



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105496804 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510992268. 2

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 知识产权全资有限公司

地址 中国香港哈考特路 18 号海富中心 2 座  
21 楼 02 单元

(72) 发明人 托马斯·阿特曼

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司  
31213

代理人 胡红芳

(51) Int. Cl.

*A61K 8/362*(2006. 01)

*A61K 8/41*(2006. 01)

*A61K 8/37*(2006. 01)

*A61Q 5/02*(2006. 01)

*A61Q 5/12*(2006. 01)

*A61K 31/194*(2006. 01)

*A61P 17/06*(2006. 01)

权利要求书1页 说明书10页

(54) 发明名称

用于处理头发以及治疗头部牛皮癣的配方及其试剂盒和应用

(57) 摘要

本发明涉及一种用于处理头发以及治疗头部牛皮癣的配方及其试剂盒和应用,包括提供一种能够交联角蛋白纤维中氨基的成分,并将这种成分与可商业获得的染发剂或漂白剂混合,用于增强发质、预防脱发以及治疗牛皮癣在头部的症状。

1. 用于处理头发以及治疗头部牛皮癣的配方,其特征在于,所述配方含有如下组分:
  - (a)分子式为X-R-Y的至少双功能的布仑斯惕碱;其中,X和Y为质子受体,R为一含有1至20个碳原子、0至5个氧原子以及0至5个氮原子的有机间隔,X-R-Y的分子量小于500g/mol,以及
  - (b)能够治疗牛皮癣并且与头发中的氨基反应的酸,所述酸是富马酸;  
并且,组分(a)的pH值为7至12,组分(b)的pH值为1.5至7。
2. 根据权利要求1所述的配方,其特征在于,所述至少双功能的布仑斯惕碱在组分(a)中的重量百分浓度为1至30%。
3. 根据权利要求1所述的配方,其特征在于,所述富马酸在组分(b)中的重量百分浓度为1至30%。
4. 根据权利要求1至3任一所述的配方,其特征在于,所述至少双功能的布仑斯惕碱的质子受体X和Y独立选择于羧酸盐、硝酸盐、磷酸氢盐、磷酸盐、伯胺、仲胺、硫酸盐以及碳酸盐。
5. 根据权利要求1至3任一所述的配方,其特征在于,所述组分(a)与组分(b)中的物质分别独立地混合入一载体中,其中组分(a)中的载体与组分(b)中的载体相同或不同。
6. 根据权利要求1至3任一所述的配方,其特征在于,所述组分(a)在使用至头发之前混合入染发剂或漂白剂。
7. 根据权利要求1至3任一所述的配方,其特征在于,在使用组分(a)之前,头发被含有巯基醋酸的护发成分处理。
8. 处理头发以及治疗头部牛皮癣的试剂盒,其特征在于,所述试剂盒含有成分(a)和成分(b);  
其中,成分(a)为含有分子式为X-R-Y的至少双功能的布仑斯惕碱,其中X和Y为质子受体,R为一含有1至20个碳原子、0至5个氧原子以及0至5个氮原子的有机间隔,X-R-Y的分子量小于500g/mol;  
成分(b)为富马酸,富马酸与头发中的氨基反应并治疗头部的牛皮癣;  
成分(a)的pH值为7至12,成分(b)的pH值为1.5至7。
9. 根据权利要求8所述的试剂盒,其特征在于,还含有成分(c),所述成分(c)是护发素。
10. 富马酸以及/或者富马酸酯作为头发护理试剂的应用,其特征在于,用于增强发质、预防脱发以及治疗牛皮癣在头部的症状。
11. 根据权利要求10所述的应用,其特征在于,在头发上使用一含有至少双功能的布仑斯惕碱的配方。
12. 根据权利要求10或11的应用,其特征在于,所述富马酸酯为二甲基富马酸酯。

## 用于处理头发以及治疗头部牛皮癣的配方及其试剂盒和应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理头发以及治疗头部牛皮癣的配方及其试剂盒和应用,包括提供一种能够交联角蛋白纤维中氨基的成分,并将这种成分与可商业获得的染发剂或漂白剂混合。

### 背景技术

[0002] 牛皮癣是一非传染性的炎症性的皮肤疾病。在70%的病人中,该疾病在头皮的区域留下明显的痕迹:大量头皮损伤,红色感染区域以及炎症。因此,如果能开发出一种头发处理配方,既能为头发提供营养又能减轻头部牛皮癣的症状,将会有很大的市场。

[0003] 欧洲专利申请EP 234261中已经公布了能为头发提供营养并且可以使头发易于梳理的处理头发试剂。该试剂可以以冲洗溶液或乳剂的形式使用在洗净的仍然潮湿的头发上,并在头发上停留几分钟至一小时,头发然后用清水洗净。

[0004] 上述的头发护理方式只对干燥的头发以及多孔的头发有效。对于迅速被油化的头发,其作用并不显著,因为使用以后头发更油了,从而导致发型不能长久。发型的长久取决于双硫桥键,双硫键不稳定,在还原的条件下被还原成硫氢基。目前有许多尝试,通过加入氧化剂使硫氢基被氧化成双硫桥键。这些方法被用来提高烫发的稳定性。许多专利以及专利申请描述如何重新建立双硫键,例如US 9,095,518,US 2015034119 A1,201537270 A1,201537271 A1以及WO 2015017768。但是这些文件中所描述的技术仍有很大的提高空间。

[0005] 现有技术中也有许多尝试,通过加入氨基酸来克服已知的护发技术中的缺陷,例如各种氨基酸以及维生素的混合弱酸溶液作为护发素(US-PS 4201235)。然而,制备这样的一种多种维生素以及氨基酸混合物溶液十分麻烦并昂贵。

[0006] “化妆以及化妆用品”Vol 98(1983),S.59-68,中描述了在一种中和香波中使用角蛋白水解物以及柠檬酸。然而这种香波只有很低的护发功能,并且能导致头发极度干枯。因此,在洗头以后需要一次甚至多次使用护发素。

[0007] 文献W.Fassbender,香水&化妆品,39(1),S.11-16(1958),公布了可以将含有18至22种氨基酸的混合物使用在护肤以及护发品中。这种混合物可以通过分离天然蛋白的水解产物以及之后的清洗获得。因此,很难达到化妆品所需要的成分比例。

[0008] 在现有技术中,没有提及具有减轻牛皮癣症状的处理头发的配方或试剂。

### 发明内容

[0009] 鉴于以上问题,本发明的目的是提供一种处理头发的配方,该配方含有至少双功能的活性成分,可以治疗并减轻牛皮癣在头部的症状。该配方含有富马酸以及双功能的布仑斯惕碱,与头发中的氨基反应,从而从各方面提高头发的质量,并显著提高卷发的稳定性。同时,配方中含有的双功能富马酸可以治疗并减轻头部的牛皮癣症状。

[0010] 具体技术方案如下:

[0011] 一种新型的处理头发的配方,用于获得长期稳定的发型,并能减轻头部牛皮癣症

状。该试剂具有以下组分：

[0012] a) 具有一种分子式为X-R-Y的至少双功能的布仑斯惕碱，其中X和Y为质子受体，R为一含有1至20个碳原子，0至5个氧原子，以及0至5个氮原子的有机间隔，X-R-Y的分子量小于500g/mol，以及

[0013] b) 一种可以治疗牛皮癣并且可以与头发中的氨基反应的酸，该酸为富马酸。

[0014] 并且，组分(a)的pH为7至12，组分(b)的pH为1.5至7。

[0015] 上述两种成分中的双功能化合物的重量百分含量均为1~30%。

[0016] 成分a)一般在成分b)之前使用。也可以将成分b)使用在成分a)之前。

[0017] 富马酸酯已经是已知的用于治疗牛皮癣的口服药。目前没有报道证明富马酸本身可以作为外敷药用来治疗牛皮癣，因为牛皮癣并不被视为一种皮肤病，而是一种代谢疾病。

[0018] 然而，现在被惊喜地发现，富马酸作为外敷药并且在碱性条件下使用在头部毛发区域对牛皮癣有显著疗效。重要的是，并不单单使用富马酸，因为其对皮肤有刺激作用，而是在碱性环境下使用，能促使其形成酯。

[0019] 本发明通过先在头发上使用含有布仑斯惕碱，pH值为7至12的配方，然后使用pH值在1.5至7之间的含有富马酸的配方，由富马酸衍生获得富马酸酯。

[0020] 其中步骤(a)中至少双功能的布仑斯惕碱的质子受体X和Y独立选择于羧酸盐，硝酸盐，磷酸氢盐，磷酸盐，伯胺，仲胺，硫酸盐以及碳酸盐。

[0021] 优选的是，步骤(a)与步骤(b)中的配方分别独立地混合入一载体中，其中配方(a)中的载体与配方(b)中的载体相同或不相同。

[0022] 优选是，步骤(a)中的配方在使用至头发之前混合入可购买获得的染发剂或漂白剂。

[0023] 优选是，在进行步骤(a)之前，头发被含有巯基醋酸的护发成分处理。

[0024] 本发明涉及一种用于处理头发以及治疗头部牛皮癣的配方：(a)将一配方用于头发上，该配方具有一种分子式为X-R-Y的至少双功能的布仑斯惕碱，其中X和Y为质子受体，R为一含有1至20个碳原子，0至5个氧原子，以及0至5个氮原子的有机间隔，X-R-Y的分子量小于500g/mol，(b)一种可以治疗牛皮癣并且可以与头发中的氨基反应的酸可选择地清洗，以及/或者干燥头发，其特征在于，配方(a)的pH为7至12，配方(b)的pH为1.5至7。

## 具体实施方式

[0025] 在本申请中，包括所有的实施例，以下定义为主，除非另有描述。所有的百分比为总成分的重量百分比。所有比例为重量比例。“份”，例如混合物1份X，3份Y，是重量比。“QS”或者“QSP”意为数量为100%或者100g，+/-为标准偏差。所有的范围是可包含的以及可结合的。有效位的数量对所指数量不具有限定作用，也不代表测量的精确性。所有的数字都被“大约”描述。所有的测量都在25°C以及环境条件下进行。“环境条件”指的是1个大气压，50%相对湿度。“相对湿度”指空气中水分含量相对于相同温度和气压下饱和湿度水平的百分比。相对湿度可以用湿度计测量。“min”指分钟，“mol”指摩尔，“nm”为纳米。“g”为克。“包含”指可以含有其他的步骤以及成分，包括“由……组成”和“主要由……组成”。实施例及其所描述的方面可以包含或可以与那些没有明确公布的成分、特征以及其他实施例相组合，除非明确阐述不符合性。“在至少一个实施例中”指一个或多个实施例，或者所有的实施例

或大部分的实施例都具有所述特征。

[0026] “黏度”在25℃,使用HAAKE旋转黏度测量仪VT 550,使用冷却/加热器以及感应系统测量,根据DIN53019,切变速率为 $12.9\text{s}^{-1}$ 。

[0027] 可水溶指的是25℃下浓度为0.1%时可在水中形成根据肉眼判断为清澈的溶液。

[0028] “基本没有”指在总共成分或配方中少于1%,或少于0.8%,或少于0.5%,或少于0.3%,或约为0%。

[0029] “角蛋白纤维”指由角蛋白组成的纤维。“毛发”指哺乳动物的角蛋白纤维。在至少一个实施例中,“毛发”指人的头发。“毛干”或“毛纤维”指单个毛发线,可以与“毛发”一词互用。

[0030] “化妆可接受”指所描述的成分,配方可以与人体角蛋白组织接触而没有过度的毒性。

[0031] “衍生物”包括但不限于酰、酯、羧酸、酸、盐、醇等。

[0032] “单体”指单个、未聚合的,在一定条件下可以通过聚合反应形成大分子的化学单元。

[0033] “聚合物”两个或多个单体聚合而成的化合物。“聚合物”包括所有由单体化学合成的物质也包括天然聚合物。由一种单体聚合而成的聚合物称为均聚物。由两种或两种以上不同单体聚合而成的聚合物称为共聚物。不同单体的分布可以是随意的,相隔的或嵌段的。本发明中使用的“聚合物”指任意种类的聚合物,包括均聚物和共聚物。

[0034] “试剂盒”指含有多种成分的包装。试剂盒的一个例子是,含有第一成分,以及分开包装的第二成分,并可以含有使用说明。

[0035] 本发明的具体细节描述如下:

[0036] 本发明描述了加强角蛋白纤维以及减轻并治疗头部牛皮癣症状的配方。该配方通过在头发上使用强化配方或者将该配方与商业可获得的染发剂或漂白成分,达到半永久的强化效果。该方法含有两种不同的配方,其中一种配方的pH值大于7,另一种配方的pH值小于7。第一个配方为碱性,第二个配方为酸性。毛发强化效果至少维持到一次洗发以后。此外,发明人发现,该方法增加了发型抗水性和抗湿性,增加了头发在使用香波以后的可塑性。当与商业可获得的染发剂或漂白剂混合以后,对染发和漂白没有反作用。

[0037] 上述效果是源于所使用的步骤,这些步骤的次序,以及包括活性剂的特殊成分。酸性配方中的活性成分扩散到角蛋白纤维的毛干中,与角蛋白多肽中的氨基反应,并将角蛋白结构中的官能团交联,通过提供足够的交连用于抵抗角蛋白中本能的恢复力量。所述酸性成分不能与毛发中潜在的硫氢基反应,因为反应条件为酸性。理论上,潜在的硫氢基反应需要去质子。因为本发明中的质子化剂是比硫氢基强的酸,所以这样的反应不能发生。碱性配方中的活性成分扩散至毛干中的角蛋白纤维中,与角蛋白多肽中的羧酸基反应并交联这些官能团。这样可以形成对角蛋白稳定的加强,例如可以对头发损伤进行长期有效的修复。

[0038] 本发明不同方面的具体细节叙述如下。

[0039] 交联成分:

[0040] 本发明的交联成分互相不同,以协同的方式共同作用。使用的顺序与其效果没有关联,但是当其与商业可得的染发剂或漂白剂混合时,其使用的顺序与效果就有关联。商业可得的染发剂和漂白剂含有使pH为碱性的pH调节成分。头发氧化染色时,pH值0.5的变化可

使头发最终的颜色有变化。在商业可得头发漂白配方使用时，pH值变化超过0.5时会使其漂白作用降低。因此，当需要在商业可得的染发剂和漂白剂中加入添加剂时，十分重要的是这些添加剂不能改变染发剂和漂白剂的pH值。商业可得的染发剂和漂白剂的pH值为8至12，所以很重要是使其与本发明的碱性成分相混合。当本发明的配方与商业可得的染发剂和漂白剂相混合时，混合配方先使用，然后再使用未混合的强发成分。各步骤之间最好有1至45分钟的逗留时间。可选的是，头发在第一步骤和第二步骤之间被清洗以及干燥。可选的是，在使用酸性和碱性强发成分步骤时间有1至45分钟的等待时间。

[0041] 酸性强发成分(b)一般在碱性强发成分(a)之后使用，并且含有富马酸作为交联剂。富马酸是酸性强发成分的优选，因为它能连接相邻的氨基。富马酸是天然获得的，相对于合成的双功能的布仑斯惕酸更受消费者欢迎。这不仅仅是因为健康原因，还有可持续性以及环境原因，因为天然获得的化合物自然并且迅速地分解，并且不需要特殊的处理方式。并且，它们相对便宜。

[0042] 碱性强发成分中的活性剂与毛发中的羧酸反应，并且提供毛发蛋白中进一步的交联。毛发中含有角蛋白的多肽，这些多肽含有羧酸基[-COOH]，羟基[-OH]，氨基[-NH<sub>2</sub>]，以及潜在的巯基[-SH]。不同的活性成分与不同的官能团反应。例如，至少双功能的布仑斯惕酸与氨基反应，至少双功能的质子受体于羧基反应。

[0043] 富马酸以及至少双功能的质子受体占总共酸性或碱性交联成分的重量比为1至30%，优选为2至25%，更为优选为3至20%，尤为优选为4至15%，最为优选为5至10%。至少双功能的质子受体与至少双功能的布仑斯惕酸的摩尔比为1:1至3:1，优选为1.5:1至2.5:1，尤为优选为2:1至2.5:1。

[0044] 在至少一个实施例中，酸性以及碱性交联成分中各自含有一化妆可接受的载体。在至少一个实施例中，所述化妆可接受载体为任一可以使活性成分配入交联成分中，使其能运用在毛发上。在至少一个实施例中，所述载体是一水溶性载体，或一水溶性酒精载体。在至少一个实施例中，当所述载体为一水溶性酒精载体时，该载体含有水和一种酒精。在至少一个实施例中，所述酒精选自乙醇，异丙醇，丙醇，或其混合物。在至少一个实施例中，当所述载体为水溶性载体时，该载体主要含有水并基本没有酒精。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分各自独立含有一安全以及有效量的化妆可接受的载体。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分各自独立含有相对于交联成分中大约0.1%至99%，或大约1%至98%，或大约10%至97%，或大约30%至95%的水。

[0045] 酸性以及碱性交联成分可以含有其他成分。在至少一个实施例中，酸性以及碱性交联成分含有抗氧化剂。抗氧化剂在提供长期交联的稳定性方面有作用。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有0.001%至5%，或者0.5%至1.0%的抗氧化剂。在至少一个实施例中，所述抗氧化剂选自抗坏血酸(维生素C)，脂肪酸的抗坏血酸脂，抗坏血酸衍生物(例如，抗坏血酸磷酸镁，抗坏血酸磷酸钠，抗坏血酸山梨酸酯)，维生素E，生育酚山梨酸酯，生育酚醋酸酯，生育酚的其他酯，丁基羟基苯甲酸及其盐，过氧化物，包括过氧化氢，高硼酸盐，巯基乙酸盐，过硫酸盐，6-羟基-2,5,7,8-四甲基苯并二氢吡喃-2-羧酸(商业名称Trolox™)，五倍子酸及其烷酯，尤其是没食子酸丙酯，尿酸及其盐以及烷酯，阿魏酸其盐以及烷酯，山梨酸及其盐，硫辛酸，胺(例如，N-二乙基羟胺，氨基胍)，含有巯基化合物(如谷胱甘肽)，二羟基富马酸及其盐，甜菜碱，去甲二氢愈创木酸，生物类黄酮，姜黄色素，赖氨

酸,1-蛋氨酸,脯氨酸,过氧化物歧化酶,水飞蓟素,茶提取物,葡萄皮或者葡萄籽提取物,黑色素,迷迭香萃取物,以及其混合物。在至少一个实施例中,所述抗氧化物为生育酚山梨酸酯或生育酚的一种酯。在至少一个实施例中,所述抗氧化物为苯甲酸钠。在至少一个实施例中,所述抗氧化物为阿魏酸。阿魏酸的优势在于可以加强配方中的氧化稳定性。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一安全以及有效量的阿魏酸。在至少一个实施例中,所述交联成分含有大约0.001%至5%,或者大约0.5%至1.0%的阿魏酸。

[0046] 在至少一个实施例中,酸性以及碱性交联成分含有一个螯合剂。螯合剂是指可以将金属离子通过与其形成复合物将其从系统中去除的活性物质,从而使这些金属离子不能参与或催化化学反应。包含螯合剂能防止能引起过渡剥落以及皮肤损坏紫外线的辐射以及其他能引起皮肤损伤的环境中的物质,从而减少能引起氧化和色斑的局部铁离子的含量。螯合剂可以增加交联成分的长期稳定性。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一安全以及有效量的螯合剂。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一螯合剂,所述螯合剂选自N-羟基琥珀酰亚胺、EDTA、NTA、去铁胺、异羟肟酸及其盐、肌醇六磷酸、肌醇六磷酸盐、葡(萄)糖酸及起盐、铁传递蛋白、乳铁蛋白,以及其混合物。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一安全以及有效量的螯合剂。所述酸性以及碱性交联成分含有大约0.001%至10%,或大约0.01%至5%,或大约0.1%至5%,或大约0.5%至1.0%的螯合剂。可以使用的螯合剂公布在专利文件U.S.Pat.No.5,487,884中,发布于1996年1月30日,作者是Bissett等,国际专利申请文件,No.91/16035,作者是Bush deng,公布于1995年10月31日,以及国际专利申请文件,No.91/16034,作者是Bush deng,公布于1995年10月31日。在至少一个实施例中,所述螯合剂选自N-羟基琥珀酰亚胺,去铁胺,异羟肟酸及其盐,肌醇六磷酸,葡(萄)糖酸以及其衍生物,和混合物。

[0047] 在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分的形式适合用于毛发。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分是一乳剂、一溶液,或者分散液。在至少一个实施例中,所述交联成分含有一表面活性剂。该表面活性剂能制造乳剂。在至少一个实施例中,乳剂可以是一水油乳剂,或油水乳剂,或者多成分乳剂。乳剂的优势是使用方便。所述酸性以及碱性交联成分可以是免冲洗,也可以是冲洗型。所述酸性以及碱性交联成分也可以是护法素的形式。

[0048] 所述酸性以及碱性交联成分还可以含有至少一个化妆成分,选自塑发聚合物,护发成分,头发冲洗成分,或者其混合物。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一塑发聚合物。在至少一个实施例中,所述塑发聚合物选自:非离子塑发聚合物,负离子塑发聚合物,两性离子塑发聚合物,正离子塑发聚合物,或其混合物。可使用的塑发聚合物可以在2008年的CTFA国际化妆成分字典手册,“头发定型剂”,第12版本中找到。合适的塑发聚合物可以是2008年2月11日发表的欧洲专利申请08151246.9,第12页第5行到第19页第一行中公布的聚合物。

[0049] 在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有重量百分比大约为0.01%至10%,或大约0.1%至8%,或大约0.1%至5%的塑发聚合物。

[0050] 在至少一个实施例中,所述交联成分含有一非离子塑发聚合物。在至少一个实施例中,所述塑发聚合物是一天然或人工合成聚合物。在至少一个实施例中,所述非离子塑发聚合物选自由以下单体聚合而成的聚合物:乙烯吡咯烷酮,己内酰胺乙烯,乙烯酯,乙烯醇,

醋酸乙烯酯,(甲基)丙烯酰胺以及/或者其衍生物,(甲基)丙烯酸及其盐,以及/或者其衍生物,丙烯,乙二醇酸,巴豆酸,或其混合物。例如,这些聚合物的商业名称可以是Luviskol®或者LuvisetClear®。

[0051] 在至少一个实施例中,所述交联成分含有一负离子塑发聚合物。在至少一个实施例中,所述负离子塑发聚合物选自:丙烯酸/丙烯酸烷基酯/N-烷基丙烯酰胺三元共聚物,醋酸乙烯酯/巴豆酸共聚物,C1-C5-丙烯酸烷基酯/(甲基)丙烯酸共聚物,聚苯乙烯磺酸钠,醋酸乙烯酯/丁烯酸/乙烯基链烷酸酯共聚物,醋酸乙烯酯/丁烯酸/新癸酸乙烯酯共聚物,氨基甲基丙醇丙烯酸共聚物,乙烯吡咯烷酮/(甲基)丙烯酸共聚物,甲基乙烯基醚/马来单烷基酯共聚物,甲基丙烯酸烯丙酯的氨基甲基丙醇盐/甲基丙烯酸酯共聚物,丙烯酸乙酯/甲基丙烯酸共聚物,醋酸乙烯酯/马来酸二正丁酯/丙烯酸异冰片酯共聚物,辛基丙烯酰胺/甲基丙烯酸共聚物,二甘醇的聚酯,环己烷二甲醇,间苯二甲酸,硫代间苯二甲酸,以及其混合物。

[0052] 在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一两性离子塑发聚合物。在至少一个实施例中,所述两性离子塑发聚合物选自:N-烷基丙烯酰胺/脂肪胺基烷基丁烯酸甲酯/甲基丙烯酸共聚物,与具有叔胺基的单体以及具有酸根的单体聚合而成的共聚物,脂肪醇丙烯酸酯,烷基胺氧化甲基丙烯酸酯,以及丙烯酸和甲基丙烯酸中至少一种单体的共聚物,聚季铵盐-47,聚季铵盐-43,巴豆甜菜碱或巴豆甜菜酯的寡聚物或聚合物,及其混合物。

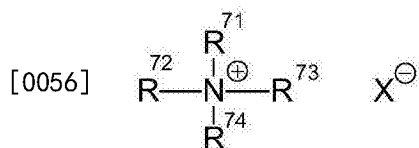
[0053] 在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一正离子塑发聚合物。在至少一个实施例中,所述正离子塑发聚合物是一种均聚物或一种共聚物,其中季胺基存在于聚合物主链或者作为一个或多个正离子单体的取代基。含有铵基单体可以非正离子单体共聚。合适的正离子可以是不饱和可聚合的化合物,该化合物可以含有至少一个正离子基团,尤其是乙烯基铵盐,例如,三烷基甲基丙烯酰氧基烷基铵,三烷基丙烯酰氧基烷基铵,二烷基铵己二烯铵,以及含有环正氮基的季铵乙烯铵单体,例如,吡啶,咪唑鎓盐,季吡咯烷酮,如烷基乙烯基咪唑鎓盐,烷基乙烯基吡啶,或烷基乙烯基吡咯烷酮盐。这些单体中的烷基优选为低烷基,如C1至C7烷基,尤为优选的是C1至C3烷基。合适的非正离子单体选自:甲基丙烯酰胺及其衍生物,丙烯酸脂及其衍生物,乙烯基己内酯,乙烯基己内酰胺,乙烯基吡咯烷酮,乙烯酯,乙烯醇,丙二醇,乙烯乙二醇。例如,合适的正离子塑发聚合物为有如下商品名的聚合物,Gafquat 755 N,Gafquat 734,Gafquat HS 100,Luviquat HM 550,Merquat Plus 3300,Gaffix VC 713,Aquaflex SF 40。在至少一个实施例中,所述交联成分含有一从天然聚合物中衍生而来的正离子塑发聚合物。在至少一个实施例中,所述天然聚合物选自:多聚糖的正离子衍生物,例如纤维素,淀粉,以及或者瓜尔豆,壳聚糖,其盐,以及/或者其衍生物,或其混合物。在至少一个实施例中,所述正离子塑发聚合物选自:聚季铵盐-4,聚季铵盐-10,聚季铵盐-24,瓜尔羟丙基氯化铵,以及其混合物。

[0054] 在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一护发成分。所述酸性以及碱性交联成分含有任何合适的、传统的护发成分。这里的护发成分指任何化妆可以接受的,可以提高头发外观效果,例如使头发有光泽、易于梳理、触摸感好、有体积的成分。可使用的护发成分可以在2008年的CTFA国际化妆成分字典手册,“护发成分”,第12版本中找到。在至少一个实施例中,所述护发成分选自:正离子表面活性剂,非离子表面活性剂,硅化合



物,有机油性护发成分,以及其混合物。合适的护发成分可以是2008年2月11日发表的欧洲专利申请08151246.9,第19页第3行到第27页第33行中公布的聚合物。

[0055] 在至少一个实施例中,所述护发成分是一正离子表面活性剂。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂含有氨基或者季铵部分。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有大约0.05%至3.5%,或大约0.1%至3.0%,或大约0.5%至2.5%的正离子表面活性剂。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂的分子式为化学式II:



[0057] 其中, $\text{R}^{71}$ , $\text{R}^{72}$ , $\text{R}^{73}$ 中至少一个选自:含有1至22个碳原子的脂肪基,含有最多22个碳原子的芳香基,烷氧基,聚氧化烯,烷基酰胺,羟烷基,芳基或烷基芳香基; $\text{X}$ 选自:卤素,醋酸盐,柠檬酸盐,乳酸盐,羟乙酸盐,磷酸盐,硝酸盐,硫酸盐,磺酸盐,烷基硫酸盐,以及其混合物。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂的分子式如化学式II所示,其中, $\text{R}^{71}$ , $\text{R}^{72}$ , $\text{R}^{73}$ 以及 $\text{R}^{74}$ 中至少一个是含有16至24个碳原子的脂肪基,其余的 $\text{R}^{71}$ , $\text{R}^{72}$ , $\text{R}^{73}$ 以及 $\text{R}^{74}$ 各自独立选自于含有1至4个碳原子的脂肪基的基团, $\text{X}$ 为硫酸或者盐酸。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂选自:二十二烷基三甲基氯化铵,硫酸甲酯,硫酸乙酯,十八烷基三甲基氯化铵,以及其混合物。一般认为,相对于含有较短的烷基链的正离子表面活性剂,较长的烷基链能提高干燥或者潮湿的头发的光滑度以及触摸感,也能减少头皮刺激。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂是一双长烷基季铵盐,选自:二烷基(14至18个碳原子)二甲基氯化铵,二甲基氯化铵,二氢牛脂烷基二甲基氯化铵,二硬脂基二甲基氯化铵,双十六烷基二甲基氯化铵,以及其混合物。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂是一含有12至22个碳原子烷基的叔氨基胺。在至少一个实施例中,所述正离子表面活性剂选自:十六烷基三甲基铵盐,二十二烷基三甲基铵盐,二牛油基二甲基铵盐,硬脂酰氨基丙基二甲胺,(二)酯季铵盐,季铵盐8,14,15,18,22,24,26,27,30,33,37,53,60,61,72,78,80,81,82,83,84,以及/或者91,或其混合物。

[0058] 在至少一个实施例中,所述护发成分是一非离子表面活性剂。合适的非离子表面活性剂的HLB小于8。合适的非离子表面活性剂选自:丙三酯,糖酯,烷基多葡萄糖甙,油烯基多葡萄糖甙,或植物甾醇多葡萄糖甙,聚氧乙烯失水山梨醇单硬脂酸酯,或其混合物。

[0059] 在至少一个实施例中,所述护发成分是一硅树脂化合物。在至少一个实施例中,所述硅化合物是一可挥发的或不可挥发的,以及/或者可溶或不可溶的硅化合物。合适的硅树脂化合物可以是有以下商品名的产品:SF 1075苯甲基油(电力公司),DC244,DC245,DC345,Dow 5/7113,DC556化妆品级油,DC1248(道康宁公司)。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分是以下反应物的反应产物:(a)氨基硅烷,(b)聚硅氧烷,以及可选的(c)聚醚。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分是以下反应物的反应产物:(a)氨基硅烷,(b)聚硅氧烷,以及(c)聚醚。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有一护发成分,该护发成分选自:环氧氨基硅烷共聚物,以及多嵌段聚硅氧烷聚脲共聚物,以及其混合物。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分是以下反应物的反应产物:(a)氨基硅烷,(b)聚硅氧烷,(c)聚醚,

以及可选的(d)胺。在至少一个实施例中,所述聚硅氧烷是一环氧聚硅氧烷。在至少一个实施例中,所述聚硅氧烷含有至少两个环氧乙烷或氧杂环丁烷。在至少一个实施例中,所述聚硅氧烷含有10至450个硅原子,或40至400个硅原子,或75至350个硅原子,或150至250个硅原子。在至少一个实施例中,所述聚醚的结构式为 $\text{CH}_2(\text{O})\text{CHCH}_2\text{O}(\text{CH}_2(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O})_n\text{CH}_2\text{CH}(\text{O})\text{CH}_2$ (平均),其中n是1至10中的整数。在至少一个实施例中,所述胺含有1至10个碳原子,或2至5个碳原子。在至少一个实施例中,所述胺是一至少被一个烷基取代的烷基胺。在至少一个实施例中,所述的胺选自:甲胺,乙胺,丙胺,乙醇胺,异丙醇胺,丁胺,异丁胺,己胺,十二烷胺,油酰胺,苯胺的氨基丙基三甲基硅烷,氨基丙基三乙基硅烷,氨基吗啉,氨基丙基二乙基胺,苄胺,萘胺,氨基乙基咪唑,氨基七氯己烷,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟代-1-辛胺,乙基其混合物。在至少一个实施例中,所述胺选自:甲基乙胺,异庚胺,甲基十二烷基胺,二乙醇胺,二苄基胺,二乙胺,二环己基胺,哌啶,吡咯烷,苯邻二甲酰亚胺,乙基其混合物。在至少一个实施例中,所述护发成分是一环氧氨基硅烷共聚物。在至少一个实施例中,所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分以下反应物的反应产物:(a)氨基硅烷,(b)聚硅氧烷,其中所述聚硅氧烷含有大约10至450个硅原子,或大约40至400个硅原子,以及(c)聚醚,和(d)胺,其中胺是被至少一个烷基取代的烷基胺。

[0060] 在至少一个实施例中,所述酸性和碱性护发成分选自:环氧氨基硅烷共聚物,多嵌段聚硅氧烷聚脲共聚物,及其混合物。在至少一个实施例中,所述护发剂是一聚二甲基硅氧烷衍生物,该衍生物含有氨基烷基以及胺基。所述聚二甲基硅氧烷衍生物可以是,例如,含有甲氧基或者羟基,或者其混合物。

[0061] 在至少一个实施例中,所述护发剂是一有机油性护发成分。在至少一个实施例中,所述有机油性护发成分是不挥发的,水溶性的,或油性的。有机油性护发成分可以选自碳氢油以及油性酯。在至少一个实施例中,所述护发剂是一油脂醇。在至少一个实施例中,所述护发成分是一不挥发,低熔点的油脂醇。在至少一个实施例中,所述护发剂是一油性醇,该油性醇选自:月桂醇,十八烷醇,十六醇,十四烷醇,及其混合物。

[0062] 所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一个直接染料。在至少一个实施例中,所述直接染料含有大约0.01%至15%,或大约0.1%至10%,或大约0.5%至8%的头发直接染料。

[0063] 所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一个粘度调节成分。在至少一个实施例中,所述交联成分含有大约0.01%至20%,或大约0.05%至10%,或大约0.1%至5%的粘度调节成分。

[0064] 所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一乳化剂以及/或者表面活性剂。在至少一个实施例中,所述乳化剂以及/或者表面活性剂选自非离子表面活性剂,负离子表面活性剂,两性离子表面活性剂,或其混合物。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有大约0.01%至20%,或0.05%至10%,或0.1%至5%的乳化剂以及/或者表面活性剂。

[0065] 所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一个染料。在至少一个实施例中,所述染料选自天然染料,人工合成染料,或其混合物。所述染料可以使有机染料,无机染料,或其混合物。所述染料可以选自有色染料,珠母染料,或其混合物。所述酸性和碱性交联成分还可以含有大约0.01%至10%,或1%至2%的染料,该百分比为未溶解状态下所述酸性和碱性交联成分中的重量百分比。所述酸性和碱性交联成分中的染料可以是无机的,亚硝基的,

偶氮,二重氮,类胡萝卜素,三苯甲烷,三芳基甲烷,氧杂蒽,喹啉,恶嗪染料,吡嗪,葱醌,靛蓝类染料,喹吡(二)酮,酞菁染料,植物性的,天然颜色,水溶性的,包括那些有C.I.名字的。

[0066] 在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有至少一个特殊成分。在至少一个实施例中,所述特殊成分选自:二氧化硅,硅酸盐,铝酸盐,明矾土,云母,不溶性盐,尤其是不溶性无机金属盐,金属氧化物,矿物质,不可溶性聚合物颗粒,或其混合物。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有大约0.01%至10%,或大约0.05%至5%的特殊成分。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分基本没有注入泥土之类的特殊成分。

[0067] 在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有至少一种防腐剂。所述酸性和碱性交联成分含有重量百分比大约0.01%至5%,或大约0.05%至1%的防腐剂。

[0068] 所述酸性和碱性交联成分可含有各种其他可选成分。这些可选成分可以选自:抗氧化剂,螯合剂,溶剂,香料,填充剂,遮蔽剂,除味剂,染色剂,脂肪载体,表面活性剂,粘稠剂,粘度调节剂,紫外线过滤剂,抗自由基物质,聚乙烯醇,pH调节剂,盐,染色剂,聚合物塑化剂,直接染料,或其混合物。所述酸性和碱性交联成分可以含有大约0%或者0.1%至5%的抗菌剂。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有一有机酸,所述有机酸选自:甘氨酸,L-蛋氨酸,L-精氨酸,生物素,肌(氨)酸,以及其混合物。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有泛醇。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有一蜡化合物。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有蜂蜡。

[0069] 在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分的粘度,在25°C下衡量,为大约0.1mPa.s至1000000mPa.s,或1mPa.s至80000mPa.s,或5mPa.s至3500mPa.s。粘度用HAAKE旋转粘度测量仪VT550衡量。该测量仪含有冷却/加热容器,以及传感器系统,根据DIN 53019(MV-DIN,SV-DIN),切变速率为 $12.9s^{-1}$ 。

[0070] 在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有一缓冲剂。在至少一个实施例中,所述缓冲剂为磷酸盐缓冲液。在至少一个实施例中,所述缓冲剂为硼酸盐缓冲剂或者碳酸盐缓冲剂。在至少一个实施例中,所述缓冲剂选自:甘氨酸/氢氧化钠,碳酸钠/碳酸氢钠,四硼酸钠/氢氧化钠,碳酸氢钠/氢氧化钠,氯化铵/氨。所述缓冲液可以控制pH值,从而增加交联成分的稳定性。在至少一个实施例中,所述酸性和碱性交联成分含有一酸碱调节剂。所述酸性和碱性交联成分可以含有以质子化剂。所述质子化剂可以是一单质子或多质子酸,水溶性或不水溶性酸,以及/或者有机或无机酸。在至少一个实施例中,所述质子化剂选自甲酸,乙酸,硫酸,盐酸,柠檬酸,以及其混合物。

[0071] 本发明另外涉及一处理头发并且可以治疗头部牛皮癣的试剂盒,含有成分(a)和成分(b),其中成分(a)含有一种分子式为X-R-Y的至少双功能的布伦斯惕碱,其中X和Y为质子受体,R为一含有1至20个碳原子,0至5个氧原子,以及0至5个氮原子的有机间隔,X-R-Y的分子量小于500g/mol,成分(b)为富马酸,富马酸可以与头发中的氨基反应并可以治疗头部的牛皮癣,其中配方(a)的pH为7至12,配方(b)的pH为1.5至7。

[0072] 本发明优选的处理头发的含有成分(a),(b)和(c)的试剂盒,其中成分(a)含有一种分子式为X-R-Y的至少双功能的布伦斯惕碱,其中X和Y为质子受体,R为一含有1至20个碳原子,0至5个氧原子,以及0至5个氮原子的有机间隔,X-R-Y的分子量小于500g/mol,成分(b)为富马酸,富马酸可以与头发中的氨基反应并可以治疗头部的牛皮癣,其中配方(a)的pH为7至12,配方(b)的pH为1.5至7,成分(c)是护发素。

[0073] 以下实施例进一步描述本发明范围内的应用例子。这些实施例只用来解释本发明,并不限定本发明,对这些范例的很多修改并不使其离开本发明的保护范围。

[0074] 实施例1

[0075] 显示有牛皮癣症状的病人的头皮浸入5%己二胺(pH 9.5)的水溶液(成分1),之后干燥。

[0076] 之后在头皮上使用10ml含有5%富马酸生发油(成份2)10分钟,并慢慢干燥。这样的过程每天重复两次,持续20天。

[0077] 之后头皮不再搔痒,牛皮癣的其他症状也消失。

[0078] 处理最后,成分(1)和(2)被成功用于形成卷发。

[0079] 实施例2

[0080] 显示有牛皮癣症状的病人的头皮用含有5%己二胺(pH 9.5)的洗发液(成分1)清洗。之后在头皮上使用含有5%富马酸水溶液(成份2),并慢慢干燥。这样的过程每天重复一次,持续10天。

[0081] 之后头皮不再搔痒,牛皮癣的其他症状也消失。

[0082] 处理最后,成分(1)和(2)被成功用于形成卷发。