



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103079532 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201180042000. 2

A61K 8/39(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 08. 30

A61K 8/44(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61K 8/81(2006. 01)

2010-194571 2010. 08. 31 JP

A61K 8/86(2006. 01)

A61Q 5/10(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 02. 28

(56) 对比文件

WO 2009/144952 A1, 2009. 12. 03, 说明书

(86) PCT国际申请的申请数据

第 [0006]、[0014]–[0015]、[0023]–[0024]、
[0052]–[0055] 段。

PCT/JP2011/069606 2011. 08. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

WO 2009/054147 A1, 2009. 04. 30, 说明书第
[0006]、[0013]、[0021]–[0038]、[0060] 段。

W02012/029779 JA 2012. 03. 08

(73) 专利权人 花王株式会社

US 6916432 B2, 2005. 07. 12, 第 2 栏第 24–33
行, 第 8 栏第 65 行至第 9 栏第 40 行, 第 11–13 栏
实施例 2、4.

地址 日本东京都

(72) 发明人 信藤裕子 直井由纪 饭岛诚

审查员 杨琳琳

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

A61K 8/34(2006. 01)

A61K 8/02(2006. 01)

权利要求书2页 说明书11页

(54) 发明名称

双剂型泡沫状染发剂

(57) 摘要

本发明提供一种双剂型泡沫状染发剂, 所述双剂型泡沫状染发剂包含: 含有碱剂的第 1 剂、含有过氧化氢的第 2 剂、以及非气溶胶起泡容器, 在第 1 剂中含有成分(A)~(D), 成分(A)的阴离子位点和成分(B)的阳离子位点的当量比(阴离子/阳离子)大于 1, 成分(C)和成分(D)的含量的质量比(C)/(D)为 5 以下, 混合液的粘度(25℃)为 1~300mPa·s。(A)羧酸类阴离子表面活性剂(B)二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为 70% 以上的聚合物或者共聚物(C)间苯二酚结构的氧化染料 0.5~1.5 质量% (D)Mw200~1200 的聚丙二醇 0.1~9 质量%。

1. 一种双剂型泡沫状染发剂, 其中,

所述双剂型泡沫状染发剂包含: 含有碱剂的第 1 剂、含有过氧化氢的第 2 剂、以及用于将第 1 剂和第 2 剂的混合液以泡沫状吐出的非气溶胶起泡容器, 在第 1 剂中含有成分 (A) ~ (D), 成分 (A) 的阴离子位点和成分 (B) 的阳离子位点的当量比、即阴离子 / 阳离子为 1.2 ~ 10, 成分 (C) 和成分 (D) 的含量的质量比 (C) / (D) 为 5 以下, 混合液在 25℃ 下的粘度为 1 ~ 300mPa · s,

(A) 羧酸类阴离子表面活性剂、

(B) 二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为 70% 以上的聚合物或者共聚物、

(C) 具有间苯二酚结构的氧化染料 0.5 ~ 1.5 质量%、

(D) 重量平均分子量为 200 ~ 1200 的聚丙二醇 0.1 ~ 9 质量%。

2. 如权利要求 1 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (C) 为选自间苯二酚、2- 甲基间苯二酚以及 4- 氯间苯二酚中的氧化染料。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (A) 为选自 N- 酰基氨基酸盐、N- 酰基 -N- 烷基氨基酸盐、醚羧酸盐以及磺基琥珀酸酯盐中的 1 种以上。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

第 1 剂中的成分 (A) 的含量为 1 ~ 16 质量%。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

第 1 剂中的成分 (B) 的含量为 0.2 ~ 5 质量%。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

第 1 剂中的成分 (D) 的含量为 0.5 ~ 6 质量%。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

第 1 剂中的成分 (C) 的含量为 0.55 ~ 1.4 质量%。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (C) 和成分 (D) 的含量的质量比 (C) / (D) 为 0.06 ~ 3。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (D) 的重量平均分子量为 250 ~ 1100。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (D) 的重量平均分子量为 300 ~ 800。

11. 如权利要求 3 或 4 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (A) 的 N- 酰基氨基酸盐的氨基酸残基为选自谷氨酸以及天冬氨酸中的 1 种以上。

12. 如权利要求 3 或 4 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (A) 的 N- 酰基氨基酸盐为选自 N- 月桂酰基谷氨酸盐、N- 肉豆蔻酰基谷氨酸盐、N- 硬脂酰基谷氨酸盐、N- 椰油酰基谷氨酸盐以及 N- 氢化牛脂酰基谷氨酸盐中的 1 种以上。

13. 如权利要求 3 或 4 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (A) 的 N- 酰基 -N- 烷基氨基酸盐的氨基酸残基为选自谷氨酸、甘氨酸以及 β - 丙氨酸中的 1 种以上。

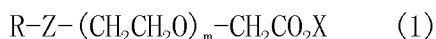
14. 如权利要求 3 或 4 所述的双剂型泡沫状染发剂, 其中,

成分 (A) 的 N- 酰基 -N- 烷基氨基酸盐为选自 N- 月桂酰基 -N- 异丙基甘氨酸盐、N- 月

桂酰基肌氨酸盐、N-肉豆蔻酰基肌氨酸盐、N-棕榈酰基肌氨酸盐以及N-月桂酰基-N-甲基-β-丙氨酸盐中的1种以上。

15. 如权利要求3或4所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

成分(A)的醚羧酸盐为选自聚甘油烷基醚羧酸盐以及以下的通式(1)所表示的醚羧酸盐中的1种以上,



式中,R表示碳原子数为7~19的直链或者支链的烷基或者烯基,Z表示-O-或者-CONH-,X表示氢原子、碱金属、三乙醇胺或者铵,m表示1~20的数。

16. 如权利要求15所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

R的碳原子数为11~15。

17. 如权利要求15所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

m为3~15。

18. 如权利要求15所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

m为6~12。

19. 如权利要求15所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

醚羧酸盐为选自聚氧乙烯(10)月桂基醚羧酸盐、聚氧乙烯(8)肉豆蔻基醚羧酸盐、月桂酸酰胺聚氧乙烯(6)醚羧酸盐、月桂酸酰胺聚氧乙烯(10)醚羧酸盐、聚氧乙烯十三烷基醚羧酸盐以及聚氧乙烯月桂基醚羧酸盐中的1种以上。

20. 如权利要求3或4所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

成分(A)的磺基琥珀酸酯盐为磺基琥珀酸与脂肪族醇或聚氧乙烯烷基醚的单酯或者二酯的盐,

所述脂肪族醇的碳原子数为10~22,

所述聚氧乙烯烷基醚的烷基的碳原子数为10~22,且环氧乙烷加成摩尔数为1~5。

21. 如权利要求3或4所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

成分(A)的磺基琥珀酸酯盐为选自月桂基磺基琥珀酸二钠、聚氧乙烯月桂基磺基琥珀酸二钠以及二烷基磺基琥珀酸钠中的1种以上。

22. 如权利要求1或2所述的双剂型泡沫状染发剂,其中,

成分(B)的二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为90%以上。

23. 一种染发方法,其中,

所述染发方法为使用权利要求1~22中任意一项所述的双剂型泡沫状染发剂,在非气溶胶起泡容器内将第1剂和第2剂混合之后,用手一旦取用从该容器中吐出的泡沫状的混合液之后,施用于毛发上,放置3~60分钟,冲洗混合液。

24. 如权利要求23所述的染发方法,其中,

将泡沫状的混合液施用于毛发上之后,在冲洗前用手指在毛发上再次起泡。

双剂型泡沫状染发剂

技术领域

[0001] 本发明涉及双剂型泡沫状染发剂。

背景技术

[0002] 一直以来,作为毛发脱色剂、染发剂,广泛普及液状或者乳脂状的毛发脱色剂、染发剂,但是对于不熟练的人来说,难以将它们均匀地涂布于头发上。这是由于为了防止放置时滴落,这些染发剂在施用于头发上的混合物的粘度要调整到高达 $1000\sim 10000\text{mPa}\cdot\text{s}$ 左右,从而难以均匀铺展制剂,而且也难以使制剂充分地涂敷到头发的根部。此外,对于涂布头发的根部和头后部,需要分区(blocking)、双镜对照等技巧,也需要很多时间。

[0003] 对此,提出有使双剂型毛发脱色剂或者双剂型染发剂的混合液从非气溶胶型的起泡容器中以泡沫状吐出(专利文献 1)。该毛发脱色剂或者染发剂通过使第 1 剂和第 2 剂的混合液从非气溶胶型的起泡容器中以泡沫状吐出,从而能够均匀地施用于头发上,完成之后不产生颜色不均匀,特别对于消除新生长部分和已经染色部分的颜色色差有用,所以受到不论男女老少的广大顾客的支持。

[0004] 然而,专利文献 1 中记载的泡沫状双剂型毛发脱色剂以及双剂型染发剂在特定的条件下起泡性(泡质)降低等,因此对于从非气溶胶型的起泡容器中吐出的形态存在各种特有的技术问题。另外,与现有的液状或者乳脂状(以下,称为“现有剂型”)的染发剂相比,由于混合液的粘度极低,因此,也存在在配方上必须设计保存稳定性良好的组成的制约。此外,专利文献 1 中记载的泡沫状双剂型毛发脱色剂以及双剂型染发剂,与现有剂型相比有耐洗发坚牢性不足的倾向。这认为是由于将染发剂作为泡沫涂布于毛发上,因而与实际涂布的量相比,直接有助于毛发的染发的量小,并且由于气液界面的面积与现有剂型相比更大,作为碱剂的氨容易挥发,因而碱剂量不够,使得染料不能充分渗透至毛发的中心而导致的。

[0005] 另一方面,作为现有剂型的双剂型染发剂,提出有含有聚氧化烯化羧酸醚或者其盐和具有一定值以上的阳离子电荷密度的阳离子性聚合物或者两性聚合物的双剂型染发剂(参照专利文献 2)。根据该文献可知该双剂型染发剂可以得到良好的色调。但是,没有有关使混合液从非气溶胶型的起泡容器中以泡沫状吐出的形态的双剂型染发剂的记载,也没有任何关于起泡性(泡质)、保存稳定性、耐洗发坚牢性等上述形态的双剂型染发剂所特有的技术问题或限制的记载或者技术启示。

[0006] 另外,还提出了含有烷基醚醋酸盐和阳离子性聚合物,并且防止发色退色效果优异,起泡性、洗发时的手指通过性、冲洗时的顺滑性优异的低刺激性的香波组合物(专利文献 3)。但是,其中没有任何关于该阳离子性聚合物的阳离子单体的比例的记载或者技术启示。另外,因为是涉及香波组合物的发明,所以当然没有提及任何关于适用于染发剂,原本该发明是通过使用该香波组合物来达到防止用染发剂染发之后退色的技术,因此,不管使用的香波如何,其与提供耐洗发坚牢性优异的染发剂在技术思想本身上完全不一样。

[0007] 现有技术文献

- [0008] 专利文献
- [0009] 专利文献 1 : 日本特开 2004-339216 号公报
- [0010] 专利文献 2 : 日本特开 2003-192551 号公报
- [0011] 专利文献 3 : 日本特开 2001-131034 号公报

发明内容

[0012] 本发明提供一种双剂型泡沫状染发剂, 所述双剂型泡沫状染发剂包含: 含有碱剂的第 1 剂、含有过氧化氢的第 2 剂、以及用于将第 1 剂和第 2 剂的混合液以泡沫状吐出的非气溶胶起泡容器, 在第 1 剂中含有成分(A)~(D), 成分(A)的阴离子位点和成分(B)的阳离子位点的当量比(阴离子 / 阳离子) 大于 1, 成分(C)和成分(D)的含量的质量比(C) / (D) 为 5 以下, 混合液在 25℃ 下的粘度为 1~300mPa · s。

[0013] (A) 羧酸类阴离子表面活性剂

[0014] (B) 二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为 70% 以上的聚合物或者共聚物

[0015] (C) 具有间苯二酚结构的氧化染料 0.5~1.5 质量 %

[0016] (D) 重量平均分子量为 200~1200 的聚丙二醇 0.1~9 质量 %

具体实施方式

[0017] 本发明者们在非气溶胶型双剂型泡沫状染发剂中为了提高耐洗发坚牢性, 研究了各种成分, 发现: 可以使羧酸类阴离子表面活性剂和二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为一定以上的聚合物或者共聚物共存。另一方面, 为了做成暗色, 不管染发剂的剂型大多含有高浓度的具有间苯二酚结构的氧化染料。

[0018] 因此, 本发明者们新发现, 在非气溶胶式双剂型泡沫状染发剂中, 在第 1 剂中使羧酸类阴离子表面活性剂、二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为 70% 以上的聚合物或者共聚物和高浓度的具有间苯二酚结构的氧化染料共存, 会损坏低温下的保存稳定性。

[0019] 本发明涉及具有能够均匀地施用于毛发上, 完成之后不产生发色不均的非气溶胶双剂型泡沫状染发剂的优点, 同时低温下的保存稳定性和混合液的起泡性良好, 而且染色性也良好, 并且染发之后不管洗发时使用的香波的种类如何都具有优异的耐洗发坚牢性的双剂型泡沫状染发剂。

[0020] 本发明者们发现: 即便是如上述的组成, 通过在一定范围的质量比下使用具有一定范围的重量平均分子量的聚丙二醇和上述氧化染料, 也可以保持高的耐洗发坚牢性, 并且能够显著提高低温下的保存稳定性。而且, 尽管是使用了起泡能力相对稍差的羧酸类阴离子表面活性剂, 还含有高浓度的能影响泡沫持续性的染料的配方, 也能提高泡质、进一步染发性也良好。

[0021] [碱剂]

[0022] 作为第 1 剂含有的碱剂, 例如可以使用氨、单乙醇胺等烷醇胺、氢氧化钠、氢氧化钾等。另外, 作为适当的缓冲剂, 可以添加碳酸氢铵、碳酸铵、氯化铵等铵盐或者碳酸钾、碳酸氢钠等碳酸盐等。

[0023] 本发明的双剂型泡沫状染发剂中的第 1 剂和第 2 剂的混合液的 pH 为 8~11, 进一步优选为 8.5~10.5, 碱剂的使用量可以适当调节以使混合液的 pH 达到上述范围内。

[0024] [过氧化氢]

[0025] 第2剂中的过氧化氢的含量优选为1~9质量%,更加优选为3~6质量%。在第1剂和第2剂的混合液中的过氧化氢的含量为1~6质量%,进一步优选为2~5质量%。另外,为了抑制保存中的过氧化氢的分解,第2剂的pH优选为2~6,进一步优选为2.5~4。

[0026] [(A):羧酸类阴离子表面活性剂]

[0027] 本发明的双剂型泡沫状染发剂至少在第1剂中含有(A)羧酸类阴离子表面活性剂。作为成分(A)的羧酸类阴离子表面活性剂,例如可以列举N-酰基氨基酸盐、N-酰基-N-烷基氨基酸盐、酰胺型N-酰基氨基酸盐、醚羧酸盐、磺基琥珀酸酯盐、脂肪酸盐、琥珀酸烷基酯或者琥珀酸烯基酯的盐等,其中,优选N-酰基氨基酸盐、N-酰基-N-烷基氨基酸盐、醚羧酸盐、磺基琥珀酸酯盐。

[0028] 在此,作为N-酰基氨基酸盐的氨基酸残基,可以列举谷氨酸、天冬氨酸等;作为N-酰基-N-烷基氨基酸盐的氨基酸残基,可以列举谷氨酸、甘氨酸、 β -丙氨酸等。另外,作为N-酰基-N-烷基氨基酸盐的烷基,可以列举甲基、乙基、丙基、异丙基等。另外,作为N-酰基氨基酸盐、N-酰基-N-烷基氨基酸盐的酰基,可以列举月桂酰基、肉豆蔻酰基、棕榈酰基等;作为这些的盐,可以列举钠、钾、锂、乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺(以下,简称为TEA)等各盐。作为这些的优选的具体例子,作为N-酰基氨基酸盐,可以列举N-月桂酰基谷氨酸盐、N-肉豆蔻酰基谷氨酸盐、N-硬脂酰基谷氨酸盐、N-椰油酰基谷氨酸盐、N-氢化牛脂酰基谷氨酸盐等;作为N-酰基-N-烷基氨基酸盐,可以列举N-月桂酰基-N-异丙基甘氨酸盐、N-月桂酰基肌氨酸盐、N-肉豆蔻酰基肌氨酸盐、N-棕榈酰基肌氨酸盐、N-月桂酰基-N-甲基- β -丙氨酸盐等。

[0029] 作为醚羧酸盐,可以列举聚甘油烷基醚醋酸盐或者以下的通式(1)所表示的醚醋酸盐。

[0030]
$$R-Z-(CH_2CH_2O)_m-CH_2CO_2X \quad (1)$$

[0031] [式中,R表示碳原子数为7~19的直链或者支链的烷基或者烯基,Z表示-O-或者-CONH-,X表示氢原子、碱金属、三乙醇胺或者铵,m表示1~20的数。]

[0032] 在上述醚羧酸盐中,优选R的碳原子数为11~15的醚羧酸盐。另外,m优选为3~15,进一步优选为6~12。作为具体的例子,可以列举聚氧乙烯(10)月桂基醚醋酸(通式(1)中, $R=C_{12}H_{25}$ 、 $Z=-O-$ 、 $m=10$)、聚氧乙烯(8)肉豆蔻基醚醋酸(通式(1)中, $R=C_{14}H_{29}$ 、 $Z=-O-$ 、 $m=8$)、月桂酸酰胺聚氧乙烯(6)醚醋酸(通式(1)中, $R=C_{11}H_{23}$ 、 $Z=-CONH-$ 、 $m=6$)、月桂酸酰胺聚氧乙烯(10)醚醋酸(通式(1)中, $R=C_{11}H_{23}$ 、 $Z=-CONH-$ 、 $m=10$)等。另外,其中和度优选为60~120%,作为反离子X为碱金属,其中优选钠。作为醚醋酸盐,可以列举聚氧乙烯十三烷基醚醋酸盐、聚氧乙烯月桂基醚醋酸盐等,作为盐,可以列举钠盐、钾盐等。

[0033] 作为磺基琥珀酸酯盐,可以列举磺基琥珀酸与脂肪族醇(碳原子数优选为10~22,进一步优选为12~18)或者聚氧乙烯烷基醚(烷基的碳原子数优选为10~22,进一步优选为12~18,环氧乙烷加成摩尔数优选为1~5)的单酯或者二酯的盐;作为盐,可以列举钠盐、钾盐等。具体而言,可以列举月桂基磺基琥珀酸二钠、聚氧乙烯月桂基磺基琥珀酸二钠、二烷基磺基琥珀酸钠等。

[0034] 第1剂中的成分(A)的含量优选为1~16质量%,进一步优选为2~14质量%,更加优选为4~12质量%。

[0035] [(B):二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为 70% 以上的聚合物或者共聚物]

[0036] 本发明的双剂型泡沫状染发剂至少在第 1 剂中含有(B)二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数为 70% 以上的聚合物或者共聚物。通过该成分(B)与成分(A)的相互作用,在水稀释第 1 剂和第 2 剂的混合液时生成复合体,由此耐洗发坚牢性提高。在成分(B)的聚合物或者共聚物中,二烯丙基二甲基季铵盐单体的摩尔分数必须为 70% 以上,进一步优选该摩尔分数为 80% 以上,更加优选为 90% 以上。另外,在为共聚物的情况下,其它的单体只要是能够共聚的单体都没有限定,优选含有丙烯酸或者丙烯酰胺。作为这样的聚合物或者共聚物,可以列举作为市售品的 MERQUAT100 (摩尔分数 100%)、MERQUAT295 (摩尔分数 95%) (以上为 Nalco 公司制造) 等。

[0037] 第 1 剂中的成分(B)的含量优选为 0.2~5 质量%,进一步优选为 0.3~3 质量%,更加优选为 0.5~2.5 质量%。

[0038] [成分(A)和成分(B)的比例]

[0039] 第 1 剂中的成分(A)和成分(B)的比例,从将第 1 剂和第 2 剂混合的时候内容物稳定存在不发生分离,而且如果用水稀释的话会生成复合体发生分离的观点出发,将成分(A)的阴离子位点和成分(B)的阳离子位点的当量比(阴离子 / 阳离子)调节到大于 1 的值。进一步优选将该比调节为 1.1~20,进一步优选调节为 1.2~10。

[0040] [(C):具有间苯二酚结构的氧化染料]

[0041] 本发明的双剂型泡沫状染发剂的第 1 剂含有作为成分(C)的具有间苯二酚结构的氧化染料。因为成分(C)的具有间苯二酚结构的氧化染料与成分(B)的聚合物或者共聚物之间形成配合物,因此,在以高浓度含有成分(C)的情况下,其会成为使第 1 剂的保存稳定性或者混合液的吐出性恶化的原因。但是,在本发明中,尽管高浓度地含有所述成分(C)的氧化染料,但通过使作为成分(D)的特定分子量的聚丙二醇共存而抑制了配合物的形成,从而发挥良好的保存稳定性和从起泡容器中的吐出性。作为这样的氧化染料,可以列举间苯二酚、2- 甲基间苯二酚、4- 氯间苯二酚。

[0042] 第 1 剂中的成分(C)的氧化染料的含量为 0.5~1.5 质量%,优选为 0.52~1.45 质量%,更加优选为 0.55~1.4 质量%。

[0043] [(D):重量平均分子量为 200~1200 的聚丙二醇]

[0044] 在本发明的双剂型泡沫状染发剂中,至少在第 1 剂中含有(D)重量平均分子量为 200~1200 的聚丙二醇。通过含有成分(D),可以显著提高低温下的保存稳定性,并且也提高第 1 剂和第 2 剂的混合液的泡质,染发性也良好。聚丙二醇的重量平均分子量优选为 250~1100,进一步优选为 300~800。在此,重量平均分子量是指通过凝胶渗透色谱法(GPC)测定的聚苯乙烯换算的重量平均分子量。

[0045] 成分(D)的含量,从低温下的优异的保存稳定性、混合液的泡质的提高、对毛发的良好的涂布性的观点出发,在第 1 剂中为 0.1~9 质量%,优选为 0.3~8 质量%,更加优选为 0.5~6 质量%。

[0046] 在本发明中,成分(C)和成分(D)的含量的质量比(C) / (D),从低温下的优异的保存稳定性、混合液的泡质的提高的观点出发,为 5 以下,优选为 0.05~4,更加优选为 0.06~3。

[0047] [其它染料]

[0048] 在本法明的双剂型泡沫状染发剂中,可以含有成分(C)以外的氧化染料或者直接

染料。作为成分(C)以外的氧化染料,可以列举对氨基苯酚、4-氨基-3-甲基苯酚、6-氨基-3-甲基苯酚、邻氨基苯酚、对苯二胺、甲苯-2,5-二胺、N,N-双(2-羟乙基)-对苯二胺、2-(2-羟乙基)对苯二胺、1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑等染料前体、间氨基苯酚、5-氨基邻甲酚、5-(2-羟乙基氨基)-2-甲基苯酚、1-萘酚、间苯二胺、2,4-二氨基苯氧基乙醇等成色剂。另外,作为直接染料,可以列举对硝基邻苯二胺、对硝基间苯二胺、碱性黄 87、碱性橙 31、碱性红 12、碱性红 51、碱性蓝 99、酸性橙 7 等。

[0049] [其它表面活性剂]

[0050] 在本发明的双剂型泡沫状染发剂中,由于通过起泡容器的泡沫吐出装置可以更容易地形成泡沫,并且使该泡沫更加稳定,因此,可以在第1剂和第2剂的任意一剂中、或者两剂中,进一步含有除了成分(A)之外的其它表面活性剂。作为成分(A)以外的表面活性剂,为了在液温低时或者在接近常温时都能够实现容易涂布于毛发上的良好的起泡性,优选两性表面活性剂、非离子表面活性剂。

[0051] 作为两性表面活性剂,可以列举具有碳原子数为 8~24 的烷基、烯基或者酰基的羧基甜菜碱类、酰胺甜菜碱类、磺基甜菜碱类、羟基磺基甜菜碱类、酰胺磺基甜菜碱类、膦酸酯甜菜碱类、咪唑啉类的表面活性剂,其中,优选羧基甜菜碱类表面活性剂、磺基甜菜碱类表面活性剂。作为优选的两性表面活性剂,可以列举月桂酸酰胺丙基甜菜碱、椰油脂肪酸酰胺丙基甜菜碱、月桂基二甲基氨基醋酸甜菜碱、月桂基羟磺基甜菜碱等。两性表面活性剂可以并用两种以上,在第1剂和第2剂的混合液中的含量优选为 0.001~5 质量%,进一步优选为 0.002~2.5 质量%,更加优选为 0.003~1 质量%。

[0052] 作为非离子表面活性剂,可以列举烷基聚糖苷、聚氧化烯烷基醚、烷基甘油醚等。作为烷基聚糖苷,优选烷基的碳原子数为 8~18,进一步优选为 8~14,更加优选为 9~11,另外该烷基优选为直链。糖苷的平均聚合度优选为 1~5,进一步优选为 1~2。作为聚氧化烯烷基醚,优选烷基的碳原子数为 10~22,进一步优选为 12~18,另外优选该烷基为直链。另外,进一步优选聚氧乙烯烷基醚,其中优选氧化乙烯基的平均加成摩尔数为 1~40,更加优选为 4~30。作为烷基甘油醚,优选烷基的碳原子数为 8~18,进一步优选为 8~12,另外,优选该烷基为支链烷基。非离子表面活性剂可以并用 2 种以上,在第1剂和第2剂的混合液中的含量优选为 0.1~20 质量%,更加优选为 0.2~15 质量%,更加优选为 0.3~10 质量%。

[0053] [高级醇]

[0054] 在本发明的双剂型泡沫状染发剂中,为了使泡沫保持性良好、涂布于毛发上之后,能提高抑制放置期间液体滴落的效果,而可以含有高级醇。作为高级醇,优选具有碳原子数为 10~30、进一步优选为 12~24、更加优选为 14~22 的烷基或者烯基的高级醇,其中优选具有烷基,进一步优选具有直链烷基的高级醇。作为高级醇,例如可以列举肉豆蔻醇、鲸蜡醇、硬脂醇、山嵛醇、异硬脂醇、油醇等。这些可以并用 2 种以上。

[0055] 高级醇可以并用两种以上,可以在第1剂或者第2剂的任意一剂中或者两剂中含有。第1剂和第2剂的混合液中的高级醇的含量,从不妨碍液温低时的起泡性,提高抑制放置期间液体滴落的效果的观点出发,为 0.01~0.8 质量%,优选为 0.1~0.7 质量%,更加优选为 0.2~0.6 质量%。

[0056] [不挥发性亲水性溶剂]

[0057] 进一步,优选在第1剂或者第2剂中含有不挥发性亲水性溶剂。由此,在将本发明

的双剂型泡沫状染发剂涂布于毛发上之后,在放置期间,可以减轻由于水分从染发剂中蒸发而使过氧化氢等刺激性成分浓缩而造成的对头皮的刺激。作为不挥发性亲水性溶剂,优选多元醇类或者其低级(碳原子数为 1~4)烷基醚类等没有消泡作用的溶剂。作为多元醇类,优选碳原子数为 2~6 的多元醇,例如可以列举甘油、丙二醇、二丙二醇、1,3-丁二醇、乙二醇、二乙二醇、异戊二醇、山梨糖醇等。作为多元醇的低级烷基醚类,可以列举前面所述的多元醇的单低级烷基醚或者聚低级烷基醚(例如,二低级烷基醚)等。其中,优选多元醇的单甲基醚或者单乙基醚,具体而言,可以列举乙二醇单甲基醚、乙二醇单乙基醚、二乙二醇单甲基醚、二乙二醇单乙基醚。这些可以并用两种以上。

[0058] 在第 1 剂和第 2 剂的混合液中的不挥发性亲水性溶剂的含量,从降低头皮刺激的效果和即便在液温低的时候泡质也良好的观点出发,优选为 0.01~5 质量%,更加优选为 0.1~4 质量%,更加优选为 0.2~3 质量%。

[0059] [硅酮类]

[0060] 在本发明的双剂型染发剂中,可以进一步含有硅酮类。作为硅酮类,可以列举二甲基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、聚醚改性硅酮、氨基改性硅酮、噁唑啉改性硅酮弹性体等,以及将这些通过表面活性剂分散于水中所得到的乳液。其中,从不使用增粘剂而可以在水中稳定分散的观点出发,优选聚醚改性硅酮、氨基改性硅酮以及这些的乳液。

[0061] 在聚醚改性硅酮中包括末端改性以及侧链改性的硅酮,例如侧链型(pendant type)(梳子型)、两末端改性型、单末端改性型等。作为这样的改性硅酮,可以列举出二甲基硅氧烷·甲基(聚氧乙烯)硅氧烷共聚物、二甲基硅氧烷·甲基(聚氧丙烯)硅氧烷共聚物、二甲基硅氧烷·甲基(聚氧乙烯·聚氧丙烯)硅氧烷共聚物等。作为聚醚改性硅酮,从与水的相溶性的观点出发,优选 HLB10 以上、更加优选 HLB10~18 的聚醚改性硅酮。在此,HLB 是由浊度(浊度:作为与 HLB 具有关联的指标而适用于醚型非离子表面活性剂)求得的值。

[0062] 作为氨基改性硅酮,只要是具有氨基或者铵基的物质即可,优选为氨端聚二甲基硅氧烷(amodimethicone)。

[0063] 第 1 剂和第 2 剂的混合液中的硅酮类的含量,为了使泡沫在头发上顺滑地亲和,而且为了赋予头发高的调理效果,优选为 0.01~10 质量%,更加优选为 0.1~5 质量%,进一步优选为 0.5~3 质量%。

[0064] [其它成分]

[0065] 另外,第 1 剂和第 2 剂可以根据目的而含有香料、紫外线吸收剂、依地酸等金属螯合剂、杀菌剂、对羟基苯甲酸甲酯等防腐剂、非那西汀(phenacetin)、1-羟基乙烷-1,1-二膦酸、硫酸羟喹啉等稳定剂、乙醇、苄醇、苄氧基乙醇等有机溶剂、羟乙基纤维素等水溶性高分子化合物、保湿剂等。另外,第 1 剂和第 2 剂的混合液优选以水为主要的介质。

[0066] 本发明的氧化型染发剂组合物可以作为包含含有碱剂的第 1 剂和含有过氧化氢的第 2 剂的双剂型氧化染发剂来提供。在此,双剂型除了这些第 1 剂和第 2 剂以外,也包括进一步混合含有过硫酸盐的第 3 剂或者含有护理成分等的第 3 剂来使用的三剂型氧化染发剂。第 1 剂和第 2 剂的混合比以质量比计优选为 1:4~4:1,进一步优选为 1:2~2:1。

[0067] [粘度]

[0068] 第 1 剂和第 2 剂的混合液的粘度为 1~300mPa·s,优选为 2~200mPa·s,进一步优选为 3~100mPa·s,更加优选为 5~30mPa·s。另外,在此的粘度为在 25℃下用东京计器株

式会社制造的 B 型旋转粘度计 (Model TV-10), 使用 No. 1 或者 No. 2 转子, 在 60rpm 下旋转 1 分钟之后的值。测定对象小于 100mPa · s 的情况下使用 No. 1 转子, 在 100~499mPa · s 的情况下使用 No. 2 转子进行测定。另外, 测定是在 25℃ 的恒温槽中测定的, 在将第 1 剂和第 2 剂混合之后立即进行测定, 无视由反应热产生的温度变化。

[0069] 通过将第 1 剂和第 2 剂的混合液的粘度调节为上述范围, 可以实现容易涂布的泡沫体积, 并且可以抑制混合液涂布于毛发上之后的滴落, 还能使使用挤压起泡器等吐出泡沫时容易挤压。为了将混合液的粘度调节到上述范围内, 可以添加乙醇等水溶性溶剂, 或者适当调整表面活性剂、多元醇类、高级醇等的含量或者种类。

[0070] [气液混合比]

[0071] 通过起泡容器的吐出装置得到的空气和混合液的气液混合比, 从制剂容易与毛发亲和以及涂布容易的观点出发, 优选为 7~40mL/g, 进一步优选为 15~30mL/g。另外, 此处的气液混合比为如下测定的值。

[0072] 首先, 通过测定在 25℃ 下吐出的泡沫的质量和体积求得气液混合比。在 S1 挤压起泡容器 (大和制罐公司, 容积 210mL, 筛网的网眼大小 (目径) 混合室为 150 目 (每 1 英寸 (25.4mm) 150 格), 前端为 200 目) 中加入混合液 100g, 从余量为 80g 的时间开始将 20g 泡沫吐出至 1000mL 的量筒中, 从吐出开始 1 分钟后测定泡沫的体积。通过用质量 20g 去除该吐出的泡沫的容积 (mL), 从而得到气液混合比 (mL/g)。

[0073] [起泡容器]

[0074] 在本发明中, 起泡容器是非气溶胶型的容器, 用于不使用喷射剂而将第 1 剂和第 2 剂的混合液与空气混合并使之以泡沫状吐出。通过使用起泡容器, 也可以获得能够防止吐出的制剂飞散的效果。在起泡容器中, 非气溶胶型的容器与气溶胶型的容器相比, 因为能够廉价地制造产品、不需要高压气体的喷射剂, 所以在产品流通过程中能够更安全地使用。

[0075] 作为非气溶胶起泡容器, 可以使用具有泡沫吐出装置的公知的泵起泡容器、挤压起泡容器、电动式起泡器、蓄压式泵起泡容器等。更具体地说, 例如可以列举出泵起泡器 E3 型、泵起泡器 F2 型 [以上为大和制罐公司制造, 《食品和容器》(第 35 卷第 10 期第 588~593 页 (1994 年); 第 35 卷第 11 期第 624~627 页 (1994 年); 第 36 卷第 3 期第 154~158 页 (1995 年))], S1 挤压起泡器 (大和制罐公司, 日本特开平 7-215352 号公报)、电动起泡器 (松下电工公司)、空气喷射起泡器 (Airspay International 公司) 等。作为本发明的双剂型染发剂所用的起泡容器, 从廉价并且使用方便的观点出发, 优选泵起泡容器以及挤压起泡容器。

[0076] 泵起泡容器或者挤压起泡容器具有网状物等泡沫生成部分, 从在 1 剂和 2 剂的混合液干燥固化而发生网眼堵塞的情况下, 通过下一次吐出时泡沫的流动而能够立刻溶解固化物并消除网眼堵塞的观点出发, 优选具有薄的网状物。在此情况下, 作为网状物的筛眼, 优选为 50~280 目, 更加优选为 90~250 目, 进一步优选为 130~220 目。在此, 网眼是指每一英寸的目数。通过使用筛眼在此范围内的网状物, 能够生成乳脂状的泡沫。另外, 作为这种网状物的材质, 可以列举尼龙、聚乙烯、聚丙烯、聚酯、Teflon (注册商标)、碳纤维、不锈钢等, 更加优选为尼龙、聚乙烯、聚丙烯、聚酯, 进一步优选为尼龙。

[0077] 在本发明的双剂型泡沫状染发剂中使用的非气溶胶起泡容器中, 优选至少配置一张这样的网, 更加优选配置多张, 从经济性、泡沫稳定性等的观点出发, 更加优选在混合室和前端两个地方各配置一张。

[0078] 在非气溶胶起泡容器中,接触到内容物的部分(容器内壁、泡沫吐出装置内壁等)优选由不会被碱以及过氧化氢腐蚀,另外能够透过由于过氧化氢分解而产生的氧的材质构成。

[0079] 作为由第 1 剂、第 2 剂以及非气溶胶起泡容器构成的本发明的双剂型泡沫状染发剂的产品形态,可以是将第 1 剂或者第 2 剂分别充填于非气溶胶起泡容器的其它容器中,使用时将双方的制剂移入到非气溶胶起泡容器中进行混合;也可以将一剂填充于非气溶胶起泡容器中,将另一剂填充于另一个容器中,在使用时将另一剂移入非气溶胶起泡容器中。在这种情况下,为了防止由于过氧化氢的分解所产生的氧造成的容器内压力上升,优选将第 2 剂填充于具有气体透过性的容器中,其中优选填充于由具有氧透过性的材质(例如,聚乙烯)构成的非气溶胶起泡容器中。另一方面,为了防止氧化染料的氧化,第 1 剂必须使用氧难以透过的容器。

[0080] [使用方法]

[0081] 在使用本发明的双剂型泡沫状染发剂对毛发(特别是头发)进行染色的时候,优选预先梳理毛发。由此,在后述的再次起泡处理中毛发变得难以纠缠,因此就不会有混合液飞散的担忧。另外,在梳理毛发之后,不需要进行在染发剂组合物的施用中常用的分区操作,进一步优选不进行分区操作。由此,后述的将染发剂组合物施用于头发上的操作和再次起泡的操作会变得容易进行。接下来,将本发明的双剂型染发剂的第 1 剂和第 2 剂在非气溶胶起泡容器中混合。可以将从该容器中吐出的泡沫状的混合液直接施用于毛发上,也可以使用手或者刷子等工具施用于毛发上。从防止制剂飞散或者液体滴落的观点出发,更优选使用(戴上手套的)手一旦取用之后,施用于毛发上。

[0082] 涂布之后放置 3~60 分钟左右,优选放置 5~45 分钟左右。此时,从进一步防止放置期间液体滴落,使混合液充分地渗透毛发根部的观点出发,优选在毛发上进行再次起泡。对于再次起泡,也可以注入气体,也可以使用如振动机或者刷子的工具,或者也可以使用手指,更优选使用手指进行再次起泡。

[0083] 在此,再次起泡的时间,既可以是在泡沫完全消失之后,也可以是在泡沫消失的过程中,或者也可以是在所施用的泡沫发生变化之前。或者既可以是在全部想施用泡沫的范围内使用结束之后,也可以在施用过程中。再次起泡可以是连续地进行一次,也可以是断续地重复进行多次。

[0084] 在这些操作之后,冲洗混合液。之后使用合适的香波和护发素后水洗,干燥头发。

[0085] 实施例

[0086] 实施例 1~9、比较例 1~7

[0087] 调制表 1 所示的配合组成(质量%)的第 1 剂和以下所示的第 2 剂,对“第 1 剂的低温稳定性”、“混合液的泡质”以及“耐洗发坚牢性”进行评价。

[0088]

	(质量%)
硬脂基三甲基氯化铵	0.84
聚氧乙烯(40)鲸蜡基醚	0.55
鲸蜡醇	0.88
肉豆蔻醇	0.25
羟基乙烷二膦酸	0.04
硫酸羟基喹啉(2)	0.04
氢氧化钠或者磷酸	使第 2 剂 pH 为 3.6 的量
过氧化氢	5.7
纯水	余量

[0089] [第 1 剂的低温稳定性]

[0090] 将表 1 所示的配合组成的第 1 剂封入容器中,在 5℃的恒温室中放置 1 个月。之后按照以下的标准进行目视评价。

[0091] ◎:没有变化

[0092] △:稍微产生了浑浊

[0093] ×:产生了白浊

[0094] “混合液的泡质”

[0095] 将表 1 所示的配合组成的第 1 剂和所述第 2 剂以 1:1.5 的质量比,在挤压起泡器(大和制罐公司制造的 S1 挤压起泡器,容积 210mL,网眼的大小:混合室为 150 目、前端为 200 目,空气导入路径的最狭窄部的开口面积的合计为 0.27mm^2 ,汲取管的内径为 $\phi 1.7\text{mm}$)内混合后,使之以泡沫状吐出,观察其泡质。

[0096] ◎:保型性非常良好且质地细腻的泡沫

[0097] ○:保型性良好且质地细腻的泡沫

[0098] △:稍微稀薄的泡沫、或者质地稍微粗糙的泡沫

[0099] ×:稀薄的泡沫、或者质地粗糙的泡沫

[0100] ××:像水一样的泡沫,或者混有多个大的泡沫的粗糙的泡沫

[0101] “耐洗发坚牢性”

[0102] 将第 1 剂和第 2 剂以 1:1.5 的质量比混合,调制混合液。针对各实施例・比较例分别准备 4 束 1g、10cm 的 Beaulax 公司制造的中国人白头发的发束。

[0103] 使 30℃的混合液从挤压起泡器(大和制罐公司制造的 S1 挤压起泡器,容积 210mL,网眼的大小:混合室为 150 目、前端为 200 目,空气导入路径的最狭窄部的开口面积的合计为 0.27mm^2 ,汲取管的内径为 $\phi 1.7\text{mm}$)中以泡沫状吐出。对于毛发 1 以 1 的比例涂布混合液的泡沫,放置 30 分钟。之后,将 4 束一并浸渍于 100mL 的离子交换水中,静置 1 分钟。之后,使用以下所示的香波清洗,使之干燥,作为洗发处理前的评价样品。

[0104] 对得到的评价样品,使用 Konica Minolta 公司制造的测色计 CR-400 测定与染色前的色差 ΔE_0 的值。将 ΔE_0 的值处于中间的 2 束提供于后述的试验中。向 AS ONE 公司制造的试管 NS-10 中每管装入 1 束评价样品,将以下所示的香波稀释至 10 倍之后的液体充分

封入其中。接下来使用 TAITEC 公司制造的 Water bath shaker MM-10 在 40℃、振动次数为 120rpm 的条件下处理 30 分钟。处理之后,将用水冲洗并使之干燥的样品作为用洗发处理之后的评价样品。对于洗发处理之后的评价样品也使用上述的测色计测定与染色前的色差 ΔE_1 的值。按照以下的评价标准对耐洗发坚牢性进行评价。

[0105] 洗发处理前的 ΔE_0 和洗发处理之后的 ΔE_1 的差 ($\Delta E_0 - \Delta E_1$) 与比较例 3 (标准; $\Delta E_0 - \Delta E_1 = 2.3$) 相比,

[0106] ◎ :1 以上,较小

[0107] ○ :0.5 以上且小于 1,较小

[0108] △ :相同 (± 0.5 以内)

[0109] × :0.5 以上,较大

[0110] (用于评价的香波)

[0111]

POE(3)月桂基醚硫酸钠	15.5 质量%
月桂酸二乙醇酰胺	1.5 质量%
依地酸四钠盐	0.3 质量%
苯甲酸钠	1.43 质量%
离子交换水	余量

[0112] [表 1]

第1剂 (质量%, 含量全部为活性量)		实施例									比较例						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
甲苯-2,5-二甲胺		1.11	1.11	1.11	1.11	1.55	0.55	0.98	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	2.00	1.11
(C) 间苯二酚		1.00	1.00	1.00	1.00	1.40	0.50	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.80	1.00
(C) 2-甲基间苯二酚		-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(A) 聚氧乙烯(5)月桂基醚醋酸钠		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-	2.00	2.00	2.00
(A) 椰油酰基谷氨酸钠		6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	-	6.00	6.00	6.00
(A) 聚氧乙烯月桂基醚硫酸钠 (2.0E.O.)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.20	-	-	-
烷基 (8~16) 糖苷		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
聚氧乙烯月桂基醚 (23E.O.)		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
聚氧乙烷十三烷基醚		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
(D) 聚丙二醇 (重量平均分子量400)		6.00	0.30	4.00	9.00	6.00	6.00	6.00	-	-	-	10.00	6.00	6.00	0.10	6.00	-
(D) 聚丙二醇 (重量平均分子量700)		-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-
(D) 聚丙二醇 (重量平均分子量1000)		-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-
(D) 聚丙二醇 (重量平均分子量2000)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00
(B) 二甲基二烯丙基氯化铵·丙烯酸共聚物 (*1)		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	-	1.20	1.20	1.20	1.20
氨		1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
碳酸氢铵		3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
单乙醇胺		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
乙醇		9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
抗坏血酸		适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量
无水亚硫酸钠		适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量
依地酸四钠二水盐		适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量	适量
纯水		余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量	余量
成分 (A) 和成分 (B) 的阴离子 / 阳离子 当量比		2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	-	2.6	2.6	2.6	2.6
成分 (C) / 成分 (D) 质量比		0.17	3.33	0.25	0.11	0.23	0.08	0.17	0.25	0.25	-	0.10	0.17	0.17	10	0.33	0.25
混合时的粘度 (25°C, mPa·s)		12	12	11	12	11	12	11	11	10	12	10	10	-	11	10	-
评价	低温稳定性 (5°C)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	△	×	*2
	室温起泡性 (25°C)	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	○	*2	△	◎	*2
	坚牢性	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	标准 *2	○	◎	*2
		(0.75)	(0.07)	(0.71)	(0.10)	(0.46)	(1.67)	(0.10)	(0.40)	(0.43)	(0.85)	(0.93)	(2.3)	(1.67)	(0.43)		

[0113]

[0114] *1 :MERQUAT295、Nalco 公司制造 ;阳离子单体的摩尔分数为 95%

[0115] *2 :由于分离不能测定