

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580008720.1

[51] Int. Cl.

C11D 9/30 (2006.01)

C11D 1/68 (2006.01)

C11D 1/74 (2006.01)

C11D 1/90 (2006.01)

C11D 9/22 (2006.01)

C11D 9/26 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 100543125C

[51] Int. Cl. (续)

A61K 8/894 (2006.01)

A61Q 1/00 (2006.01)

A61Q 19/10 (2006.01)

[22] 申请日 2005.3.10

[21] 申请号 200580008720.1

[30] 优先权

[32] 2004.3.30 [33] JP [31] 100210/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/004184 2005.3.10

[87] 国际公布 WO2005/097965 日 2005.10.20

[85] 进入国家阶段日期 2006.9.18

[73] 专利权人 株式会社皮爱肤

地址 日本大阪府

[72] 发明人 斋藤吉信 长滨大二 山崎慎也

奥田隆弥 仁科哲夫

[56] 参考文献

JP2273618A 1990.11.8

JP2003129094A 2003.5.8

JP5796099A 1982.6.15

JP2000247892A 2000.9.12

审查员 陈伊诺

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 包于俊

权利要求书 2 页 说明书 15 页

[54] 发明名称

固体肥皂组合物及固体肥皂

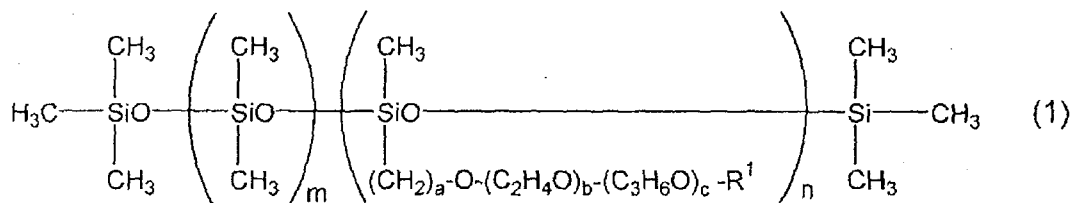
[57] 摘要

本发明是固体肥皂组合物，作为必要成分含有、肥皂成分(a)、特定的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)、四(2-羟基烷基)乙二胺(c)。采用本发明，可以提供能够通过一次洗脸同时进行卸妆和常规的清洗的清洁剂，该清洁剂的起泡充分，洗后感觉清爽，而且不仅对粉底，对酸性颜料也可以充分除去。

1. 固体肥皂组合物，其特征在于，作为必要成分含有：

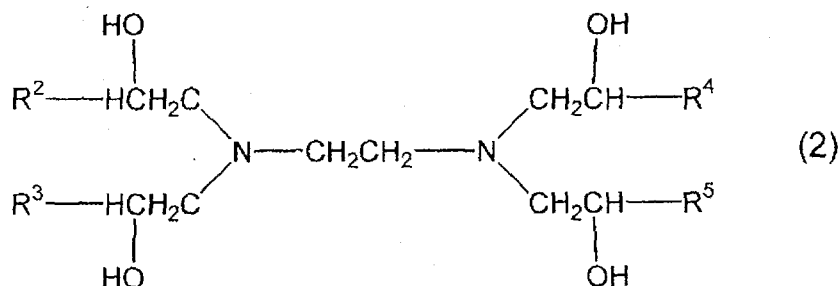
肥皂成分(a)；

下述通式(1)所表示的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)，



式中， R^1 表示氢原子或碳原子数1~5的烷基， m 表示1~60的整数， n 表示1~60的整数， a 表示1~10的整数， b 表示1~30的整数， c 表示0~30的整数；

下述通式(2)所表示的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)，



式中， $\text{R}^2 \sim \text{R}^5$ 相同或不同，表示氢原子或碳原子数1~5的烷基；上述肥皂成分(a)的含量是20~40重量%，上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)的含量是1~15重量%，上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)的含量是1~10重量%。

2. 如权利要求1所述的固体肥皂组合物，其特征在于，通式(1)的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)为聚氧乙烯改性聚硅氧烷。

3. 如权利要求1所述的固体肥皂组合物，其特征在于，通式(2)的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)选自四(2-羟丙基)乙二胺和四(2-羟丁基)乙二胺。

4. 如权利要求1所述的固体肥皂组合物，其特征在于，还含有脂肪酸酯非离子型表面活性剂(d)。

5. 如权利要求4所述的固体肥皂组合物，其特征在于，脂肪酸酯非离子型表面活性剂(d)选自聚亚烷基二醇二脂肪酸酯、三脂肪酸甘油酯和三脂肪酸聚氧化烯甘油酯。

6. 如权利要求1所述的固体肥皂组合物, 其特征在于, 还含有两性表面活性剂(e)和多元醇(f)。

7. 如权利要求6所述的固体肥皂组合物, 其特征在于, 两性表面活性剂(e)选自咪唑啉甜菜碱型、酰胺烷基甜菜碱型和烷基甜菜碱型。

8. 如权利要求6所述的固体肥皂组合物, 其特征在于, 多元醇(f)选自甘油、双甘油、1,3-丁二醇、丙二醇、聚氧丙烯甘油醚和聚氧丙烯双甘油醚。

9. 如权利要求1所述的固体肥皂组合物, 其特征在于, 还含有碱性离子水(g)。

10. 固体肥皂, 其特征在于, 对权利要求1~9中任一项所述的固体肥皂组合物使用框架混练法或机械混练法成形为固体肥皂后, 经过熟化阶段而形成。

固体肥皂组合物及固体肥皂

技术领域

本发明涉及固体肥皂及其原料组合物，更具体涉及洗脸时可以同时进行卸妆的皮肤洗净用的固体肥皂。

背景技术

清洗化了妆的皮肤时，首先使用大量含有容易与彩妆化妆品亲合的油成分的清洁霜膏、清洁油等卸妆用清洁剂，使彩妆化妆品溶解，通过冷水或温水冲洗除去，接着使用肥皂或清洁泡沫等洗脸用品，将皮肤上的皮脂和污垢与残存于皮肤上的清洁剂的油成分一起除去。通过这样2步的清洗，洗后感觉清爽。

需要这样2步的清洗是因为由于卸妆用的清洁剂含有大量的油成分，即使用冷水或温水冲洗也会在皮肤上残留清洁剂的油成分，洗后无法获得清爽的感觉，而且只通过肥皂或清洁泡沫等常规的洗脸用品，无法将油性的彩妆化妆品从皮肤上完全除去。

随着近年来的生活习惯的变化，开始对化了妆的皮肤的清洗要求简便性，根据该要求提出了可以通过一次洗脸同时进行卸妆和常规的清洗的洗脸用品。例如有专利文献1中所示的含有聚氧乙烯甘油脂肪酸酯和聚氧化烯改性聚硅氧烷的清洁剂，以及专利文献2中所示的含有聚氧乙烯二酯、阴离子型表面活性剂、两性表面活性剂和聚氧化烯改性聚甲基硅氧烷的皮肤清洁用品。这些洗脸用品都为液状或凝胶状。

但是，上述的清洁剂中，主要是聚氧化烯改性聚甲基硅氧烷除去彩妆化妆品，但由于该成分的掺入，存在起泡会变得不充分，或者洗脸后该成分残留在皮肤上而洗后无法感觉到清爽的问题。另外，还存在该成分可以除去彩妆化妆品中的粉底等，但是对于酸性颜料的彩妆化妆品(例如口红等)除去不充分的问题。

专利文献1:日本专利特公平5-75723号公报

专利文献2:日本专利特开平11-106331号公报

发明的揭示

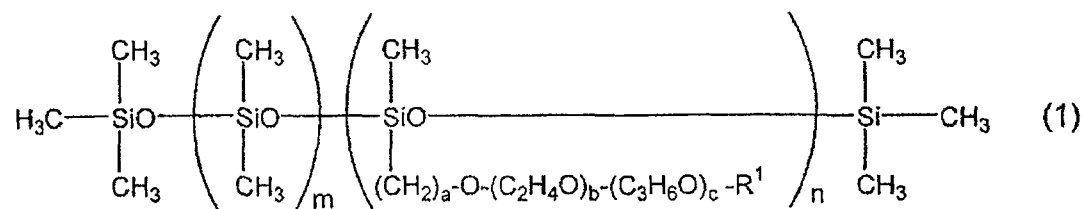
本发明是要解决上述课题的发明，其目的在于提供可以通过一次洗脸同时进行卸妆和常规的清洗的清洁剂，该清洁剂的起泡充分，洗后感觉清爽，而且不仅对粉底，对酸性颜料也可以充分除去。

本发明者针对上述课题认真研究后发现，通过采用在肥皂成分中掺入聚氧化烯改性聚硅氧烷和特定的胺化合物的固体肥皂组合物，可以解决上述的课题，从而完成了本发明。

即，本发明是固体肥皂组合物，作为必要成分含有：

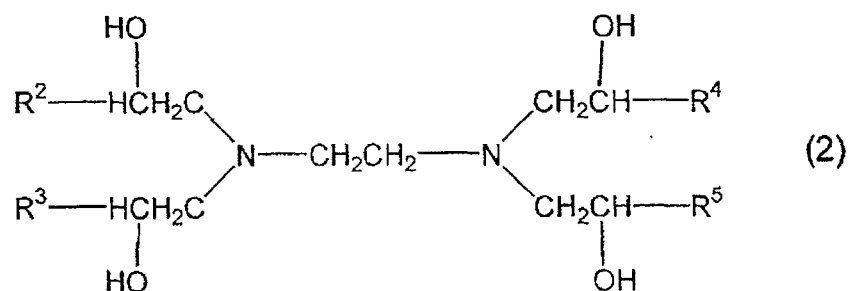
肥皂成分(a)；

下述通式(1)所表示的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)；



(式中， R^1 表示氢原子或碳原子数1~5的烷基， m 表示1~60的整数， n 表示1~60的整数， a 表示1~10的整数， b 表示1~30的整数， c 表示0~30的整数)

下述通式(2)所表示的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)。



(式中， $\text{R}^2 \sim \text{R}^5$ 相同或不同，表示氢原子或碳原子数1~5的烷基)

本发明的实施方式中，通式(1)的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)较好是聚氧乙烷改性聚硅氧烷，而通式(2)的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)较好是选自四(2-羟丙基)乙二胺和四(2-羟丁基)乙二胺。

本发明的实施方式中，较好是还含有脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)，脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)较好是选自聚亚烷基二醇二脂肪酸酯、三脂肪酸甘油酯和三脂肪酸聚氧化烯甘油酯。

本发明的实施方式中，较好是还含有两性表面活性剂(e)和多元醇(f)，两性表面活性剂(e)较好是选自咪唑啉甜菜碱型、酰胺烷基甜菜碱型和烷基甜菜碱型。此外，多元醇(f)较好是选自甘油、双甘油、1,3-丁二醇、丙二醇、聚氧丙烯甘油醚和聚氧丙烯双甘油醚。

本发明的实施方式中，较好是还含有碱性离子水(g)。

实施发明的最佳方式

以下，对本发明进行详细说明。本发明的固体肥皂组合物作为必要成分含有肥皂成分(a)、上述通式(1)所表示的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和上述通式(2)所表示的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)。

<成分(a)>

作为本发明中所使用的肥皂成分(a)，可以例举高级脂肪酸的碱盐。在这里，高级脂肪酸为碳原子数8~24、较好是12~18的饱和或不饱和的脂肪酸，可以是直链状，也可以是支链状。作为具体例子，可以例举月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、异硬脂酸等饱和脂肪酸，油酸等不饱和脂肪酸，作为它们的混合物的椰子油脂肪酸、棕榈油脂肪酸、棕榈仁油脂肪酸、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸等。这些脂肪酸可以单独使用，也可以2种以上并用。

此外，作为碱，可以例举钠和钾等碱金属、碱土金属、烷醇胺、铵、碱性氨基酸等。这些碱可以单独使用，也可以2种以上并用。

作为优选的肥皂成分，可以例举月桂酸钠、肉豆蔻酸钠、棕榈酸钠、硬脂酸钠、油酸钠、异硬脂酸钠、椰子油脂肪酸钠、棕榈油脂肪酸钠、棕榈仁油脂肪酸钠等。

本发明的固体肥皂组合物中，上述肥皂成分(a)的含量较好是固体肥皂原料总量的20~40重量%，特别好是25~35重量%。如果其含量不到20重量%，则凝固点低，所以若长期保存，表面熔融，会有损商品价值。相反地，如果超过40重量%，则透明性劣化，或者使用后会产生紧绷感。

<成分(b)>

本发明中所使用的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)为上述通式(1)所表示的化合物。该聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)主要起到使彩妆化妆品(特别是粉底)溶解并除去的作用，还具有不抑制肥皂成分(a)的起泡、以及将组合物制成透明制品时不损害其透明性的优点。

上述通式(1)中, R^1 的“碳原子数1~5的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是1~3。 m 是1~60的整数, 较好是5~30的整数。 n 是1~60的整数, 较好是1~10的整数。 a 是1~10的整数, 较好是1~5的整数。 b 是1~30的整数, 较好是1~15的整数。 c 是0~30的整数, 较好是0~15的整数。

这样的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)可以例举例如聚二甲基硅氧烷和聚乙二醇的共聚物、聚二甲基硅氧烷和聚氧乙烯-聚氧丙烯二醇的共聚物等。

上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)的HLB较好是3~20, 特别好是4~18。如果HLB不到3, 则透明性和起泡性会劣化; 相反地, 如果超过20, 则除去彩妆化妆品的效果会变得不充分。

上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)可以单独使用, 也可以2种以上并用。

本发明中, 上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)中, 从亲水性的角度来看, 较好是使用聚氧乙烯改性聚硅氧烷(即 c 为0), 作为它的具体例子, 可以例举例如聚硅氧烷KF6011(R^1 为甲基, m 为5~10, n 为4~6, a 为3, b 为9~13: 信越化学制)、聚硅氧烷SC9450(R^1 为氢原子, m 为50~60, n 为2~5, a 为3, b 为8~10: 信越化学制)、聚硅氧烷KF945(R^1 为氢原子, m 为20~30, n 为2~5, a 为3, b 为2~5: 信越化学制)等。

本发明的固体肥皂组合物中, 上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)的含量较好是固体肥皂原料总量的1~15重量%, 特别好是2~10重量%。如果其含量不到1重量%, 则除去彩妆化妆品的效果会变得不充分。相反地, 如果超过15重量%, 则固化性和起泡性会劣化。

<成分(c)>

本发明中所使用的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)是上述通式(2)所表示的化合物。该四(2-羟基烷基)乙二胺(c)主要与上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)一起起到使彩妆化妆品(特别是口红等酸性颜料)溶解并除去的作用, 还具有不抑制肥皂成分(a)的起泡、以及将组合物制成透明制品时不损害其透明性的优点。

上述通式(2)中, $R^2 \sim R^5$ 的“碳原子数1~5的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是1~3。

上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)可以单独使用, 也可以2种以上并用。

本发明中, 上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)中, 从良好的彩妆化妆品除去效果的角度来看, 较好是使用四(2-羟丙基)乙二胺(即 $R^2 \sim R^5$ 都为甲基)、四(2-羟丁基)乙二胺(即 $R^2 \sim R^5$ 都为乙基)。

本发明的固体肥皂组合物中，上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)的含量较好是固体肥皂原料总量的1~10重量%，特别好是1~5重量%。如果其含量不到1重量%，则除去彩妆化妆品的效果会变得不充分。相反地，如果超过10重量%，则会产生变色和变臭的问题。

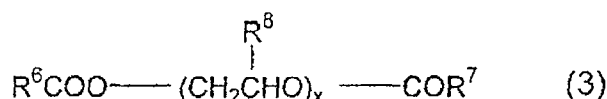
上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)的总含量在本发明的固体肥皂组合物中较好是3~15重量%，特别好是4~10重量%。此外，上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)的配比(重量比)较好是(b):(c)为10:1~1:10，特别好是(b):(c)为3:1~1:3。

<成分(d)>

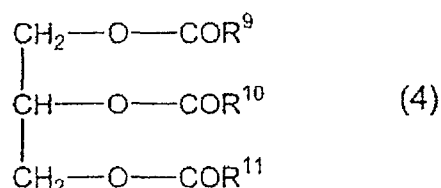
除了肥皂成分(a)、聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和四(2-羟基烷基)乙二胺(c)，本发明的固体肥皂组合物较好是还含有脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)。该脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)与上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和四(2-羟基烷基)乙二胺(c)一起使彩妆化妆品溶解并除去，除此之外，还可以在洗后带来湿润感。

作为本发明中所使用的脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)，可以例举聚亚烷基二醇二脂肪酸酯、三脂肪酸甘油酯、三脂肪酸聚氧化烯甘油酯、聚氧化烯硬化蓖麻籽油等，其中较好是使用聚亚烷基二醇二脂肪酸酯、三脂肪酸甘油酯、三脂肪酸聚氧化烯甘油酯。

聚亚烷基二醇二脂肪酸酯为下述通式(3)所表示的化合物，三脂肪酸甘油酯为下述通式(4)所表示的化合物，三脂肪酸聚氧化烯甘油酯为下述通式(5)所表示的化合物。

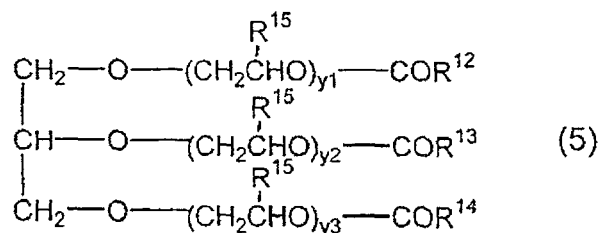


(式中， R^6 、 R^7 相同或不同，表示碳原子数8~22的烷基或碳原子数8~22的链烯基， R^8 表示氢原子或碳原子数1~5的烷基， x 表示1~40的整数)



(式中， $\text{R}^9 \sim \text{R}^{11}$ 相同或不同，表示碳原子数8~22的烷基或碳原子数8~22的链烯基)

基)



(式中, $\text{R}^{12} \sim \text{R}^{14}$ 相同或不同, 表示碳原子数10~20的烷基或碳原子数10~20的链烯基, R^{15} 表示氢原子或碳原子数1~5的烷基, $y_1 \sim y_3$ 相同或不同, 表示1~80的整数)

上述通式(3)中, R^6 和 R^7 的“碳原子数8~22的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是10~20。此外, R^6 和 R^7 的“碳原子数8~22的链烯基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是10~20。 R^8 的“碳原子数1~5的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是1~3。 x 为1~40的整数, 较好是2~20的整数。

上述通式(4)中, $\text{R}^9 \sim \text{R}^{11}$ 的“碳原子数8~22的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是10~20。此外, $\text{R}^9 \sim \text{R}^{11}$ 的“碳原子数8~22的链烯基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是10~20。

上述通式(5)中, $\text{R}^{12} \sim \text{R}^{14}$ 的“碳原子数10~20的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是14~20。此外, $\text{R}^{12} \sim \text{R}^{14}$ 的“碳原子数8~22的链烯基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是14~20。 R^{15} 的“碳原子数1~5的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是1~3。 $y_1 \sim y_3$ 为1~80的整数, 较好是10~60的整数。

作为优选的聚亚烷基二醇二脂肪酸酯, 较好是使用聚乙二醇二脂肪酸酯(即 R^8 为氢原子), 作为它的具体例子, 可以例举聚乙二醇二异硬脂酸酯、聚乙二醇二油酸酯、聚乙二醇二硬脂酸酯、聚乙二醇二月桂酸酯等。

作为优选的三脂肪酸甘油酯, 可以例举三(2-乙基己酸)甘油酯、三异硬脂酸甘油酯、三(辛基-辛酸)甘油酯、三氢化椰子油脂肪酸甘油酯等。

作为优选的三脂肪酸聚氧化烯甘油酯, 较好是使用三脂肪酸聚氧乙烯甘油酯(即 R^{15} 为氢原子), 作为它的具体例子, 可以例举三异硬脂酸聚氧乙烯甘油酯、三硬脂酸聚氧乙烯甘油酯等。

上述的脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)的HLB较好是3~15, 特别好是

4~10。如果HLB不到3，则溶解性劣化，外观会变差；相反地，如果超过15，则除去彩妆化妆品的效果会变得不充分。

上述的脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)可以单独使用，也可以2种以上并用。

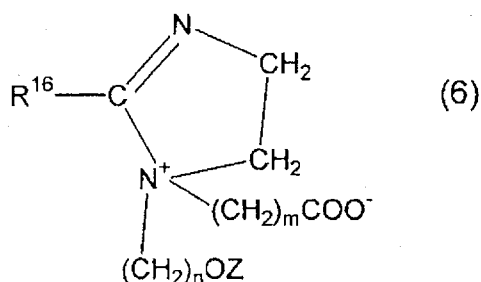
本发明的固体肥皂组合物中，上述的脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)的含量较好是固体肥皂原料总量的1~10重量%，特别好是1~5重量%。如果其含量不到1重量%，则除去彩妆化妆品的效果会变得不充分，而且洗后的湿润感也会变得不充分。相反地，如果超过10重量%，则洗后感到黏腻。

上述的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)的配比(重量比)较好是(b):(d)为4:1~1:4，特别好是(b):(d)为3:1~1:3。此外，上述的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)和上述的脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)的配比(重量比)较好是(c):(d)为4:1~1:4，特别好是(c):(d)为2:1~1:2。

除了上述成分，本发明的固体肥皂组合物较好是还含有两性表面活性剂(e)和多元醇(f)。通过在以肥皂成分(a)为主体的固体肥皂组合物中，与作为非离子型表面活性剂的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和脂肪酸酯类非离子型表面活性剂(d)一起，掺入两性表面活性剂(e)和多元醇(f)，可以获得外观漂亮的组合物，而通过掺入两性表面活性剂(e)，还可以提高组合物的起泡性。

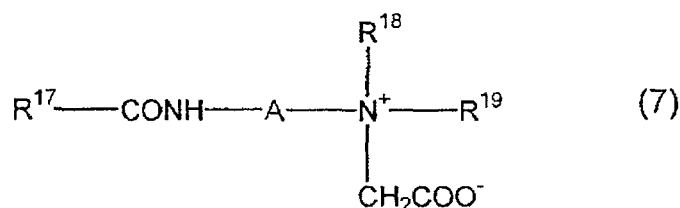
<成分(e)>

作为本发明中所使用的两性表面活性剂(e)，可以例举如下述通式(6)所表示的咪唑啉甜菜碱型、下述通式(7)所表示的酰胺烷基甜菜碱型、下述通式(8)所表示的烷基甜菜碱型。这些两性表面活性剂可以单独使用，也可以2种以上并用。

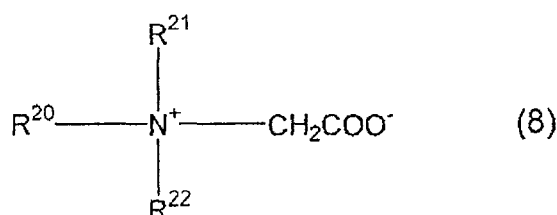


(式中， R^{16} 表示碳原子数7~21的烷基或链烯基， n 和 m 相同或不同，表示1~3的整数， Z 表示氢原子或 $(CH_2)_pCOOY$ (其中， p 为1~3的整数， Y 为碱金属、碱土金属

或有机胺))



(式中, R^{17} 表示碳原子数7~21的烷基或烯基, R^{18} 和 R^{19} 相同或不同, 表示低级烷基, A表示低级亚烷基)



(式中, R^{20} 表示碳原子数8~22的烷基或链烯基, R^{21} 和 R^{22} 相同或不同, 表示低级烷基)

化学式(6)中, R^{16} 的“碳原子数7~21的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是7~17。此外, R^{16} 的“碳原子数7~21的链烯基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是7~17。此外, Y的“碱金属”可以例举钠、钾等, “碱土金属”可以例举钙、镁等, “有机胺”可以例举单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺等。

作为化学式(6)的咪唑啉甜菜碱型两性表面活性剂的具体例子, 可以例举例如2-十一烷基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉甜菜碱(由月桂酸合成得到, 也称作“月桂酰咪唑啉甜菜碱”)、2-十七烷基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉甜菜碱(由硬脂酸合成得到, 也称作“硬脂酰咪唑啉甜菜碱”)、由椰子油脂肪酸合成得到的2-烷基或链烯基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉甜菜碱(R^{16} 为C7~C17的混合物, 也称作“椰油基咪唑啉甜菜碱”)等。

化学式(7)中, R^{17} 的“碳原子数7~21的烷基”和“碳原子数7~21的链烯基”与化学式(6)的 R^{16} 相同。此外, R^{18} 、 R^{19} 的“低级烷基”为直链状或支链状的、碳原子数较好是1~3的烷基。另外, A的“低级亚烷基”为直链状或支链状的、碳原子数较好是3~5的亚烷基。

作为化学式(7)的酰胺烷基甜菜碱型两性表面活性剂的具体例子, 可以例举酰胺丙基甜菜碱型, 例如椰子油脂肪酸酰胺丙基二甲基氨基乙酸甜菜碱(R^{17} 为C7~C17的混合物)等。

化学式(8)中, R^{20} 的“碳原子数8~22的烷基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是8~18。此外, R^{20} 的“碳原子数8~22的链烯基”可以是直链状或支链状, 碳原子数较好是8~18。另外, R^{21} 、 R^{22} 的“低级烷基”与化学式(7)的 R^{18} 、 R^{19} 相同。

作为化学式(8)的烷基甜菜碱型两性表面活性剂的具体例子, 可以例举月桂基二甲基氨基乙酸甜菜碱、由椰子油脂肪酸合成的烷基或链烯基二甲基氨基乙酸甜菜碱(R^{20} 为C8~C18的混合物)等。

上述的两性表面活性剂中, 较好是使用上述化学式(6)的咪唑啉甜菜碱型两性表面活性剂, 特别好是椰油基咪唑啉甜菜碱。

本发明的固体肥皂组合物中, 上述的两性表面活性剂(e)的含量较好是固体肥皂原料总量的2~10重量%, 特别好是4~8重量%。如果其含量不到2重量%, 则透明性和起泡性会劣化。相反地, 如果超过10重量%, 则会产生变色和变臭的问题。

<成分(f)>

作为本发明中所使用的多元醇(f), 可以例举例如乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、二甘醇、双丙甘醇、聚乙二醇、聚丙二醇等亚烷基二醇类, 甘油、双甘油、聚甘油等甘油类, 聚氧丙烯甘油醚、聚氧丙烯双甘油醚、聚氧丙烯聚甘油醚、聚氧乙烯聚氧丙烯甘油醚、聚氧乙烯聚氧丙烯双甘油醚、聚氧乙烯聚氧丙烯聚甘油醚等甘油衍生物, 蔗糖、海藻糖、果糖、麦芽糖等糖类, 山梨糖醇、赤藓醇、木糖醇、麦芽糖醇等糖醇类等。其中, 较好是使用甘油、双甘油、1,3-丁二醇、丙二醇、聚氧丙烯甘油醚、聚氧丙烯双甘油醚。这些多元醇(f)可以单独使用, 也可以2种以上并用。

本发明的固体肥皂组合物中, 上述的多元醇(f)的含量较好是固体肥皂原料总量的5~45重量%, 特别好是15~35重量%。如果其含量不到5重量%, 则难以均一地固化。相反地, 如果超过45重量%, 则无法固化而呈液状。

<成分(g)>

除了上述成分, 本发明的固体肥皂组合物较好是还含有碱性离子水(g)。通过掺入该碱性离子水(g), 本发明的固体肥皂组合物对彩妆化妆品的浸透力提高, 因此除去彩妆化妆品的效果提高。

作为本发明中所使用的碱性离子水(g), 只要是通过电解水得到的碱性离子水, 没有特别限定, 较好是使用例如“マルチクリーナー S-100”、“マ

ルチクリーナー GE-100”(都由ニッセキ株式会社出售)等。

本发明的固体肥皂组合物中,从卸妆效果的角度来看,碱性离子水(g)的pH较好是8~13,特别好是10~13。

本发明的固体肥皂组合物中,碱性离子水(g)的含量较好是固体肥皂原料总量的0.1~20重量%,特别好是1~10重量%。如果其含量不到0.1重量%,则会无法提高除去彩妆化妆品的效果。相反地,如果超过20重量%,则成本上升,在经济性上不利。

在不损害上述作用的范围内,可以在本发明的肥皂组合物中任意地掺入如下成分。作为该任意成分,可以例举三氯-N-碳酰苯胺、日扁柏醇、硫黄等杀菌剂,吡咯烷酮羧酸、吡咯烷酮羧酸钠、透明质酸钠、透明质酸、聚氧乙烯烷基葡萄糖苷醚等保湿剂,油成分,香料,色素,乙二胺四乙酸三钠二水合物等螯合剂,紫外线吸收剂,抗氧化剂,甘草酸二钾、车前草提取物、卵磷脂、皂草苷、芦荟、黄柏、母菊等天然提取物,非离子性、阳离子性或阴离子性的水溶性高分子,乳酸酯等使用性提高剂,烷基醚羧酸钠、琥珀酸烷基酯磺酸钠、烷基羟乙基磺酸钠、聚氧乙烯烷基硫酸钠、酰甲基牛磺酸、酰基谷氨酸钠、酰基肌氨酸钠等起泡性提高剂等。

此外,为了将整体充分混合溶解,在本发明的固体肥皂组合物中,在7重量%以下的范围内掺入包括前述碱性离子水(g)的水分,在10重量%以下的范围内掺入醇。并且,本发明的固体肥皂组合物中,将包括这些水分和醇的固体肥皂原料整体作为100重量%。

关于由本发明的固体肥皂组合物制造固体肥皂的方法,可以通过对上述各成分的混合物使用框架混练法、机械混练法等一般的方法而得到固体肥皂。成形后的固体肥皂经过规定的熟化阶段而得到成品。通过该熟化阶段,使大部分掺入到固体肥皂组合物中的醇挥发,减弱固体肥皂的刺激,从而完成制品。熟化阶段的终止根据醇和离子交换水等的挥发引起的固体肥皂的容积变化来进行判断。具体来说,根据这些挥发成分的容积、即在1成到2成的容积减少的范围内适当决定。

本发明的固体肥皂组合物作为必要成分含有肥皂成分(a)、上述通式(1)所表示的聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和上述通式(2)所表示的四(2-羟基烷基)乙二胺(c)。这样的组合物中,通过同时掺入聚氧化烯改性聚硅氧烷(b)和四(2-羟基烷基)乙二胺(c)不仅对粉底,对酸性颜料的彩妆化妆品也可以充分除去。

此外，即使掺入这些成分，通过掺入肥皂成分(a)也可以使起泡充分。此外，通过肥皂成分(a)的清洁能力，使这些成分几乎不会残留在皮肤上，洗后可以感到清爽。因此，采用本发明的固体肥皂组合物，可以提供不仅对粉底、对酸性颜料的彩妆化妆品也可以充分除去，而且洗后感到清爽的固体肥皂。

实施例

以下，例举实施例，对本发明进行详细说明，但本发明并不局限于这些实施例。

实施例1~6和比较例1~6

由表1所示配方的固体肥皂组合物制成实施例1~6和比较例1~6的固体肥皂。表1中，各成分的掺入量以重量%表示。

[表1]

	实施例										比较例			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4
月桂酸钠	7	7	7	7	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7
肉豆蔻酸钠	5	5	5	5	6	4	5	5	5	5	5	5	5	5
棕榈酸钠	10	10	10	10	11	9	10	10	10	10	10	10	10	10
硬脂酸钠	1	1	1	1	2	—	1	1	1	1	1	1	1	1
油酸钠	7	7	7	7	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7
聚硅氧烷KF6011	5	5	—	5	6	8	—	—	—	—	—	—	5	—
聚硅氧烷SC9450	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
聚甲基硅氧烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—
四(2-羟丙基)乙二胺	3	3	3	—	4	—	3	—	—	3	3	3	—	—
四(2-羟丁基)乙二胺	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
三乙醇胺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
二异硬脂酸聚乙二醇酯(X=12)	3	3	3	3	—	4	3	3	3	3	3	3	3	3
三(2-乙基己酸)甘油酯	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
椰子油脂肪酸咪唑啉甜菜碱(30%)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
甘油	13	13	13	13	7	14	13	13	13	13	13	13	16	13
砂糖	10	10	10	10	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10
S-100(碱性离子水)	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
乙二胺四乙酸盐	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
橄榄油	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
离子交换水	6.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
醇	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
总计	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
固化性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
透明性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
起泡性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
口红洗净效率	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	×	×
粉底洗净效率	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	△	△
化妆洗净效果	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	△	△
用后感觉	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○

对于实施例1~6和比较例1~4中得到的固体肥皂，通过以下的方法进行评价试验。其结果示于表1。

<评价方法>

1. 固化性

根据以下的3档标准进行评价。

○:整体上为固化状态

△:整体上为固化状态，但较软

×:整体上无法获得固化状态

2. 透明性

将各样品切割为20mm的厚度，放在26点的活字上，根据以下的4档标准进行评价。

◎:可清晰辨读

○:可辨读

△:可设法辨读

×:无法辨读

2. 起泡性

对100名20~40岁的女性进行与常规的洗脸肥皂同样的使用测试，根据以下的4档标准进行评价。

◎:感到起泡性良好的人有75~100名的情况

○:感到起泡性良好的人有50~74名的情况

△:感到起泡性良好的人有25~49名的情况

×:感到起泡性良好的人有0~24名的情况

4. 口红洗净效率

将人造革片(协和制函株式会社制 メイフィア#5000白色)裁切成3.0cm×3.0cm，将0.03g口红(PNリップパーフェクト21 株式会社资生堂制)用刮刀(厚0.1μm)均一地涂布在其上。将该涂布了的片在25℃干燥24小时，将其作为样片。另外，将肥皂溶解于人工硬水(70ppm)，制成30重量%的肥皂溶液。通过显微镜(50倍 HI-SCOPE(COMPACT MICRO VISION SYSTEM:MODEL KH-2000))对4块没有进行任何涂布的人造革片进行观察，测定L1、a1、b1。同样地，也通过显微镜(50倍)对4块涂布了口红的上述样片进行观察，测定L2、a2、b2。接着，将它们置于萨瑟兰摩擦试验机(Testing machine Y.S.S)中，滴加0.5ml上述30

重量%的肥皂溶液(温度40℃)后,以900g的荷重反复摩擦20次。然后,将这些片用流水清洗后,在25℃的恒温槽内于滤纸上干燥12小时。再次通过显微镜(50倍)对这些片进行观察,测定L3、a3、b3。接着,由以下的式子算出洗净效率,根据以下的4档标准进行评价。

$$\Delta E1 = [(L2-L1)^2 + (a2-a1)^2 + (b2-b1)^2]^{1/2}$$

$$\Delta E2 = [(L3-L1)^2 + (a3-a1)^2 + (b3-b1)^2]^{1/2}$$

$$\text{洗净效率} = (1 - \Delta E2 / \Delta E1) \times 100$$

L:明度, a:彩度, b:色相

◎:洗净效率在75%以上

○:洗净效率在50%以上, 不到75%

△:洗净效率在25%以上, 不到49%

×:洗净效率不到25%

5. 粉底洗净效率

在上述口红的洗净效率的试验方法中,除了用粉底(オプチューンリキッドファンデーション 株式会社资生堂制)代替0.03g口红(PNリップパーフェクト21 株式会社资生堂制)之外,同样地进行试验,根据以下的4档标准进行评价。

◎:洗净效率在75%以上

○:洗净效率在50%以上, 不到75%

△:洗净效率在25%以上, 不到49%

×:洗净效率不到25%

6. 化妆洗净效果

对100名20~40岁的女性进行与常规的洗脸肥皂同样的使用测试,根据以下的4档标准进行评价。

◎:感到化妆良好地除去的人有75~100名的情况

○:感到化妆良好地除去的人有50~74名的情况

△:感到化妆良好地除去的人有25~49名的情况

×:感到化妆良好地除去的人有0~24名的情况

7. 用后感觉

对100名20~40岁的女性进行与常规的洗脸肥皂同样的使用测试,根据以下的4档标准进行评价。

◎:洗后感到清爽的人有75~100名的情况

○:洗后感到清爽的人有50~74名的情况

△:洗后感到清爽的人有25~49名的情况

×:洗后感到清爽的人有0~24名的情况

产业上利用的可能性

本发明的固体肥皂组合物可以在洗脸的同时进行卸妆，所以是可以通过一次洗脸对化了妆的皮肤充分清洁、非常便利的皮肤清洁用固体肥皂组合物。