



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110101611 B

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 201910540524.2 *A61K 8/67* (2006.01)
(22) 申请日 2019.06.21 *A61K 8/58* (2006.01)
(65) 同一申请的已公布的文献号 *A61K 8/34* (2006.01)
申请公布号 CN 110101611 A *A61K 8/31* (2006.01)
(43) 申请公布日 2019.08.09 *A61K 8/06* (2006.01)
(73) 专利权人 广州市澳源科技集团有限公司 *A61Q 19/00* (2006.01)
地址 511400 广东省广州市番禺区化龙镇 *A61Q 19/02* (2006.01)
兴业大道东1078号1东801 *A61Q 19/08* (2006.01)
(72) 发明人 曾宝仪
(74) 专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504
代理人 徐颖超
(51) Int. Cl.
A61K 8/92 (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108403473 A, 2018.08.17
KR 20170078947 A, 2017.07.10
CN 105979924 A, 2016.09.28
审查员 张婷

权利要求书1页 说明书14页

(54) 发明名称

一种维生素A无水乳液及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种维生素A无水乳液,包括以下组分:环五聚二甲基硅氧烷、聚二甲基硅氧烷交联聚合物、1,3-丙二醇、甘油、视黄醇棕榈酸酯、泛醌、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油。本发明还提供一种制备上述维生素A无水乳液的制备方法。本发明的维生素A无水乳液及其制备方法,采用油包醇体系作为化妆品的溶剂,能够减少遇水易氧化或易变性活性成分的失活,提高活性成分的利用率;选用天然、安全的原料,能够有效防腐剂的的使用,从而提高产品的安全性,降低刺激性风险,还能够具有较好的抗氧化抗衰作用以及提亮肤色的效果。

1. 一种维生素A无水乳液,其特征在于,由如下重量份的组分组成:

环五聚二甲基硅氧烷	9.5-62.6;
聚二甲基硅氧烷交联聚合物	10.0-30.0;
1,3-丙二醇	20.0-35.0;
甘油	5.0-15.0;
视黄醇棕榈酸酯	1.0-5.0;
泛醌	0.5-2.0;
月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷	0.5-1.5;
角鲨烷	0.1-0.5;
白藜芦醇	0.1-0.5;
葡萄籽油	0.1-0.5;
牡丹籽油	0.1-0.5;

其中,泛醌在所述维生素A无水乳液中的重量占比为大于或等于1.0%;环五聚二甲基硅氧烷在所述维生素A无水乳液中的重量占比为大于或等于20.0%;甘油在所述维生素A无水乳液中的重量占比为大于或等于10.0%。

2. 根据权利要求1所述的维生素A无水乳液,其特征在于,角鲨烷、葡萄籽油、牡丹籽油和白藜芦醇的重量比为2:1:1:2。

3. 根据权利要求1所述的维生素A无水乳液,其特征在于,视黄醇棕榈酸酯和泛醌的重量比为1:1。

4. 根据权利要求1所述的维生素A无水乳液,其特征在于,甘油和1,3-丙二醇的重量比为1:2。

5. 一种制备如权利要求1所述的维生素A无水乳液的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1,取环五聚二甲基硅氧烷;

步骤2,向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,并搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

步骤3,将1,3-丙二醇和甘油混匀后加入步骤2得到的混合溶液中,并乳化4-8min,得到乳化液;

步骤4,向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,并搅拌均匀至完全分散,高速均质2-5min,即得所述维生素A无水乳液。

6. 根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,步骤3中,乳化时间为5min;步骤4中,高速均质时间为3min。

一种维生素A无水乳液及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乳液及其制备方法,具体涉及维生素A无水乳液及其制备方法。

背景技术

[0002] 水,是化妆品中不可或缺的基础原料;同时,也是自然界中最好的溶剂。水,作为化妆品中最主要的原料,占比通常在60%-80%,甚至更高。

[0003] 但是,当使用水作为化妆品的溶剂时,对遇水易氧化衰减的活性成分,或需在特定pH值范围内才能起到效果的多肽类成分,通常需要化学改性、微囊包裹或工艺改进来实现。其中,化学改性所残留的副产物而引起的安全性风险不可小视;微囊包裹、工艺改进又相应提高了产品开发的时效性和生产成本。

[0004] 对于市售产品所宣称的无水配方。其通常采用“提取液”或“花水”来替代“纯化水”。然而,“提取液”或“花水”均是以水作为溶剂来提取或蒸馏得到的,其实是“偷换概念”。

[0005] 目前,无水体系存在的两个难点:1、以“多元醇”替代自然界中最好的溶剂“水”,对活性物的溶解度提出了更高的工艺要求;2、不同于传统的水剂或膏霜产品,以“多元醇”替代自然界中最好的溶剂“水”,对产品稳定性也提出了更高的挑战。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的上述缺陷,提供一种维生素A无水乳液及其制备方法,采用油包醇体系作为化妆品的溶剂,能够减少遇水易氧化或易变性活性成分的失活,提高活性成分的利用率;选用天然、安全的原料,能够有效防腐剂的使用,从而提高产品的安全性,降低刺激性风险,还能够具有较好的抗氧化抗衰作用以及提亮肤色的效果。

[0007] 本发明为解决上述技术问题采用以下技术方案:

[0008] 本发明提供了一种维生素A无水乳液,包括以下组分:环五聚二甲基硅氧烷、聚二甲基硅氧烷交联聚合物、1,3-丙二醇、甘油、视黄醇棕榈酸酯、泛醌、月桂基PEG-10三(三甲硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油。

[0009] 为了进一步优化上述技术方案,本发明所采取的技术措施还包括:

[0010] 进一步地,所述维生素A无水乳液包括如下重量份的组分:

	环五聚二甲基硅氧烷	9.5 - 62.6;
	聚二甲基硅氧烷交联聚合物	10.0 - 30.0;
	1,3-丙二醇	20.0 - 35.0;
	甘油	5.0 - 15.0;
	视黄醇棕榈酸酯	1.0 - 5.0;
[0011]	泛醌	0.5 - 2.0;
	月桂基 PEG- 10 三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷	0.5 - 1.5;
	角鲨烷	0.1 - 0.5;
	白藜芦醇	0.1 - 0.5;
	葡萄籽油	0.1 - 0.5;
	牡丹籽油	0.1 - 0.5。

[0012] 进一步地,角鲨烷、葡萄籽油、牡丹籽油和白藜芦醇的重量比为2:1:1:2。

[0013] 进一步地,视黄醇棕榈酸酯和泛醌的重量比为1:1。

[0014] 进一步地,泛醌在所述维生素A无水乳液中的重量占比为大于或等于1.0%。

[0015] 进一步地,环五聚二甲基硅氧烷在所述维生素A无水乳液中的重量占比为大于或等于20.0%。

[0016] 进一步地,甘油和1,3-丙二醇的重量比为1:2。

[0017] 进一步地,甘油在所述维生素A无水乳液中的重量占比为大于或等于10.0%。

[0018] 本发明还提供了一种制备上述维生素A无水乳液的制备方法,包括以下步骤:

[0019] 步骤1,取环五聚二甲基硅氧烷;

[0020] 步骤2,向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,并搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

[0021] 步骤3,将1,3-丙二醇和甘油混匀后加入步骤2得到的混合溶液中,并乳化4-8min,得到乳化液;

[0022] 步骤4,向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,并搅拌均匀至完全分散,高速均质2-5min,即得所述维生素A无水乳液。

[0023] 为了进一步优化上述技术方案,本发明所采取的技术措施还包括:

[0024] 进一步地,步骤3中,乳化时间为5min。

[0025] 进一步地,步骤4中,高速均质时间为3min。

[0026] 本发明采用以上技术方案,与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0027] 视黄醇棕榈酸酯,又名维生素A棕榈酸酯、棕榈酸视黄酯,是维生素A最主要的系列产品之一,普遍应用于食品、药物、营养保健品、化妆品、饲料添加剂等,是人体正常代谢所不可缺少的一种物质,它能维持和促进人体生长、发育、生殖和细胞膜的稳定性,对视觉的形成有明显的的作用,而且,维生素A棕榈酸酯还有助于细胞的繁殖和区分坏死细胞,并且作为一种抗氧化剂能与那些可以产生基因突变的自由基结合;维生素A棕榈酸酯能透皮吸收,

抗角质化,刺激胶原蛋白和弹性蛋白的生长,增加表皮及真皮的厚度。增强皮肤弹性,有效消除皱纹,促进皮肤更新,保持皮肤活力。

[0028] 泛醌,又称辅酶Q10,是一种强亲脂性抗氧化剂,它在化妆品中作抗氧化剂、保湿剂和皮肤调理剂使用。存在于心脏、肾脏、肺肝、肌肉等重要脏器和皮肤细胞中,是线粒体电子传递和氧化作用的重要介质,参与代谢,为细胞提供能量,提升细胞活力。作为一种小分子物质能够很容易穿透肌肤,起到提高皮肤修复再生能力,减少自由基损伤,达到抗衰老的作用。

[0029] 角鲨烷,是从深海鲨鱼肝脏中提取的角鲨烯经氢化制得一种性能优异的烃类油脂,故又名深海鲨鱼肝油。科学研究发现,角鲨烷是少有的化学稳定性高,使用感极佳的动物油脂,对皮肤有较好的亲和性,不会引起过敏和刺激,并能加速配方中其他活性成分向皮肤中渗透;具有较低的极性和中等的铺展性,且纯净、无色、无异味;还可抑制霉菌的生长。角鲨烷能够加强修护表皮,有效形成天然保护膜,帮助肌肤与皮脂间的平衡;其作为最接近人体皮脂的一种脂类,亲和力强,能够与人类自身的皮脂膜融为一体,在皮肤表面形成一层天然的屏障;角鲨烷还能抑制皮肤脂质的过氧化,能有效渗透入肌肤,并促进皮肤基底细胞的增殖,对延缓皮肤老化,改善并消除黄褐斑均有明显的生理效果;角鲨烷还可使皮肤毛孔张开,促进血液微循环,增进细胞的新陈代谢,帮助修复破损细胞。

[0030] 白藜芦醇是多酚类化合物,是一种发现于葡萄皮以及其他植物中的酚类植物抗毒素,用于保护植物细胞以及防止真菌侵袭。对动物而言,白藜芦醇具有细胞内抗氧化活性以及激活SIRT1基因的表达;白藜芦醇分子结构具有捕获自由基、抗氧化、吸收紫外光的特性,在化妆品方面表现出卓越的功效,是一种很好的天然抗氧化剂;此外,白藜芦醇还能够有效的促进血管扩张,具有抗炎、杀菌和保湿作用,适合祛除皮肤粉刺、包疹、皱纹等,可用于保湿、晚霜、润肤类化妆品。

[0031] 葡萄籽油质地较好,几乎为无色透明的,易被皮肤吸收,其具有温和的收敛性质,可以帮助绷紧和护理皮肤,对于治疗痤疮和其他的皮肤疾病有帮助;葡萄籽油富含亚油酸,是一种必需脂肪酸,对皮肤和细胞膜非常重要,且葡萄籽油具有再生和再建功效,对皮肤有很强的保湿作用;一方面葡萄籽油可促进胶原蛋白形成适度交联,另一方面,葡萄籽油作为一种有效的自由基清除剂,可预防皮肤“过度交联”,从而也就阻止了皮肤皱纹和囊泡的出现,保持皮肤的柔润光滑;葡萄籽油是一种高效的抗氧化和清除自由基的美容护肤保健佳品,且易于皮肤结缔组织吸收,可协助保护皮肤免受紫外线损害,滋养皮肤,减少皮肤病和皱纹,甚至消除疤痕;葡萄籽油是迄今为止所发现的最强效的自由基清除剂之一,葡萄籽的主要提取物-原花青素(OPC)具有美白祛斑的功效:因为原花青素具有超强抗氧化能力,是维他命E的50倍,是维他命C的20倍,能延缓老化,预防动脉硬化,也有皮肤维他命之称,具有脂溶性及水溶性的特质,具有超强的美白祛斑作用,可消除皮肤色斑、黄褐斑、蝴蝶斑等各种斑。

[0032] 牡丹籽油,又称牡丹油,含有丰富的VA、VE、尼克酸、胡萝卜素、不饱和脂肪酸,对皮肤具有极好的营养护理作用,可明显改善皮肤表皮细胞循环功能,促进皮肤毛细血管的微循环作用,抑制脂质过氧化作用的进行,改善新陈代谢,延缓皮肤衰老过程,有抗皱、保湿增白作用,使用后皮肤光滑轻松,对黄褐斑、皮肤老化皱纹、皮肤角质硬化脱皮、皮肤皱裂、皮肤干燥有一定治疗效果。

[0033] 本发明采用以上技术方案,与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0034] 本发明采用视黄醇棕榈酸酯、泛醌、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油作为维生素A无水乳液的活性成分;一方面,视黄醇棕榈酸酯和泛醌能够达到较好的抗氧化抗衰作用,角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油和牡丹籽油能够达到较好的抗氧化抗衰效果,视黄醇棕榈酸酯、泛醌、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油共同作为活性成分,相互配合,能够实现较好的护肤效果;另一方面,角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油均来源于植物,具有天然、安全、低敏型的特点。

[0035] 本发明采用1:1的视黄醇棕榈酸酯和泛醌,该重量比的视黄醇棕榈酸酯和泛醌协同增效,抗氧化抗衰作用最佳;本发明采用2:1:1:2的角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油和牡丹籽油,该重量比的角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油和牡丹籽油协同增效,提亮肤色的效果最佳。

[0036] 本发明的维生素A无水乳液选用自然界存在的多元醇来替代“纯化水”,并具体采用玉米芯来源的1,3-丙二醇、甘油替代传统膏霜体系中的“纯化水”,完全不添加“一滴水”,属于油包醇体系,即外相为油,内相为醇;由于水作为微生物生长和繁殖的生命要素,没有水,可大大减少防腐剂的使用,从而提高产品的安全性,因此本发明的维生素A无水乳液无需添加防腐剂或生物抑菌剂即可抑制微生物生长和繁殖,大大提高了产品的安全性,降低了刺激性风险。本发明采用1,3-丙二醇和甘油组成的油包醇体系,外相为油,能够对分散在体系中的天然活性成分视黄醇棕榈酸酯、泛醌、白藜芦醇起到很好的保护隔绝作用,减少其与外界空气接触而导致的氧化变性。

[0037] 本发明采用1:2的甘油和1,3-丙二醇,该重量比的甘油和1,3-丙二醇组成的油包醇体系,既能够达到最佳的抑菌效果,还能够使天然活性成分能够更好地溶解于其中,使天然活性成分更好地发挥抗氧化抗衰、提亮肤色等作用,使本发明的维生素A无水乳液具有较佳的稳定性。

[0038] 本发明的维生素A无水乳液中,泛醌的重量占比大于或等于1.0%,该重量占比的泛醌能够使本发明的维生素A无水乳液的乳化体系具有较佳的稳定性。

[0039] 本发明的维生素A无水乳液中,通过调节环五聚二甲基硅氧烷的比例能够调节维生素A无水乳液的粘稠度,本发明采用环五聚二甲基硅氧烷的重量占比大于或等于20.0%,该重量占比的环五聚二甲基硅氧烷能够使本发明的维生素A无水乳液获得良好的铺展性和肤感体验。

[0040] 本发明的维生素A无水乳液中,通过调节甘油的比例能够调节维生素A无水乳液的微热感的强弱,微热感可以有效促进皮肤渗透,提高活性成分的吸收,本发明采用甘油的重量占比大于或等于10.0%,该重量占比的维生素A无水乳液能够获得较为明显的微热感。

[0041] 本发明采用天然来源的甘油和1,3-丙二醇作为油包醇体系,采用视黄醇棕榈酸酯、泛醌、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油作为分散在体系中的天然活性成分,配合环五聚二甲基硅氧烷、聚二甲基硅氧烷交联聚合物、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷以调节维生素A无水乳液的粘稠度、乳化稳定性、肤感,能够有效促进皮肤渗透,提高活性成分的吸收,达到抗氧化抗衰、提亮肤色等作用,还能够减少微生物滋生的风险,提升产品的安全性、稳定性。

具体实施方式

[0042] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 本发明各实施例中未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市购获得的常规产品。各实施例中所用原料均为市场购得,为食品级或医药级。其中,

[0044] 环五聚二甲基硅氧烷(CYCLOPENTASILOXANE)可购买自美国陶氏公司,型号/规格为化妆品级;

[0045] 聚二甲基硅氧烷交联聚合物(DIMETHICONE CROSSPOLYMER)可购买自广州斯洛柯公司,型号/规格为化妆品级;

[0046] 1,3-丙二醇(1,3-PROPANEDIOL)可购买自美国杜邦公司,型号/规格为化妆品级;

[0047] 甘油(GLYCERIN)可购买自印尼春金公司,型号/规格为化妆品级;

[0048] 视黄醇棕榈酸酯(RETINYL PALMITATE)可购买自荷兰帝斯曼公司,型号/规格为化妆品级;

[0049] 泛醌(UBIQUINONE)可购买自荷兰帝斯曼公司,型号/规格为化妆品级;

[0050] 月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷(LAURYL PEG-10TRIS (TRIMETHYLSILOXY) SILYLETHYL DIMETHICONE)可购买自南京古田公司,型号/规格为化妆品级;

[0051] 角鲨烷(SQUALANE)可购买自广州汇朗公司,型号/规格为化妆品级;

[0052] 白藜芦醇(RESVERATROL)可购买自荷兰帝斯曼公司,型号/规格为化妆品级;

[0053] 葡萄籽油(VITIS VINIFERA (GRAPE) SEED OIL)可购买自广州汇朗公司,型号/规格为化妆品级;

[0054] 牡丹籽油(PAEONIA SUFFRUTICOSA SEED OIL)可购买自佛山溢隆公司,型号/规格为化妆品级;

[0055] 需要说明的是,以上仅为本实施例中采用的原料的来源,本发明的上述原料还可采用其他市售常规的产品,不同厂家、型号的原料并不影响本发明技术方案的实施及技术效果的实现。

[0056] 实施例1

[0057] 本实施例提供一种维生素A无水乳液,包括如下重量份的原料:

[0058] 环五聚二甲基硅氧烷9.5重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物30重量份、1,3-丙二醇35重量份、甘油15重量份、视黄醇棕榈酸酯5重量份、泛醌2重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷0.5重量份、角鲨烷0.1重量份、白藜芦醇0.1重量份、葡萄籽油0.1重量份、牡丹籽油0.1重量份。

[0059] 其制备方法如下:

[0060] (1)取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中;

[0061] (2)向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,室温条件下搅拌均匀至无颗粒,得到混合

溶液；

[0062] (3) 清洗消毒反应设备,然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油,搅拌均匀后,加入步骤2得到的混合溶液中,乳化4min,得到乳化液;

[0063] (4) 向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,搅拌均匀至完全分散,高速均质2min,检验合格,即得所述维生素A无水乳液。

[0064] 上述制备方法的步骤(3)中,反应设备可选用反应釜。

[0065] 实施例2

[0066] 本实施例提供一种维生素A无水乳液,包括如下重量份的原料:

[0067] 环五聚二甲基硅氧烷62.5重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物10重量份、1,3-丙二醇20重量份、甘油5重量份、视黄醇棕榈酸酯1重量份、泛醌0.5重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷1.5重量份、角鲨烷0.5重量份、白藜芦醇0.5重量份、葡萄籽油0.5重量份、牡丹籽油0.5重量份。

[0068] 其制备方法如下:

[0069] (1) 取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中;

[0070] (2) 向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,室温条件下搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

[0071] (3) 清洗消毒反应设备,然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油,搅拌均匀后,加入步骤2得到的混合溶液中,乳化4min,得到乳化液;

[0072] (4) 向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,搅拌均匀至完全分散,高速均质5min,检验合格,即得所述维生素A无水乳液。

[0073] 上述制备方法的步骤(3)中,反应设备可选用反应釜。

[0074] 实施例3

[0075] 本实施例提供一种维生素A无水乳液,包括如下重量份的原料:

[0076] 环五聚二甲基硅氧烷9.5重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物10重量份、1,3-丙二醇35重量份、甘油5重量份、视黄醇棕榈酸酯5重量份、泛醌0.5重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷1.5重量份、角鲨烷0.1重量份、白藜芦醇0.1重量份、葡萄籽油0.5重量份、牡丹籽油0.5重量份。

[0077] 其制备方法如下:

[0078] (1) 取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中;

[0079] (2) 向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,室温条件下搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

[0080] (3) 清洗消毒反应设备,然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油,搅拌均匀后,加入步骤2得到的混合溶液中,乳化8min,得到乳化液;

[0081] (4) 向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,搅拌均匀至完全分散,高速均质2min,检验合格,即得所述维生素A无

水乳液。

[0082] 上述制备方法的步骤(3)中,反应设备可选用反应釜。

[0083] 实施例4

[0084] 本实施例提供一种维生素A无水乳液,包括如下重量份的原料:

[0085] 环五聚二甲基硅氧烷30重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物30重量份、1,3-丙二醇20重量份、甘油15重量份、视黄醇棕榈酸酯1重量份、泛醌2重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷0.5重量份、角鲨烷0.5重量份、白藜芦醇0.5重量份、葡萄籽油0.1重量份、牡丹籽油0.1重量份。

[0086] 其制备方法如下:

[0087] (1)取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中;

[0088] (2)向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,室温条件下搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

[0089] (3)清洗消毒反应设备,然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油,搅拌均匀后,加入步骤2得到的混合溶液中,乳化8min,得到乳化液;

[0090] (4)向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,搅拌均匀至完全分散,高速均质5min,检验合格,即得所述维生素A无水乳液。

[0091] 上述制备方法的步骤(3)中,反应设备可选用反应釜。

[0092] 实施例5

[0093] 本实施例提供一种维生素A无水乳液,包括如下重量份的原料:

[0094] 环五聚二甲基硅氧烷36重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物20重量份、1,3-丙二醇27.5重量份、甘油10重量份、视黄醇棕榈酸酯3重量份、泛醌1.3重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷1重量份、角鲨烷0.3重量份、白藜芦醇0.3重量份、葡萄籽油0.3重量份、牡丹籽油0.3重量份。

[0095] 其制备方法如下:

[0096] (1)取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中;

[0097] (2)向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,室温条件下搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

[0098] (3)清洗消毒反应设备,然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油,搅拌均匀后,加入步骤2得到的混合溶液中,乳化5min,得到乳化液;

[0099] (4)向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,搅拌均匀至完全分散,高速均质3min,检验合格,即得所述维生素A无水乳液。

[0100] 上述制备方法的步骤(3)中,反应设备可选用反应釜。

[0101] 实施例6

[0102] 本实施例提供一种维生素A无水乳液,包括如下重量份的原料:

[0103] 环五聚二甲基硅氧烷36重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物20重量份、1,3-丙二

醇27.5重量份、甘油10重量份、视黄醇棕榈酸酯3重量份、泛醌1.3重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷1重量份、角鲨烷0.4重量份、白藜芦醇0.2重量份、葡萄籽油0.2重量份、牡丹籽油0.4重量份。

[0104] 其制备方法如下：

[0105] (1) 取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中；

[0106] (2) 向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷，室温条件下搅拌均匀至无颗粒，得到混合溶液；

[0107] (3) 清洗消毒反应设备，然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油，搅拌均匀后，加入步骤2得到的混合溶液中，乳化5min，得到乳化液；

[0108] (4) 向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油，搅拌均匀至完全分散，高速均质3min，检验合格，即得所述维生素A无水乳液。

[0109] 上述制备方法的步骤(3)中，反应设备可选用反应釜。

[0110] 实施例7

[0111] 本实施例提供一种维生素A无水乳液，包括如下重量份的原料：

[0112] 环五聚二甲基硅氧烷36重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物20重量份、1,3-丙二醇27.5重量份、甘油10重量份、视黄醇棕榈酸酯2重量份、泛醌2重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷1重量份、角鲨烷0.3重量份、白藜芦醇0.3重量份、葡萄籽油0.3重量份、牡丹籽油0.3重量份。

[0113] 其制备方法如下：

[0114] (1) 取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中；

[0115] (2) 向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷，室温条件下搅拌均匀至无颗粒，得到混合溶液；

[0116] (3) 清洗消毒反应设备，然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油，搅拌均匀后，加入步骤2得到的混合溶液中，乳化5min，得到乳化液；

[0117] (4) 向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油，搅拌均匀至完全分散，高速均质3min，检验合格，即得所述维生素A无水乳液。

[0118] 上述制备方法的步骤(3)中，反应设备可选用反应釜。

[0119] 实施例8

[0120] 本实施例提供一种维生素A无水乳液，包括如下重量份的原料：

[0121] 环五聚二甲基硅氧烷36重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物20重量份、1,3-丙二醇24重量份、甘油12重量份、视黄醇棕榈酸酯3重量份、泛醌1.3重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷1重量份、角鲨烷0.3重量份、白藜芦醇0.3重量份、葡萄籽油0.3重量份、牡丹籽油0.3重量份。

[0122] 其制备方法如下：

[0123] (1) 取环五聚二甲基硅氧烷加入主锅中；

[0124] (2) 向步骤1的环五聚二甲基硅氧烷中加入聚二甲基硅氧烷交联聚合物和月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷,室温条件下搅拌均匀至无颗粒,得到混合溶液;

[0125] (3) 清洗消毒反应设备,然后向清洗消毒过的反应设备中加入1,3-丙二醇和甘油,搅拌均匀后,加入步骤2得到的混合溶液中,乳化5min,得到乳化液;

[0126] (4) 向步骤3得到的乳化液中依次加入泛醌、视黄醇棕榈酸酯、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,搅拌均匀至完全分散,高速均质3min,检验合格,即得所述维生素A无水乳液。

[0127] 上述制备方法的步骤(3)中,反应设备可选用反应釜。

[0128] 对照例1

[0129] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:不包括视黄醇棕榈酸酯,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0130] 对照例2

[0131] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:不包括泛醌,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0132] 对照例3

[0133] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:不包括角鲨烷,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0134] 对照例4

[0135] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:不包括白藜芦醇,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0136] 对照例5

[0137] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:不包括葡萄籽油,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0138] 对照例6

[0139] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:不包括牡丹籽油,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0140] 对照例7

[0141] 本对照例的维生素A无水乳液包括如下重量份的原料:环五聚二甲基硅氧烷为8重量份、聚二甲基硅氧烷交联聚合物为40重量份、1,3-丙二醇为7重量份、甘油为25重量份、视黄醇棕榈酸酯为10重量份、泛醌为4重量份、月桂基PEG-10三(三甲基硅氧基)硅乙基聚甲基硅氧烷为2重量份、角鲨烷为1重量份、白藜芦醇为1重量份、葡萄籽油为1重量份、牡丹籽油为1重量份,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0142] 对照例8

[0143] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:使用相同重量份数的棕榈烯酸代替角鲨烷,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0144] 对照例9

[0145] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:泛醌的重量份为0.5,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0146] 对照例10

[0147] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:环五聚二甲基硅氧烷的重量份为10,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0148] 对照例11

[0149] 本对照例的维生素A无水乳液,其成分与实施例5完全一致,区别仅在于:甘油的重量份为7,并按照实施例5中的制备方法得到。

[0150] 效果试验例1

[0151] 为验证不同浓度的泛醌对本发明的维生素A无水乳液的乳化体系稳定性的影响,进行以下实验进行验证:

[0152] 以实施例5中去除泛醌后的原料作为空白实验对象,分成5组,在每组中分别按照如下重量百分比加入泛醌:0.1%、0.2%、0.5%、1.0%、2.0%,然后分别按照实施例5的制备方法制备得到实验组1-5的维生素A无水乳液;分别对实验组1-5的维生素A无水乳液观察并测定粘度,并在3000r/min下离心20min,然后观察维生素A无水乳液的乳化体系的稳定性。结果如下表1所示:

[0153] 表1.不同浓度的泛醌对本发明的维生素A无水乳液的乳化体系稳定性的影响

组别	W/W %	粘度/.cp	外观	离心测试	实验现象	判定
实验组 1	0.1	29000	微黄色	3000r/min , 20min	上层浮油较多	×
实验组 2	0.2	28900	微黄色		上层有浮油	×
实验组 3	0.5	29100	浅黄色		上层有轻微浮油	×
实验组 4	1.0	29050	浅黄色		无明显变化	√
实验组 5	2.0	28950	黄色		无明显变化	√

[0155] 由上述实验数据可知,在0.1%-2.0%的范围内,随着泛醌的重量百分比的增加,维生素A无水乳液的乳化体系的稳定性变好;当泛醌的重量百分比大于等于1.0%时,乳化体系的稳定性良好。因此,鉴于成本考虑,可以选择1.0%作为泛醌的最佳重量百分比。

[0156] 效果试验例2

[0157] 为验证不同浓度的环五聚二甲基硅氧烷对本发明的维生素A无水乳液的粘稠度和肤感的影响,进行以下实验进行验证:

[0158] 以实施例5中去除环五聚二甲基硅氧烷后的原料作为空白实验对象,分成5组,在每组中分别按照如下重量百分比加入环五聚二甲基硅氧烷:10.0%、15.0%、20.0%、25.0%、30.0%,然后分别按照实施例5的制备方法制备得到实验组1-5的维生素A无水乳液;分别对实验组1-5的维生素A无水乳液观察并测定粘度和铺展性,同时对实验组1-5的维生素A无水乳液进行肤感测试。结果如下表2所示:

[0159] 表2.不同浓度的环五聚二甲基硅氧烷对本发明的维生素A无水乳液的粘稠度和肤感的影响

组别	W/W%	粘度	外观	铺展性	肤感测试
实验组1	10.0	50100	浅黄色	难涂开	厚重
实验组2	15.0	45050	浅黄色	较难涂开	厚重

实验组3	20.0	31050	浅黄色	易涂开	滋润细滑
实验组4	25.0	16900	浅黄色	易涂开	滋润细滑
实验组5	30.0	12000	浅黄色	易涂开	滋润细滑

[0161] 由上述实验数据可知,在10.0%-30.0%的范围内,随着环五聚二甲基硅氧烷重量百分比的增加,维生素A无水乳液的粘度降低,铺展性和肤感变好;环五聚二甲基硅氧烷作分散于油包醇乳化体系的外相,其含量对体系的粘稠度影响较大,可通过调节其比例来控制产品的粘稠度。当环五聚二甲基硅氧烷的重量百分比大于等于20.0%时,维生素A无水乳液易于涂抹。因此,鉴于成本考虑,可以选择20.0%作为环五聚二甲基硅氧烷的最佳重量百分比。

[0162] 效果试验例3

[0163] 为验证不同浓度的甘油对本发明的维生素A无水乳液的温热感的影响,进行以下实验进行验证:

[0164] 以实施例5中去除甘油后的原料作为空白实验对象,分成4组,在每组中分别按照如下重量百分比加入甘油:5.0%、10.0%、15.0%、20.0%,然后分别按照实施例5的制备方法制备得到实验组1-4的维生素A无水乳液;分别对实验组1-4的维生素A无水乳液观察并测定粘度,并涂抹于使用者的皮肤上判定其温热感和肤感。结果如下表3所示:

[0165] 表3.不同浓度的甘油对本发明的维生素A无水乳液的温热感的影响

组别	W/W%	粘度/.cp	外观	温热感描述	肤感描述	评分
实验组1	5.0	28900	浅黄色	不明显	滋润细腻	0
实验组2	10.0	28800	浅黄色	明显	滋润细腻	+
实验组3	15.0	29100	浅黄色	明显	滋润细腻	++
实验组4	20.0	29050	浅黄色	明显	厚重粘腻	+++

[0167] 由上述实验数据可知,在5.0%-20.0%的范围内,随着甘油重量百分比的增加,维生素A无水乳液的温热感升高,说明控制甘油的比例,能有效调节体系的温热感。当甘油的重量百分比大于等于10.0%时,维生素A无水乳液的温热感明显。因此,为获得较明显的温热感,甘油在维生素A无水乳液中的重量百分比应当大于等于10.0%。

[0168] 效果试验例4

[0169] 本实施例验证本发明的维生素A无水乳液的产品卫生理化指标、产品微生物指标、抗氧化抗衰效果以及提亮肤色的效果。

[0170] 1、对实施例1-8的维生素A无水乳液进行产品卫生理化指标测定,测定方法采用本领域常规测定方法,测定结果的平均值如表4所示。

[0171] 表4.维生素A无水乳液的产品卫生理化指标

检验项目	检测指标	检测结果
汞	1mg/kg	合格
铅(以铅计)	10mg/kg	合格
砷(以砷计)	2mg/kg	合格
镉	5mg/kg	合格
甲醇	2000mg/kg	合格
二噁烷	30mg/kg	合格

石棉	不得检出	未检出
外观	浅黄色	合格
粘度	29000	合格

[0173] 2、对实施例1-8的维生素A无水乳液进行产品微生物指标测定,测定方法采用本领域常规测定方法,测定结果的平均值如表5所示。

[0174] 表5. 维生素A无水乳液的产品微生物指标

[0175]

检验项目	指标	检测结果
菌落总数	≤1000CFU/g	0CFU/g
霉菌和酵母菌总数	≤100CFU/g	0CFU/g
粪大肠杆菌	不得检出	未检出
金黄色葡萄球菌	不得检出	未检出
铜绿假单胞菌	不得检出	未检出

[0176] 3、取实施例1-8、对照例1-11中制备得到的维生素A无水乳液,编号1-19组;随机招募95名符合实验要求的志愿者,并随机分为19组,每组5人,分别使用1-19组的维生素A无水乳液,每位志愿者早、晚各使用一次维生素A无水乳液,连续使用一个月后,各组志愿者对使用效果在1-10分的范围内进行打分,例如皮肤细腻、紧致、饱满具有弹性则对应抗氧化抗衰效果为10分,例如肤色均匀、净透、明亮则对应提亮肤色效果为10分;计算每组各打分项的平均值。其试用结果如下表6所示:

[0177] 表6. 维生素A无水乳液的抗氧化抗衰效果以及提亮肤色的效果比较

[0178]

组别	抗氧化抗衰效果平均得分	提亮肤色效果平均得分
1	8.1	7.3
2	7.9	8.5
3	7.3	7.8
4	8.2	8.1
5	8.1	8.2
6	8.1	8.6
7	8.4	8.0
8	8.3	8.2
9	6.4	7.8
10	6.8	7.4
11	7.8	7.1
12	7.6	6.9
13	8.0	6.4
14	7.4	6.2
15	6.9	8.0
16	8.0	6.5
17	6.8	7.8
18	7.9	8.1
19	7.1	7.5

[0179]

[0180] 由上述实验数据可知,本发明所述的维生素A无水乳液具有良好的抗氧化抗衰效果和提亮肤色的效果。通过实施例5与对照例1-6的对比可知,视黄醇棕榈酸酯、泛醌的省略会使得到的维生素A无水乳液的抗氧化抗衰效果明显减弱;角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油的省略会使得到的维生素A无水乳液的提亮肤色的效果明显减弱;通过实施例5与对照例8的对比可知,若将角鲨烷替换为其他原料,其提亮肤色的效果亦会减弱。同时,只有视黄醇棕榈酸酯、泛醌、角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油都存在的情况下,抗氧化抗衰和提亮肤色的综合效果良好。

[0181] 效果试验例5

[0182] 为验证不同重量比的角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油,以及不同重量比的甘油、1,3-丙二醇配合作用对本发明的维生素A无水乳液的提亮肤色效果的影响,进行以下实验进行验证:

[0183] 以实施例8作为空白实验对象,分成6组,编号1-6组,对第2-3组进行以下调整:按照如下表7第2-3组所示调整组分甘油、1,3-丙二醇的重量份;对第4-6组进行以下调整:按照如下表7第4-6组所示调整组分角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油的重量份;然后分别按照实施例8的制备方法制备得到组1-6的维生素A无水乳液;按照效果试验例4的评判方法计算每组对提亮肤色效果打分项的平均值。结果如下表7所示:

[0184] 表7.不同重量比的角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油、甘油、1,3-丙二醇对维生素A无水乳液的提亮肤色的效果比较

组别	角鲨烷	白藜芦醇	葡萄籽油	牡丹籽油	1,3-丙二醇	甘油	提亮肤色效果 平均得分
1	0.3	0.3	0.3	0.3	24	12	8.2
2	0.3	0.3	0.3	0.3	22	14	8.4
3	0.3	0.3	0.3	0.3	30	6	8.3
4	0.4	0.2	0.2	0.4	24	12	8.7
5	0.2	0.4	0.4	0.2	24	12	8.2
6	0.4	0.4	0.2	0.2	24	12	8.4

[0186] 根据上述实验数据,对比第1-6组的实验数据可知,当同时满足角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油的重量比为2:1:1:2,且甘油、1,3-丙二醇的重量比为1:2时,得到的维生素A无水乳液的提亮肤色效果的效果最佳;对比第1组和第4-6组的实验数据可知,当甘油、1,3-丙二醇的重量比不变时,仅调整角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油的重量比,得到的维生素A无水乳液的提亮肤色效果不同;对比第1组和第2-3组的实验数据可知,当角鲨烷、白藜芦醇、葡萄籽油、牡丹籽油的重量比不变时,仅调整甘油、1,3-丙二醇的重量比,得到的维生素A无水乳液的提亮肤色效果不同;说明两者的重量比对本发明的维生素A无水乳液的提亮肤色效果互为影响。

[0187] 由上述实施例可知,本发明所述的维生素A无水乳液,采用油包醇体系作为化妆品的溶剂,能够减少遇水易氧化或易变性活性成分的失活,提高活性成分的利用率;选用天然、安全的原料,能够有效防腐剂的使用,从而提高产品的安全性,降低刺激性风险,还能够

有效促进皮肤渗透,提高活性成分的吸收,达到抗氧化抗衰、提亮肤色等作用。

[0188] 以上对本发明的具体实施例进行了详细描述,但其只作为范例,本发明并不限制于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言,任何对该实用进行的等同修改和替代也都在本发明的范畴之中。因此,在不脱离本发明的精神和范围下所作的均等变换和修改,都应涵盖在本发明的范围内。