/m^2 以下であることがより好ましい。不織布の目付けは、すなわち、不織布の単位面積あたりの質量である。

なお、支持層21は、多孔質基材に限らず、内部に間隙を有さない樹脂シートや金属箔等の基材から構成されてもよい。

【0038】

50

保護層 22 は、肌貼付用フィルム 10 の第 1 面 10F を覆い、肌貼付用フィルム 10 を保護する。保護層 22 は、支持層 21 を構成する多孔質基材として例示した上記の各材料を用いることができる。保護層 22 と支持層 21 とは、同一の種類の多孔質基材から構成されてもよいし、互いに異なる種類の多孔質基材から構成されてもよい。なお、保護層 22 は、多孔質基材に限らず、内部に間隙を有さない樹脂シートや金属箔等の基材から構成されてもよい。

【0039】

[肌貼付用フィルムおよび転写シートの製造方法]

肌貼付用フィルム 10 および転写シート 20 の製造方法の一例を説明する。

なお、上述した肌貼付用フィルム 10 および転写シート 20 の製造が可能であれば、下記とは異なる製造方法が用いられてもよい。

10

【0040】

まず、成膜用基材の表面に、薄膜層 11 を形成する。成膜用基材としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、水溶性樹脂等から構成された樹脂シートが用いられる。

詳細には、薄膜層 11 の材料が溶かされた塗液が、成膜用基材の表面に塗布され、その塗膜が乾燥されることによって、薄膜層 11 が形成される。上記塗液の溶媒としては、薄膜層 11 の材料の特性に応じて、プロトン性極性溶媒あるいは非プロトン性極性溶媒が用いられる。プロトン性極性溶媒としては、水、エタノール、イソプロパノール、および、酢酸等が挙げられる。非プロトン性極性溶媒としては、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸プロピル、メチルエチルケトン、アセトン、および、ジメチルスルホキシド等が挙げられる。

20

【0041】

塗液の塗布方法は、所望の膜厚に薄膜層 11 を形成可能な方法であれば特に限定されない。塗布方法としては、例えば、グラビア法、マイクログラビア法、スピンコーティング法、スプレーコーティング法、および、エレクトロスピンニング法のいずれかが利用されることが好ましい。また、塗膜の乾燥温度は、上記塗液に用いた溶媒の沸点以上であることが好ましい。

【0042】

続いて、成膜用基材上の薄膜層 11 の表面に、支持層 21 を接触させ、成膜用基材から支持層 21 へ薄膜層 11 を転写する。転写方法としては、吸引による剥離を利用する方法や犠牲膜を利用する方法等、公知の転写方法が用いられればよい。

30

【0043】

さらに、支持層 21 上の薄膜層 11 の表面に、表面層 12 を形成する。例えば、表面層 12 の材料が溶かされた塗液が、薄膜層 11 の表面に塗布され、その塗膜が乾燥されることによって、表面層 12 が形成される。表面層 12 が水溶性材料から構成される場合、上記塗液の溶媒としては、例えば、水が用いられればよい。

【0044】

塗液の塗布方法は、所望の膜厚に表面層 12 を形成可能な方法であれば特に限定されない。塗布方法としては、例えば、グラビア法、マイクログラビア法、スピンコーティング法、スプレーコーティング法、エレクトロスピンニング法等が挙げられる。

40

【0045】

表面層 12 の形成後に、表面層 12 の表面に保護層 22 が積層される。これにより、肌貼付用フィルム 10 を備える転写シート 20 が形成される。保護層 22 の積層前あるいは積層後に、型抜き等の方法によって、肌貼付用フィルム 10 および転写シート 20 の外形が整えられてもよい。

【0046】

[肌貼付用フィルムの貼付方法]

肌貼付用フィルム 10 の貼付方法、すなわち、転写シート 20 を用いた肌貼付用フィルム 10 の転写方法を説明する。以下では、支持層 21 として多孔質基材を用い、転写シート 20 を湿潤させて肌貼付用フィルム 10 を肌に転写する方法について説明する。

50

【 0 0 4 7 】

まず、肌における肌貼付用フィルム 1 0 の貼付箇所に、水等の液体を供給する。供給される液体である供給液は、転写シート 2 0 を湿潤可能な液体であればよく、具体的には、水を含む液体、あるいは、マッサージオイル等の油類であればよい。例えば、供給液としては、水や、化粧水等の化粧料を用いることができる。

【 0 0 4 8 】

続いて、転写シート 2 0 から保護層 2 2 を剥離し、肌貼付用フィルム 1 0 の第 1 面 1 0 F が貼付箇所に接するように、肌貼付用フィルム 1 0 と支持層 2 1 との積層体を肌上に配置する。支持層 2 1 の上から、上記積層体を指等で押圧することにより、供給液を支持層 2 1 にまで浸透させる。この押圧時に肌貼付用フィルム 1 0 にかかる荷重は、 $10 \text{ g} / \text{cm}^2$ 以上 $900 \text{ g} / \text{cm}^2$ 以下であることが好ましい。また、肌に与えるダメージを軽減するためには、上記荷重は $10 \text{ g} / \text{cm}^2$ 以上 $20 \text{ g} / \text{cm}^2$ 以下であることがより好ましい。この程度の大きさの荷重であっても、肌貼付用フィルム 1 0 は肌に十分に貼り付く。

10

【 0 0 4 9 】

続いて、肌貼付用フィルム 1 0 から支持層 2 1 を剥離する。これにより、肌貼付用フィルム 1 0 が肌に貼り付けられる。湿潤によって、多孔質基材である支持層 2 1 が膨張することや、支持層 2 1 と肌貼付用フィルム 1 0 との間まで供給液が浸入すること等に起因して、支持層 2 1 が肌貼付用フィルム 1 0 から剥がれやすくなる。

20

【 0 0 5 0 】

なお、上記転写方法においては、肌上に転写シート 2 0 を配置する前に、肌に供給液を供給する方法を例示したが、肌上に転写シート 2 0 を配置した後に、供給液が転写シート 2 0 に対して供給されてもよい。また、転写シート 2 0 を湿潤させずに、支持層 2 1 を肌貼付用フィルム 1 0 から剥離してもよい。この場合、支持層 2 1 は多孔質基材でなくてもよい。

【 0 0 5 1 】

肌貼付用フィルム 1 0 が肌に貼り付けられた後、肌貼付用フィルム 1 0 の上から、化粧料が塗布されてもよい。この場合、化粧料は、肌貼付用フィルム 1 0 の第 2 面 1 0 R に塗布される。塗布される化粧料の種類は特に限定されず、例えば、ファンデーション等のメーキャップ用の化粧料や日焼け止め等のサンケア用の化粧料を用いることができる。本実施形態の肌貼付用フィルム 1 0 を用いることで、皮脂の滲出が抑えられるため、化粧崩れを抑えることができる。

30

【 0 0 5 2 】

〔 実施例 〕

上述した肌貼付用フィルムについて、具体的な実施例および比較例を用いて説明する。

(実施例 1)

D L - ポリ乳酸 (武蔵野化学研究所社製) を、固形分が 6 % となるように酢酸エチルに溶解することにより、薄膜層の形成のための塗液を生成した。用いたポリ乳酸の平均分子量は 1 1 万である。成膜用基材としてのポリエチレンテレフタレートシート (東レ社製 : ルミラー S 1 0) に、ワイヤーバー (番手 # 4) を用いて上記塗液を塗布し、塗膜を形成した。オープンを用いて塗膜を 7 0 度で 6 0 秒間加熱して乾燥・固化させることにより、薄膜層を形成した。乾燥後の薄膜層の厚さは約 3 0 0 n m である。

40

【 0 0 5 3 】

続いて、薄膜層に、支持層として不織布 (フタムラ化学社製) を積層し、成膜用基材を剥離して、ナノ薄膜を成膜用基材から支持層に転写した。不織布の主成分はセルロースであり、目付けは $20 \text{ g} / \text{m}^2$ である。

【 0 0 5 4 】

ポリビニルアルコール (デンカ社製 : 重合度 2 4 0 0 、部分鹸化型) を、固形分が 1 % となるように水とイソプロパノールとの混合溶媒に溶解することにより、表面層の形成のための塗液を生成した。上記混合溶媒の組成は、水が 8 0 % 、イソプロパノールが 2 0 %

50

である。支持層に積層された薄膜層の上に、ワイヤーバー（番手＃４）を用いて上記塗液を塗布し、塗膜を形成した。オープンを用いて塗膜を７０度で６０秒間加熱して乾燥・固化させることにより、表面層を形成した。乾燥後の表面層の厚さは約５０ｎｍである。

これにより、薄膜層と表面層とを備える実施例１の肌貼付用フィルムを得た。実施例１の肌貼付用フィルムの総厚は約３５０ｎｍである。

【００５５】

（実施例２）

表面層の形成のための塗液中のポリビニルアルコールの割合を、固形分が５％となるように変更したこと、および、乾燥後の厚さが約２５０ｎｍとなるように表面層を形成したこと以外は、実施例１と同様の工程によって、実施例２の肌貼付用フィルムを得た。実施例１の肌貼付用フィルムの総厚は約５５０ｎｍである。

10

【００５６】

（実施例３）

実施例１と同様の工程によって、支持層と薄膜層との積層体を得た。

ポリビニルアルコールに代えて、カルボキシメチルセルロース（東京化成社製：重合度約１０５０）を用い、カルボキシメチルセルロースを、固形分が５％となるように水に溶解することにより、表面層の形成のための塗液を生成した。支持層に積層された薄膜層の上に、ワイヤーバーを用いて上記塗液を塗布し、塗膜を形成した。オープンを用いて塗膜を７０度で６０秒間加熱して乾燥・固化させることにより、表面層を形成した。乾燥後の表面層の厚さは約２５０ｎｍである。

20

これにより、実施例３の肌貼付用フィルムを得た。実施例３の肌貼付用フィルムの総厚は約５５０ｎｍである。

【００５７】

（実施例４）

表面層の形成のための塗液中のカルボキシメチルセルロースの割合を、固形分が２．５％となるように変更したこと、および、乾燥後の厚さが約１２０ｎｍとなるように表面層を形成したこと以外は、実施例３と同様の工程によって、実施例４の肌貼付用フィルムを得た。実施例４の肌貼付用フィルムの総厚は約４２０ｎｍである。

【００５８】

（比較例１）

表面層を形成しないこと以外は、実施例１と同様の工程によって、比較例１の肌貼付用フィルムを得た。比較例１の肌貼付用フィルムは、薄膜層のみから構成され、その総厚は約３００ｎｍである。

30

【００５９】

（比較例２）

表面層を形成しないこと、および、薄膜層の形成のための塗液の塗布を、番手＃８のワイヤーバーを用いて行い、乾燥後の厚さが約５００ｎｍとなるように薄膜層を形成したこと以外は、実施例１と同様の工程によって、比較例２の肌貼付用フィルムを得た。比較例２の肌貼付用フィルムは、薄膜層のみから構成され、その総厚は約５００ｎｍである。

40

【００６０】

<評価方法>

（皮脂浸透面積率）

各実施例および比較例の肌貼付用フィルムについて、上記実施形態に記載の方法によって、皮脂浸透面積率を算出した。画像処理にはImage Jを利用し、大津の判別分析法を用いて２値化処理を実施した画像に基づき、皮脂浸透面積率を算出した。

【００６１】

（肌貼付用フィルム単独での皮脂浸透状態の評価）

各実施例および比較例の肌貼付用フィルムと支持層との積層体を、一辺が３０ｍｍの正形状にカットした試料を用意した。洗顔した額を、水で湿した化粧用コットンパフで軽く拭き、試料における肌貼付用フィルムの第１面を接触させた。その後、支持層上から、

50

水で湿した化粧用コットンパフで試料を軽く抑えた後、支持層を剥離して、肌貼付用フィルムを額に転写した。4時間経過後に、肌貼付用フィルムの第2面に指を押し当て、指への皮脂の付着性をテカリの程度から目視にて判断した。

【0062】

(ファンデーション塗布時の皮脂浸透状態の評価)

各実施例および比較例の肌貼付用フィルムと支持層との積層体を、一辺が30mmの正形状にカットした試料を用意した。洗顔した額を、水で湿した化粧用コットンパフで軽く拭き、試料における肌貼付用フィルムの第1面を接触させた。その後、支持層上から、水で湿した化粧用コットンパフで試料を軽く抑えた後、支持層を剥離して、肌貼付用フィルムを額に転写した。続いて、肌貼付用フィルムの第2面に、パウダーファンデーションをスポンジで塗布した。パウダーファンデーションは、第2面の上部の左端から右端に向かって一方向に塗布する操作を、塗布領域を下方にずらしつつ4回繰り返すことによって、第2面の全面に塗布した。4時間経過後に、パウダーファンデーション上から肌貼付用フィルムの第2面に指を押し当て、指への皮脂の付着性をテカリの程度から目視にて判断した。

10

【0063】

<評価結果>

表1に、各実施例および比較例についての皮脂浸透面積率と、皮脂浸透状態の評価における指への皮脂の付着程度の観察結果とを示す。

【0064】

20

【表1】

	皮脂浸透面積率 (%)	皮脂付着		総合評価
		フィルム単独	ファンデーション塗布時	
実施例1	1	なし	なし	○
実施例2	0.5	なし	なし	○
実施例3	5	なし	なし	○
実施例4	20	なし	なし	○
比較例1	85	付着有	付着有	×
比較例2	35	付着有	付着若干視認	△

30

【0065】

表1が示すように、表面層を有する実施例1～4では、皮脂浸透状態の評価において、肌貼付用フィルム単独、および、ファンデーション塗布時のいずれの場合も、指への皮脂の付着が確認できなかった。したがって、実施例1～4では、肌貼付用フィルムにおける皮脂の浸透が好適に抑制されていることが確認された。

40

【0066】

これに対し、表面層を有さない比較例1, 2では、肌貼付用フィルム単独の場合には、指への皮脂の付着が確認された。また、ファンデーション塗布時については、膜厚が小さい比較例1では、指への皮脂の付着が確認され、膜厚が大きい比較例2では、比較例1よりは少量であるものの、指への皮脂の付着が確認された。したがって、実施例1～4では、皮脂と非相溶性の表面層の存在によって皮脂の浸透が抑制されていることが確認された。

【0067】

各実施例および比較例の皮脂浸透面積率に着目すると、皮脂浸透状態の評価において指への皮脂の付着が最も顕著であった比較例1では、皮脂浸透面積率が特に高い。皮脂浸透

50

面積率が低くなるにつれて肌貼付用フィルムにおける皮脂の浸透が抑えられ、皮脂浸透面積率が30%以下である実施例1～4では、指への皮脂の付着が確認されない程度にまで、皮脂の浸透が抑えられることが示された。

【0068】

以上、実施形態および実施例にて説明したように、上記肌貼付用フィルムおよび転写シートによれば、以下に列挙する効果を得ることができる。

(1) 肌貼付用フィルム10が、肌に貼り付けられる第1面10Fとして、皮脂と非相溶性の面を有する。そのため、肌貼付用フィルム10が肌に貼り付けられた場合に、肌貼付用フィルム10に皮脂が浸み込むことが抑えられ、その結果、肌貼付用フィルム10の第2面10Rへの皮脂の滲出が抑えられる。これにより、化粧崩れのように、生体の最表面に皮脂が存在することによる弊害が抑えられる。

10

【0069】

(2) 肌貼付用フィルム10が、第1面10Fを構成する表面層12と、第2面10Rを構成する薄膜層11とを含む積層体である。そのため、薄膜の積層によって皮脂と非相溶性の第1面10Fを有する肌貼付用フィルム10を形成できる。したがって、例えば薄膜の表面改質によって第1面10Fを形成する場合と比較して、肌貼付用フィルム10の製造が容易である。

【0070】

(3) 表面層12が、水溶性材料から構成される形態であれば、皮脂と非相溶性の第1面10Fが好適に実現される。

20

(4) 肌貼付用フィルム10における皮脂浸透面積率が30%以下であることにより、額等の皮脂量の多い部位に肌貼付用フィルム10を貼り付ける場合であっても、肌貼付用フィルム10の第2面10Rへの皮脂の滲出が好適に抑えられる。

【0071】

(5) 転写シート20が、肌貼付用フィルム10の第1面10Fを覆う保護層22を備えるため、転写シート20の保管時や移動時に、第1面10Fが保護され、皮脂に対する非相溶性が好適に維持される。また、肌貼付用フィルム10が支持層21に支持されていることにより、肌貼付用フィルム10の変形が抑えられるとともに、肌貼付用フィルム10が取り扱いやすくなる。

【0072】

30

[変形例]

上記実施形態は、以下のように変更して実施することもできる。

・皮脂と非相溶性の第1面10Fを有していれば、肌貼付用フィルム10は、薄膜層11と表面層12との積層体でなくてもよい。例えば、薄膜層11の表面を皮脂と非相溶性を有した親水性に改質することにより、皮脂と非相溶性の第1面10Fが形成されてもよい。また、表面層12は、塗液の塗布によって形成された層でなくてもよく、例えば、表面層12は蒸着によって形成された層であってもよい。また、表面層12は、皮脂と非相溶性を有した親水性の単分子層であってもよい。

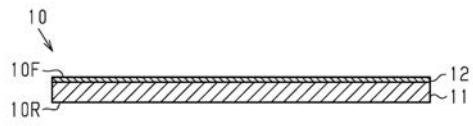
【符号の説明】

【0073】

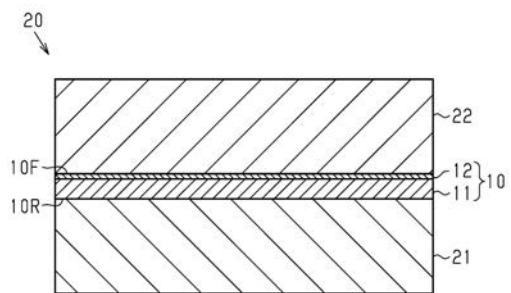
40

10 ... 肌貼付用フィルム、10F ... 第1面、10R ... 第2面、11 ... 薄膜層、12 ... 表面層、20 ... 転写シート、21 ... 支持層、22 ... 保護層。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4F100 AJ04D AJ06B AK21B AK41C AT00D BA02 BA04 BA07 BA10A BA10B
BA10C BA10D DG15D EC04 EH46B EH46C EJ42B EJ42C EJ86B EJ86C
EJ91A GB66 JB09B JC00C JM02C