

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580004559.0

[51] Int. Cl.

A61K 8/89 (2006.01)

A61K 8/84 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

[43] 公开日 2007年2月21日

[11] 公开号 CN 1917853A

[22] 申请日 2005.2.9

[21] 申请号 200580004559.0

[30] 优先权

[32] 2004.2.10 [33] US [31] 60/543,397

[32] 2004.6.17 [33] US [31] 60/580,525

[86] 国际申请 PCT/US2005/004219 2005.2.9

[87] 国际公布 WO2005/077323 英 2005.8.25

[85] 进入国家阶段日期 2006.8.10

[71] 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 阿左利里美 苏珊·M·古斯基

罗伯特·L·韦尔斯

乔治·E·德克纳

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 封新琴 巫肖南

权利要求书4页 说明书23页

[54] 发明名称

包含疏水改性的交联阳离子增稠聚合物的调
理组合物

[57] 摘要

公开了调理组合物，所述调理组合物包含按重量计：(a)约0.01%至约6.0%的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物；(b)约0.1%至约8.0%的表面活性剂体系；(c)约0.1%至约10%的硅氧烷化合物；和(d)含水载体。本发明的调理组合物具有适于调理组合物的流变特性并提供调理有益效果。所述组合物尤其适于毛发护理产品，例如用于洗去型用途的毛发调理产品。

1. 一种调理组合物，所述调理组合物包含按重量计：
 - (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物；
 - (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的包含阳离子表面活性剂和非离子表面活性剂的表面活性剂体系；
 - (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物；和
 - (d) 含水载体。
2. 一种调理组合物，所述调理组合物包含按重量计：
 - (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物；
 - (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的表面活性剂体系，所述体系包含 HLB 值为约 11 至约 20 的非离子表面活性剂；
 - (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物；和
 - (d) 含水载体。
3. 一种调理组合物，所述调理组合物包含按重量计：
 - (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物；
 - (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的表面活性剂体系，所述表面活性剂体系选自阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂，以及它们的混合物；
 - (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物，其中所述硅氧烷化合物选自所述组合物中平均粒径为 300nm 或更小的那些、基本可溶解于所述组合物的那些，以及它们的混合物，并且其中所述基本可溶解的硅氧烷化合物选自氨基硅氧烷、氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇，以及它们的混合物；和
 - (d) 含水载体。
4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物，其中所述组合物基本上不含水不溶性的油性化合物，所述油性化合物选自烃、脂肪族化合物，以及它们的混合物。
5. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物，其中所述组合物是透明的或半透明的。
6. 如权利要求 5 所述的调理组合物，其中所述组合物是透明的。

7. 如权利要求 6 所述的调理组合物, 其中所述组合物具有 50% 或更高的透射比。

8. 如权利要求 7 所述的调理组合物, 其中所述组合物具有 65% 或更高的透射比。

9. 如权利要求 8 所述的调理组合物, 其中所述组合物具有 80% 或更高的透射比。

10. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 其中所述组合物具有约 100cps 至约 100,000cps 的粘度和 30 或更高的剪切稀化指数。

11. 如权利要求 10 所述的调理组合物, 其中所述组合物具有约 1,000cps 至约 50,000cps 的粘度和 50 或更高的剪切稀化指数。

12. 如权利要求 11 所述的调理组合物, 其中所述组合物具有约 2,000cps 至约 50,000cps 的粘度和 70 或更高的剪切稀化指数。

13. 如权利要求 12 所述的调理组合物, 其中所述组合物具有约 5,000cps 至约 20,000cps 的粘度和 90 或更高的剪切稀化指数。

14. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 其中所述疏水改性的交联阳离子增稠聚合物为疏水改性的交联阳离子丙烯酸酯增稠聚合物。

15. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 其中所述疏水改性的交联阳离子增稠聚合物含有亲水基。

16. 如权利要求 15 所述的调理组合物, 其中所述亲水基为聚氧化烯基。

17. 如权利要求 16 所述的调理组合物, 其中所述烯化氧选自环氧乙烷、环氧丙烷, 以及它们的混合物。

18. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 其中所述表面活性剂体系基本可溶解于所述组合物。

19. 如权利要求 1 或 3 所述的调理组合物, 其中所述非离子表面活性剂具有约 8 至约 22 的 HLB 值。

20. 如权利要求 1 或 3 所述的调理组合物, 其中所述非离子表面活性剂选自异十六烷基聚氧乙烯醚-20、PPG-5-十六烷基聚氧乙烯醚-20、PEG-40 氢化蓖麻油、聚山梨酸酯-20、月桂基聚氧乙烯醚-20、十六烷基聚氧乙烯醚-10、十六烷基聚氧乙烯醚-20, 以及它们的混合物。

21. 如权利要求 1 或 3 所述的调理组合物, 其中所述阳离子表面活性剂选自一长烷基季铵盐、二长烷基季铵盐、亲水取代的一长烷基季铵盐、亲水取代的二长烷基季铵盐、一长烷基链胺、二烷基链胺, 以及它们的混合物。

22. 如权利要求 21 所述的调理组合物, 其中所述阳离子表面活性剂选自鲸蜡基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、双十六烷基二甲基氯化铵, 以及它们的混合物。

23. 如权利要求 1 或 2 所述的调理组合物, 其中所述硅氧烷化合物选自在所述组合物中平均粒径为 300nm 或更小的那些、基本可溶解于所述组合物的那些, 以及它们的混合物。

24. 如权利要求 23 所述的调理组合物, 其中所述基本可溶解的硅氧烷化合物选自氨基硅氧烷、氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇, 以及它们的混合物。

25. 如权利要求 24 所述的调理组合物, 其中所述硅氧烷化合物是疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇。

26. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 所述调理组合物还包含共溶剂。

27. 如权利要求 26 所述的调理组合物, 其中所述共溶剂选自 1,2-己二醇、己二醇、丁二醇、甘油, 以及它们的混合物。

28. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 所述调理组合物包含按重量计:

- (a) 约 0.1% 至约 5.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物;
- (b) 约 0.2% 至约 5.0% 的表面活性剂体系;
- (c) 约 0.5% 至约 8.0% 的硅氧烷化合物; 和
- (d) 含水载体。

29. 如权利要求 26 所述的调理组合物, 所述调理组合物包含按重量计:

- (a) 约 0.3% 至约 4.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物;
- (b) 约 0.4% 至约 4.0% 的表面活性剂体系;
- (c) 约 1.0% 至约 6.0% 的硅氧烷化合物; 和
- (d) 含水载体。

30. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 所述调理组合物是毛发调理组合物。

31. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 所述调理组合物用于洗去型用途。

32. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物, 所述调理组合物在从所述毛发上洗去后提供约 50ppm 或更多的硅氧烷沉积。

33. 如权利要求 32 所述的调理组合物, 所述调理组合物在从所述毛发上洗去后提供约 100ppm 或更多的硅氧烷沉积。

34. 如权利要求 33 所述的调理组合物, 所述调理组合物在从所述毛发上洗去后提供约 200ppm 或更多的硅氧烷沉积。

35. 如权利要求 34 所述的调理组合物, 所述调理组合物在从所述毛发上洗去后提供约 400ppm 或更多的硅氧烷沉积。

36. 一种调理毛发的方法, 所述方法包括以下步骤:

(i) 用洗发剂洗发后, 将有效量的如权利要求 1 至 3 中任一项所述的调理组合物施用到毛发上以调理所述毛发; 和

(ii) 然后漂洗所述毛发。

包含疏水改性的交联阳离子增稠聚合物的调理组合物

发明领域

本发明涉及调理组合物，所述调理组合物包含疏水改性的交联阳离子增稠聚合物、表面活性剂体系和硅氧烷化合物。本发明的调理组合物具有适于调理组合物的流变特性并提供调理有益效果。所述组合物尤其适于毛发护理产品，例如用于洗去型用途的毛发调理产品。

发明背景

多种调理组合物，例如毛发调理组合物、皮肤调理组合物和织物软化剂，已被用于多种基质，如毛发、皮肤和织物。一种提供调理有益效果的常用方法是通过使用调理剂，如阳离子表面活性剂和聚合物、高熔点脂肪族化合物、低熔点油、硅氧烷化合物，以及它们的混合物。已知大多数这些调理剂提供各种调理有益效果。例如，当与某些高熔点脂肪族化合物一起使用时，据信某些阳离子表面活性剂可形成凝胶基质，该基质具有适于调理组合物的流变特性并适于提供多种调理有益效果，尤其当用于毛发护理产品时，其提供如湿发的光滑感、柔软性和减少缠绕，以及干发的柔软性和湿润感等有益效果。

需要在保持所述凝胶基质的调理有益效果的同时使用其它方法来获得适于调理组合物的流变特性，而不是形成上述凝胶基质。

另外，还已知大多数上述调理剂可使组合物变得不透明。因此，需要调理组合物具有澄清的产品外观，即透明或半透明的产品外观。

此外还已知，当在毛发护理组合物中包含这些调理剂时，大多数上述调理剂会压低毛发。对于那些希望保持或增加毛发体积的消费者（如毛发较细的消费者）而言，压低毛发是不希望的。因此，需要在提供调理有益效果的同时不压低毛发的毛发调理组合物。

还需要这样的调理组合物：当该组合物以洗去型产品、尤其是洗去型毛发调理剂产品的形式使用时，在提供调理有益效果的同时，消费者感觉容易漂洗。包含上述凝胶基质的调理剂组合物在漂洗时还提供持久的光滑

感，这对于一些喜欢洁净感的消费者而言是不希望的。因此，需要这样的调理组合物：当从毛发上漂洗掉该组合物时它能容易离开毛发、产生洁净的感觉，同时仍将足够量的调理剂沉积在毛发上。

基于前文所述，需要这样的调理组合物：当该调理组合物用于毛发护理产品例如毛发调理产品时，其可通过使用其它方法而不是由阳离子表面活性剂和高熔点脂肪族化合物组成的凝胶基质来具有合适的流变特性，同时提供调理有益效果，尤其是湿发柔软性和减小缠绕。还需要这样的调理组合物：其适于提供更多的有益效果，如透明的产品外观、不压低毛发以及易于漂洗的感觉，同时提供上述流变学有益效果和调理有益效果。

没有任何现有技术能提供本发明的全部优点和有益效果。

发明概述

本发明涉及组合物，所述组合物包含按重量计：

- (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物；
- (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的表面活性剂体系；
- (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物；和
- (d) 含水载体。

通过阅读下面的详细描述和所附的权利要求书，可更好地理解本发明的这些和其它的特征、方面和优点。

发明详述

尽管本说明书以特别指出并清楚地要求保护本发明的权利要求书作出结论，但据信由以下说明可更好地理解本发明。

在本文中，“包括”是指可加入不影响最终结果的其它步骤和其它成分。该术语包括术语“由...组成”和“基本上由...组成”。

除非另外指明，所有的百分比、份数和比率均按本发明组合物的总重量计。所有涉及所列出成分的重量均是以其活性物质含量计，并且因此不包括可能包含在市售材料中的载体或副产物。

本文“混合物”是指包括物质的简单组合以及由它们组合所可能产生的任何化合物。

组合物

本发明的组合物 A 包含按重量计:

- (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物;
- (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的包含阳离子表面活性剂和非离子表面活性剂的表面活性剂体系;
- (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物; 和
- (d) 含水载体。

本发明的组合物 B 包含按重量计:

- (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物;
- (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的表面活性剂体系, 所述体系包含 HLB 值为约 11 至约 20 的非离子表面活性剂;
- (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物; 和
- (d) 含水载体。

本发明的组合物 C 包含按重量计:

- (a) 约 0.01% 至约 6.0% 的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物;
- (b) 约 0.1% 至约 8.0% 的表面活性剂体系, 所述体系选自阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂, 以及它们的混合物;
- (c) 约 0.1% 至约 10% 的硅氧烷化合物, 其中所述硅氧烷化合物选自所述组合物中平均粒径为 300nm 或更小的那些、基本可溶解于所述组合物的那些, 以及它们的混合物, 并且其中所述基本可溶解的硅氧烷化合物选自氨基硅氧烷、氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇, 以及它们的混合物; 和
- (d) 含水载体。

本发明的调理组合物 A 至 C 在用于毛发护理产品, 例如毛发调理产品时, 具有适于调理组合物的流变特性并提供调理有益效果, 尤其是湿发柔软性和减少缠绕。此外, 本发明的调理组合物 A 至 C 适于提供更多的有益效果, 如透明的产品外观、不压低毛发以及易于漂洗的感觉, 同时提供上述流变学有益效果和调理有益效果。当用于毛发护理产品时, 本发明的组合物 A 至 C 提供上述流变特性和调理有益效果, 同时不压低毛发。此外, 当以洗去型产品形式使用时, 本发明的组合物 A 至 C 可提供易于漂洗的感觉, 同时提供上述流变学有益效果和调理有益效果。

据信当用于毛发护理产品如毛发调理产品时，利用 (a) 疏水改性的交联阳离子增稠聚合物，(b) 表面活性剂体系，和 (c) 硅氧烷化合物的组合，本发明的组合物 A 至 C 可提供适于调理组合物的流变特性，而不存在由阳离子表面活性剂和高熔点脂肪族化合物组成的凝胶基质，同时提供调理有益效果，尤其是湿发柔软性和减少缠绕。也据信，本发明的优选特点，如使用优选的增稠聚合物、优选的表面活性剂和/或优选的硅氧烷化合物，可有助于本发明的组合物提供更多的有益效果，如透明的产物外观、不压低毛发，以及容易漂洗的感觉，同时提供上述流变学和调理有益效果。

优选本发明的组合物基本上不含水不溶性的油性化合物，所述化合物选自烃、脂肪族化合物，以及它们的混合物。在本发明中，“基本上不含水不溶性的油性化合物”的组合物是指所述组合物包含 1.0% 或更少，优选 0.5% 或更少，更优选 0.1% 或更少，还更优选 0% 的水不溶性油性化合物。本文水不溶性的油性化合物是 25℃ 时水中溶解度小于约 1g/100g 水，优选小于约 0.5g/100g 水，更优选小于约 0.1g/100g 水的那些。这些水不溶性油性化合物选自烃、脂肪族化合物以及它们的混合物。这些烃包括例如 α -聚烯烃油、石蜡、蜡，以及它们的混合物。这些脂肪族化合物包括例如脂肪醇如鲸蜡醇和硬脂醇、脂肪酸如硬脂酸、脂肪醇衍生物和脂肪酸衍生物如它们的酯和醚，以及它们的混合物。

本发明的组合物优选是透明的或半透明的，更优选透明的。在本发明中，“透明的”的组合物是指所述组合物具有约 50% 或更高，优选约 65% 或更高，更优选约 80% 或更高的透射比。在本发明中，“半透明的”组合物是指所述组合物具有约 25% 至约 50%，优选约 35% 至约 50% 的透射比。所述透射比使用购自 Shimadzu 的紫外可见分光光度计 UV-1601 于 600nm 处测量。

优选本发明的组合物基本上不含阴离子化合物。本文的阴离子化合物包括阴离子表面活性剂和阴离子聚合物。在本发明中，“基本上不含阴离子化合物”的组合物是指所述组合物包含 1% 或更少，优选 0.5% 或更少，更优选 0% 的阴离子化合物。

疏水改性的交联阳离子增稠聚合物

本发明的调理组合物包含疏水改性的交联阳离子增稠聚合物，优选疏水改性的交联阳离子丙烯酸盐酯增稠聚合物。所述阳离子增稠聚合物包含

在本发明组合物中的含量按重量计为约 0.01% 至约 6.0%，优选约 0.1% 至约 5.0%，更优选约 0.3% 至约 4.0%，还更优选约 0.4% 至约 3.0%。

可用于本发明的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物是可为所述组合物提供适当的粘度和流变学特性以使得本发明的组合物具有以下性质的那些：(i) 合适的粘度，优选为约 0.1Pa·s (100 cps) 至约 100Pa·s (100,000 cps)，更优选约 1Pa·s (1,000 cps) 至约 50Pa·s (50,000 cps)，还更优选约 2Pa·s (2,000 cps) 至约 50Pa·s (50,000 cps)，甚至更优选约 5Pa·s (5,000 cps) 至约 20 Pa·s (20,000 cps)；和 (ii) 合适的流变学特性使得所述组合物的剪切稀化指数 (STI) 为优选约 30 或更高，更优选约 50 或更高，还更优选约 70 或更高，甚至更优选约 90 或更高。本文的粘度适合在 26.7°C 用 Brookfield RVT 以 $2s^{-1}$ 的剪切速率测量。剪切稀化指数 (STI) 按照以下方程计算：

剪切稀化指数 (STI) = 第一粘度 / 第二粘度；

其中第一粘度以 $2s^{-1}$ 的剪切速率测量，而第二粘度以 $950s^{-1}$ 的剪切速率测量，两者都是在 26.7°C 下以剪切速率递增流动测量法使用购自 TA Instruments 的 AR 2000 进行。

可用于本发明的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物可包括下文标题为“阳离子调理聚合物”部分所公开的聚合物。

可用于本发明的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物为在本发明组合物的 pH 值下主要是阳离子的那些。这些聚合物是含有胺基的那些，所述胺基选自伯、仲、叔、季铵，以及它们的混合物。当聚合物含有伯、仲和/或叔胺时，所述聚合物被用于其 pH 使这些胺部分或完全质子化的组合物中。因此，当使用这些含伯、仲和/或叔胺的聚合物时，所述组合物的 pH 优选为约 2 至约 8，更优选约 3 至约 7，还更优选约 4 至约 6。

可用于本发明的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物是含有疏水基的那些。所述疏水基可以连接到聚合物主链上的疏水取代基的形式结合到所述聚合物中。可用于本发明的疏水基团选自直链或支链的、饱和或不饱和链的烷基，优选约 5 至约 40 个碳原子，更优选约 8 至约 35 个碳原子，还更优选约 10 至约 30 个碳原子。

优选可用于本发明的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物含有亲水基。所述亲水基可以连接到聚合物主链的亲水取代基的形式结合到所述聚合物中。此亲水基和上述疏水基可存在于相同的单体单元或不同的单体单元中。可用于本发明的亲水基包括例如包含约 1 至约 50 个烯化氧的聚氧化烯基。所述烯化氧优选选自环氧乙烷、环氧丙烷，以及它们的混合物。

优选地，可用于本发明的疏水改性的交联阳离子增稠聚合物是亲水的，并且于 25°C 在水中的溶解度为至少 0.25g/100g 水，更优选至少 2g/100g 水，还更优选至少 5g/100g 水，甚至更优选至少 15g/100g 水。

可用于本发明的聚合物主链是包含合成单体的那些。可用于本发明的优选合成单体包括例如乙烯基单体、丙烯酸酯单体、甲基丙烯酸酯单体，以及它们的混合物。

在本发明中，高度优选的是包含所述单体单元并且具有式 $(A)_m(B)_n(C)_p(D)_q$ 的疏水改性的交联阳离子丙烯酸酯增稠聚合物，其中：(A) 为丙烯酸酯单体；(B) 为含胺的单体；(C) 为亲水单体；(D) 为包含疏水取代基的单体； m 、 n 和 q 独立地为一或更大，而 p 为零或更大，优选为一或更大；并且其中所述聚合物还包含交联基团。

可用于本发明的单体 (A) 包括例如选自烷基丙烯酸酯、烷基甲基丙烯酸酯、丙烯酰胺、异丁烯酰胺以及它们的混合物的那些。优选的是选自烷基丙烯酸酯、烷基甲基丙烯酸酯或它们的混合物的那些。单体 (A) 的烷基部分优选为短链烷基，如 C_1 - C_8 ，更优选 C_1 - C_5 ，还更优选 C_1 - C_3 ，甚至还更优选 C_1 - C_2 。

可用于本发明的单体 (B) 包括例如选自一或二 (C_1 - C_4) 烷氨基 (C_1 - C_4) 烷基 (甲基) 丙烯酸酯、一或二 (C_1 - C_4) 烷氨基 (C_1 - C_4) 烷基 (甲基) 丙烯酰胺、季铵化的二 (C_1 - C_4) 烷氨基 (C_1 - C_4) 烷基 (甲基) 丙烯酸酯、以及它们的混合物的那些。优选的是一或二 (C_1 - C_4) 烷氨基 (C_1 - C_4) 烷基 (甲基) 丙烯酸酯。示例性的单体 (b) 包括 N,N-二甲氨基甲基丙烯酸乙酯 (DMAEMA)，N,N-二乙氨基丙烯酸乙酯、N,N-二乙氨基甲基丙烯酸乙酯、N-叔丁氨基丙烯酸乙酯、N-叔丁氨基甲基丙烯酸乙酯、N,N-二甲氨基丙基丙烯酰胺、N,N-二甲氨基丙基异丁烯酰胺、N,N-二乙氨基丙基丙烯酰胺和 N,N-二乙氨基丙基异丁烯酰胺。

可用于本发明的单体 (C) 包括例如含有聚氧化烯基的那些, 所述聚氧化烯基包含约 1 至约 50 个, 优选约 5 至约 45 个, 更优选约 10 至约 40 个烯化氧。所述烯化氧优选选自环氧乙烷、环氧丙烷, 以及它们的混合物。优选的是选自乙烯基烷氧基化物、PEG 10-40 (甲基) 丙烯酸酯以及它们的混合物的那些。

单体 (D) 可选自含有上述疏水基的任何单体, 即优选约 5 至约 40 个碳原子, 更优选约 8 至约 35 个碳原子, 还更优选约 10 至约 30 个碳原子的直链或支链、饱和或不饱和链烷基。优选的单体 (D) 除疏水取代基外还含有亲水基。优选的亲水基为 10-40 乙二醇。高度优选的单体 (D) 在一个取代基内含有上述疏水基和亲水基, 所述取代基连接至烯化不饱和的可共聚主链基团如丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯。甚至更优选的单体 (D) 具有通过亲水基而被疏水基取代的主链基。

除了上述所需的优选单体外, 还可使用相对少量的为所述聚合物提供交联的单体, 以重量/重量为基准, 优选为所述聚合物总重量的约 10ppm 至约 10,000ppm, 更优选约 10ppm 至约 1,000ppm, 还更优选约 10ppm 至约 250ppm。交联单体包括多乙烯基取代的芳族单体、多乙烯基取代的脂环烃单体、邻苯二甲酸的双官能酯、甲基丙烯酸的双官能酯、丙烯酸的多功能酯、N-亚甲基双丙烯酰胺和多乙烯基取代的脂族单体如双烯、三烯和四烯。示例性的交联单体包括二乙烯基苯、三乙烯基苯、1,2,4-三乙烯基环己胺、1,5-己二烯、1,5,9-癸三烯、1,9-癸二烯、1,5-庚二烯、二烯丙基邻苯二甲酸酯、乙二醇二(甲基丙烯酸酯)、聚乙二醇二(甲基丙烯酸酯)、五-和四-丙烯酸酯、三烯丙基季戊四醇、八烯丙基蔗糖、环烷烃、环烯烃和 N-亚甲基双丙烯酰胺。

可用于本发明的高度优选的疏水改性的交联阳离子丙烯酸酯增稠聚合物包括: INCI 命名为丙烯酸酯/氨基丙烯酸酯/乙烯基烷氧基酸酯 (Vinylalkoxyate)/C₁₀₋₃₀ 烷基 PEG-25 甲基丙烯酸酯共聚物的那些, 购自 Noveon。

表面活性剂体系

本发明的组合物包含表面活性剂体系。所述表面活性剂体系包含在所述组合物中的含量按重量计为约 0.1% 至约 8.0%, 优选约 0.2% 至约 5.0%, 更优选约 0.4% 至约 4.0%。

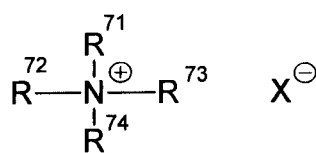
优选地，由于期望透明或半透明的外观，表面活性剂体系在所用的含量下基本可溶解于所述组合物中。“基本可溶解的”表面活性剂体系是指在 25°C 以所用含量包含所述表面活性剂体系时，所述组合物具有 50% 或更多，优选约 65% 或更多，更优选约 80% 或更多的透射比。

可用于本发明的表面活性剂体系选自阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂，以及它们的混合物。当包含时，阳离子表面活性剂优选与非离子表面活性剂联合使用。

阳离子表面活性剂

包括一和二长烷基链阳离子表面活性剂的多种阳离子表面活性剂可如下所述用于本发明的组合物中。其中，优选的是一长烷基链阳离子表面活性剂，如一长烷基链季铵盐。可用于本发明的一长烷基链季铵盐是其中一长烷基链含 12 至 28 个碳原子，优选 16 至 22 个碳原子的那些。高度优选的一长烷基链季铵盐为例如鲸蜡基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵。尽管这些一长烷基链阳离子表面活性剂为优选的，但其它阳离子表面活性剂如二长烷基链阳离子表面活性剂也可单独使用，或与一长烷基链阳离子表面活性剂和/或非离子表面活性剂联合使用。

可用于本发明的阳离子表面活性剂包括例如符合通式 (I) 的那些：



(I)

其中 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 中的至少一个选自具有 8 至 30 个碳原子的脂族基团或具有最多约 22 个碳原子的芳族、烷氧基、聚氧化烯基、烷基酰氨基、羟烷基、芳基或烷基芳基基团，剩余的 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 独立地选自具有 1 至约 22 个碳原子的脂族基团或具有最多约 22 个碳原子的芳族、烷氧基、聚氧化烯基、烷基酰氨基、羟烷基、芳基或烷基芳基基团；X 为成盐阴离子如选自卤素（如氯离子、溴离子）、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、甘醇酸酯、磷酸根、硝酸根、磺酸根、硫酸根、烷基硫酸根和烷基磺酸根基的那些。除了碳原子和氢原子以外，脂族基团还可包含醚键和其它基团如氨基。较长链的脂族基团，如具有约 12 个碳原子或更

多的那些，可以是饱和的或不饱和的。优选的是当 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 独立地选自 C_1 至约 C_{22} 烷基时。

在通式 (I) 的阳离子表面活性剂当中，优选的是那些在分子中包含至少一个烷基链的表面活性剂，所述烷基链具有至少 16 个碳原子。上述优选的阳离子表面活性剂的非限制性实施例包括：二十二烷基三甲基氯化铵，例如以商品名 Genamine KDMP 购自 Clariant，以商品名 INCROQUAT TMC-80 购自 Croda，和以商品名 ECONOL TM22 购自 Sanyo Kasei；鲸蜡基三甲基氯化铵，例如以商品名 CTAC 30KC 购自 KCI 和以商品名 CA-2350 购自 Nikko Chemicals；硬脂基三甲基氯化铵，例如以商品名 Genamine STACP 购自 Clariant；油基二甲基苄基氯化铵，例如以商品名 Incroquat O-50 购自 Croda；氢化牛油烷基三甲基氯化铵、二烷基 (14-18) 二甲基氯化铵、二牛油烷基二甲基氯化铵、二氢化牛油烷基二甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵和双十六烷基二甲基氯化铵。

优选的还有亲水取代的阳离子表面活性剂，其中至少一个取代基包含一个或多个在基团链中以取代基或连接部分存在的芳族、醚、酯、酰胺或氨基部分，其中 R^{71} 至 R^{74} 基中至少一个含有一个或多个亲水部分，所述亲水部分选自烷氧基（优选 C_1 至 C_3 烷氧基）、聚氧化烯基（优选 C_1 至 C_3 聚氧化烯基）、烷基酰氨基、羟基烷基、烷基酯，以及它们的组合。优选地，该亲水取代的阳离子调理表面活性剂含有 2 至约 10 个位于上述范围内的非离子亲水部分。高度优选的亲水取代阳离子表面活性剂包括二烷基酰氨基乙基羟乙基铵盐、二烷基酰氨基乙基二铵盐、二烷酰基乙基羟乙基铵盐、二烷酰基乙二铵盐，以及它们的混合物；例如以下列商品名市售：VARISOFT 110、VARISOFT 222、VARIQUAT K1215 和 VARIQUAT 638（购自 Witco Chemical）、MACKPRO KLP、MACKPRO WLW、MACKPRO MLP、MACKPRO NSP、MACKPRO NLW、MACKPRO WWP、MACKPRO NLP、MACKPRO SLP（购自 McIntyre）、ETHOQUAD 18/25、ETHOQUAD O/12PG、ETHOQUAD C/25、ETHOQUAD S/25 和 ETHODUOQUAD（购自 Akzo）、DEHYQUAT SP（购自 Henkel）以及 ATLAS G265（购自 ICI Americas）。以商品名 Incroquat BA-85 购自 Croda 的巴西棕榈基酰氨基丙基二甲基苄基氯化铵还优选用于该组合物中。

胺适于作为阳离子表面活性剂。伯脂肪胺、仲脂肪胺和叔脂肪胺是有用的。尤其有用的是叔酰氨基胺，该叔酰氨基胺具有约 12 至约 22 个碳原子的烷基。示例性的叔酰氨基胺包括：硬脂酰氨基丙基二甲胺、硬脂酰氨基丙基二乙基胺、硬脂酰氨基乙基二乙基胺、硬脂酰氨基乙基二甲基胺、棕榈酰氨基丙基二甲基胺、棕榈酰氨基丙基二乙基胺、棕榈酰氨基乙基二乙基胺、棕榈酰氨基乙基二甲基胺、二十二烷酰氨基丙基二甲基胺、二十二烷酰氨基丙基二乙基胺、二十二烷酰氨基乙基二乙基胺、二十二烷酰氨基乙基二甲基胺、二十烷酰氨基丙基二甲基胺、二十烷酰氨基丙基二乙基胺、二十烷酰氨基乙基二乙基胺、二十烷酰氨基乙基二甲基胺、二乙基氨基乙基硬脂酰胺。本发明中有用的胺公开于 Nachtigal 等人的美国专利 4,275,055 中。这些胺也可与酸联合使用，如 *l*-谷氨酸、乳酸、盐酸、苹果酸、琥珀酸、乙酸、富马酸、酒石酸、柠檬酸、*l*-谷氨酸盐酸盐、马来酸，以及它们的混合物；更优选 *l*-谷氨酸、乳酸、柠檬酸。本文中的胺优选这些酸中的任何一个部分中和，其中胺与酸的摩尔比为约 1:0.3 至约 1:2，更优选约 1:0.4 至约 1:1。

所述阳离子表面活性剂可包含在所述组合物中的含量按重量计为约 0.1% 至约 2.0%，优选约 0.2% 至约 1.2%，更优选约 0.4% 至约 1.0%。

非离子表面活性剂

多种非离子表面活性剂可用于本发明组合物。非离子表面活性剂的非限制性实施例包括例如以下这些：

(1) 烷基酚的聚氧化乙烯缩合物，例如直链或支链构型的烷基酚（烷基中含约 6 至约 20 个碳原子）与环氧乙烷的缩合物，所述环氧乙烷的含量等于每摩尔烷基酚约 10 至约 60 摩尔环氧乙烷。

(2) 由环氧乙烷与氧化丙烯和乙二胺产品反应所得产物缩合得到的那些。

(3) 直链或支链构型的含约 8 至约 18 个碳原子的脂肪醇与环氧乙烷的缩合产物，如椰子醇环氧乙烷缩合物，其中环氧乙烷的含量为每摩尔椰子醇约 10 至约 30 摩尔环氧乙烷，所述椰子醇部分具有约 10 至约 14 个碳原子。

(4) 式为 $R^1R^2R^3N \rightarrow O$ 的长链叔胺氧化物，其中 R^1 包含具有约 8 至约 18 个碳原子的烷基、链烯基或一羟基烷基、约 0 至约 10 个环氧乙

烷部分和 0 至约 1 个甘油基; R^2 和 R^3 包含约 1 至约 3 个碳原子和 0 至约 1 个羟基, 例如甲基、乙基、丙基、羟乙基或羟丙基。

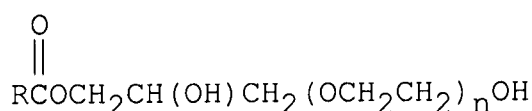
(5) 式为 $[RR'R''P \rightarrow O]$ 的长链叔磷氧化物, 其中 R 包含链长为约 8 至约 18 个碳原子的烷基、链烯基或一羟基烷基, 0 至约 10 个环氧乙烷部分, 和 0 至 1 个甘油基部分, R' 和 R'' 每个为包含约 1 至约 3 个碳原子的烷基或一羟基烷基。

(6) 长链二烷基亚砷, 它含有一个具有 1 至约 3 个碳原子的短链烷基或羟基烷基(通常为甲基)和一个长链疏水链, 该疏水链包括含有约 8 至约 20 个碳原子的烷基、链烯基、羟烷基或酮烷基, 约 0 至约 10 个环氧乙烷基团和 0 至 1 个甘油基。

(7) 烷基多糖 (APS) 表面活性剂(如烷基多苷), 其实例描述于美国专利 4,565,647 中, 该专利全文引入本发明以供参考, 其公开了含有约 6 至约 30 个碳原子的疏水基并且以多糖(如, 聚葡萄糖苷)作为亲水基的 APS 表面活性剂; 任选可有一个聚氧化烯基团连接所述疏水和亲水部分; 并且所述烷基(即, 疏水部分)可以是饱和的或不饱和的、支链的或非支链的、和未取代的或取代的(如, 被羟基或环状的环取代); 优选的物质为烷基多葡萄糖苷, 其市售自 Henkel、ICI Americas 和 Seppic; 和

(8) 聚氧乙烯烷基醚, 如式为 $RO(CH_2CH_2O)_nH$ 的那些, 以及聚乙二醇 (PEG) 甘油基脂肪族酯, 如式为 $R(O)OCH_2CH(OH)CH_2(OCH_2CH_2)_nOH$ 的那些, 其中 n 为 1 至约 200, 优选约 20 至约 100, 并且 R 为含约 8 至约 22 个碳原子的烷基。

可用于本发明的如上述 (8) 所述的甘油醚聚乙二醇衍生物包括, 甘油一、二和三酯的衍生物以及它们的混合物。一类适于本文的甘油醚聚乙二醇衍生物是符合通式 (I) 的那些:



其中乙氧基化程度 n 为约 4 至约 200, 优选约 5 至约 150, 更优选约 20 至约 120, 并且其中 R 包括具有约 5 至约 25 个碳原子, 优选约 7 至约 20 个碳原子的脂族基团。合适的甘油酯聚乙二醇衍生物可以是氢化

蓖麻油的聚乙二醇衍生物。氢化蓖麻油的这种聚乙二醇衍生物包括例如 PEG-20 氢化蓖麻油、PEG-30 氢化蓖麻油、PEG-40 氢化蓖麻油、PEG-45 氢化蓖麻油、PEG-50 氢化蓖麻油、PEG-54 氢化蓖麻油、PEG-55 氢化蓖麻油、PEG-60 氢化蓖麻油、PEG-80 氢化蓖麻油和 PEG-100 氢化蓖麻油。

其它合适的甘油酯聚乙二醇衍生物可以是硬脂酸的聚乙二醇衍生物。硬脂酸的这种聚乙二醇衍生物包括例如 PEG-30 硬脂酸酯、PEG-40 硬脂酸酯、PEG-50 硬脂酸酯、PEG-75 硬脂酸酯、PEG-90 硬脂酸酯、PEG-100 硬脂酸酯、PEG-120 硬脂酸酯和 PEG-150 硬脂酸酯。

可用于本发明的如上述 (3) 或 (8) 所述的脂肪醇乙二醚包括任何脂肪醇的乙二醚，其适用于毛发调理组合物中。脂肪醇乙二醚的非限制性实施例包括：十六烷基聚氧乙烯醚系列化合物，如十六烷基聚氧乙烯醚-1 至十六烷基聚氧乙烯醚-45，优选十六烷基聚氧乙烯醚-7 至十六烷基聚氧乙烯醚-20；异十六烷基聚氧乙烯醚系列化合物，如异十六烷基聚氧乙烯醚-20；硬脂基聚氧乙烯醚系列化合物，如硬脂基聚氧乙烯醚-1 至 100；鲸蜡硬脂基聚氧乙烯醚 1 至鲸蜡硬脂基聚氧乙烯醚-50；月桂基聚氧乙烯醚系列化合物，优选月桂基聚氧乙烯醚-7 至月桂基聚氧乙烯醚-12；烷醇聚醚系列化合物，优选烷醇聚醚-9 至烷醇聚醚-15；上述十六烷基聚氧乙烯醚、硬脂基聚氧乙烯醚、鲸蜡硬脂基聚氧乙烯醚和月桂基聚氧乙烯醚系列化合物的丙二醇醚，这些十六烷基聚氧乙烯醚系列化合物的丙二醇醚包括例如 PPG-5-十六烷基聚氧乙烯醚-20；支链醇的聚氧乙烯醚或聚氧乙烯-聚氧丙烯醚，这些支链醇包括例如辛基十二醇、癸基十四醇、十二烷基十五醇和异硬脂醇，这些支链醇的聚氧乙烯-聚氧丙烯醚包括例如 POE(20)POP(6) 癸基十四醚；以及它们的混合物。

可用于本发明的其它非离子表面活性剂包括例如 HLB 值为 16.7 的聚山梨酸酯如聚山梨酸酯-20 (POE(20) 脱水山梨糖醇一月桂酸酯)，HLB 值为 13.3 的聚山梨酸酯-21 (POE(4) 脱水山梨糖醇一月桂酸酯)、HLB 值为 15.6 的聚山梨酸酯-40 (POE(20) 脱水山梨糖醇甘油一棕榈酸酯)、HLB 值为 14.9 的聚山梨酸酯-60 (POE(20) 一硬脂酸脱水山梨醇酯)，HLB 值为 9.6 的聚山梨酸酯-61 (POE(4) 一硬脂酸脱水山梨醇酯)、HLB 值为 15.0 的聚山梨酸酯-80 (POE(20)脱水山梨糖醇单油酸酯) 和 HLB 值为 10.0 的聚山梨酸酯-81 (POE(4) 脱水山梨糖醇单油酸酯)。

优选可用于本发明的非离子表面活性剂的 HLB 值为约 8 至约 22，更优选约 11 至约 20，还优选约 13 至约 15。

在上述多种非离子表面活性剂中，高度优选的是选自异十六烷基聚氧乙烯醚-20、PPG-5-十六烷基聚氧乙烯醚-20、PEG-40 氢化蓖麻油、聚山梨酸酯-20、月桂基聚氧乙烯醚-20、十六烷基聚氧乙烯醚-10、十六烷基聚氧乙烯醚-20，以及它们的混合物的那些。

非离子表面活性剂可包含在所述组合物中的含量按重量计为约 0.1% 至 6.0%，优选约 0.4% 至约 5.0%，更优选约 1.0% 至约 4.0%。

硅氧烷化合物

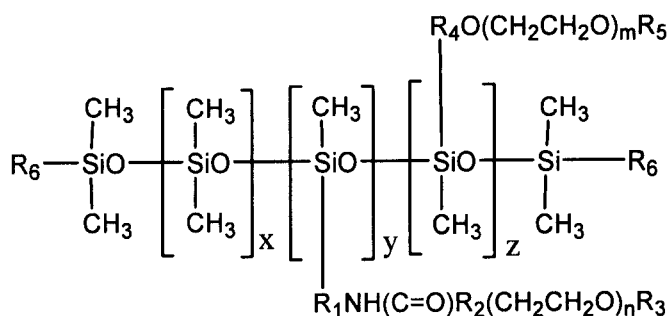
本发明的组合物包含硅氧烷化合物。硅氧烷化合物在所述组合物中的含量按重量计为约 0.1% 至约 10%，更优选约 0.5% 至约 8%，还更优选约 1% 至约 6%，甚至更优选约 2% 至约 5%。

由于期望透明或半透明的外观，在多种硅氧烷化合物中，优选的是选自 (i) 硅氧烷纳米乳液，当其包含于组合物中时，平均粒径为 300nm 或更小，优选 200nm 或更小，更优选 100nm 或更小，(ii) 基本可溶解于所述组合物中的硅氧烷化合物，以及 (iii) 它们的混合物的那些。“基本可溶解的”硅氧烷化合物是指当在 25°C 以所用含量包含硅氧烷化合物时，具有 50% 或更大，优选约 65% 或更大，更优选约 80% 或更大的透射比的组合物。

可用于本发明的市售硅氧烷纳米乳液包括例如以商品名 Silicone DC-8177 购自 Dow Corning 的硅氧烷纳米乳液；以商品名 DC5-7133 购自 Dow Corning 的季铵化硅氧烷纳米乳液；以及以商品名 XS65-B6413 购自 General Electric 的氨基封端的聚二甲基硅氧烷纳米乳液。

对基本可溶解的硅氧烷化合物而言，例如，以下物质可以是基本可溶解的，这取决于它们结构中亲水基的含量：硅氧烷共聚多元醇如以商品名为 Silicone DC-5330 购自 Dow Corning 的聚二甲基硅氧烷共聚多元醇；氨基硅氧烷如胺的含量足够高以使所述氨基硅氧烷基本可溶解的那些；氨基硅氧烷共聚多元醇如 INCI 命名为二 (C13-15 烷氧基) PG 氨基封端的聚二甲基硅氧烷，可以商品名 DC2-8500 购自 Dow Corning 的那些；疏水改性的氨基硅氧烷共聚多元醇；疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇；和季铵化硅氧烷。在这些基本可溶解的硅氧烷化合物中，更优选的是选自氨基硅氧烷、氨基硅氧烷共聚多元醇、疏水改性的氨基硅氧烷共聚多元醇、疏

水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇，以及它们的混合物的那些，还更优选的是疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇，由于提供改善的硅氧烷沉积，从而提供改善的调理性能，同时满足透明或半透明外观的需要。这些疏水改性的氨基甲基硅氧烷共聚多元醇具有通式：



其中 R_1 、 R_2 、 R_4 分别为 C1-C3 烷基，优选乙基； R_3 为具有 8 至 22 个碳原子，优选 10 至 20 个碳原子，更优选 12 至 16 个碳原子，甚至更优选 12 个碳原子的烷基； R_5 为 H 或 C1-C3 烷基，优选甲基； R_6 为 OH 或 CH_3 ，优选甲基； n 为 1 至 10，高度优选 5 的整数； m 为 2 至 20，高度优选 12 的整数； $n+m = 3$ 至 30，优选 5 至 25，更优选 8 至 20，甚至更优选 17； x 为 200 至 500，优选 300 至 400 的整数； y 为 5 至 40，优选 10 至 30 的整数；而 z 为 0 或 1 至 30，优选 5 至 20 的整数。市售的疏水改性的酰氨基硅氧烷共聚多元醇为例如具有 INCI 命名为 PEG-12 甲基醚/月桂氧基 PEG-5 酰胺丙基聚二甲基硅氧烷可以商品名 Silicone BY16-906 购自 Dow Corning 的那些。

由于提供改善的调理有益效果，优选本发明的组合物提供了改进的硅氧烷沉积，即使在将组合物从毛发上洗去之后。例如，优选该组合物在从毛发上洗去后提供约 50ppm 或更多，更优选约 100ppm 或更多，还更优选 200ppm 或更多，甚至更优选 400ppm 或更多的硅氧烷沉积。硅氧烷沉积量可通过包括以下步骤的方法测量：(i) 毛发发簇的制备；和 (ii) 硅氧烷沉积测量。

(i) 毛发发簇的制备

对于硅氧烷沉积的测量，使用 2 克发簇。通过以下步骤准备发簇：

(a) 对该发簇提供五轮的洗发剂/调理处理，每一轮洗发剂/调理处理包括以下步骤：

(a-1) 以 0.2cc 的量施用洗发剂并且使发簇起泡；然后清洗发簇；

(a-2) 以 0.2cc 的量再次施用洗发剂并且使发簇起泡；然后清洗发簇；

和

(a-3) 然后对发簇进行调理处理，该调理处理包括以 0.2cc 的量施用调理剂并且处理发簇；然后清洗发簇；和

(b) 然后干燥发簇。

该发簇准备用于测量其硅氧烷沉积量。

(ii) 硅氧烷沉积测量

用适当的溶剂提取在发簇上沉积的硅氧烷。然后将该提取液导入原子吸收/发射检测器装置并在合适的波长下测量。然后，通过外部校准曲线，可将仪器所报告的吸收/发射值转化成毛发上沉积硅氧烷的实际浓度 (ppm)，该外部校准曲线是从已知重量的所研究硅氧烷化合物 (已较好地标准化) 获得的。

含水载体

本发明的组合物包括含水载体。根据与其它组分的相容性和产品所需的其它特性来选择所述载体的含量和种类。

用于本发明的载体包括水和低级烷基醇的水溶液。用于本发明的低级烷基醇是具有 1 至 6 个碳原子的一元醇，更优选乙醇和异丙醇。

优选含水载体基本上是水。优选使用去离子水。根据产品所需的特性，也可使用包括矿物阳离子的天然来源的水。通常，本发明的组合物包含约 20% 至约 99%，优选约 40% 至约 98%，更优选约 50% 至约 98% 的水。

本发明组合物的 pH 值优选为约 2 至约 8，更优选为约 3 至约 7，还更优选 4 至 6。可添加缓冲剂和其它 pH 调节剂以获得所需的 pH 值。

附加组分

本发明化合物可包含附加组分，这些附加组分可以由技术人员根据所需最终产品的特性进行选择，并且这些附加组分适于使该组合物在美容或审美上更易被接受或使其具有附加的使用有益效果。

阳离子调理聚合物

本发明的调理组合物还可包含阳离子调理聚合物。本文中的阳离子聚合物通常所具有的重均分子量为至少约 5,000，典型至少约 10,000，并且小于约 1 千万，优选其分子量为约 100,000 至约 2 百万。

所述阳离子调理聚合物包含在所述组合物中的含量按重量计优选为约 0.01% 至约 10%，更优选约 0.05% 至约 5%。

合适的阳离子调理聚合物包括，例如：1-乙烯基-2-吡咯烷酮和 1-乙烯基-3-甲基咪唑鎓盐(如，氯化物盐)的共聚物(在工业上被 Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, “CTFA”称作聚季铵盐-16)，如以商品名 LUVIQUAT (如 LUVIQUAT FC 370) 购自 BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA) 的那些；1-乙烯基-2-吡咯烷酮和二甲氨基甲基丙烯酸乙酯的共聚物(在工业上被 CTFA 称作聚季铵盐-11)，如以商品名 GAFQUAT (如 GAFQUAT 755N) 购自 Gaf Corporation (Wayne, NJ, USA) 的那些；含阳离子二烯丙基季铵离子的聚合物包括例如二甲基二烯丙基氯化铵均聚物以及丙烯酰胺和二甲基二烯丙基氯化铵的共聚物，在工业上 (CTFA) 称作聚季铵盐 6 和聚季铵盐 7，聚季铵盐-7 包括以商品名 Merquat 550 购自 Ondo Nalco 的那些；聚异丁烯酰基酰胺丙基三甲基氯化铵，如以商品名 Polycare 133 购自 Rhone-Poulenc 的那些；以及以商品名 Synthalen CR、Synthalen CU 和 Synthalen CN 购自 3V Sigma 的聚季铵盐-37。

本文合适的阳离子调理聚合物还包括阳离子纤维素衍生物。可用于本发明的阳离子纤维素衍生物包括例如羟乙基纤维素与三甲基铵取代的环氧化物反应而生成的盐，其在本领域 (CTFA) 内称为聚季铵盐 10，以它们的 Polymer JR[®] 和 LR[®] 系列购自 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA)，也以商品名 Celquat SC-230M 购自 National Starch & Chemical；和以商品名 Celquat H-100 购自 National Starch & Chemical 的聚季铵盐-4。

其它合适的阳离子调理聚合物包括阳离子瓜耳胶衍生物，如以它们的 Jaguar 系列购自 Rhodia 的瓜耳羟丙基三甲基氯化铵。

湿润剂和/或共溶剂

本发明的组合物可包含湿润剂和/或共溶剂，以有助于所述表面活性剂体系和/或硅氧烷化合物基本可溶解于所述组合物。本文的湿润剂和/或共溶剂选自多元醇、水溶性烷氧基化非离子聚合物，以及它们的混合物。按所述组合物重量计，本文的润湿剂和/或共溶剂优选以约 0.1% 至约 20%，更优选以约 0.5% 至约 5% 的含量使用。

可用于本发明的多元醇包括甘油、山梨醇、丙二醇、丁二醇、己二醇、乙氧基化葡萄糖、1,2-己二醇、己三醇、双丙甘醇、赤藓醇、海藻糖、双甘油、木糖醇、麦芽糖醇、麦芽糖、葡萄糖、果糖、软骨素硫酸钠、透明质酸钠、腺苷酸钠、乳酸钠、吡咯烷酮碳酸盐、葡糖胺、环糊精，以及它们的混合物。在这些多元醇中，优选的共溶剂为 1,2-己二醇、己二醇、丁二醇、甘油，以及它们的混合物。

可用于本文的水溶性烷氧基化非离子聚合物包括分子量最多约 10,000 的聚乙二醇和聚丙二醇，例如 CTFA 命名为 PEG-4、PEG-8、PEG-12、PEG-20、PEG-150 的那些，以及它们的混合物。

其它附加组分

本发明组合物还可包括其它附加组分。其它附加组分的单独用量按所述组合物的重量计通常为约 0.001% 至约 10%，优选最多约 5%。

可将各种各样的其它附加组分配制到本发明的组合物中。这些组分包括：其它调理剂，如水解胶原（以商品名 Peptin 2000 购自 Hormel）、维生素 E（以商品名 Emix-d 购自 Eisai）、泛醇（购自 Roche）、泛基乙基醚（购自 Roche）；非离子表面活性剂，如硬脂酸甘油酯（购自 Stepan Chemicals）、水解角蛋白、蛋白质、植物提取物和营养物质；润肤剂，如 PPG-3 十四烷基醚（以商品名 Varonic APM 购自 Goldschmidt）、三甲基戊醇羟基乙基醚、PPG-11 硬脂基醚（以商品名 Varonic APS 购自 Goldschmidt）、硬脂基庚酸酯（以商品名 Tegosoft SH 购自 Goldschmidt）、Lactil（乳酸钠、PCA 钠、甘氨酸、果糖、脲、烟酰胺、肌醇、苯甲酸钠和乳酸的混合物）（购自 Goldschmidt）、乙基己基棕榈酸酯（以商品名 Saracos 购自 Nishin Seiyu 和以商品名 Tegosoft OP 购自 Goldschmidt）；毛发固定聚合物，如两性固定聚合物、阳离子固定聚合物、阴离子固定聚合物、非离子固定聚合物和硅氧烷接枝共聚物；防腐剂，如苯甲醇、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸丙酯和咪唑烷基脲；pH 调节剂，如柠檬酸、柠檬酸钠、琥珀酸、磷酸、氢氧化钠、碳酸钠；盐，通常如乙酸钾和氯化钠；着色剂，如任何 FD&C 或 D&C 染料；毛发氧化（漂白）剂，如过氧化氢、过硼酸盐和过硫酸盐；毛发还原剂，如巯基乙酸盐；香料；和多价螯合剂，如乙二胺四乙酸二钠；紫外线和红外线屏蔽剂和吸收剂，如水杨酸辛酯；去头皮屑剂，如吡啶硫酮锌和水杨酸；可见颗粒（以商品名 Unisphere 和 Unicerin 购自 Induchem

AG (瑞士))；以及消泡剂，如以商品名 XS63-B8929 购自 GE-Toshiba Silicone 的那些。

产品形式

本发明的调理组合物可为洗去型产品或免洗型产品形式，可以是透明的、半透明的或不透明的，并且可配制成各种各样的产品形式，包括但不限于霜膏、凝胶、乳液、摩丝和喷剂。

本发明的调理组合物可通过将所述组合物施用于底物如毛发、皮肤和织物上来调理多种底物，如毛发、皮肤和织物。本发明的调理组合物尤其适用于毛发护理产品（如毛发调理剂）、皮肤护理产品（如皮肤调理剂）和织物护理产品（如织物软化剂）。

本发明的调理组合物尤其适用于洗去型用途的毛发调理剂。上述组合物优选按下列步骤使用：

- (i) 洗发后，在毛发上涂敷有效量的调理组合物以调理毛发；和
- (ii) 然后清洗毛发。

实施例

下列实施例进一步描述和举例说明了本发明范围内的实施方案。所给的这些实施例仅仅是说明性的，不可理解为是对本发明的限制，因为在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可以进行许多改变。除非在下面另外限定，成分均以化学名或 CTFA 命名识别。

组成 (wt%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
疏水改性的交联阳离子增稠聚合物-1 ^{*1}	2.0	4.0	2.0	2.0	1.8	2.5	2.0	2.2	2.0	2.5	1.0
十六烷基聚氧乙烯醚-10 ^{*3}	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-
PPG-5-十六烷基聚氧乙烯醚-20 ^{*5}	-	-	-	-	2.0	2.0	-	-	-	-	-

月桂基聚氧乙烯 醚-25 *6	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-
聚山梨酸酯-20 *7	-	-	-	-	-	-	-	4.0	1.0	1.0	-
鲸蜡基三甲基氯 化铵*8	0.8	0.5	-	-	0.4	-	-	-	0.5	-	1.0
硬脂基三甲基氯 化铵*9	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
氨基封端的聚二 甲基硅氧烷共聚 多元醇*10	-	-	2.0	-	-	-	-	1.0	-	-	-
季铵化硅氧烷纳 米乳液 *11	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.6
疏水改性的氨基 甲基硅氧烷共聚 多元醇 *12	4.0	1.0	2.0	4.0	4.0	2.0	3.0	2.0	-	-	-
聚二甲基硅氧烷 共聚多元醇 *13	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-
1,2-己二醇	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-
PEG-12 *14	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.0	-	-
PEG-200 *15	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	1.0	-
Kathon CG *16	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
乳酸	0.43	0.86	0.43	0.43	-	0.54	-	-	-	0.54	-
乙醇酸	-	-	-	-	0.35	-	0.36	0.38	0.36	-	0.18
乙二胺四乙酸二 钠	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
m-对羟基苯甲 酸酯	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
香料	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
去离子水	----- 适量至 100% -----										

组成 (wt%)

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
疏水改性的 交联阳离子 增稠聚合物-1 *1	-	-	2.0	2.0	2.0	-	3.5	3.0	1.5	2.5
疏水改性的 交联阳离子 增稠聚合物-2 *2	2.5	3.0	-	-	-	2.0	-	-	-	-
十六烷基聚 氧乙烯醚-10 *3	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-
十六烷基聚 氧乙烯醚-20 *4	-	-	-	0.5	-	-	2.0	-	3.0	-
PPG-5-十六 烷基聚氧乙 烯醚-20 *5	-	-	1.0	-	-	-	-	4.0	-	-
月桂基聚氧 乙烯醚-25 *6	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
聚山梨酸酯 -20 *7	0.8	0.8	-	-	0.5	2.0	-	-	-	-
鲸蜡基三甲 基氯化铵*8	-	-	0.8	0.5	1.0	-	-	-	-	0.65
硬脂基三甲 基氯化铵 *9	-	2.0	-	-	1.0	-	-	0.5	-	-
氨基封端的 聚二甲基硅	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-

氧烷共聚多元醇*10										
季铵化硅氧烷纳米乳液*11	3.0	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
疏水改性的氨基甲基硅氧烷共聚多元醇*12	-	-	5.0	3.0	1.0	4.0	1.5	-	2.0	-
聚二甲基硅氧烷共聚多元醇*13	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0
1,2-己二醇	-	2.0	-	-	-	-	1.0	-	-	1.0
丁二醇	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-
PEG-12*14	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	1.0
PEG-200*15	0.5	1.0	-	-	1.5	-	-	1.0	-	-
Kathon CG*16	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
乳酸	0.54	0.65	0.43	-	-	0.43	0.75	0.65	0.33	0.54
乙醇酸	-	-	-	0.36	0.36	-	-	-	-	-
乙二胺四乙酸二钠	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
m-对羟基苯甲酸酯	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
香料	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
去离子水	----- 适量至 100% -----									

组分定义

*1 疏水改性的交联阳离子增稠聚合物-1: 丙烯酸酯/氨基丙烯酸酯/乙烯基烷氧酸酯/C10-30 烷基 PEG-25 甲基丙烯酸酯: EX-832, 购自 Noveon

- *2 疏水改性的交联阳离子增稠聚合物-2: 丙烯酸酯/氨基丙烯酸酯/乙烯基烷氧酸酯/C10-30 烷基甲基丙烯酸酯/PEG-15 甲基丙烯酸酯
- *3 十六烷基聚氧乙烯醚-10: BC-10TX, 购自 Nikko Chemicals
- *4 十六烷基聚氧乙烯醚-20: BC-20TX, 购自 Nikko Chemicals
- *5 PPG-5-十六烷基聚氧乙烯醚-20: Procetyl AWS, 购自 Croda
- *6 月桂基聚氧乙烯醚-25: BL-21, 购自 Nikko Chemicals
- *7 聚山梨酸酯-20: Glycosperse L-20K, 购自 Lonza
- *8 鲸蜡基三甲基氯化铵: CTAC 30KC, 购自 KCI
- *9 硬脂基三甲基氯化铵: Genamine STACP, 购自 Clariant
- *10 氨基封端的聚二甲基硅氧烷共聚多元醇: DC2-8500, 购自 Dow Corning
- *11 季铵化硅氧烷纳米乳液: DC5-7133, 购自 Dow Corning
- *12 疏水改性的氨基甲基硅氧烷共聚多元醇: BY16-906, 购自 Dow Corning
- *13 聚二甲基硅氧烷共聚多元醇: DC-5330, 购自 Dow Corning
- *14 PEG-12: 购自 Dow Chemical
- *15 PEG-200: Emkapol, 购自 ICI
- *16 甲基氯异噻唑啉酮/ 甲基异噻唑啉酮: Kathon CG, 购自 Rohm&Haas

制备方法

如上所述, “实施例 1”至“实施例 21”的调理组合物可由本领域熟知的任何常规方法制备。它们可如下适当地制备:

聚合材料在室温下被分散于水中, 剧烈搅拌混合。另外地, 将硅氧烷化合物、表面活性剂体系和其它油性组分(如果包含的话)如香料于室温下混合。搅拌下将包含硅氧烷化合物和表面活性剂体系的混合物加入所述聚合物分散体中。然后, 搅拌下将剩余的组分如防腐剂、消泡剂和 pH 调节剂加入所述混合物中。

实施例 1 至 21 是尤其适用于洗去型用途的毛发调理剂的本发明调理组合物。这些实施例具有许多优点。例如, 当用于毛发护理产品如毛发调理产品时, “实施例 1”至“实施例 21”的组合物具有适于调理组合物的流变特性并提供调理有益效果, 尤其是湿发柔软性和减少缠绕。“实施例 1”至“实施例 4”的组合物具有透明的或半透明的外观。当用于毛发护理产品时, “实施例 1”至“实施例 21”的组合物可提供上述流变特性和调理有益效

果，同时不压低毛发。当以洗去型产品形式使用时，“实施例 1”至“实施例 21”的组合物可提供易于漂洗的感觉，同时提供上述流变学有益效果和调理有益效果。

在发明详述中引用的所有文献的相关部分均引入本文以供参考；任何文献的引用并不可理解为是对其作为本发明的现有技术的认可。尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明，但对于本领域的技术人员显而易见的是，在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可作出许多其它的变化和修改。因此，有意识地在附加的权利要求书中包括本发明范围内的所有这些变化和修改。