



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 117897131 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202280057707.9

(22) 申请日 2022.08.25

(30) 优先权数据

2021-138129 2021.08.26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.02.23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/032072 2022.08.25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/027151 JA 2023.03.02

(71) 申请人 花王株式会社

地址 日本

(72) 发明人 中嶋亮太 朴昭泳 浅见信之

小泽聪史

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

专利代理师 龙淳 尹明花

(51) Int. Cl.

A61K 8/02 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/35 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

权利要求书2页 说明书23页 附图1页

(54) 发明名称

覆膜的制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种耐皮脂性高且用于通过静电喷雾在皮肤等上形成覆膜的组合物、以及制造耐皮脂性高的覆膜的方法。本发明涉及一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该覆膜形成用组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C): (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质; (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及 (C)选自多元醇的1种或2种以上,作为成分(B)含有(B1)分子量 1×10^5 以上的上述聚合物,成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比(B1)/(B)为0.5以上,成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

1. 一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,其中,

该覆膜形成用组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

(A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

(B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

(C) 选自多元醇的1种或2种以上,

作为成分(B)含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物,

成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比(B1)/(B)为0.5以上,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

2. 一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,其中,

该覆膜形成用组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

(A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

(B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

(C) 选自多元醇的1种或2种以上,

成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

3. 根据权利要求1或2所述的覆膜形成用组合物,其中,

成分(A)的含量为45质量%以上且95质量%以下,成分(B)的含量为3质量%以上且30质量%以下。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,

成分(C)的含量为0.1质量%以上且30质量%以下。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,

(B) 具有覆膜形成能力的聚合物为选自部分皂化聚乙烯醇、低皂化聚乙烯醇、完全皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚氨基甲酸酯树脂、聚甲基丙烯酸树脂、恶唑啉改性硅酮、聚乙烯醇缩乙醛二乙氨基乙酸酯及聚乳酸中的至少1种。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1.1以上且30以下。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,

成分(B)相对于成分(A)的含量的质量比(B)/(A)为0.03以上且0.5以下。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,

进一步含有成分(D)油。

9. 一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该覆膜形成用组合物是添加下述成分(A)、成分(B)及成分(C)而得到的,

(A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

(B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

(C) 选自多元醇的1种或2种以上,

成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

10. 一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该覆膜形成用组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

(A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

(B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

(C) 选自多元醇的1种或2种以上,

成分(B)是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

11. 一种覆膜的制造方法,其中,

使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,

该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

(A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

(B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

(C) 选自多元醇的1种或2种以上,

作为成分(B),含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物,

成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比(B1)/(B)为0.5以上,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

12. 一种覆膜的制造方法,其中,

使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,

该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

(A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

(B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

(C) 选自多元醇的1种或2种以上,

成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

13. 根据权利要求11或12所述的覆膜的制造方法,其中,

覆膜形成对象物为皮肤。

14. 一种贴附用纤维片材,其中,

该贴附用纤维片材由纤维的堆积物所构成且转贴至皮肤上而使用,

所述贴附用纤维片材中,(B)聚乙烯醇缩丁醛树脂为纤维的主成分,并且含有成分(C)选自多元醇的1种或2种以上,

成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比(B)/(C)为1以上。

15. 根据权利要求14所述的贴附用纤维片材,其中,

构成上述贴附用纤维片材的纤维的粗度以圆当量直径计为10nm以上且3000nm以下。

覆膜的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及覆膜的制造方法。

背景技术

[0002] 已知有各种通过静电喷雾在皮肤等上形成覆膜的方法。例如专利文献1~3记载了通过对皮肤将组合物进行静电喷雾而在皮肤上形成覆膜的方法。此方法中所使用的组合物含有挥发性物质、具有覆膜形成能力的聚合物等。通过进行静电喷雾,挥发性物质挥发而在皮肤等上形成由具有覆膜形成能力的聚合物等所构成的覆膜。

[0003] 另外,还已报告有用于进行这样的静电喷雾的装置(专利文献4及5)。

[0004] [现有技术文献]

[0005] [专利文献]

[0006] [专利文献1]日本专利特开2006-104211号公报

[0007] [专利文献2]日本专利特开2018-177797号公报

[0008] [专利文献3]日本专利特开2018-177803号公报

[0009] [专利文献4]日本专利特表2003-507165号公报

[0010] [专利文献5]日本专利特开2019-210558号公报

发明内容

[0011] 本发明提供一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该覆膜形成用组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0012] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0013] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0014] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0015] 作为成分(B)含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物,

[0016] 成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))为0.5以上,

[0017] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0018] 另外,本发明提供一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该覆膜形成用组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0019] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0020] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0021] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0022] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0023] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0024] 另外,本发明提供一种覆膜的制造方法,其使用下述组合物在覆膜形成对象物的

表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0025] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0026] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0027] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0028] 作为成分(B)含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物,

[0029] 成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))为0.5以上,

[0030] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0031] 另外,本发明提供一种覆膜的制造方法,其使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0032] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0033] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0034] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0035] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0036] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

附图说明

[0037] 图1为表示本发明中适合使用的静电喷雾装置的结构概略图。

[0038] 图2为表示使用静电喷雾装置进行静电喷雾法的情况的示意图。

具体实施方式

[0039] 已知:对于将含有上述挥发性物质及具有覆膜形成能力的聚合物等的组合物通过静电喷雾所得的覆膜而言,根据涂布部位或个人差异,有时会发生毛孔明显、覆膜破裂、覆膜去除性降低等情况的问题。对发生这样的症状的部位或个人进行了研究,结果发现:该情况发生于皮脂较多的个人或皮脂较多的部位。

[0040] 所以,本发明提供一种耐皮脂性高且用于通过静电喷雾在皮肤等上形成覆膜的组合物、以及制造耐皮脂性高的覆膜的方法。

[0041] 因此,本发明人针对静电喷雾法中所使用的喷雾用组合物的组成进行了各种研究,其结果发现:在调配具有特定分子量分布的具有纤维形成能力的聚合物与挥发性物质之外,如果调配特定量的多元醇,则即使是在存在大量皮脂的情况下,所形成的覆膜仍不会破裂,覆膜的触感也良好。进一步,还发现:在将形成于皮脂较多的部位的覆膜剥离去除时,能够容易且干净地去除该覆膜,从而完成了本发明。

[0042] 根据本发明,即使是在大量地存在皮脂的皮肤等的表面,仍能够形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该覆膜均匀且紧密贴合性与透明性高,不会发生破裂或浮起等,且触感良好。另外,在将形成于皮脂较多的部位的覆膜剥离去除时,能够将该覆膜容易且干净地去除。

[0043] 以下,根据优选实施方式并参照附图说明本发明。

[0044] 本发明的覆膜的制造方法是在皮肤等的覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的

堆积物所构成的覆膜的制造方法。本发明的实施方式中,将含有规定成分的组合物应用于皮肤等覆膜形成对象物,从而形成覆膜。作为覆膜的形成方法,本发明中采用静电喷雾法。静电喷雾法是对组合物施加正或负的高电压使该组合物带电,将带电的该组合物朝皮肤等的覆膜形成对象物进行喷雾的方法。所喷雾的组合物通过库仑斥力而一边重复地微细化一边扩展至空间中,在此过程中、或在附着于对象物后,将挥发性物质即溶剂干燥,从而在皮肤的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜。另外,作为静电喷雾法,优选为静电纺丝法。另外,静电喷雾中所使用的组合物可以被称为“喷雾用组合物”,也可以被称为“纺丝用组合物”。

[0045] 本发明中所使用的上述组合物(以下,有时还将该组合物称为“喷雾用组合物”)在进行静电喷雾法的环境下呈液体状。该组合物含有以下成分(A)、成分(B)及成分(C)。

[0046] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0047] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;

[0048] (C)选自多元醇的1种或2种以上。

[0049] 另外,本发明的实施方式中,从对所得的含纤维的堆积物的覆膜赋予耐皮脂性及良好触感的观点而言,成分(B)优选为下述(1)~(4)的情形。

[0050] (1)作为成分(B)含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物,成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))为0.5以上,成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上的情形。

[0051] (2)成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上的情形。

[0052] (3)上述组合物是添加成分(A)、成分(B)及成分(C)而得到的,成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上的情形。

[0053] (4)成分(B)是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物的情形。

[0054] 以下,对各成分进行说明书。

[0055] 成分(A)的挥发性物质,是在液体的状态下具有挥发性的物质。在喷雾用组合物中,成分(A)是为了下述目的而调配的:在使放置于电场内的该喷雾用组合物充分带电后,从喷嘴前端朝皮肤等的纤维形成对象物喷出该喷雾用组合物,成分(A)发生蒸发时,喷雾用组合物的电荷密度成为过剩,由于库仑斥力使其更加细微化且成分(A)进一步蒸发,最终形成干燥的含纤维的堆积物的覆膜。为了达到该目的,挥发性物质的蒸气压在20℃下优选为0.01kPa以上106.66kPa以下、更优选为0.13kPa以上66.66kPa以下,进一步优选为0.67kPa以上40.00kPa以下,更进一步优选为1.33kPa以上40.00kPa以下。

[0056] 成分(A)的挥发性物质中,作为醇类,适合使用例如一元的链式脂肪族醇、一元的环式脂肪族醇、或一元的芳香族醇。作为一元的链式脂肪族醇可举例如 C_1 - C_6 醇,作为一元的环式脂肪族醇可举例如 C_4 - C_6 醇,作为一元的芳香族醇可举例如苧醇、苯乙醇等。作为这样的具体例,可举例如乙醇、异丙醇、丁醇、苯乙醇、正丙醇、正戊醇等。关于这样的醇类,可以使用选自这些中的1种或2种以上。成分(A)的挥发性物质中,醇类并不包含多元醇,为后述成分(C)以外的醇。

[0057] 成分(A)的挥发性物质中,作为酮类,可举例如 C_1 - C_4 烷基酮,例如丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮等。关于这样的酮类,可以单独使用1种、或组合使用2种以上。

[0058] 成分(A)中也可以含有水。在含有水的情况下,优选与水一起并用醇及/或酮。关于

成分(A)中的水含量,从成分(A)的挥发性及覆膜对皮肤的紧密贴合性的观点而言,优选为0.01质量%以上且5质量%以下。

[0059] 成分(A)的挥发性物质优选为选自乙醇、异丙醇、丁醇及水中的1种或2种以上,更优选为选自乙醇及丁醇的1种或2种以上,更进一步优选为含有乙醇的挥发性物质。

[0060] 喷雾用组合物中的成分(A)的含量优选为45质量%以上、更优选为50质量%以上、更进一步优选为55质量%以上。另外,优选为95质量%以下、更优选为94质量%以下、更进一步优选为93质量%以下。喷雾用组合物中的成分(A)的含量优选为45质量%以上且95质量%以下、更优选为50质量%以上且94质量%以下、更进一步优选为55质量%以上且93质量%以下。通过在喷雾用组合物中以该比例含有成分(A),即使是在成分(C)存在的情况下进行静电喷雾法时,仍能够使喷雾用组合物充分挥发。

[0061] 另外,相对于成分(A)的挥发性物质的总量,乙醇的含量优选为50质量%以上、更优选为65质量%以上、更进一步优选为80质量%以上。另外,优选为100质量%以下。相对于成分(A)的挥发性物质的总量,乙醇的含量优选为50质量%以上且100质量%以下、更优选为65质量%以上且100质量%以下、更进一步优选为80质量%以上且100质量%以下。

[0062] 成分(B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物,一般是能够溶解于成分(A)的挥发性物质中的物质。在此,所谓“溶解”是指在20℃下呈分散状态,其分散状态在目视时为均匀状态、优选为在目视时为透明或半透明状态。

[0063] 作为具有纤维形成能力的水不溶性聚合物,根据成分(A)的挥发性物质的性质而使用适当的聚合物。本说明书中的所谓“水不溶性聚合物”,是指具有性质:在1大气压、23℃的环境下中,称量聚合物1g后,将该聚合物浸渍于10g的离子交换水中,经过24小时后,所浸渍的聚合物的超过0.5g的量不溶解。

[0064] 作为水不溶性的具有纤维形成能力的聚合物(B),可举例:在纤维形成后能够进行不溶化处理的完全皂化聚乙烯醇、通过与交联剂并用而在纤维形成后能够进行交联处理的部分皂化聚乙烯醇、低皂化聚乙烯醇、聚(N-丙酰基亚乙基亚胺)接枝-二甲基硅氧烷/ γ -氨基丙基甲基硅氧烷共聚物等的恶唑啉改性硅酮、聚乙烯醇缩乙醛二乙氨基乙酸酯、玉米蛋白(zein,玉米蛋白质的主要成分)、聚酯、聚乳酸(PLA)、聚丙烯腈树脂、聚甲基丙烯酸树脂等的丙烯酸树脂、聚苯乙烯树脂、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂、聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂、聚氨基甲酸酯树脂、聚酰胺树脂、聚酰亚胺树脂、聚酰胺酰亚胺树脂等。关于这些水不溶性聚合物,可以单独使用、或组合2种以上使用。

[0065] 这些水不溶性聚合物中,优选为使用选自完全皂化聚乙烯醇、部分皂化聚乙烯醇、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚氨基甲酸酯树脂、聚甲基丙烯酸树脂、恶唑啉改性硅酮、聚乙烯醇缩乙醛二乙氨基乙酸酯、及聚乳酸中的1种或2种以上,更优选为使用选自聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚乳酸及聚氨酯树脂中的1种或2种以上,更进一步优选为含有聚乙烯醇缩丁醛树脂,尤其优选为以聚乙烯醇缩丁醛树脂作为主成分。

[0066] 本发明中,从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性的观点而言,这样的成分(B)优选具有特定的分子量或分子量分布。另外,通过成分(B)具有这样的特定的分子量或分子量分布,含有皮脂的覆膜的剥离性特别良好。

[0067] 关于成分(B)的分子量,使用凝胶渗透色谱(GPC)法由标准聚苯乙烯制作标准曲线,由此求出分子量。

[0068] 首先,作为一个方式,成分(B)优选含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物,成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))为0.5以上。即,成分(B)中,优选含有(B1)分子量为 1×10^5 以上的上述聚合物50质量%以上。

[0069] 另外,从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性的观点、提高该覆膜的触感及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))优选为0.51以上、更优选为0.53以上、更进一步优选为0.55以上。在此,从相同观点而言,(B1)/(B)的上限优选为1以下、更优选为0.95以下、更进一步优选为0.9以下。

[0070] 作为另一个实施方式,优选成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上。从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性的观点、提高该覆膜的触感及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,成分(B)的数均分子量优选为 4.6×10^4 以上、更优选为 4.7×10^4 以上、更进一步优选为 4.8×10^4 以上。另外,从相同观点而言,成分(B)的数均分子量的上限优选为 3×10^5 以下、更优选为 2×10^5 以下、更进一步优选为 1.7×10^5 以下。

[0071] 作为另一个实施方式,优选上述组合物是添加成分(A)、成分(B)及成分(C)而得到的,成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上。关于添加成分(B)所得到的组合物中的成分(B)的数均分子量,从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性的观点、提高该覆膜的触感及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,优选为 4.6×10^4 以上、更优选为 4.7×10^4 以上、更进一步优选为 4.8×10^4 以上。另外,从相同观点而言,成分(B)的数均分子量的上限优选为 3×10^5 以下、更优选为 2×10^5 以下、更进一步优选为 1.7×10^5 以下。

[0072] 进一步,作为另一个实施方式,优选成分(B)是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物。关于成分(B)的分子量分布的峰值,由对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性的观点、提高该覆膜的触感及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,优选为 9.5×10^4 以上、更优选为 1.0×10^5 以上、更进一步优选为 1.1×10^5 以上。另外,从相同观点而言,成分(B)的分子量分布的峰值的上限优选为 1.0×10^6 以下、更优选为 7.0×10^5 以下、更进一步优选为 5×10^5 以下、进一步优选为 3.5×10^5 以下。

[0073] 在成分(B)为如聚乙烯醇缩丁醛树脂这样的主链的官能基团被修饰的聚合物的情况下,如果该官能基团的修饰率过高,则有耐皮脂性降低的倾向,所以该官能基团的修饰率优选为75%以下。例如,在聚乙烯醇缩丁醛树脂的情况下,醛化率(丁醛化率)优选为75%以下。

[0074] 关于喷雾用组合物中的成分(B)的含量,从在皮肤等覆膜形成对象物上形成含纤维的堆积物的覆膜、且形成耐皮脂性优异的覆膜的观点,以及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,优选为2质量%以上、更优选为4质量%以上、进一步优选为5质量%以上。另外,优选为30质量%以下、更优选为20质量%以下、进一步优选为15质量%以下。喷雾用组合物中的成分(B)的含量优选为2质量%以上且30质量%以下,更优选为4质量%以上且20质量%以下,进一步优选为5质量%以上且15质量%以下。通过在喷雾用组合物中以该比例含有成分(B),能够有效率地形成目标的含纤维的堆积物的覆膜。

[0075] 关于喷雾用组合物中的成分(B)相对于成分(A)的含量的质量比((B)/(A)),从在进行静电喷雾法时能够使成分(A)充分挥发、能够形成目标的覆膜的观点而言,优选为0.03以上且0.5以下、更优选为0.04以上且0.4以下、更进一步优选为0.055以上且0.3以下。

[0076] 另外,关于喷雾用组合物中的乙醇(A)相对于成分(B)的含量的质量比((B)/(A)),

从在进行静电喷雾法时能够使乙醇(A)充分挥发、能够形成目标的覆膜的观点而言,优选为0.03以上且0.5以下、更优选为0.04以上且0.4以下、更进一步优选为0.055以上且0.3以下。

[0077] 本发明中所使用的成分(C)为选自多元醇的1种或2种以上。通过组合上述具有特定的分子量或分子量分布的成分(B)与该成分(C),能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性,进一步提高该覆膜的触感、提高含有皮脂的覆膜的剥离性。

[0078] 作为成分(C)的多元醇,可举例如:乙二醇、丙二醇、1,3-丙二醇、1,3-丁二醇等的烷二醇类;二乙二醇、二丙二醇、分子量为1000以下的聚乙二醇、聚丙二醇等的聚烷二醇类;甘油、二甘油、三甘油等的甘油类等。这些之中,从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性的观点、提高该覆膜的触感及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,优选为乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、二丙二醇、分子量1000以下的聚乙二醇、甘油、二甘油,更优选为分子量1000以下的聚乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、甘油,进一步优选为分子量1000以下的聚乙二醇、1,3-丁二醇。

[0079] 关于喷雾用组合物中的成分(C)的含量,从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感及含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,优选为0.1质量%以上、更优选为0.5质量%以上、进一步优选为1质量%以上,另外,优选为30质量%以下、更优选为25质量%以下、进一步优选为20质量%以下。具体而言,优选为0.1质量%以上且30质量%以下,更优选为0.5质量%以上且25质量%以下,进一步优选为1质量%以上且20质量%以下。

[0080] 由本发明的喷雾用组合物通过静电喷雾法、优选为静电纺丝法所形成的纤维,能够形成以成分(B)为主要成分并且存在成分(C)的作为纤维的堆积物的覆膜。所谓“存在成分(C)”,是指使其载持于纤维的内部或纤维表面侧、纤维之间的状态。

[0081] 本发明的喷雾用组合物中,从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点及提高含有皮脂的覆膜的剥离性的观点而言,成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))优选为1以上。通过成为这种比率,能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感、提高含有皮脂的覆膜的剥离性。

[0082] 从相同观点而言,该((B)/(C))更优选为1.1以上、更优选为1.2以上。另外,从相同观点而言,该((B)/(C))的上限优选为30以下、更优选为25以下、更进一步优选为20以下。

[0083] 具体而言,优选为1以上且30以下、更优选为1.1以上且25以下、更进一步优选为1.2以上且20以下。

[0084] 本发明的喷雾用组合物中还可进一步含有成分(D)油。作为(D)油,是整体成为液状(20℃下呈液状)的油,其中不仅包含在20℃下呈液体的油(液状油),也可以包含半固体的油、固体的油。

[0085] 作为液状油,可举例如烃油、酯油、高级醇、硅油、脂肪酸等。这些之中,从对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,优选为烃油、酯油、硅油。另外,能够将选自这些液状油中的1种或2种以上组合使用。

[0086] 作为上述液状的烃油,可举例如液体石蜡、角鲨烷、角鲨烯、正辛烷、正庚烷、环己烷、轻质异烷烃、液体异烷烃、氢化聚异丁烯、聚丁烯、聚异丁烯等。从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,优选为液体石蜡、轻质异烷烃、液体异烷烃、角鲨烷、角鲨烯、正辛烷、正庚烷、环己烷,更优选为液体石蜡、角鲨烷。

[0087] 另外,从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,烃油在30℃下的粘度优选为1mPa·s以上、更优选为3mPa·s以上。另外,从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,液剂中的异十二烷、异十六烷、氢化聚异丁烯的合计含量优选为10质量%以下、更优选为5质量%以下、更进一步优选为1质量%以下、进一步优选为0.5质量%以下,还可为不含有。

[0088] 同样地,从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,酯油及硅油在30℃下的粘度优选为1mPa·s以上、更优选为3mPa·s以上。

[0089] 关于该粘度,在30℃下通过BM型粘度计(TOKIMEC公司制,测定条件:转子No.1、60rpm、1分钟)进行测定。另外,从相同观点而言,成分(D)中的鲸蜡基-1,3-二甲基丁基醚、二辛基醚、二月桂基醚、二异硬脂基醚等的醚油的合计含量优选为10质量%以下、更优选为5质量%以下、更进一步优选为1质量%以下。

[0090] 作为上述酯油,可举例如:由直链或支链的脂肪酸和直链或支链的醇或多元醇所构成的酯。具体而言,可举例如:肉豆蔻酸异丙酯、异辛酸鲸蜡酯、辛酸异鲸蜡酯、肉豆蔻酸辛基十二烷基酯、棕榈酸异丙酯、硬脂酸丁酯、月桂酸己酯、油酸癸酯、油酸辛基十二烷基酯、二甲基辛酸十六基酯、乳酸鲸蜡酯、乳酸肉豆蔻酯、羊毛脂乙酸酯、硬脂酸异鲸蜡酯、异硬脂酸异鲸蜡酯、异壬酸乙基己酯、异壬酸异壬酯、异壬酸异十三基酯、异硬脂酸异硬脂酯、12-羟基硬脂酸胆甾醇酯、二(2-乙基己酸)乙二醇酯、二季戊四醇脂肪酸酯、N-烷基二醇单异硬脂酸酯、丙二醇二辛酸酯、丙二醇二异硬脂酸酯、新戊二醇二癸酸酯、苹果酸二异硬脂酯、二(2-庚基十一烷酸)甘油酯、三羟甲基丙烷三(2-乙基己酸)酯、三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯、季戊四醇四(2-乙基己酸)酯、三(2-乙基己酸)甘油酯、三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯、2-乙基己酸鲸蜡酯、棕榈酸2-乙基己酯、萘二羧酸二乙基己酯、苯甲酸(碳原子数12~15)烷基酯、异壬酸鲸蜡硬脂酯、三(辛酸·癸酸)甘油酯、丁二醇(二辛酸/癸酸)酯、丙二醇二(辛酸/癸酸)酯、三异硬脂酸甘油酯、三(2-庚基十一烷酸)甘油酯、三椰油脂脂肪酸甘油酯、蓖麻油脂脂肪酸甲酯、油酸油酯、棕榈酸2-庚基十一烷基酯、己二酸二异丁酯、N-月桂酰基-L-谷氨酸-2-辛基十二烷基酯、己二酸二(2-庚基十一烷基)酯、月桂酸乙酯、癸二酸二(2-乙基己基)酯、肉豆蔻酸2-己基癸酯、棕榈酸2-己基癸酯、己二酸2-己基癸酯、癸二酸二异丙酯、琥珀酸二(2-乙基己基)酯、柠檬酸三乙酯、对甲氧基肉桂酸2-乙基己酯、二新戊酸三丙二酯等。

[0091] 这些之中,从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,优选为选自肉豆蔻酸辛基十二烷基酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、硬脂酸异鲸蜡酯、异壬酸异壬酯、异硬脂酸异鲸蜡酯、异壬酸鲸蜡硬脂酯、己二酸二异丁酯、癸二酸二(2-乙基己基)酯、肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、新戊二醇二癸酸酯、三(辛酸·癸酸)甘油酯中的1种;更优选为选自肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、新戊二醇二癸酸酯、苯甲酸(碳原子数12~15)烷基酯、三(辛酸·癸酸)甘油酯中的至少1种;更进一步优选为选自新戊二醇二癸酸酯、三(辛酸·癸酸)甘油酯中的至少1种。

[0092] 另外,作为酯油,能够使用含有上述酯油的植物油、动物油。可举例如橄榄油、霍霍巴油、夏威夷坚果油、白芒花籽油、蓖麻油、红花油、葵花油、酪梨油、芥花籽油、苦杏仁油、大米胚芽油(rice germ oil)、米糠油等。

[0093] 作为高级醇,可举例如碳原子数为12~20的液状的高级醇,优选为以支链脂肪酸

为构成要素的高级醇,具体而言,可举例如异硬脂基醇、油醇。

[0094] 作为液状的硅油,可举例如直链硅酮、环状硅酮、改性硅酮,可举例如二甲基聚硅氧烷、二甲基环聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、甲基氢聚硅氧烷、苯基改性硅酮、高级醇改性有机聚硅氧烷等。

[0095] 成分(D)中,只要成分(D)的整体呈液状,则也可以含有在20℃下呈固体状的油。作为该在20℃下呈固体状的油,只要是通常在化妆品中使用的成分则没有特别的限制。可举例如蜡、胆固醇类衍生物、植物甾醇类衍生物、二季戊四醇脂肪酸酯类、三甘油酯类、羊毛脂、羊毛甾醇类衍生物、凡士林、神经酰胺类、高级醇及高级脂肪酸等。

[0096] 关于喷雾用组合物中的成分(D)的含量,从能够对含纤维的堆积物的覆膜赋予优异的耐皮脂性、提高该覆膜的触感的观点而言,优选为0质量%以上、优选25质量%以下、更优选为20质量%以下、更进一步优选为15质量%以下。具体而言,优选为0质量%以上且25质量%以下、更优选为0质量%以上且20质量%以下、更进一步优选为0质量%以上且15质量%以下。另外,从维持皮膜透明性的观点而言,更优选为含有0.5质量%以上。

[0097] 喷雾用组合物中,可以仅含有上述的成分(A)、成分(B)及成分(C),也可以含有成分(A)、成分(B)、成分(C)及成分(D),或者,在含有成分(A)、成分(B)、成分(C)及成分(D)以外还含有其他成分。作为其他成分,可举例如:除了成分(B)的具有纤维形成能力的聚合物以外的增塑剂、着色颜料、体质颜料、染料、表面活性剂、香料、忌避剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、各种维生素等。在喷雾用组合物中含有其他成分的情况下,该其他成分的含量优选为0.1质量%以上且30质量%以下、更优选为0.5质量%以上且20质量%以下。

[0098] 在本发明的覆膜的制造方法中,通过将上述喷雾用组合物静电喷雾于覆膜形成对象物表面上,从而形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜。在此,作为覆膜形成对象物,可以是树脂、玻璃、金属等的基材,还可以是皮肤,优选为皮肤。在皮肤上形成覆膜的情况下,通过将上述喷雾用组合物直接静电喷雾于皮肤表面上,从而在皮肤表面上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜。为了效率良好地形成含纤维的堆积物,在静电喷雾法中,优选采用静电纺丝法。

[0099] 在进行静电喷雾法的情况下,作为喷雾用组合物、优选纺丝用组合物,使用其粘度在25℃下优选为1mPa·s以上、更优选为10mPa·s以上、更进一步优选为50mPa·s以上的组合物。另外,优选使用其粘度在25℃下为5000mPa·s以下、更优选为2000mPa·s以下、更进一步优选为1500mPa·s以下的组合物。喷雾用组合物的粘度在25℃下优选为1mPa·s以上且5000mPa·s以下、更优选为10mPa·s以上且2000mPa·s以下、更进一步优选为50mPa·s以上且1500mPa·s以下。通过使用具有该范围的粘度的喷雾用组合物,能够利用静电喷雾法始终良好地形成多孔性覆膜,尤其是由纤维的堆积物所构成的多孔性覆膜。从覆膜的紧密贴合性、覆膜的透明性、覆膜感的抑制、防止皮肤闷湿等观点而言,多孔性覆膜的形成是有利的。关于喷雾用组合物的粘度,使用E型粘度计在30℃进行测定。作为E型粘度计,例如能够使用东京计器公司制的E型粘度计。关于此时的转子,能够使用转子No.43。

[0100] 通过静电喷雾法对覆膜形成对象物、优选为人的皮肤的目的部位直接喷雾或喷出喷雾用组合物。

[0101] 在此,所谓“皮肤”是包含指甲的含义。静电喷雾法包括使用静电喷雾装置将喷雾用组合物对皮肤表面进行静电喷雾的工序。静电喷雾装置基本上具有:容纳上述组合物的

容器;喷出上述组合物的喷嘴;将容纳于上述容器中的上述组合物供给至上述喷嘴的供给装置;以及,对上述喷嘴施加电压的电源。

[0102] 图1表示本发明中适合使用的静电喷雾装置的结构概略图。图1中所示的静电喷雾装置10具备低电压电源11。低电压电源11能够产生几V至十几V的电压。为了提高静电喷雾装置10的可搬动性为目的,低电压电源11优选由一个或两个以上的电池构成。另外,通过使用电池作为低电压电源11,还具有根据需要容易进行替换的优点。还能够使用AC适配器等取代电池作为低电压电源11。

[0103] 静电喷雾装置10还具备高电压电源12。高电压电源12与低电压电源11连接,并具备将由低电压电源11所产生的电压升压为高电压的电路(未图示)。升压电路一般由晶体管、电容及半导体元件等构成。

[0104] 静电喷雾装置10进一步具备辅助电路13。辅助电路13介于上述低电压电源11与高电压电源12之间,具有调整低电压电源11的电压并使高电压电源12稳定工作的功能。另外,辅助电路13具有控制后述微齿轮泵14所具备的马达的转速的功能。通过控制马达的转速,从而控制后述喷雾用组合物的从容器15向微齿轮泵14的喷雾用组合物供给量。辅助电路13与低电压电源11之间安装有开关SW,通过开关SW的切换,能够使静电喷雾装置10运转/停止。另外,在喷雾用组合物的供给及供给量的控制中,在使用微齿轮泵14之外,还能够使用活塞泵。

[0105] 静电喷雾装置10进一步具备喷嘴16。喷嘴16由以金属为首的各种导电体、或塑料、橡胶、陶瓷等非导电体构成,制成能够由其前端喷出喷雾用组合物的形状。在喷嘴16内沿着该喷嘴16的长度方向形成有流通喷雾用组合物的微小空间。该微小空间的横截面的大小以直径表示,优选为100 μm 以上且1000 μm 以下。

[0106] 喷嘴16经由管道17与微齿轮泵14连通。管道17可以是导电体、还可以是非导电体。另外,喷嘴16与高电压电源12电连接。由此,能够对喷嘴16施加高电压。此时,在喷嘴16直接接触人体时,为了防止过大的电流流通,喷嘴16与高电压电源12经由电流限制电阻器19而电连接。

[0107] 经由管道17而与喷嘴16连通的微齿轮泵14作为将容纳于容器15中的喷雾用组合物供给至喷嘴16的供给装置起作用。微齿轮泵14由低电压电源11接受电源的供给而工作。另外,微齿轮泵14构成为受到辅助电路13的控制而将规定量的喷雾用组合物供给至喷嘴16。

[0108] 微齿轮泵14经由柔性管道18连接于容器15。容器15中容纳喷雾用组合物。容器15优选制成匣式的可替换形态。

[0109] 具有以上结构的静电喷雾装置10可以如例如图2所示那样使用。图2中示出具有能够以单手握持的尺寸的手持式的静电喷雾装置10。图2所示的静电喷雾装置10中,图1所示的结构图的构件全部容纳于圆筒形的框体20内。在框体20的长度方向的一端10a配置有喷嘴(未图示)。喷嘴使其组合物的喷出方向与框体20的纵方向一致,以朝肌肤侧呈凸状的方式配置于该框体20中。通过使喷嘴前端在框体20的纵方向上朝皮肤配置成凸状,能够使喷雾用组合物不易附着于框体,能够稳定地形成覆膜。

[0110] 在使静电喷雾装置10工作时,使用者,即通过静电喷雾在皮肤上的目的部位上形成覆膜的人以手握持该装置10,将配置有喷嘴(未图示)的该装置10的一端10a朝向进行静

电喷雾的应用部位。图2中示出了使静电喷雾装置10的一端10a朝向使用者的前臂部内侧的状态。在此状态下,将装置10的开关打开来进行静电喷雾法。通过对装置10输入电源,在喷嘴与皮肤之间产生电场。在图2所示的实施方式中,对喷嘴施加正的高电压,皮肤成为负极。如果在喷嘴与皮肤之间产生电场,则喷嘴前端部的喷雾用组合物因静电感应而发生极化,前端部分成为锥状,带电后的液状组合物的液滴从锥前端沿着电场,朝向皮肤被喷出至空中。如果作为溶剂的成分(A)自被喷出至空间且带电的液状组合物蒸发,则喷雾用组合物表面的电荷密度成为过剩,因库仑斥力而一边重复细微化一边扩展至空间中,到达皮肤。此时,通过适当调整喷雾用组合物的粘度,能够使所喷雾的该组合物以液滴的状态到达应用部位。或者,在被喷出至空间的期间,使作为溶剂的挥发性物质自液滴挥发,使作为溶质的具有纤维形成能力的聚合物固化,并且通过电位差一边使之伸长变形一边形成纤维,能够使该纤维堆积于应用部位。例如,如果提高喷雾用组合物的粘度,则容易使该组合物以纤维形态堆积于应用部位。由此,在应用部位的表面形成由纤维的堆积物所构成的多孔性覆膜。

[0111] 在进行静电喷雾法的期间,在喷嘴与皮肤之间产生高电位差。然而,由于阻抗非常大,因此,流经人体的电流极微小。本发明人已确认到:相较于例如通常生活下所产生的静电所造成的在人体流通的电流,在进行静电喷雾法的期间在人体流通的电流小了几个数量级。

[0112] 在含有较多皮脂的皮肤的情况下,通过在纤维中使成分(C)复合,纤维发生膨润而容易增塑。其结果,所得覆膜呈透明且紧密贴合性变得良好,但是认为耐久性即耐皮脂性降低。相对于此,通过使用具有特定的分子量或分子量分布且具有纤维形成能力的聚合物作为成分(B),虽然覆膜是柔软的,但是其在皮脂存在下的耐久性提高,成为不发生破裂或浮起的覆膜。

[0113] 喷雾用组合物的成分(A)、成分(B)及成分(C)的含量按照下述方法进行测定。属于挥发性物质的成分(A)并不存于所形成的覆膜中、或者即使存在于所形成的覆膜中也会挥发,所以按照在所形成的覆膜中含有成分(B)及成分(C)作为主要成分的状态进行测定,其含量按照下述方法进行测定。

[0114] <喷雾用组合物的成分(A)、成分(B)及成分(C)的含量的测定法>

[0115] 有以溶液状态通过液相色谱(HPLC)进行的分离鉴定、或通过红外分光亮度计(IR)进行鉴定的方法。在液相色谱中,由于分子量较大的成分溶出,所以还可以通过分子量的预测、或成分的溶出位置来鉴定组成。通过IR分析还可以由各个吸收体归属官能基团而进行鉴定,一般而言,可以通过将市售添加剂的标准图谱与成分的IR图谱进行比较来进行鉴定。

[0116] <所形成覆膜中的成分(B)及成分(C)的含量的测定法>

[0117] 探索可溶解覆膜的溶剂,将覆膜溶解于溶剂后,通过液相色谱(HPLC)进行分离鉴定、或通过红外分光亮度计(IR)进行鉴定。

[0118] 形成覆膜的上述纤维在制造原理上会成为无限长的连续纤维,优选为具有纤维粗度的至少100倍以上的长度。本说明书中,将具有纤维粗度的100倍以上长度的纤维定义为“连续纤维”。而且,通过静电喷雾法所制造的覆膜优选为由连续纤维的堆积物所构成的多孔性的不连续覆膜。这种形态的覆膜不仅可以作为集合体作为一张片材来处理,而且具有非常柔软的特性,而且即使对其施加剪切力也不容易崩散,具有对身体的动作的追随性优异的优点。另外,还有通过覆膜剥离而容易去除的优点。相对于此,不具有细孔的连续覆膜

不容易剥离,且汗的发散性低,所以有可能使皮肤发生闷湿。在此,所谓需要细孔,是指纤维间的细孔,还包括在纤维间存在例如液状物的情况。另外,对于由颗粒的集合体所构成的多孔性的不连续覆膜而言,为了将覆膜完全去除,必须对覆膜全体施加摩擦等动作等,从而难以在不对皮肤造成损伤的情况下将其完全去除。

[0119] 关于形成覆膜的上述纤维的粗度,在以圆当量直径表示时,优选为10nm以上、更优选为50nm以上、更进一步优选为100nm以上。另外,优选为3000nm以下、更优选为1500nm以下、更进一步优选为1200nm以下。关于纤维的粗度,能够按照下述方法进行测定:例如,通过扫描型电子显微镜(SEM)观察,将纤维放大10000倍进行观察,由其二维图像去除缺陷(纤维的结块、纤维的交叉部分、液滴),任意选出10根纤维,画出与纤维的长度方向呈正交的线,通过直接读取纤维直径,能够测定出纤维直径。

[0120] 在使用静电喷雾装置10的静电喷雾工序中,对于经静电喷雾而成为纤维状的喷雾用组合物而言,成分(A)蒸发的同时,成分(B)及成分(C)以带电的状态直接到达皮肤。如上所述,由于皮肤也是带电的,所以,纤维通过静电力以一片膜的形态紧密贴合于皮肤。由于在皮肤表面形成有肌肤纹路等细微凹凸,所以通过该凹凸的锚固效果而使纤维以一片膜的形态更加紧密贴合于皮肤的表面。如此完成静电喷雾后,关闭静电喷雾装置10的电源。由此,喷嘴与皮肤之间的电场消失,皮肤表面的电荷固定化。其结果,进一步表现出一片膜形态的覆膜的紧密贴合性,在附着中不易从覆膜边缘发生剥离,提高使用中的耐久性。另外,由于构成覆膜的纤维含有成分(C),所以即使在皮肤上没有另外涂布液体,仍能够使覆膜充分紧密贴合于皮肤。作为其理由,认为如下:由于成分(C)存在于纤维中,所以通过增塑效果而纤维本身变得柔软、对细微的凹凸面的追随性提高,或成分(C)渗出至纤维表面从而在纤维与皮肤之间进行了液体交联。另外,由于在构成覆膜的纤维与纤维之间或纤维表面具有存在成分(C)的载持覆膜,所以构成覆膜的纤维不易反射光,覆膜的外观容易成为透明,能够以外观自然的状态覆盖皮肤。

[0121] 喷嘴与皮肤间的距离还依赖于对喷嘴所施加的电压,从始终良好地形成覆膜的观点而言,优选为50mm以上且150nm以下。喷嘴与皮肤间的距离可以通过一般使用的非接触式传感器等测定。

[0122] 通过静电喷雾法形成的覆膜不论是否为多孔性,覆膜的基重优选为 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 以上、更优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上。另外,优选为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以下、更优选为 $40\text{g}/\text{m}^2$ 以下。例如,覆膜的基重优选为 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $40\text{g}/\text{m}^2$ 以下。通过如此地设定覆膜的基重,能够提高覆膜的紧密贴合性。

[0123] 尚且,所谓“对皮肤将组合物直接进行静电喷雾而形成覆膜的静电喷雾工序”,是指对皮肤进行静电喷雾形成覆膜的工序,优选进行静电纺丝的工序。

[0124] 作为其他的覆膜的形成方法,可举例如包含下述工序的方法:将组合物对皮肤以外的位置进行静电纺丝,制作由纤维的堆积物所构成的进行皮肤转贴而使用的贴附用纤维片材,将该贴附用纤维片材涂布于皮肤的工序。这种使用贴附用纤维片材的方法是与上述静电喷雾工序不同的方法。

[0125] 从贴附性的观点、得到不明显的外观的观点而言,上述贴附用纤维片材的厚度优选为 $100\text{nm} \sim 500\mu\text{m}$ 、更优选为 $500\text{nm} \sim 300\mu\text{m}$ 、更进一步优选为 $1\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ 、进一步优选为 $10\mu\text{m} \sim 50\mu\text{m}$,这样的设定对贴附性而言是优选的。

[0126] 贴附用纤维片材对皮肤转贴之前的颜色优选为透明白色或半透明白色。其L值优选为80以上、更优选为90以上。另外,从外观不明显的观点而言,a值、b值优选为-20~30、更优选为-10~20、更进一步优选为0~10。另外,L值是由CIE 1976 (L*,a*,b*) 色空间(CIELAB)所定的值,100为白色、0为黑色。

[0127] 贴附用纤维片材优选为:通过在可剥离的基材上进行静电纺丝而制作;或者,通过静电纺丝法而形成于其他基材上之后,将其层叠于可剥离的基材上。在此,作为可剥离的基材,能够使用以聚烯烃类的树脂或聚酯类的树脂为首的合成树脂制的且纤维直径比纤维片材大的无纺布片材,或者,在形成薄膜的纤维片材的表面存在细微凹凸(例如,该凹凸的高度或宽度比本发明的纤维粗度大,但为1mm以下、更优选为500 μ m以下)的片材。

[0128] 以上,根据优选实施方式说明了本发明,但本发明并不限于上述实施方式。例如,在上述实施方式中,由想要在自己皮肤上形成覆膜者握持静电喷雾装置10,在该装置10的导电性喷嘴与该者的皮肤之间产生电场,但是,只要是在两者间产生电场的前提下,并不需要由想要在自己皮肤上形成覆膜者来握持静电喷雾装置10。

[0129] 关于上述实施方式,本发明进一步公开下述的覆膜的制造方法。

[0130] <1>一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,其中,

[0131] 含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0132] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0133] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0134] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0135] 作为成分(B)含有(B1)分子量 1×10^5 以上的上述聚合物,

[0136] 成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))为0.5以上,

[0137] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0138] <2>一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,其中,

[0139] 含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0140] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0141] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0142] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0143] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0144] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0145] <3>一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,其中,

[0146] 该覆膜形成用组合物是添加下述成分(A)、成分(B)及成分(C)而得到的,

[0147] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0148] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0149] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0150] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0151] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0152] <4>一种覆膜形成用组合物,其用于通过静电喷雾而直接在皮肤上形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,其中,

[0153] 含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0154] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0155] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0156] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0157] 成分(B)是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物,

[0158] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0159] <5>如上述<1>~<4>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(A)的挥发性物质的蒸气压在20℃下优选为0.01kPa以上、106.66kPa以下、更优选为0.13kPa以上、66.66kPa以下,进一步优选为0.67kPa以上、40.00kPa以下,更进一步优选为1.33kPa以上、40.00kPa以下。

[0160] <6>如上述<1>~<5>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(A)的挥发性物质为醇类;作为该醇类,优选为选自一元的链式脂肪族醇、一元的环式脂肪族醇、及一元的芳香族醇的1种或2种以上,作为该醇类,优选为选自乙醇、异丙醇、丁醇、苯乙醇、丙醇、及戊醇的1种或2种以上。

[0161] <7>如上述<1>~<6>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(A)的挥发性物质为选自乙醇、异丙醇、丁醇及水中的1种或2种以上,更优选为选自乙醇及丁醇中的1种或2种,更进一步优选为含有乙醇。

[0162] <8>如上述<1>~<7>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,上述组合物中的成分(A)的含量优选为45质量%以上、更优选为50质量%以上、更进一步优选为55质量%以上,另外,优选为95质量%以下、更优选为94质量%以下、更进一步优选为93质量%以下;上述组合物中的成分(A)的含量优选为45质量%以上且95质量%以下、更优选为50质量%以上且94质量%以下、更进一步优选为55质量%以上且93质量%以下。

[0163] <9>如上述<1>~<8>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,(B)具有覆膜形成能力的聚合物优选为使用选自部分皂化聚乙烯醇、低皂化聚乙烯醇、完全皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚氨基甲酸酯树脂、聚甲基丙烯酸树脂、恶唑啉改性硅酮、聚乙烯醇缩乙醛二乙氨基乙酸酯、及聚乳酸中的1种或2种以上,更优选为使用选自聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚乳酸及聚氨酯树脂中的1种或2种以上,更进一步优选为含有聚乙烯醇缩丁醛树脂,尤其优选为以聚乙烯醇缩丁醛树脂作为主成分。

[0164] <10>如上述<1>、<5>~<9>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))优选为0.5以上、更优选为0.51以上、更进一步优选为0.53以上、进一步优选为0.55以上,优选为1以下、更优选为0.95以下、更进一步优选为0.9以下。

[0165] <11>如上述<2>、<5>~<9>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B)的数均分子量优选为 4.6×10^4 以上、更优选为 4.7×10^4 以上、更进一步优选为 4.8×10^4 以上,另外,优选为 3×10^5 以下、更优选为 2×10^5 以下、更进一步优选为 1.7×10^5 以下。

[0166] <12>如上述<3>、<5>~<9>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B)的数均分子量优选为 4.6×10^4 以上、更优选为 4.7×10^4 以上、更进一步优选为 4.8×10^4 以上,优

选为 3×10^5 以下、更优选为 2×10^5 以下、更进一步优选为 1.7×10^5 以下。

[0167] <13>如上述<4>~<9>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B)的分子量分布的峰值优选为 9.5×10^4 以上、更优选为 1.0×10^5 以上、更进一步优选为 1.1×10^5 以上,另外,优选为 1.0×10^6 以下、更优选为 7.0×10^5 以下、更进一步优选为 5.0×10^5 以下、进一步优选为 3.5×10^5 以下。

[0168] <14>如上述<1>~<13>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B)的含量优选为2质量%以上、更优选为4质量%以上、进一步优选为5质量%以上,另外,优选为30质量%以下、更优选为20质量%以下、进一步优选为15质量%以下;优选为2质量%以上且30质量%以下,更优选为4质量%以上且20质量%以下,进一步优选为5质量%以上且15质量%以下。

[0169] <15>如上述<1>~<14>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B)相对于成分(A)的含量的质量比((B)/(A))优选为0.03以上且0.5以下、更优选为0.04以上且0.4以下、更进一步优选为0.055以上且0.3以下。

[0170] <16>如上述<1>~<15>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(C)的多元醇为选自烷二醇类、聚烷二醇类及甘油类中的1种或2种以上。

[0171] <17>如上述<1>~<16>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(C)的含量优选为0.1质量%以上、更优选为0.5质量%以上、进一步优选为1质量%以上,另外,优选为30质量%以下、更优选为25质量%以下、进一步优选为20质量%以下;优选为0.1质量%以上且30质量%以下,更优选为0.5质量%以上且25质量%以下,进一步优选为1质量%以上且20质量%以下。

[0172] <18>如上述<1>~<17>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))优选为1.1以上、更优选为1.2以上,另外,优选为30以下、更优选为20以下、更进一步优选为15以下;优选为1以上且30以下、更优选为1.1以上且20以下、进一步优选为1.2以上且15以下。

[0173] <19>如上述<1>~<18>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,进一步含有成分(D)油。

[0174] <20>如上述<19>所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(D)的油优选为选自烃油、酯油、高级醇、硅油及脂肪酸中的1种或2种以上,更优选为选自烃油、酯油及硅油中的1种或2种以上。

[0175] <21>如上述<19>或<20>所述的覆膜形成用组合物,其中,成分(D)的含量优选为0质量%以上、更优选为0.5质量%以上、进一步优选为1质量%以上,另外,优选为25质量%以下、更优选为20质量%以下、更进一步优选为15质量%以下;优选为0质量%以上且25质量%以下、更优选为0.5质量%以上且20质量%以下、更进一步优选为1质量%以上且15质量%以下。

[0176] <22>如上述<1>~<21>中任一项所述的覆膜形成用组合物,其中,25℃下的粘度优选为 $1\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以上且 $5000\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以下、更优选为 $10\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以上且 $2000\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以下、更进一步优选为 $50\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以上且 $1500\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以下。

[0177] <23>一种覆膜的制造方法,其中,使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

- [0178] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；
- [0179] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及
- [0180] (C) 选自多元醇的1种或2种以上，
- [0181] 作为成分 (B) 含有 (B1) 分子量 1×10^5 以上的上述聚合物，
- [0182] 成分 (B1) 相对于成分 (B) 的含量的质量比 ((B1)/(B)) 为0.5以上，
- [0183] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。
- [0184] <24>一种覆膜的制造方法，其中，使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜，该组合物含有下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C)：
- [0185] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；
- [0186] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及
- [0187] (C) 选自多元醇的1种或2种以上，
- [0188] 成分 (B) 的数均分子量为 4.5×10^4 以上，
- [0189] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。
- [0190] <25>一种覆膜的制造方法，其中，使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜，该组合物是添加下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C) 而得到的，
- [0191] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；
- [0192] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及
- [0193] (C) 选自多元醇的1种或2种以上，
- [0194] 成分 (B) 的数均分子量为 4.5×10^4 以上，
- [0195] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。
- [0196] <26>一种覆膜的制造方法，其中，使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜，该组合物含有下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C)：
- [0197] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；
- [0198] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及
- [0199] (C) 选自多元醇的1种或2种以上，
- [0200] 成分 (B) 是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物，
- [0201] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。
- [0202] <27>如上述<23>~<26>中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，覆膜形成对象物为皮肤。
- [0203] <28>一种将组合物应用于人类的包含皮脂分泌较多的部位的区域的方法，该组合物含有下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C)：
- [0204] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；
- [0205] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及
- [0206] (C) 选自多元醇的1种或2种以上，
- [0207] 作为成分 (B) 含有 (B1) 分子量 1×10^5 以上的上述聚合物，
- [0208] 成分 (B1) 相对于成分 (B) 的含量的质量比 ((B1)/(B)) 为0.5以上，
- [0209] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。
- [0210] <29>一种将组合物应用于人类的包含皮脂分泌较多的部位的区域的方法，该组合

物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C)：

[0211] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；

[0212] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及

[0213] (C)选自多元醇的1种或2种以上，

[0214] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上，

[0215] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0216] <30>一种将组合物应用于人类的包含皮脂分泌较多的部位的区域的方法，该组合物是添加下述成分(A)、成分(B)及成分(C)而得到的，

[0217] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；

[0218] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及

[0219] (C)选自多元醇的1种或2种以上，

[0220] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上，

[0221] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0222] <31>一种将组合物应用于人类的包含皮脂分泌较多的部位的区域的方法，该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C)：

[0223] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；

[0224] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及

[0225] (C)选自多元醇的1种或2种以上，

[0226] 成分(B)是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物，

[0227] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0228] <32>一种耐皮脂性覆膜的制造方法，其中，使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜，该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C)：

[0229] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；

[0230] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及

[0231] (C)选自多元醇的1种或2种以上，

[0232] 作为成分(B)含有(B1)分子量 1×10^5 以上的上述聚合物，

[0233] 成分(B1)相对于成分(B)的含量的质量比((B1)/(B))为0.5以上，

[0234] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0235] <33>一种耐皮脂性覆膜的制造方法，其中，使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜，该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C)：

[0236] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质；

[0237] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物；及

[0238] (C)选自多元醇的1种或2种以上，

[0239] 成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上，

[0240] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0241] <34>一种耐皮脂性覆膜的制造方法，其中，使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜，该组合物是添加下述成分(A)、成分(B)及成分

(C) 而得到的,

[0242] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0243] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0244] (C) 选自多元醇的1种或2种以上,

[0245] 成分 (B) 的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0246] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。

[0247] <35>一种耐皮脂性覆膜的制造方法,其中,使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C):

[0248] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0249] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0250] (C) 选自多元醇的1种或2种以上,

[0251] 成分 (B) 是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物,

[0252] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。

[0253] <36>一种耐皮脂性片材的应用方法,其使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C):

[0254] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0255] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0256] (C) 选自多元醇的1种或2种以上,

[0257] 作为成分 (B) 含有 (B1) 分子量 1×10^5 以上的上述聚合物,

[0258] 成分 (B1) 相对于成分 (B) 的含量的质量比 ((B1)/(B)) 为0.5以上,

[0259] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。

[0260] <37>一种耐皮脂性片材的应用方法,其中,使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C):

[0261] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0262] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0263] (C) 选自多元醇的1种或2种以上,

[0264] 成分 (B) 的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0265] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。

[0266] <38>一种耐皮脂性片材的应用方法,其中,使用下述组合物在覆膜形成对象物的表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物是添加下述成分 (A)、成分 (B) 及成分 (C) 而得到的,

[0267] (A) 选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0268] (B) 具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0269] (C) 选自多元醇的1种或2种以上,

[0270] 成分 (B) 的数均分子量为 4.5×10^4 以上,

[0271] 成分 (B) 相对于成分 (C) 的含量的质量比 ((B)/(C)) 为1以上。

[0272] <39>一种耐皮脂性片材的应用方法,其中,使用下述组合物在覆膜形成对象物的

表面形成由含纤维的堆积物所构成的覆膜,该组合物含有下述成分(A)、成分(B)及成分(C):

[0273] (A)选自水、醇及酮的1种或2种以上的挥发性物质;

[0274] (B)具有纤维形成能力的水不溶性聚合物;及

[0275] (C)选自多元醇的1种或2种以上,

[0276] 成分(B)是分子量分布的峰值为超过 9.0×10^4 的聚合物,

[0277] 成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0278] <40>一种贴附用纤维片材,其由纤维的堆积物所构成且转贴至皮肤上而使用,其中,上述贴附用纤维片材以(B)聚乙烯醇缩丁醛树脂为纤维的主成分并且含有成分(C)选自多元醇的1种或2种以上,成分(B)的数均分子量为 4.5×10^4 以上,成分(B)相对于成分(C)的含量的质量比((B)/(C))为1以上。

[0279] <41>如上述<40>所述的贴附用纤维片材,其中,构成上述贴附用纤维片材的纤维的粗度以圆当量直径计为10nm以上且3000nm以下、优选50nm以上且1500nm以下、更优选为100nm以上且1200nm以下。

[0280] <42>如上述<40>或<41>所述的贴附用纤维片材,其中,上述贴附用纤维片材的厚度为100nm~500 μ m、优选500nm~300 μ m、更优选为1 μ m~100 μ m、更进一步优选为10 μ m~50 μ m。

[0281] [实施例]

[0282] 以下,通过实施例更详细地说明本发明。然而,本发明的范围并不限制于这样的实施例。在没有特别限定的情况下,“%”指“质量%”。

[0283] [实施例1~11及比较例1~3]

[0284] (1)喷雾用组合物的制备

[0285] 制备表1~表3所示组成的喷雾用组合物。另外,表1~3中所示的乙醇量为有效量,并不包含水。

[0286] (2)静电喷雾工序

[0287] 使用具有图1所示的结构且具有图2所示的外观的静电喷雾装置10,直接朝皮肤进行静电喷雾法20秒。静电喷雾法的条件如下所示。

[0288] • 施加电压:10kV

[0289] • 喷嘴与皮肤之间的距离:100mm

[0290] • 喷雾用组合物的喷出量:5mL/h

[0291] • 环境:25℃、30%RH

[0292] 通过该静电喷雾,在皮肤表面形成了由纤维的堆积物所构成的一片膜的形态的覆膜。覆膜为直径约4cm的圆,质量为约3.8mg。按照上述方法测定的纤维的粗度为660nm。

[0293] [评价]

[0294] 针对实施例及比较例中形成的覆膜,按照以下方法评价了耐皮脂性、触感及对甲氧基肉桂酸辛酯耐性。其结果示于表1~表3中。

[0295] <耐皮脂性>

[0296] 使用油酸作为皮脂。在铝箔5cm×5cm上,与上述静电喷雾工序同样地形成了7cm×7cm的覆膜。在覆膜刚形成后,在覆膜上滴下油酸1 μ L,评价直到覆膜发生孔洞为止的时间。

[0297] 评价基准:

[0298] 4:经6小时仍未发生孔洞。

[0299] 3:经3小时以上发生孔洞。

[0300] 2:经1小时以上发生孔洞。

[0301] 1:滴下油酸后立即发生孔洞。

[0302] <触感(覆膜感、紧绷感、异物感)>

[0303] 针对在实施例1~11及比较例1~3中在涂布了护肤化妆品(RISE LOTION, MILK II)后的皮肤上通过静电喷雾由纤维所形成的覆膜,评价了覆膜感、紧绷感、异物感。评价方法如下:对刚涂布了护肤化妆品后的皮肤通过静电喷雾应用覆膜形成用组合物,形成由纤维形成的覆膜,将该覆膜以手从上方轻轻按压使其完全融合后,按照官能评价方式,针对经过10分钟后的覆膜感、紧绷感、异物感进行了评价。评价部位设为人脸颊。在此,所谓护肤化妆品与上述覆膜完全融合,是指在目视情况下上述覆膜成为无色、透明的状态。评价结果示于表1中。另外,评价基准如下所示。

[0304] 5:平常时即使皮肤上附着了上述覆膜,也不会特别感觉到覆膜感、紧绷感、异物感,且在表情改变时也不会感觉到覆膜感、紧绷感、异物感,感觉与未附着上述覆膜的状态并无差异。

[0305] 4:平常时即使皮肤上附着了上述覆膜,也不会特别地感觉到覆膜感、紧绷感、异物感,但是在表情改变时稍微感觉到覆膜感、紧绷感、异物感,但仍能够不会感觉到特别的不舒服地度过。

[0306] 3:平常时即使皮肤上附着了上述覆膜,也不会特别感觉到覆膜感、紧绷感、异物感,但是在表情改变时会感觉到较强的覆膜感、紧绷感、异物感,有不适感。

[0307] 2:平常时由于皮肤上附着了上述覆膜而感觉到稍微的覆膜感、紧绷感、异物感,尤其是在表情改变时感觉到强烈的覆膜感、紧绷感、异物感,有不适感。

[0308] 1:平常时由于皮肤上附着了上述覆膜而感觉到强烈的覆膜感、紧绷感、异物感,有不适感。

[0309] <对甲氧基肉桂酸辛酯耐性>

[0310] 在铝箔5cm×5cm上,与上述静电喷雾工序同样地形成了7cm×7cm的覆膜。在覆膜上滴下对甲氧基肉桂酸辛酯/新戊二醇二癸酸酯=2/8混合用溶液1μL,评价直到覆膜上发生孔洞为止的时间。

[0311] 评价基准:

[0312] 4:未发生孔洞。

[0313] 3:经3小时以上仍未发生孔洞。

[0314] 2:经1小时以上仍未发生孔洞。

[0315] 1:滴下后立即发生孔洞。

[0316] <成分(B)的分子量、分布的测定>

[0317] 使用凝胶渗透色谱(GPC)法,由标准聚苯乙烯制作标准曲线,求出分子量。

[0318] • 装置:HLC-8320GPC(东曹公司制,检测器一体型)

[0319] • 管柱:α-M+α-M(阴离子)

[0320] • 洗提液:60mmol/L磷酸+50mmol/L溴化锂二甲基甲酰胺溶液

- [0321] • 流量:1.0mL/min
- [0322] • 管柱温度:40℃
- [0323] • 检测器:RI检测器
- [0324] • 标准物质:聚苯乙烯

[0325]

[表 1]		实施例						
		1	2	3	4	5	6	7
(A)	乙醇	87.0	91.0	87.0	91.0	87.0	87.0	91.0
	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60T), 数均分子量49000	10.0					10.0	
(B)	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B75H), 数均分子量90000		6.0					6.0
	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60H), 数均分子量52000			10.0				
	聚乙烯醇缩丁醛(积水公司制, BX-5), 数均分子量160000				6.0			
	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60HH), 数均分子量52000					10.0		
(C)	聚乙烯醇缩丁醛(积水公司制, BM-1), 数均分子量40000							
	PEG-8(三洋化成工业公司制, PEG-400)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
(D)	PPG-7(ADEKA公司制, ADEKA CARPOL DL-30)						3.0	3.0
	1,3-丁二醇							
(D)	二甲基聚硅氧烷2cs (信越化学工业公司制, SILICONE KF-96L-2cs)							
	新戊二醇二癸酸酯 (日清奥利友公司制, ESTEMOL N-01)							
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	(A)计	87.0	91.0	87.0	91.0	87.0	87.0	91.0
	(B)计	10.0	6.0	10.0	6.0	10.0	10.0	6.0
	(C)计	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(D)计	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	(B)/(C)	3.33	2.00	3.33	2.00	3.33	3.33	2.0
	(B)浓度分率成为50%的分子量	115,000	242,000	121,000	339,000	118,000	115,000	242,000
	(B1)/(B)	0.55	0.78	0.57	0.87	0.55	0.55	0.78
	(B)分子量的峰顶	130538	316366	142994	392807	114849	130538	316366
	耐皮脂性	>6小时	>6小时	4小时	1小时10分钟	4小时	>6小时	>6小时
	耐皮脂性分数	4	4	3	2	3	4	4
	不适触感 A者	4	4	4	4	4	4	4
	不适触感 P者	3	3	4	3	5	4	4
	不适触感 N者	5	4	4	4	5	5	5
	不适触感的评价, 合计数(N=3)	12	11	12	11	14	13	13

[0326]

[表 2]

		实施例						比较例	
		8	9	10	11	1	2	3	
(A)	乙醇	87.0	83.0	83.0	89.0	85.0	77.5	94.0	
	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60T), 数均分子量49000	10.0	10.0	10.0					
(B)	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B75H), 数均分子量90000				4.0			6.0	
	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60H), 数均分子量52000						10.0		
	聚乙烯醇缩丁醛(积水公司制, BX-5), 数均分子量160000								
	聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60HH), 数均分子量52000								
	聚乙烯醇缩丁醛(积水公司制, BM-1), 数均分子量40000				4.0	12.0			
(C)	PEG-8(三洋化成工业公司制, PEG-400)		3.0	3.0	3.0	3.0	12.5		
	PPG-7(ADEKA公司制, ADEKA CARPOL DL-30)								
(D)	1,3-丁二醇	3.0							
	二甲基聚硅氧烷2cs (信越化学工业公司制, SILICONE KF-96L-2cs)		4.0						
	新戊二醇二癸酸酯 (日清奥利友公司制, ESTEMOL N-01)			4.0					
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	(A)计	87.0	83.0	83.0	89.0	85.0	77.5	94.0	
	(B)计	10.0	10.0	10.0	8.0	12.0	10.0	6.0	
	(C)计	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	12.5	0.0	
	(D)计	0.0	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	(B)/(C)	3.33	3.33	3.33	2.67	—	0.80	—	
	(B)浓度分率成为50%的分子量	115,000	115,000	115,000	142,000	84,000	121,000	242,000	
	(B1)/(B)	0.55	0.55	0.55	0.61	0.43	0.57	0.78	
	(B)分子量的峰顶	130538	130538	130538	235152	85502	142994	316366	
评价	耐油脂性	4小时	4小时	>6小时	>6小时	1秒	1秒	>6小时	
	耐皮脂性分数	3	3	4	4	1	1	4	
	不适触感 A者	4	4	4	4	5	5	2	
	不适触感 P者	5	4	3	3	4	5	2	
	不适触感 N者	5	5	4	5	5	5	2	
	不适触感的评价, 合计分数(N=3)	14	13	11	12	14	15	6	

[0327]

[表3]

		实施例	
		3	5
[0328]	(A) 乙醇	87.0	87.0
	(B) 聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B60H), 数均分子量52000, 缩醛化度66.9~73.1, 平均70	10.0	
			10.0
	(C) PEG-8(三洋化成工业公司制, PEG-400)	3.0	3.0
	合计	100.0	100.0
	(A)计	87.0	87.0
	(B)计	10.0	10.0
	(C)计	3.0	3.0
	(B)/(C)	3.33	3.33
	(B1)/(B)	0.57	0.55
	(B)分子量的峰顶	142994	114849
	评价		
	对甲氧基肉桂酸辛酯耐性	未发生	2小时
	对甲氧基肉桂酸辛酯耐性分数	4	2

[0329] <含有油脂的覆膜的剥离性的评价>

[0330] 在人工皮革Supplare 5×5cm²上涂布油酸4μL,在其上涂布乳液(RISE MILK II) 50mg。进一步,将实施例2、3及比较例1、2的组合物与上述同样地进行静电喷雾,以形成具有相同基重的由纤维的堆积物构成的覆膜。静置15分钟后,抓取覆膜边缘进行剥离,评价含有油脂(油酸)的覆膜的剥离性。剥离性的评价基准如下所述。结果示于表4中。

[0331] • 评价基准1

[0332] “混合有油脂的覆膜的剥离方式(与覆膜成为一体而剥离)”

[0333] 4:能够完整地以一片膜的形态剥离。

[0334] 3:虽有小孔洞,但能够以一片膜的形态剥离。

[0335] 2:发生大孔洞、且发生破裂。

[0336] 1:膜破裂,无法剥离。

[0337] • 评价基准2

[0338] “混合有油脂的覆膜的剥离容易度”

[0339] 4:能够轻易地剥离。

[0340] 3:有一部分难以剥离,但如果施加力则能够剥离。

[0341] 2:大多难以剥离,只能够部分地剥离。1:大部分几乎无法剥离。

[0342] [表4]

		实施例		比较例	
		2	3	1	2
[0343]	(A) 乙醇	91.0	87.0	85.0	77.5
	(B) 聚乙烯醇缩丁醛(KURARAY公司制, B75H), 数均分子量90000	6.0			
			10.0		10.0
				12.0	
	(C) PEG-8(三洋化成工业公司制, PEG-400)	3.0	3.0	3.0	12.5
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0
	(A)计	91.0	87.0	85.0	77.5
	(B)计	6.0	10.0	12.0	10.0
	(C)计	3.0	3.0	3.0	12.5
	(B)/(C)	2.00	3.33	—	0.80
	(B1)/(B)	0.78	0.57	0.43	0.57
	(B)分子量的峰顶	316366	142994	85502	142994
评价	混合有皮脂的覆膜的剥离方式 (与覆膜成为一体而剥离)	3	4	2	1
	混合有皮脂的覆膜的剥离容易度	3	4	3	1

[0344] [符号说明]

[0345] 10:静电喷雾装置

[0346] 11:低电压电源

[0347] 12:高电压电源

[0348] 13:辅助电路

[0349] 14:微齿轮泵

[0350] 15:容器

[0351] 16:喷嘴

[0352] 17:管道

[0353] 18:柔性管道

[0354] 19:电流限制电阻器

[0355] 20:箱体。

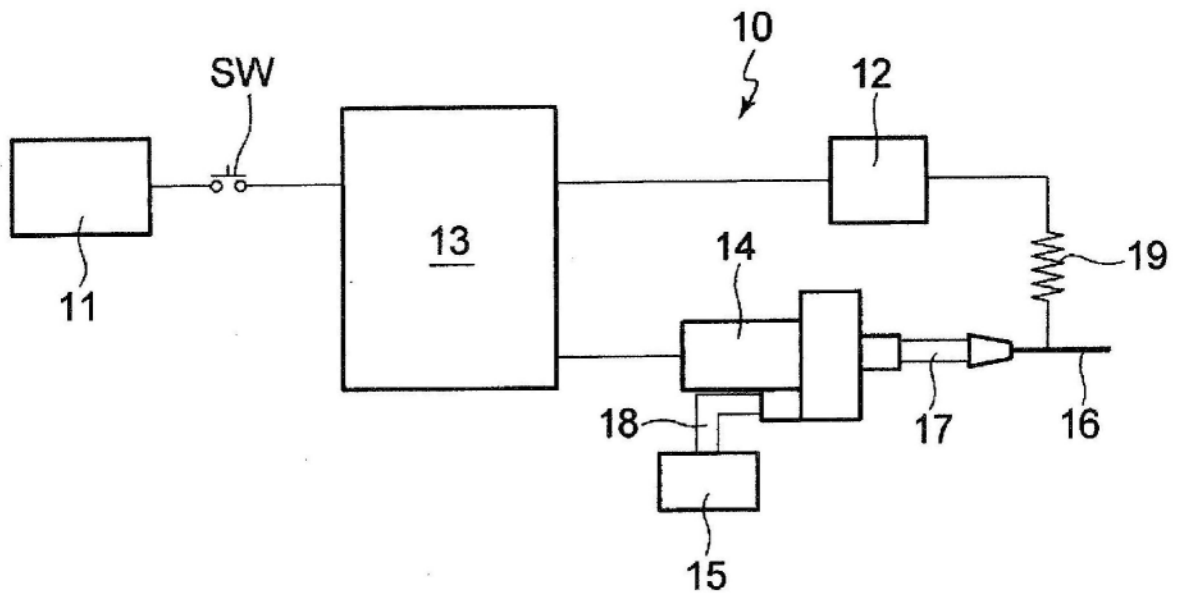


图1

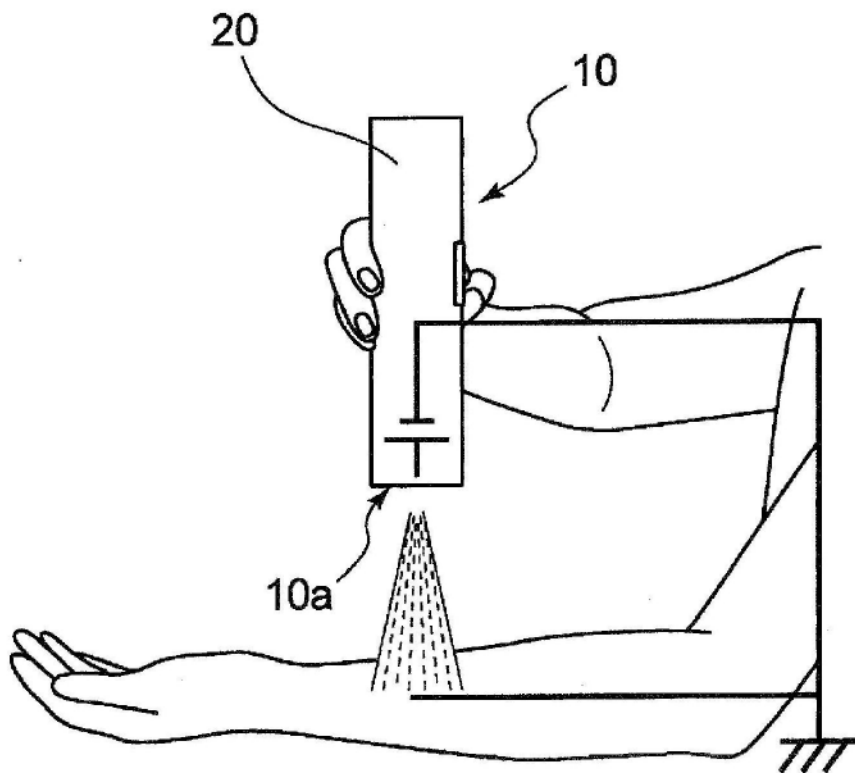


图2