



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101573100 B

(45) 授权公告日 2013.06.19

(21) 申请号 200780049114.3

(22) 申请日 2007.12.27

(30) 优先权数据

000679/2007 2007.01.05 JP

169635/2007 2007.06.27 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009.07.02

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2007/075210 2007.12.27

(87) PCT申请的公布数据

W02008/081905 JA 2008.07.10

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 川渊达雄 久保利昭 小川学

铃木启一 田代朋子 须藤幸夫

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理

有限公司 11100

代理人 程凤儒

(51) Int. Cl.

A61K 8/67(2006.01)

A61K 8/06(2006.01)

A61K 8/55(2006.01)

A61K 8/97(2006.01)

A61Q 19/00(2006.01)

B01J 13/00(2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开 2000-106844 A, 2000.04.18,

JP 特表 2004-518645 A, 2004.06.24,

W0 2004/112689 A2, 2004.12.29,

W0 2005/110370 A1, 2005.11.24,

JP 特表 2005-506841 A, 2005.03.10,

审查员 宋增锋

权利要求书2页 说明书24页

(54) 发明名称

分散组合物、皮肤护理用化妆品和分散组合物的制造方法

(57) 摘要

本发明的分散组合物是含有含类胡萝卜素的油性成分的分散组合物,其通过将具有包含含类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物的乳胶粒子的水分散物,和含有抗坏血酸或其衍生物和相对于分散组合物总质量的20质量%以下的油状成分的水性组合物进行混合,获得具有了平均粒径为200nm以下的乳胶粒子。并且本发明的其他分散组合物是通过混合上述水分散物、包含抗坏血酸或其衍生物的水性组合物和pH调节剂,获得pH值为5.0~7.5的分散组合物。本发明的皮肤护理用化妆品中含有该分散组合物。

1. 分散组合物,是包含含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油溶性成分的分散组合物,

通过水分散物和水性组合物的混合而获得的平均粒径为 200nm 以下的乳胶粒子,

所述水分散物具有乳胶粒子,该乳胶粒子包含相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量%~20 质量%的含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油溶性成分和相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量%~20 质量%的卵磷脂,还含有甘油、HLB12~16 的非离子性乳化剂、生育酚;

所述水性组合物含有相对于水性组合物全体的质量为 0.1 质量%~10 质量%的抗坏血酸衍生物,其中,不包括 10 质量%的抗坏血酸衍生物,和相对于分散组合物全体质量的 20 质量%以下的油状成分;

所述的抗坏血酸衍生物为磷酸抗坏血酸钠和 / 或磷酸抗坏血酸镁。

2. 分散组合物,是包含含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油溶性成分的分散组合物,

通过水分散物、水性组合物和 pH 调节剂混合而获得的 pH 值为 5~7.5 的分散组合物,上述分散组合物中的乳胶粒子的平均粒径为 200nm 以下,

所述水分散物具有乳胶粒子,该乳胶粒子包含相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量%~20 质量%的含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油溶性成分和相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量%~20 质量%的卵磷脂,还含有甘油、HLB12~16 的非离子性乳化剂、生育酚;

所述水性组合物含有相对于水性组合物全体的质量为 0.1 质量%~10 质量%的抗坏血酸衍生物,其中,不包括 10 质量%的抗坏血酸衍生物;

所述的抗坏血酸衍生物为磷酸抗坏血酸钠和 / 或磷酸抗坏血酸镁。

3. 权利要求 1 或 2 记载的分散组合物,其中,上述含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油性成分是苏木藻提取物。

4. 含有权利要求 1 或 2 记载的分散组合物的皮肤护理用化妆品。

5. 分散组合物的制造方法,是包含含有选自虾青素及其酯中的至少一种的分散组合物的制造方法,该分散组合物的制造方法包含:

将含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油性成分,和卵磷脂,和甘油,和 HLB12~16 的非离子性乳化剂,和生育酚,和水相进行混合,获得具有乳胶粒子的水分散物的步骤,其中,含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油溶性成分相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量%~20 质量%,卵磷脂相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量%~20 质量%;

将上述水分散物,和包含抗坏血酸衍生物和相对于分散组合物全体质量为 20 质量%以下的油状成分的水性组合物进行混合,获得具有平均粒径 200nm 以下的乳胶粒子的分散组合物的步骤;其中,所述的抗坏血酸衍生物相对于水性组合物全体的质量为 0.1 质量%~10 质量%,其中,不包括 10 质量%的抗坏血酸衍生物,所述的抗坏血酸衍生物为磷酸抗坏血酸钠和 / 或磷酸抗坏血酸镁。

6. 分散组合物的制造方法,是包含含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油性成分的分散组合物的制造方法,该分散组合物的制造方法包含:

将含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油性成分,和卵磷脂,和甘油,和 HLB12 ~ 16 的非离子性乳化剂,和生育酚,和水相进行混合,获得具有乳胶粒子水分散物的步骤;其中,含有选自虾青素及其酯中的至少一种的油溶性成分相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量% ~ 20 质量%,卵磷脂相对于水分散物全体的质量为 0.001 质量% ~ 20 质量%;

将上述水分散物,和含有抗坏血酸衍生物的水性组合物进行混合,获得具有平均粒径为 200nm 以下的乳胶粒子的分散组合物的步骤;所述的抗坏血酸衍生物相对于水性组合物全体的质量为 0.1 质量% ~ 10 质量%,其中,不包括 10 质量%的抗坏血酸衍生物,所述的抗坏血酸衍生物为磷酸抗坏血酸钠和 / 或磷酸抗坏血酸镁;

调节分散组合物的 pH 值为 pH5 ~ 7.5 的步骤。

分散组合物、皮肤护理用化妆品和分散组合物的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分散组合物、皮肤护理用化妆品和分散组合物的制造方法，特别涉及一种含有类胡萝卜素的油性成分分散在水性组合物中的分散组合物，和使用它的皮肤护理用化妆品及其分散组合物的制造方法。

背景技术

[0002] 类胡萝卜素类是天然存在的黄色至红色的类萜烯类色素中，能在植物、藻类和细菌中发现的物质。类胡萝卜素类中的一种虾青素类（也包括虾青素及其酯等）在自然界动植物中广泛分布，主要能用作养殖鱼或养鸡的上色剂。并且，虾青素其具有抗氧化效果、抗炎症效果（例如参见特开平 2-49091 号公报、特开平 9-143063 号公报）、防皮肤老化效果（例如参见特开平 5-155736 号公报）、预防着色或皱纹形成的效果（例如参见特开 2005-47860 号公报）等功能是公知的。因此，正在对虾青素添加到食品、化妆品、医药品的原材料及其加工制品等中进行研究。

[0003] 这样的类胡萝卜素类在添加到食品、化妆品、医药品及其他加工制品等中使用时，多是作为分散性高的乳液组合物添加的，但是来自天然物的类胡萝卜素其结构不稳定，而且在能满足乳胶粒子的粒径的范围内，不容易较长时间地维持高的分散稳定性。

[0004] 为了解决上述问题，例如在特开平 9-328419 号公报和特表 2005-506841 号公报中记载了研究类胡萝卜素系色素的分散稳定性的技术。

[0005] 但是，上述技术中，含有类胡萝卜素的水分散物随时间变化分散性或色味、性状变差，难以在期望的时间内维持含有类胡萝卜素的分散组合物的稳定性。

发明内容

[0006] 【解决课题的手段】

[0007] 本发明是鉴于上述状况提出的，提供一种分散组合物和分散组合物的制造方法。

[0008] 本发明的第一形态是提供一种包含含有类胡萝卜素的油性成分的分散组合物，该分散组合物具有通过混合水分散物和水性组合物而获得的平均粒径 200nm 以下的乳胶粒子；所述的水分散物具有乳胶粒子，该乳胶粒子包含含有类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物；所述的水性组合物包含抗坏血酸或其衍生物 和相对于分散组合物总质量的 20 质量%以下的油状成分。

[0009] 本发明的第二形态是提供一种包含含有类胡萝卜素的油性成分的分散组合物，该分散组合物是通过混合水分散物、水性组合物和 pH 调节剂而获得的 pH 值为 5 ~ 7.5 的分散组合物；所述的水分散物具有乳胶粒子，该乳胶粒子包含含有类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物；所述的水性组合物含有抗坏血酸或其衍生物。

[0010] 本发明的第三形态是提供一种含有上述分散组合物的皮肤护理用化妆品。

[0011] 本发明的第四形态是提供一种包含含有类胡萝卜素的油性成分的分散组合物的制造方法，该制造方法包含：将含有类胡萝卜素的油性成分，和磷脂或其衍生物，和水相进

行混合,获得具有乳胶粒子的水分散物的步骤;将上述水分散物,和抗坏血酸或其衍生物,和含有相对于分散组合物总重量的 20 重量%以下的油状成分的水性组合物进行混合,获得具有平均粒径 200nm 以下的乳胶粒子的步骤。

[0012] 本发明的第五形态是提供一种包含含有类胡萝卜素的油性成分的分散组合物的制造方法,该制造方法包含:将含有类胡萝卜素的油性成分,和磷脂或其衍生物、和水相进行混合,获得具有乳胶粒子的水分散物的步骤;将上述水分散物,和含有抗坏血酸或其衍生物的水性组合物进行混合,获得具有平均粒径 200nm 以下的乳胶粒子的分散组合物的步骤;将分散组合物的 pH 值调节在 pH5 ~ 7.5 的步骤。

[0013] 【实施发明的最佳形态】

[0014] 本发明的分散组合物是包含含有类胡萝卜素的油性成分的分散组合物,该分散组合物具有通过水分散物和水性组合物进行混合而获得平均粒径为 200nm 以下的乳胶粒子;所述的水分散物具有乳胶粒子,该乳胶粒子包含含有类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物;所述的水性组合物含有抗坏血酸或其衍生物和相对于分散组合物总质量为 20 质量%以下的油状成分。

[0015] 并且,本发明其他分散组合物是包含含有类胡萝卜素的油性成分的分散组合物,该分散组合物是通过混合水分散物、水性组合物和 pH 调节剂而获得 pH 值为 5 ~ 7.5 的分散组合物,所述的水分散物具有乳胶粒子,该乳胶粒子包含含有类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物;所述的水性组合物含有抗坏血酸或其衍生物。该分散组合物优选上述乳胶粒子的平均粒径为 200nm 以下。

[0016] 本发明的皮肤护理用化妆品是含有上述分散组合物的制品。

[0017] 上述类胡萝卜素优选虾青素及其酯中的至少一种,并且上述含类胡萝卜素的油性成分优选为苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物。

[0018] 上述抗坏血酸或其衍生物优选为磷酸抗坏血酸镁、磷酸抗坏血酸钠、抗坏血酸-2- 葡萄糖苷、抗坏血酸钠的至少一种。

[0019] 上述磷脂或其衍生物优选相对于上述水分散物总重量为 0.001 重量% ~ 20 重量%。

[0020] 上述分散组合物可以进一步含有生育酚。

[0021] 下面详细说明本发明。另外,本说明书中“~”以其前后记载的数值作为最小值和最大值表示其包含的范围。

[0022] 首先说明有关发明所述的水分散物。

[0023] 本发明的水分散物含有包含含有类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物的乳胶粒子。

[0024] 作为本发明的含类胡萝卜素的油性成分中的类胡萝卜素,可以是植物类、藻类和细菌的任何一种。并且不限于来自天然物质,根据常规方法获得的任何一种产品也包含在本发明的类胡萝卜素中。

[0025] 作为类胡萝卜素,能列举有烃类(胡萝卜素类)及其氧化烷醇衍生物类(叶黄素类)及其酯。本发明没用特别说明的话,这些化合物称为“类胡萝卜素”。

[0026] 作为类胡萝卜素的例子,能列举有海葵赤藓醇、虾青素、胭脂树橙、鸡油菌黄质、辣椒黄素、辣椒红素、 β -8'-阿朴-胡萝卜素醛(阿朴胡萝卜素醛)、 β -12'-阿朴-胡萝卜

素醛、 α -胡萝卜素、 β -胡萝卜素、“胡萝卜素”(α -和 β -胡萝卜素类的混合物)、 γ -胡萝卜素、 δ -胡萝卜素、 β -玉米黄质、海胆酮、棕榈油胡萝卜素、黄体素、番茄红素、ビオレトリリン(类胡萝卜素)、玉米黄质以及含有它们的羟基或羧基的酯类。

[0027] 这些类胡萝卜素大多是以顺式和反式异构体的形式天然存在的,但是在合成物的情况下也包括消旋混合物。

[0028] 类胡萝卜素可以从一般的植物原料中提取。这些类胡萝卜素类具有各种功能,例如作为从万寿菊的花卉中提取的黄体素作为家禽饲料的原料广泛使用,具有能赋予家禽皮肤和脂肪、家禽产的卵颜色的功能。

[0029] 本水分散物中类胡萝卜素的含量从能良好地发挥制造分散组合物时类胡萝卜素所含功能效果来考虑,优选相对于水分散物的质量为 0.1 ~ 10 质量%,更优选为 0.2 ~ 5 质量%,进而优选为 0.5 ~ 2 质量%。

[0030] 作为本发明中使用的类胡萝卜素,从极少在分散时使用有机媒介的观点考虑,优选在常温下是油状。作为特别优选的例子,公知的是作为具有抗氧化效果、抗炎症效果、防止皮肤老化的效果、美白效果等、从黄色到红色范围的着色料的虾青素。

[0031] 虾青素是在 476nm(乙醇)、468nm(己烷)中具有极大吸收的、属于红色色素中类胡萝卜素的一种叶黄素(Davies, B. H. :In “Chemistry and Biochemistry of Plant Pigments”, T. W. Goodwin ed., 2nd ed., 38-165, Academic Press, NY, 1976.)。虾青素的化学结构为 3,3'-二羟基- β , β -胡萝卜素-4,4'-二酮(C₄₀H₅₂O₄、分子量 596.82)。

[0032] 本发明中,没用特别说明,上述虾青素和虾青素酯等衍生物称为“虾青素”。

[0033] 虾青素是通过在分子两端存在的环结构的 3(3')-位的羟基立体配置形成异构体,有 3S,3S'-体、3S,3R'-体(内消旋体)、3R,3R'-体三种,进而存在分子中央的共轭双键的 cis-、trans-的异构体。例如像全顺式-、9-顺式体和 13-顺式体等。

[0034] 上述 3(3')-位的羟基能与脂肪酸形成酯。由磷虾获得的虾青素大多含有结合二个脂肪酸的二酯(Yamaguchi, K., Miki, W., Toriu, N., Kondo, Y., Murakami, M., Konosu, S., Satake, M., Fujita, T. :The composition of carotenoid pigments in the antarctic krill *Euphausia superba*, Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 1983, 49, p. 1411-1415.)、从雨生红球藻(*H. Pluvialis*)获得的多为以 3S,3S'-体结合一个脂肪酸的单酯(Renstrom, B., Liaaen-Jensen, S. :Fatty acids of some esterified carotenols, Comp. Biochem. Physiol. B, Comp. Biochem., 1981, 69, p. 625-627.)。

[0035] 并且,由红发夫酵母(*Phaffia Rhodozyma*)获得的虾青素是 3R,3R'-体(Andrewes, A. G., Starr, M. P. : (3R,3'R)-Asttaxanthin from the yeast *Phaffarhodozyma*, Phytochem., 1976, 15, p. 1009-1011.),通常具有天然显现的与 3S,3S'-体相反的结构。并且,它们是以不与脂肪酸形成酯的游离体存在的(Andrewes, A. G., Phaffia, H. J., Starr, M. P. :Carotenids of *Phaffia rhodozyma*, a red pigmented fermenting yeast, Phytochem., 1976, 15, p. 1003-1007.)。

[0036] 虾青素和其酯形式是由 R. Kuhn 等人从龙虾(*Astacus gammarus* L.)最初分离的,其推定的结构已被公开(Kuhn, R., Soerensen, N. A. :The coloring matters of the lobster(*Astacus gammarus* L.), Z. Angew. Chem., 1938, 51, p. 465-466.)。以后,虾青素在自然界广泛分布,通常以虾青素脂肪酸酯的形式存在,与甲壳类等蛋白质结合的虾

青素蛋白（卵红蛋白、虾青蛋白）存在也变得众所周知了（Cheesman, D.F. :Ovorubin, a chromoprotein from the eggs of the gastropod mollusc *Pomacea canaliculata*, Proc. Roy. Soc. B, 1958, 149, p. 571-587.）。

[0037] 上述虾青素和虾青素的酯（虾青素类），作为从含有虾青素和/或它的酯的天然物中分离、提取的含有虾青素的油，可以包含在本发明的水分散物和分散组合中。作为这样的含有虾青素的油，例如能列举有通过培养红色酵母 *Phaffia*、绿藻 *Haematococcus*、海洋性细菌等，从其培养物的提取物、南极磷虾等的提取物。

[0038] 虾青素在分子内具有 2 个羟基，但是苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物（来自苏木藻的色素）是单酯为主要成分，来自磷虾的色素为二酯体作主要成分，这点不同是公知的。

[0039] 能用于本发明的虾青素可以是上述提取物或者根据需要将该提取物进一步精制的产品，也可以是合成品。作为上述虾青素，从品质、生产性考虑特别优选从苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取的制品（下面称为苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物）。

[0040] 作为本发明中能使用的苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物的来源，具体的能列举有雨生红球藻（*Haematococcus pluvialis*）、*Haematococcus lacustris*、*Haematococcus capensis*、*Haematococcus zimbabweensis* 等。

[0041] 本发明中能使用的苏木藻（*Haematococcus* 藻）的培养方法能采用特开平 8-103288 号公报等中公开的各种方法，没有特别限制，也可以从营养细胞到休眠细胞的囊肿细胞进行形态的变化。

[0042] 本发明中能使用的苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物可以根据需要对上述原料进行用例如特开平 5-68585 号公报等中公开的方法破碎细胞壁，加入丙酮、醚、氯仿和烷醇（乙醇、甲醇等）等有机溶剂或超临界状态的二氧化碳等萃取溶剂，进行萃取获得。

[0043] 上述苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物是和特开平 2-49091 号公报记载的色素一样，作为单纯色素组分含有虾青素或其酯体的产品。此时，该产品一般含有 50 摩尔%以上、优选 75 摩尔%以上、更优选 90 摩尔%以上的酯体。

[0044] 并且，本发明中，可以使用广泛市售的苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物，例如武田纸器（株）制造的 ASTOTS-S、同系列 -2.50、同系列 -50、同系列 -100 等、富士化学工业（株）制造のアスタリールオイル（阿斯达利陆欧依陆）50F、同系列 5F 等、东洋酶化学（株）制造的 BioAstinSCE7 等。

[0045] 本发明中，作为苏木藻（*Haematococcus* 藻）提取物中的虾青素纯色素组分含量，优选为 0.001 质量%～50 质量%，更优选为 0.01 质量%～25 质量%。

[0046] 并且作为水分散物中含有虾青素的油的混合量，从分散物的稳定性考虑，相对于水分散物的重量优选为 0.001 质量%～20 重量%，更优选为 0.1 质量%～10 质量%。

[0047] 本发明中的磷脂是指在复合类脂质内、脂肪酸、烷醇、磷酸、氮化合物组成的酯，具有磷酸酯和脂肪酸酯的一组，不含有甘油的甘油基磷脂、含有神经鞘氨醇的鞘磷脂。

[0048] 作为本发明中使用的磷脂，具体的能列举有磷脂酸、二磷脂酸、卵磷脂（磷脂酰胆碱）、磷脂酰乙醇胺、磷脂酰甲基乙醇胺、磷脂酰丝氨酸、磷脂酰肌醇、磷脂酰甘油、二磷脂酰甘油、鞘磷脂等，还可以列举有含有这些成分的大豆、玉米、落花生、菜籽、麦等植物源的产品、卵黄、牛等动物源的和大肠菌等微生物等来源的各种卵磷脂。它们的混合物还能适应卵

磷脂或加氢卵磷脂。并且这些磷脂的来源没有特别限制,例如能使用大豆油等植物油、卵黄等动物源的制品等,优选特别精制过的制品。

[0049] 并且本发明中,作为甘油基磷脂,酶分解的结果是在1分子内含有具有1个脂肪酸残基的甘油基磷脂,即也含有溶血卵磷脂。

[0050] 这样的溶血卵磷脂可以通过酸或碱性催化剂使卵磷脂水解来获得,也可以通过磷脂酶A₁或A₂使卵磷脂水解来获得。

[0051] 作为这样的溶血卵磷脂,能列举有溶血磷脂酸、溶血磷脂酰甘油、溶血磷脂酰肌醇、溶血磷脂酰乙醇胺、溶血磷脂酰甲基乙醇胺、溶血磷脂酰胆碱(溶血卵磷脂)、溶血磷脂酰丝氨酸等。

[0052] 进而,作为代表上述卵磷脂的甘油基磷脂,能在本发明中使用加氢或羟基化的制品,例如能使用加氢卵磷脂、酶分解卵磷脂、酶分解加氢卵磷脂、羟基卵磷脂等。

[0053] 上述加氢例如是在催化剂存在下使卵磷脂与氢反应来进行,脂肪酸部分的不饱和键被加氢。通过加氢能提高卵磷脂的氧化稳定性。

[0054] 并且,上述羟基化是通过将卵磷脂与高浓度的过氧化氢、醋酸、酒石酸、丁酸等有机酸一起加热,使脂肪酸部分的不饱和键羟基化。通过羟基化,能改善卵磷脂的亲水性。

[0055] 本发明中,从乳化稳定性考虑,特别优选卵磷脂。

[0056] 作为卵磷脂的市售品,能列举有理研维生素有限公司制造的レシオンシリーズ(雷秀恩西利紫)或レシマール(雷西玛陆)E L等。

[0057] 上述卵磷脂的纯度为60质量%以上的制品可以在产业上用作卵磷脂,但是本发明中,一般所称的“高纯度卵磷脂”优选卵磷脂的纯度为80质量%以上,更优选为90质量%以上的制品。

[0058] 该卵磷脂纯度(质量%)是利用卵磷脂易溶于甲苯、不溶于丙酮的性质,根据甲苯不溶物和丙酮可溶物的重量差来求得。高纯度卵磷脂比溶血卵磷脂的亲油性高,因此卵磷脂和油性成分的相溶性变高,这样能提高乳化稳定性,是优选的。

[0059] 本发明中使用磷脂可以使用单独或多种混合物的形态。

[0060] 本发明中水分散物中磷脂的含量从乳化稳定性考虑,优选相对于水分散物为0.001质量%~20质量%,更优选为0.001~10质量%。

[0061] 本发明中能在该水分散物中使用的水溶性乳化剂,只要是溶解在水性媒介中的乳化剂,没有特别限制,例如HLB为10以上、优选12以上的非离子表面活性剂。HLB为不到10时,乳化力会不充分。并且从乳化稳定性的观点考虑,优选HLB为16以下。

[0062] 这里,HLB是在通常表面活性剂领域中使用的亲水性-疏水性的平衡,能使用通常使用的计算式、例如川上式等。本发明中采用下式。

[0063]
$$HLB = 7 + 11.7 \log(M_w/M_o)$$

[0064] 这里,M_w是亲水基团的分子量,M_o是疏水基团的分子量。

[0065] 并且,在商品目录等中记载的HLB的数值也能使用。

[0066] 并且,从上式可以看出,利用HLB的加成性,能获得任意的HLB值的乳化剂。

[0067] 本发明中能使用的乳化剂没有特别限制,优选非离子性乳化剂。非离子性乳化剂的例子,能列举有甘油脂肪酸酯、有机酸单酸甘油酯、聚甘油脂肪酸酯、丙二醇脂肪酸酯、聚甘油缩合蓖麻油脂酸酯、脱水山梨糖醇脂肪酸酯和蔗糖脂肪酸酯等。更优选是聚甘油脂肪

酸酯、脱水山梨糖醇脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯。并且,上述的乳化剂不一定要用蒸馏的高度进行精制、也可以是反应混合物。

[0068] 作为本发明中使用的聚甘油脂肪酸酯,能列举有平均聚合度为 2 以上、优选为 6 ~ 15、更优选为 8 ~ 10 的多甘油和碳原子数为 8 ~ 18 的脂肪酸,例如辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、软脂酸、硬脂酸、油酸和亚油酸的酯。作为聚甘油脂肪酸酯优选的例子,能列举有六甘油单油酸酯、六甘油单硬脂酸酯、六甘油单软脂酸酯、六甘油单肉豆蔻酸酯、六甘油单月桂酸酯、十甘油单油酸酯、十甘油单硬脂酸酯、十甘油单软脂酸酯、十甘油单肉豆蔻酸酯、十甘油单月桂酸酯等。这些聚甘油脂肪酸酯可以单独或混合使用。作为市售品,例如能列举有日光化学品 (Chemicals) 有限公司制造的 NIKKOL DGMS, NIKKOLDGMO-CV, NIKKOL DGMO-90V, NIKKOL DGDO, NIKKOL DGMIS, NIKKOL DGTIS, NIKKOL Tetraglyn 1-SV, NIKKOL Tetraglyn 1-O, NIKKOL Tetraglyn 3-S, NIKKOL Tetraglyn 5-S, NIKKOL Tetraglyn 5-O, NIKKOL Hexaglyn 1-L, NIKKOL Hexaglyn 1-M, NIKKOL Hexaglyn 1-SV, NIKKOL Hexaglyn 1-O, NIKKOL Hexaglyn 3-S, NIKKOL Hexaglyn 4-B, NIKKOL Hexaglyn 5-S, NIKKOL Hexaglyn 5-O, NIKKOL Hexaglyn PR-15, NIKKOL Decaglyn 1-L, NIKKOL Decaglyn 1-M, NIKKOL Decaglyn 1-SV, NIKKOL Decaglyn 1-50SV, NIKKOL Decaglyn 1-ISV, NIKKOL Decaglyn 1-O, NIKKOL Decaglyn 1-OV, NIKKOL Decaglyn 1-LN, NIKKOL Decaglyn 2-SV, NIKKOL Decaglyn 2-ISV, NIKKOL Decaglyn 3-SV, NIKKOL Decaglyn 3-OV, NIKKOL Decaglyn 5-SV, NIKKOL Decaglyn 5-HS, NIKKOL Decaglyn 5-IS, NIKKOL Decaglyn 5-OV, NIKKOL Decaglyn 5-O-R, NIKKOL Decaglyn 7-S, NIKKOL Decaglyn 7-O, NIKKOL Decaglyn 10-SV, NIKKOL Decaglyn 10-IS, NIKKOL Decaglyn 10-OV, NIKKOL Decaglyn 10-MAC, NIKKOL Decaglyn PR-20, 三菱化学フーズ有限公司制造のリョートーポリグリ酯 L-10D、L-7D、M-10D、M-7D、P-8D、S-28D、S-24D、SWA-20D、SWA-15D、SWA-10D、O-50D、O-15D、B-100D、B-70D、ER-60D、太阳化学有限公司制造的サンソフト Q-17U L、サンソフト Q-14S、サンソフト A-141C、理研维生素有限公司制造的ボエム DO-100、ボエム J-0021 等。

[0069] 本发明中使用的脱水山梨糖醇脂肪酸酯优选脂肪酸的碳原子数为 8 以上的产品,更优选为 12 以上的产品。作为脱水山梨糖醇脂肪酸酯的优选例子,能列举有单辛酸脱水山梨糖醇、单月桂酸脱水山梨糖醇、单硬脂酸脱水山梨糖醇、倍半硬脂酸脱水山梨糖醇、三硬脂酸脱水山梨糖醇、异硬脂酸脱水山梨糖醇、倍半异硬脂酸脱水山梨糖醇、油酸脱水山梨糖醇、倍半油酸脱水山梨糖醇、三油酸脱水山梨糖醇等。这些脱水山梨糖醇脂肪酸酯可以单独或混合使用。作为市售品,例如能列举有日光化学品 (Chemicals) 有限公司制造的 NIKKOL SL-10, SP-10V, SS-10V, SS-10MV, SS-15V, SS-30V, SI-10RV, SI-15RV, SO-10V, SO-15MV, SO-15V, SO-30V, SO-10R, SO-15R, SO-30R, SO-15EX, 第一工业制药有限公司制造的ソルゲン (梭陆盖) 30V、40V、50V、90、110 等。

[0070] 本发明中使用的蔗糖脂肪酸酯优选脂肪酸的碳原子数为 12 以上的产品,更优选碳原子数为 12 ~ 20。作为蔗糖脂肪酸酯的优选例子,能列举有蔗糖二油酸酯、蔗糖二硬脂酸酯、蔗糖二软脂酸酯、蔗糖二肉豆蔻酸酯、蔗糖二月桂酸酯、蔗糖单油酸酯、蔗糖单硬脂酸酯、蔗糖单软脂酸酯、蔗糖单肉豆蔻酸酯、蔗糖单月桂酸酯等。本发明中这些蔗糖脂肪酸酯可以单独或混合使用。作为市售品,例如能列举有三菱化学フーズ有限公司制造のリョートーシュガー酯 S-070、S-170、S-270、S-370、S-370F、S-570、S-770、S-970、S-1170、

S-1170F、S-1570、S-1670、P-070、P-170、P-1570、P-1670、M-1695、O-170、O-1570、OWA-1570、L-195、L-595、L-1695、LWA-1570、B-370、B-370F、ER-190、ER-290、POS-135、第一工业制药有限公司制造的DK酯SS、F160、F140、F110、F90、F70、F50、F-A50、F-20W、F-10、F-A10E、コスメリック B-30、S-10、S-50、S-70、S-110、S-160、S-190、SA-10、SA-50、P-10、P-160、M-160、L-10、L-50、L-160、L-150A、L-160A、R-10、R-20、O-10、O-150 等。

[0071] 这些乳化剂的添加量相对于水分散物优选为 0.1 ~ 50 质量%，更优选为 0.5 ~ 20 质量%，进而优选为 1 ~ 15 质量%。通过控制 0.1 质量%以上的添加量，能获得更精细的粒径的乳化物，并且能充分确保乳化物的稳定性，并且通过控制在 50 质量%以下的添加量，能将乳化物的发泡调整在合适的范围。

[0072] 水分散物中，从防止类胡萝卜素类的氧化考虑，更优选含有作为油性成分的生育酚。

[0073] 能使用的生育酚没有特别限制，可以从生育酚或其衍生物构成的化合物组中选择。

[0074] 作为生育酚或其衍生物构成的化合物组，能列举有 d1- α -生育酚、d1- β -生育酚、d1- γ -生育酚、d1- δ -生育酚、醋酸 d1- α -生育酚、烟酸-d1- α -生育酚、亚油酸-d1- α -生育酚、琥珀酸 d1- α -生育酚等生育酚及其衍生物、 α -生育三烯酚、 β -生育三烯酚、 γ -生育三烯酚、 δ -生育三烯酚等。它们多以混合物的状态来使用，能以称为提取生育酚、混合生育酚等状态来使用。

[0075] 本水分散物中生育酚的含量没有特别限制，从防止类胡萝卜素类氧化的有效量考虑，相对于类胡萝卜素的质量，以质量比计优选为 0.1 ~ 5 的比例，更优选为 0.2 ~ 3，进而优选 0.5 ~ 2 的比例。

[0076] 本发明的水分散物中，可以含有甘油，其比水分散物中乳胶粒子的平均粒径更小，且能长期稳定地保持该小粒径，因而是优选的。

[0077] 此时，甘油的含量相对于本水分散物的总重量，考虑分散稳定性、防腐性的话，优选 10 质量% ~ 60 质量%，更优选 20 质量% ~ 55 质量%，进而优选为 30 质量% ~ 50 质量%。

[0078] 并且，本水分散物优选含有抗氧化剂。

[0079] 作为能使用的抗氧化剂，没有特别限制，例如能列举有由多酚类构成的化合物组、自由基捕捉剂、上述生育酚类等。

[0080] 本发明中能使用的抗氧化剂可以单独或结合使用亲水性的抗氧化剂和 / 或油溶性的抗氧化剂。

[0081] 本发明中水分散物中抗氧化剂的含量一般为 0.1 质量% ~ 10 质量%，优选为 0.2 质量% ~ 5 质量%，更优选为 0.5 质量% ~ 2 质量%。

[0082] 另外，作为一般的抗氧化剂等能使用的抗坏血酸或抗坏血酸衍生物不包含在本水分散物中。这些化合物如后述包含在与本水分散物混合的水性组合物中。

[0083] 作为在水分散物中能使用的抗氧化剂多酚类构成的化合物组，类黄酮类（儿茶素、花青苷、黄酮、异黄酮、黄烷、黄烷酮、芸香苷）、苯酚酸类（氯原酸、鞣花酸、没食子酸、没食子酸丙酯）、木酚素类、姜黄色素类、香豆素类等。并且，这些化合物因为在下面这样的天然物来源的提取物中较多地含有，可以以提取物的状态来利用。

[0084] 例如,能列举有甘草提取物、黄瓜提取物、鸡血藤提取物、龙胆科的(龙胆)提取物、御兴提取物、胆甾醇(cholesterol)及其衍生物、山楂提取物、芍药提取物、银杏提取物、黄芩(黄芩オウゴン)提取物、人参提取物、玫瑰花(マイカイ、ハマナス)提取物、山扁豆提取物、直立委陵菜提取物、芹菜提取物、牡丹(牡丹皮)提取物、摩卡(ボケ)提取物、蜂花提取物、ヤシヤジツ(矢车实)提取物、虎耳草提取物、迷迭香提取物、莴苣提取物、茶提取物(乌龙茶、红茶、绿茶等)、微生物发酵代谢产物、罗汉果提取物等(个别记载了植物的别名、生药名等。)。这些多酚类中,特别优选儿茶素、迷迭香提取物、葡糖基芦丁、鞣花酸、没食子酸。

[0085] 作为本发明中使用的抗氧化剂,能适宜地使用一般市售的产品。例如能列举有鞣花酸(和光纯药等)、迷迭香提取物(商品名RM-21A, RM-21E:三菱化学フーズ(伏紫)等)、儿茶素(商品名:サンカトール W-5、No. 1:太阳化学等)、没食子酸钠(商品名:サンカトール(散卡透陆):太阳化学等)、芦丁・葡糖基芦丁・酶分解芦丁(商品名:ルチン(陆琴)K-2、P-10:キリヤ(科利亚)化学、商品名αGルチン(陆琴):林原生物化学研究所等)等。

[0086] 在水分散物中能使用的自由基捕捉剂构成的组是能抑制自由基的产生,同时尽可能地捕捉生成的自由基,承担断开连锁反应的角色添加剂。(来源:“油化学便览第4版”,日本油化学会编,2001年)作为能直接确认捕捉剂功能的方法,公知的有与样品混合,通过分光光度计或ESR(电子自旋共振装置)捕捉自由基的样子的测定方法。这些方法中,作为样品使用DPPH(1,1-二苯基-2-苦基肼)或甲醇氧自由基。

[0087] 本发明中,利用油脂的自氧化反应,在以下的实验条件下,将油脂的过氧化物值(POV值)提高到60meq/kg所需要的时间是空白实验的2倍以上的化合物作为自由基捕捉剂。更优选为5倍以上。

[0088] 油脂:橄榄油

[0089] 添加量:为油脂的0.1重量%

[0090] 试验条件:将样品加热到190℃,随时测定POV值,计算变成60meq/kg的时间。

[0091] 本发明中能用作自由基捕捉剂的化合物是“抗氧化剂的理论和实际”(梶本著,三书房,1984)或“抗氧化剂手册”(猿渡、西野、田端著,大成社,1976)中记载的各种抗氧化剂中,只要具有自由基捕捉剂的功能就可以,具体的能列举有具有酚羟基的化合物、苯撑二胺等胺系抗氧化剂,以及抗坏血酸、赤藓酸的油溶化衍生物等。

[0092] 下面列举优选的化合物,但是本发明不限于此。

[0093] 作为具有上述酚羟基的化合物,能列举有愈创木脂、正二氢愈创木酸(NDGA)、没食子酸酯类、BHT(丁羟基甲苯)、BHA(丁羟基茴香醚)、生育酚类和联苯酚类等。作为没食子酸酯类,能列举有没食子酸丙酯、没食子酸丁酯和没食子酸辛酯。

[0094] 作为胺系化合物能列举有苯二胺,更优选二苯基-p-苯二胺或4-氨基-p-二苯基胺。

[0095] 并且,作为水分散物中的其他油性成分,通常能使用用作紫外线吸收剂、抗氧化剂、抗炎症剂、保湿剂、毛发保护剂、分散剂、溶剂、美白剂、抗着色剂、细胞赋活剂、柔润剂、角质溶解剂、防静电剂、维生素类、代谢综合症改善剂、降压剂、镇静剂等的其他成分,例如能列举有橄榄油、山茶油、昆士兰油、蓖麻油等油脂类、流动石蜡、石蜡、凡士林、纯地蜡、微

晶石蜡、角鲨烯等烃、巴西棕榈蜡、小烛树蜡、ホホバ（厚厚芭）油、蜜蜡、羊毛脂等蜡类、肉豆蔻酸异丙酯、肉豆蔻酸 2-辛基月桂酯、2-乙基己酸十六烷基酯、苹果酸二异硬脂酸酯等酯类、软脂酸、硬脂酸、异硬脂酸等脂肪酸类、十六烷醇、硬脂醇、异硬脂醇、2-辛基十二烷醇等高级烷醇类、甲基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷等聚硅氧烷油、甘油的脂肪酸酯类、其他高分子类、油溶性色素类、油溶性蛋白质等。并且，也包括这些混合物即各种植物来源的油、动物来源的油。作为本发明中优选使用的其他油性成分，维生素 E 类（除了上述生育酚的生育三烯酚等）、辅酶 Q 类、 ω -3 油脂类（包含 EPA、DHA、亚麻酸等的油脂）等。

[0096] 本发明中含类胡萝卜素的油性成分的含量相对于水分散物的重量，从乳化粒径的微细化和乳化稳定性考虑，优选 0.1 ~ 30 质量%，更优选 1 ~ 20 质量%，进而优选 5 ~ 15 质量%。

[0097] 并且，本发明中的水分散物中为了溶解上述各种油性成分和其他成分，并且在水分散物中的乳胶粒子的平均粒径更微细化，优选添加有机溶剂。

[0098] 作为这样的有机溶剂优选是水溶性的，例如能列举有甲醇、乙醇、异丙醇、丙酮、四氢呋喃、乙腈等和它们的混合物。它们中，考虑到食品、化妆品等中的用途时，优选乙醇。

[0099] 该有机溶剂相对于水分散物的含量为，例如相对于水分散物的质量，能控制在 0.1 质量% ~ 20 质量%，优选为 0.5 质量% ~ 10 质量%。

[0100] 本水分散物中乳胶粒子的粒径从透明性考虑，优选体积平均粒径（中值径）为 200nm 以下，更优选为 150nm 以下，进而优选为 100nm 以下。这样平均粒径的粒子以上述重量比混合，能容易地获得上述水分散物的成分。

[0101] 粒径可以根据添加成分的种类和使用量、制造方法中的乳化条件（剪切力・温度・压力）或添加剂的使用量、油相和水相比比例、表面活性剂的使用量等要素而变动，但是只要在本发明的粒径范围内，没有实用上的问题。

[0102] 粒径可以用市售的粒度分布计等测量。作为乳液的粒度分布测定法，公知的有光学显微镜法、共焦点激光显微镜法、电子显微镜法、原子力显微镜法、静态光散射法、激光衍射法、动态光散射法、离心沉降法、电脉冲测量法、色谱法、超音波衰减法等，对应于其各自的原理的装置都能买到。

[0103] 本发明中考虑容易测定粒径范围，优选对本发明的乳液粒径使用动态光散射法测定。作为使用动态光散射的市售测定装置，能列举有ナノトラック（纳诺托乌库）UPA（日机装（株））、动态光散射式粒径分布测定装置 LB-550（（株）堀场制作所）、浓厚系粒径分析仪 FPAR-1000（大塚电子（株））等。并且测定温度只要是粒径测定中通常使用的温度都可以，优选 20℃。

[0104] 本发明的粒径是在测定温度为 20℃ 时，使用上述动态光散射式粒径分布测定装置测定的值。

[0105] 本发明中构成所述水分散物的水性媒介主要是水，能使用蒸馏水、离子交换水、纯净水等的任何一种。

[0106] 本发明中包含含类胡萝卜素的油性成分的水分散物没有特别限制，例如，可以通过下列步骤获得该水分散物：a) 在水等水性媒介中溶解水溶性乳化剂，获得水相，b) 混合、溶解上述的类胡萝卜素或生育酚、磷脂以及根据需要的其他油脂，获得油相，c) 搅拌下混合水相和油相，进行乳化分散。

[0107] 乳化分散时,例如,利用搅拌或叶轮搅拌、均浆器、连续流通式剪切装置等剪切作用的通常乳化装置进行乳化后,通过高压均浆器等的方法结合 2 种以上的乳化装置来使用是特别优选的。使用高压均浆器的话,能获得微粒子的液滴更均匀、更一致的乳化物。并且,也可以进行多次,以获得更均匀粒径的液滴。

[0108] 高压均浆器中,能列举有具有固定处理液流路的腔室的腔式高压均浆器和具有均质阀门的均质阀门型高压均浆器。它们中,因为均质阀门型高压均浆器容易调节处理液的流路宽度,能任意设定操作时的压力和流量,因为该操作范围宽,在本发明中可以优选使用。并且,因为操作的自由度低,容易制造压力提高的机构,在必须用于超高压的用途中能适合地使用腔式高压均浆器。

[0109] 作为腔式高压均浆器,能列举有高压乳化机(マイクロフルイデイクス(迈库娄伏陆依堆库斯)公司制造)、超微粒化装置(吉田机械兴业有限公司制造)、アルティマイザー(阿陆退迈扎)(スギノマシン(斯盖诺玛芯)公司制造)等。

[0110] 作为均质阀门型高压均浆器,能列举有ゴーリン(国林)型均浆器(APV 公司制造)、拉聂耳型均浆器(ラニエ(乌尼尤)公司制造)、高压均浆器(ニロ・ソアビ(尼娄·索比)公司制造)、均化器(三和机械(株)制)、高压均化器(イズミフードマシナリ(依紫密伏斗玛西纳利)(株)製)、超高压均浆器(イカ(依卡)公司制造)等。

[0111] 本发明中,上述高压均浆器的压力优选为 50MPa 以上,更优选为 50~250MPa,进而优选为 100~250MPa 下进行处理。并且,乳化分散的组合物即乳化液通过腔室后 30 秒以内、优选 3 秒以内通过任何一种冷却器来冷却,从保持分散粒子的粒径考虑是优选的。

[0112] 接着,说明本发明的水性组合物。

[0113] 本发明的水性组合物含有抗坏血酸或其衍生物。

[0114] 本发明中,因为水性组合物中含有抗坏血酸或其衍生物,通过混合包含水性组合物和含类胡萝卜素的油性成分的水分散物,能抑制类胡萝卜素的褪色,同时使乳胶粒子的分散性和色味稳定化。并且,还含有香料的分散组合物中,通过香料能良好的维持香味赋予性。

[0115] 作为抗坏血酸或其衍生物,优选水溶性抗坏血酸或其衍生物。

[0116] 作为这样的抗坏血酸或抗坏血酸衍生物,能列举有抗坏血酸、抗坏血酸钠、抗坏血酸钾、抗坏血酸钙、磷酸抗坏血酸钠、磷酸抗坏血酸镁、硫酸抗坏血酸、硫酸抗坏血酸二钠盐、抗坏血酸-2-葡萄糖苷等。并且,异抗坏血酸或其衍生物,例如异抗坏血酸、异抗坏血酸钠、异抗坏血酸钾、异抗坏血酸钙、磷酸异抗坏血酸、硫酸异抗坏血酸等也可以包含在本发明的抗坏血酸或其衍生物中。

[0117] 它们中,从防止类胡萝卜素的褪色或乳胶粒子的分散稳定性考虑,优选磷酸抗坏血酸镁、磷酸抗坏血酸钠、抗坏血酸-2-葡萄糖苷、抗坏血酸钠,特别优选 磷酸抗坏血酸镁和磷酸抗坏血酸钠。

[0118] 这些抗坏血酸或其衍生物能适宜使用一般市售的产品。例如,能列举有 L-抗坏血酸(武田药品工业、扶桑化学、BASF 日本、第一制药等)、L-抗坏血酸钠(武田药品工业、扶桑化学、BASF 日本、第一制药等)、抗坏血酸 2-葡萄糖苷(商品名 AA-2G:林原生物化学研究所)、L-抗坏血酸磷酸镁(商品名抗坏血酸 PM“SDK”(昭和电工)、商品名 NIKKOL VC-PMG(日光化学品)、商品名シーメート(西咪透)(武田药品工业))等。

[0119] 抗坏血酸或其衍生物制成水性组合物时,可以抑制类胡萝卜素的褪色,并能以维持乳胶粒子的分散性的量存在于水性组合物中。因此,抗坏血酸或其衍生物的量从防止类胡萝卜素类的分解来考虑,相对于水性组合物总质量可以是 0.1 质量%~10 质量%(不包括 10 质量%),优选 0.5 重量%~5 质量%以下。

[0120] 本发明中的水性组合物中也可以含有类胡萝卜素以外的上述油性成分,在本发明的一个形态中,水性组合物含有类胡萝卜素以外的油性成分。具有类胡萝卜素以外的油性成分时,这些油性成分相对于分散组合物总质量为 20 质量%以下。该含量更优选 0.001 质量%~20 质量%,进而优选 0.001 质量%~10 质量%,特别优选 0.001 质量%~5 质量%以下。只要控制在分散组合物的 20 质量%以下的量,能容易地抑制油相和水相的分离。

[0121] 本发明的水性组合物中,能含有作为水性基材的甘油、PG(丙二醇)、BG(1,3-丁二醇)、戊二醇等多元醇类。

[0122] 并且,作为粒子的稳定化剂等,能含有各种水溶性高分子化合物或水分散性微粒子。

[0123] 作为水溶性高分子化合物,能广泛使用合成高分子、天然高分子、半合成高分子中的任何一种,其中从含类胡萝卜素的油性成分等能良好地稳定化考虑,特别优选糖类、蛋白质类及其复合体。

[0124] 作为糖类,包括单糖类、二糖类、寡糖类、多糖类、糊精、淀粉衍生物、橡胶类、粘多糖类、纤维素类等,不限于这些物质。

[0125] 它们中,代表性的能列举有琼脂糖、阿拉伯糖、直链淀粉、支链淀粉、Acacia 橡胶、阿拉伯橡胶、阿拉伯半乳聚糖、烷基糖苷、藻酸、藻酸钠、藻酸丙二醇酯、醛糖、菊粉、寡糖、印度橡胶、凝胶多糖、角叉菜胶、半乳甘露聚糖、半乳糖、苍耳烷橡胶、木糖、木糖型葡聚糖、甲壳质、壳聚糖、瓜尔豆胶、多支链糊精、 β -葡聚糖、葡糖醛酸、动物性淀粉、葡萄糖胺聚糖、甘油醛、葡糖胺、葡萄糖、葡糖甘露聚糖、酮糖、软骨素硫酸、サイリウムシード(车前草科)橡胶、茛苕烷橡胶、环糊精、蔗糖、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、甲基纤维素、纤维素二糖、山梨糖醇、脱氧核糖、糊精、转化糖、淀粉、大豆多糖类、糖醇、糖蛋白质、黄芪树胶、海藻糖、透明质酸、岩藻糖、果糖、多色霉素、果胶、肝素、半纤维素、麦芽糖、甘露醇、甘露聚糖、乳糖、核糖等,但是不限于此。

[0126] 这些糖类中,根据粘度增加的分散稳定性考虑,优选多糖类,从类胡萝卜素类的稳定性考虑,更优选阿拉伯橡胶、多色霉素等。

[0127] 并且,作为蛋白质类,只要是以肽键聚合氨基酸的聚合物或共聚物,可以使用任何一种,更优选来自天然的且水溶性的蛋白质。

[0128] 蛋白质有由氨基酸构成的单纯蛋白质,和含有氨基酸以外结构成分的复合蛋白质,任何一种都能使用。作为单纯蛋白质的例子,能列举有明胶、胶原、酪蛋白、蚕丝蛋白、丝胶蛋白、角质素、精蛋白等。而作为复合蛋白质,有结合在碳水化合物上的蛋白质即糖蛋白质、结合在类脂质上的蛋白质即脂蛋白、结合在金属离子上的蛋白质即金属蛋白质、结合在核糖核酸上的蛋白质即核蛋白质、结合在磷酸基上的蛋白质即磷蛋白质等。

[0129] 另一方面,一般的,根据蛋白质原料称呼的情况较多,能列举有动物性肌肉蛋白质、乳蛋白质、卵蛋白质、米蛋白质、小麦蛋白质(小麦面筋)、大豆蛋白质、酵母蛋白质、细菌蛋白质等。

[0130] 另外,这样的蛋白质也可以作为混合物来使用。

[0131] 这些蛋白质类中,从分散稳定性考虑,特别优选明胶和水溶性胶原。

[0132] 这些稳定化剂可以相对于油性成分全体的任意比例来添加,但是因为乳液的稳定化,相对于油性成分优选为 0.1 倍以上 100 倍以下,更优选 0.5 倍以上 50 倍以下。

[0133] 本发明的水性组合物中除了上述特别成分以外,与水分散物相关的记录事项中,能举出的水性媒介能添加的成分举例来说,能同样含有化合物。此时,各成分的量之比为水分散物和水性组合物各自的合计量,相对于本发明的分散组合物全体,以通常使用的量来使用。

[0134] 本发明的分散组合物通过混合上述水分散物和上述水性组合物来获得。

[0135] 本分散组合物中含有的乳胶粒子的平均粒径从保持透明性考虑,优选 200nm 以下,本发明的一个形态是 200nm 以下的制品。虽然水分散物中的乳胶粒子的平均粒径还可以大于水分散物中乳胶粒子的粒径,但是考虑透明性保持和分散稳定性保持,优选为 150nm 以下、更优选为 100nm 以下。分散组合物中乳胶粒子的测定方法和在水分散物中测定乳胶粒子的测定方法可以同样来进行。

[0136] 水分散物和水性组合物的混合没有特别限制,可以使水分散物成为水性组合物的一部分,这样相对于大量的水性组合物,添加少量的水分散物。

[0137] 相对于水性组合物的水分散物的添加量可以根据分散组合物的用途适宜改变,但是相对于分散组合物总质量一般为 0.01 质量%~10 质量%,考虑水分散物的着色浓度,优选以 0.05 质量%~5 质量%的混合量添加水分散物,更优选 0.1 质量%~1 质量%。

[0138] 这里,本发明的第二形态中本发明的分散组合物是通过加入到上述水分散物和水性组合物中,混合 pH 调节剂来获得的。这里,本形态分散组合物的 pH 值为 pH5~7.5,优选 pH 值为 6.5~7.5。通过控制该 pH 范围,能使得保存稳定性、特别是室温下的保存稳定性良好。

[0139] 这里,本发明的室温是指一般为 10℃~40℃,优选为 15℃~30℃,特别是指 25℃。

[0140] 调节分散组合物的 pH 时,可以通过适宜混合 pH 调节剂来调整。作为 pH 调节剂,一般只要是该用途中使用的产品,任何一种都可以,能列举有无机酸、无机盐类或有机酸、有机碱。作为无机酸优选盐酸、磷酸、碳酸,作为无机盐类,优选列举有氢氧化钾、氢氧化钠、氢氧化钙、氢氧化镁、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、碳酸钠、碳酸氢钠等。作为有机酸,没有特别限制,能列举有柠檬酸、柠檬酸三钠、葡糖酸、L-酒石酸、苹果酸、乳酸、己二酸、琥珀酸、醋酸、HEPES(2-[4-(2-羟乙基)-1-哌嗪基]乙磺酸)和它们的衍生物,有机碱,能列举有甘氨酸、赖氨酸、胍、精氨酸、三羟甲基氨基甲烷。并且,它们可以单独或 2 种以上组合使用。

[0141] 调节分散组合物的 pH 值的形态,在分散组合物中 pH 调节剂的含量只要是将分散组合物的 pH 值控制在上述范围的必要量就可以,根据分散组合物中的成分和使用的 pH 调节剂的种类能适宜调整,但是一般相对于分散组合物全体,在 0.1 质量%~1.5 质量%的范围,更优选 0.5 质量%~1.0 质量%的范围。

[0142] 本发明的分散组合物还可以含有香料。本发明的分散组合物中因为在水性组合物中含有抗坏血酸或其衍生物,使香料的香味赋予性稳定,能良好地隐匿来自类胡萝卜素的香味。

[0143] 作为能在本发明中使用的香料,可以是动物系、植物系、矿物系的天然香料和合成

香料的任何一种,例如能列举有玫瑰精、白花母菊精、绿茶香料、薰衣草油、天竺葵油、茉莉油、香柠檬油、麝香油、衣兰油、柠檬烯、里哪醇、 β -苯乙醇、2,6-壬二烯醇、柠檬醛、环十五酮、丁子香酚、玫瑰醚、吡啶、苯基乙醛二甲基乙缩醛、橙花素等。这些香料中,从对类胡萝卜素香味的隐匿特性和香味赋予性考虑,特别优选玫瑰精、白花母菊精、绿茶香料。

[0144] 这些香料也可以混合在本发明的分散组合物中,但是从分散稳定性的观点考虑,优选混合在水性组合物中。此时,水性组合物中,相对于添加到水分散物中的质量,为 1 质量%~50 质量%,从香气强度考虑优选 5 质量%~20 质量%的混合量。

[0145] 本发明的一个形态的分散组合物如上所述,可以通过包括混合含类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物与水相,获得具有乳胶粒子水分散物,将上述水分散物与含有抗坏血酸或其衍生物和相对于分散组合物总质量为 20 质量%以下的油状成分的水性组合物混合的制造方法来制造。

[0146] 并且,本发明的其他形态的分散组合物如上所述,可以通过混合含类胡萝卜素的油性成分和磷脂或其衍生物与水相,获得具有乳胶粒子水分散物,将上述水分散物和含有抗坏血酸或其衍生物的水性组合物混合,调节 pH 值至上述范围的制造方法来制造。

[0147] 经过用于获得这样的水分散物的混合,和将获得的水分散物和上述水性组合物混合这二步混合步骤,能容易地获得平均粒径 200nm 以下的乳胶粒子成分散状态,保存稳定性优良的分散组合物。

[0148] 用于 pH 值调节的 pH 调节剂的混合从相对于水分散物的混合中容易调节 pH 值考虑是优选的,最终的水分散物的 pH 值只要在上述范围内,可以对分散组合物、水性组合物和水分散物的任何之一来进行,并且混合次数也没有限制。

[0149] 本发明的皮肤护理用化妆品包含上述本发明的分散组合物。

[0150] 如上述这样的本发明的分散组合物特别含有抗坏血酸或其衍生物,因为是保存稳定性优良的分散组合物,含有该分散组合物的皮肤护理用化妆品也同样显示良好的保存稳定性。

[0151] 特别对于含有 pH 值为 5~7.5 的分散组合物的皮肤护理用化妆品,除了上述特性以外,还显示在室温下良好的保存稳定性。

[0152] 可以和本分散组合物一起使用的其他成分没有特别限制,通常能作为化妆品混合的成分,其种类和混合量没有限制,可以照原样使用。

【实施例】

[0153] 下面根据实施例来说明本发明,但是本发明不限于这些例子。另外,下面记载中“部”和“%”表示的意思,没用特别说明是以质量为基准的。

[0154] [实施例 1]

[0155] (1) 水分散物 (i)-a、(i)-b 的制造

[0156] 下述表 1 记载的各成分边在 70℃ 下边加热,边溶解 1 小时,获得水性组合物。

[0157] 并且,下述表 2 记载的各成分在 70℃ 下边加热边溶解 1 小时,获得油相组合物。

[0158] 【表 1】

[0159]

蔗糖硬脂酸酯 (HLB = 16)

13g

单油酸十甘油酯 (HLB = 12)	25g
甘油	500g
纯净水	322g

[0160] 蔗糖硬脂酸酯：三菱化学フーズ有限公司制造のリョートーシュガー（柳多秀嘎）酯 S-1670 (HLB = 16)

[0161] 单油酸十甘油酯：日光化学品 (Chemicals) 有限公司制造的 NIKKOLDecaglyn 1-0 (HLB = 12)

[0162] 【表 2】

[0163]

雨生红球藻 (Haematococcus pluvialis) 提取物 (虾青素含量 20 重量%)	40g
混合生育酚	10g
卵磷脂 (来自大豆)	90g

[0164] 雨生红球藻 (Haematococcus pluvialis) 提取物：武田纸器有限公司制造的 ASTOTS-S

[0165] 混合生育酚：理研维生素有限公司制造的理研 E 油 800

[0166] 卵磷脂 (来自大豆)：理研维生素有限公司制造的レシオン (雷西欧恩) P

[0167] 将水相保持在 70℃，在均浆器 (MIZUHO 工业有限公司制造的真空乳化装置 PVQ-1D 型) 中搅拌 (10000rpm)，此时添加上述油相组合物，获得乳化物。获得的乳化物在 40℃ 下，使用アルティマイザ (阿陆退迈扎) — HJP-25005 (株式会社スギノマシン (斯盖诺玛芯) 公司制造)，在 200MPa 的压力下进行高压乳化。

[0168] 然后，用平均孔径 1 μm 的微量过滤器过滤，制备含有虾青素类的水分散物 (i)-a。

[0169] 除了代替油相组合物中的 90g 卵磷脂，加入 90g 纯净水以外，同样来制备含有虾青素类的水分散物 (i)-b。

[0170] (2) 水性组合物 (ii)-a ~ (ii)-g 的制造

[0171] 将下述表 3 的成分在室温下混合溶解，获得水性组合物 (ii)-a ~ (ii)-g。

[0172] 【表 3】

[0173]

配方	(ii) -a	(ii) -b	(ii) -c	(ii) -d	(ii) -e	(ii) -f	(ii) -g
甘油	30	30	30	30	30	30	30
BG	20	20	20	20	20	20	20
黄原胶	5	5	5	5	5	5	5
磷酸抗坏血 酸镁	10	20	-	-	-	-	-
磷酸抗坏血 酸钠	-	-	10	-	-	-	-
抗坏血酸-2- 糖苷	-	-	-	10	-	-	-
抗坏血酸钠	-	-	-	-	10	-	-
抗坏血酸	-	-	-	-	-	10	-
对羟基苯酸 甲酯	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纯净水	938.4	928.4	938.4	938.4	938.4	938.4	948.4
合计	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

[0174] (3) 分散组合物的制备

[0175] 在 999.5g 上述水性组合物 (ii)-a 中, 添加 0.5g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (A) 作为样品 1。

[0176] 在 999g 水性组合物 (ii)-a 中添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (B) 作为样品 2。

[0177] 在 990g 水性组合物 (ii)-a 中, 添加 10g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (C) 作为样品 3。

[0178] 在 980g 水性组合物 (ii)-a 中添加 20g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (D) 作为样品 4。

[0179] 在 999g 水性组合物 (ii)-b 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (E) 作为样品 5。

[0180] 在 980g 水性组合物 (ii)-b 中, 添加 20g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (F) 作为样品 6。

[0181] 在 999g 水性组合物 (ii)-c 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (G) 作为样品 7。

[0182] 在 999g 水性组合物 (ii)-d 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (H) 作为样品 8。

[0183] 在 999g 水性组合物 (ii)-e 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (I) 作为样品 9。

[0184] 在 999g 水性组合物 (ii)-f 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水

分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (J) 作为样品 10。

[0185] 在 999g 水性组合物 (ii)-g 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (K) 作为样品 11。

[0186] 在 999g 水性组合物 (ii)-a 中, 添加 1g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (i)-b, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (L) 作为样品 12。

[0187] (4) 物性值的测定

[0188] 将获得的分散液 (A) ~ (L) 分别填充到遮光容器中, 盖上盖子后, 加入到 50℃ 的恒温槽中, 经过 30 天, 如下确认分散液的褪色水平 ($\lambda_{\max}$: 478nm 下的吸光度变化)、粒径、目视的性质变化 (浑浊、析出)。结果示于表 4 中。

[0189] 吸光度是使用紫外可见光谱光度计 UV-2550 (岛津制作所制造), 进行 478nm 下吸收光谱的测定, 求得吸光度。评价是对于水性组合物和水分散物混合之后的吸光度, 在 50℃ 下经过 30 天的吸光度除以原吸光度作为吸光度残存率, 基于下述评价基准来评价分散液的褪色水平。

[0190] A: 吸光度残存率为 85% 以上 (良好)

[0191] B: 吸光度残存率为 70% 以上 (容许范围)

[0192] C: 吸光度残存率不到 70% (不好)

[0193] 粒径是使用动态光散射粒径分散测定装置 LB-550 (株式会社堀场制作所制造), 测定分散液中的乳化物的粒径。评价是在水性组合物和水分散物混合之后, 求得 50℃ 下经过 30 天后粒径的变化, 基于下面的评价基准来进行。

[0194] A: 20nm 以下 (良好)

[0195] B: 70nm 以下 (容许范围)

[0196] C: 超过 70nm (不好)

[0197] 目视观察性质变化, 在 50℃ 下经过 30 天后的水性组合物目视观察性质, 基于下述的评价基准来评价。

[0198] A: 混合之后不能确认品相和外观的性质变化。 (良好)

[0199] B: 液体有若干浑浊感。 (容许范围)

[0200] C: 产生强烈的浑浊, 液体分离, 引起析出。 (不好)

[0201] 【表 4】

[0202]

样品	吸光度变化		粒径			目视性质判断	
	478nm的吸光度残存率	判断	新品粒径	粒径变化 Δ	判断		
1	94%	A	48nm	+1nm	A	A	实施例
2	91%	A	48nm	+1nm	A	A	实施例
3	90%	A	52nm	+2nm	A	A	实施例
4	88%	A	55nm	+3nm	A	A	实施例
5	97%	A	49nm	+2nm	A	A	实施例
6	95%	A	58nm	+2nm	A	A	实施例
7	87%	A	50nm	+9nm	A	A	实施例
8	78%	B	61nm	+43nm	B	B	实施例
9	116%	B	59nm	+57nm	B	B	实施例
10	111%	B	59nm	+64nm	B	B	实施例
11	17%	C	49nm	+2nm	A	A	比较例
12	82%	B	82nm	+172nm	C	C	比较例

[0203] 根据上述结果,本发明实施例的分散液在乳化之后的平均粒径小,保存一段时间后,几乎看不到粒径的变化。即使在强制保存一段时间后目视观察乳液,褪色变化或性质变化小,没有发现浑浊或析出等。

[0204] 像这样,根据本发明,能提供随时间变化粒径、颜色、性质变化小,稳定性优良的水性组合物。

[0205] [实施例 2]

[0206] (1) 水分散物 (iii)-a、(iii)-b 的制造

[0207] 和实施例 1 中制造的水分散物 (i)-a、(i)-b 一样,获得水分散物 (iii)-a、(iii)-b。

[0208] (2) 水性组合物 (iv)-a ~ (iv)-g 的制造

[0209] 将下述表 5 的成分在室温下混合溶解,获得水性组合物 (iv)-a ~ (iv)-g。

[0210] 【表 5】

[0211]

配方	(iv)-a	(iv)-b	(iv)-c	(iv)-d	(iv)-e	(iv)-f	(iv)-g
甘油	30	30	30	30	30	30	30
BG	20	20	20	20	20	20	20
黄原胶	5	5	5	5	5	5	5
磷酸抗坏血酸 镁	10	20	-	-	-	-	-
磷酸抗坏血酸 钠	-	-	10	-	-	-	-
抗坏血酸-2-糖	-	-	-	10	-	-	-

[0212] [0213]

昔							
抗坏血酸钠	-	-	-	-	10	-	-
抗坏血酸	-	-	-	-	-	10	-
对羟基苯酸甲酯	1	1	1	1	1	1	1
纯净水	838.4	828.4	838.4	838.4	838.4	838.4	848.4
合计(g)	900	900	900	900	900	900	900

[0213] 在 900g 上述水性组合物 (iv)-a 中, 加入 1% 柠檬酸水溶液或 0.1N 氢氧化钠水溶液, 调节 pH 值为 4.5, 用总量为 990g 这样的纯净水调节重量。接着添加 10g 苏木藻 (Haematococcus 藻) 提取物的水分散物 (iii)-a, 混合均匀, 获得红色透明的分散液 (A-1)。分散液 (A-1) 的 pH 值和添加水分散物 (iii)-a 前几乎相同 (pH 4.5)。

[0214] 并且, 如表 6 所示调节 pH 值以外, 和分散液 (A-1) 一样, 获得红色透明的分散液 (A-2) ~ (A-9)。

[0215] 进而, 代替水性组合物 (iv)-a 而使用 (iv)-g, 调整 pH 值为 7.0 以外, 和分散液 (A-1) 一样, 获得红色透明的分散液 (H-1)。

[0216] 代替水分散物 (iii)-a, 使用水分散物 (iii)-b, 调节 pH 值为 7.0 以外, 和分散液 (A-1) 一样, 获得红色透明的分散液 (H-2)。

[0217] (4) 物性值的测定

[0218] 将获得的分散液 (A-1) ~ (A-9) 和 (H-1) ~ (H-2) 如下进行经久试验。

[0219] (4-1) 在 50℃ 条件下经过时间

[0220] 将样品填充到遮光容器中, 盖上盖子后, 加入到 50℃ 的恒温槽中, 保管经过 28 天。

[0221] (4-2) 在 25℃、空气气流条件下经过时间

[0222] 将样品填充到遮光容器中, 在 25℃ 的恒温室内, 以 1cc/min 的流量在 3mm Φ 的玻璃管中流动空气。1 周中测定重量, 挥发成分用纯净水补足, 经过 28 天。

[0223] (4-3) 在 25℃、氮气气流条件下经过时间

[0224] 将样品填充到遮光容器中, 在 25℃ 的恒温室内, 以 1cc/min 的流量在 3mm Φ 的玻璃管中流动氮气。1 周中测定重量, 挥发成分用纯净水补足, 经过 28 天。

[0225] 物性值的测定是将褪色水平用 478nm 下的吸光度变化来判断, 性状变化根据目视 (浑浊、析出) 和粒径确认。

[0226] 结果示于表 6 中。

[0227] 吸光度是使用紫外可见光谱光度计 UV-2550 (岛津制作所制造), 对 478nm 下的吸

收光谱进行测定来求得。评价是相对于水性组合物和水分散物混合之后的吸光度,根据经久后的吸光度变化求得的残存率,作为分散液的褪色水平,基于下述的评价基准来进行。

[0228] A:吸光度残存率为 85%以上(根据手掌上的变化难以判断的水平)

[0229] B:吸光度残存率为 70%以上(根据手掌上的变化能判断,但是商品价值上没有问题的水平)

[0230] C:吸光度残存率不到 70%(不好)

[0231] 粒径是使用动态光散射粒径分散测定装置 LB-550(株式会社堀场制作所制造),分散液中乳化物的粒径在 20℃下测定。评价是将水性组合物和水分散物混合之后,求得经过一段时间后粒径的变化,基于下面的评价基准来进行。

[0232] A:20nm 以下(良好)

[0233] B:70nm 以下(容许的范围)

[0234] C:超过 70nm(不好)

[0235] 目视观察的性质变化是指对经久后的水性组合物的性状目视观察,基于下述评价基准来评价。

[0236] A:混合之后不能确认品相和感觉的性质变化。(良好)

[0237] B:液体有若干浑浊感。(容许的范围)

[0238] C:产生强烈的浑浊,液体分离,引起析出。(不好)

[0239] 【表 6】

[0240]

样品	粒径 (nm)	pH	吸光度			性质		备注
			50℃	25℃(空气)	25℃(氮气)	目视	粒径	
A-1	78	4.5	B	C	B	A	A	比较例
A-2	78	5.0	A	B	A	A	A	实施例
A-3	75	5.5	A	B	A	A	A	实施例
A-4	73	6.0	A	B	A	A	A	实施例
A-5	68	6.5	A	A	A	A	A	实施例
A-6	68	7.0	A	A	A	A	A	实施例
A-7	69	7.5	A	A	A	A	A	实施例
A-8	72	8.0	A	C	B	A	A	比较例
A-9	75	8.5	B	C	B	A	A	比较例
H-1	65	7.0	C	C	B	A	A	比较例
H-2	350	7.0	A	B	A	C	C	比较例

[0241] 根据上述结果,本发明的一个形态实施例的 pH 值为 5 ~ 7.5 的分散液(A-2 ~ A-7),在乳化之后的平均粒径小,保存一段时间后其粒径几乎看不到变化。强制保存一段时间后,目视观察乳液,褪色变化或性质变化小,不能确认浑浊或析出等。特别在 25℃下保存一段时间后,相对于比较例褪色的程度小,稳定性优良,在 pH6.5 ~ pH7.5 下特别显著。

[0242] [实施例 3 ~ 7]

[0243] 代替水性组合物 (iv)-a,分别使用 (iv)-b、(iv)-c、(iv)-d、(iv)-e、(iv)-f 以外,和实施例 1 一样,分别制备分散液 B-1 ~ B-9(实施例 3)、C-1 ~ C-9(实施例 4)、D-1 ~ D-9(实施例 5)、E-1 ~ E-9(实施例 6)和 F-1 ~ F-9(实施例 7)。对这些分散液,进行和实施例 2 一样的评价。实施例 3 ~ 7 的结果分别示于表 7 ~ 11 中。

[0244] 结果, 实施例 3 ~ 7 的任何之一和实施例 1 是一样的 pH5 ~ pH7.5 的分散液, 乳化之后的平均粒径小, 保存一段时间后其粒径几乎看不到变化。强制保存一段时间后目视观察乳液, 褪色变化或性质变化效, 看不到浑浊或析出等。特别是在 25℃ 下保存一段时间, 相对于比较例, 褪色的程度小, 稳定性优良, pH6.5 ~ pH7.5 时特别显著。

[0245] 【表 7】

[0246] 实施例 3

[0247]

样品	粒径 (nm)	p H	吸光度			性质		备注
			50℃	25℃ (空气)	25℃ (氮气)	目视	粒径	
B-1	78	4.5	B	C	B	A	A	比较例
B-2	77	5.0	A	B	A	A	A	实施例
B-3	74	5.5	A	A	A	A	A	实施例
B-4	73	6.0	A	A	A	A	A	实施例
B-5	69	6.5	A	A	A	A	A	实施例
B-6	68	7.0	A	A	A	A	A	实施例
B-7	68	7.5	A	A	A	A	A	实施例
B-8	73	8.0	A	C	A	A	A	比较例
B-9	78	8.5	B	C	B	A	A	比较例
H-1	65	7.0	C	C	B	A	A	比较例
H-2	350	7.0	A	B	A	C	C	比较例

[0248] 【表 8】

[0249] 实施例 4

[0250]

样品	粒径 (nm)	p H	吸光 度			性质		备注
			50℃	25℃ (空 气)	25℃ (氮 气)	目视	粒径	
C-1	76	4.5	B	C	B	A	A	比较例
C-2	79	5.0	A	B	A	A	A	实施例
C-3	76	5.5	A	B	A	A	A	实施例
C-4	76	6.0	A	B	A	A	A	实施例
C-5	70	6.5	A	A	A	A	A	实施例
C-6	70	7.0	A	A	A	A	A	实施例
C-7	69	7.5	A	A	A	A	A	实施例
C-8	76	8.0	A	C	B	A	A	比较例
C-9	78	8.5	B	C	B	A	A	比较例
H-1	65	7.0	C	C	B	A	A	比较例
H-2	350	7.0	A	B	A	C	C	比较例

[0251] 【表 9】

[0252] 实施例 5

[0253]

样品	粒径 (nm)	p H	吸光度			性质		备注
			50℃	25℃ (空气)	25℃ (氮气)	目视	粒径	
D-1	79	4.5	B	C	B	B	A	比较例
D-2	76	5.0	A	B	B	A	A	实施例
D-3	73	5.5	A	B	A	A	A	实施例
D-4	74	6.0	A	B	A	A	A	实施例
D-5	65	6.5	A	A	A	A	A	实施例
D-6	69	7.0	A	A	A	A	A	实施例
D-7	66	7.5	A	A	A	A	A	实施例
D-8	73	8.0	A	C	B	A	A	比较例
D-9	76	8.5	B	C	B	A	A	比较例
H-1	65	7.0	C	C	B	A	A	比较例
H-2	350	7.0	A	B	A	C	C	比较例

[0254] 【表 10】

[0255] 实施例 6

[0256]

样品	粒径 (nm)	p H	吸光 度			性质		备注
			50℃	25℃ (空气)	25℃ (氮气)	目视	粒径	
E-1	79	4.5	B	C	B	B	A	比较例
E-2	80	5.0	A	B	B	B	A	实施例
E-3	80	5.5	A	B	B	A	A	实施例

[0257]

E-4	76	6.0	A	B	B	A	A	实施例
E-5	73	6.5	A	B	A	A	A	实施例
E-6	73	7.0	A	A	A	A	A	实施例
E-7	76	7.5	A	B	A	A	A	实施例
E-8	77	8.0	A	C	B	A	A	比较例
E-9	80	8.5	B	C	B	A	A	比较例
H-1	65	7.0	C	C	B	A	A	比较例
H-2	350	7.0	A	B	A	C	C	比较例

[0258] 【表 11】

[0259] 实施例 7

[0260]

样品	粒径 (nm)	pH	吸光 度			性质		备注
			50℃	25℃ (空 气)	25℃ (氮 气)	目视	粒径	
F-1	83	4.5	B	C	B	B	A	比较例
F-2	82	5.0	A	B	B	B	A	实施例
F-3	81	5.5	A	B	B	A	A	实施例
F-4	77	6.0	A	B	B	A	A	实施例
F-5	73	6.5	A	B	A	A	A	实施例
F-6	73	7.0	A	A	A	A	A	实施例
F-7	75	7.5	A	B	A	A	A	实施例
F-8	76	8.0	A	C	B	A	A	比较例
F-9	80	8.5	B	C	B	A	A	比较例
H-1	65	7.0	C	C	B	A	A	比较例
H-2	350	7.0	A	B	A	C	C	比较例

[0261] 像这样,根据本发明,能提供随时间变化的粒径、颜色、性质变化小,保存稳定性,特别是在室温下的保存稳定性优良的水性组合物。

[0262] 并且通过使用该水性组合物,能提供保存稳定性优良的皮肤护理用化妆品。

[0263] 日本申请编号 2007-679 和日本申请编号 2007-169635 中公开的内容全部引入本说明书作为参考。

[0264] 本说明书中记载的全部文献、专利申请和技术标准均像具体记载了一样,各个文献、专利申请和技术标准作为参考而引入,在本说明书中作为参考而引入。