(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118384045 B
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202410561476.6

(22)申请日 2024.05.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118384045 A

(43)申请公布日 2024.07.26

(73)专利权人 广州市拓瑞科技有限公司
地址 510000 广东省广州市高新技术产业开发区科丰路31号自编一栋华南新材料创新园G1栋818号

(72)发明人 陈晓雯 詹结钫 陈逸 卢伟建 冼卓怡

(74)专利代理机构 广州华穗知识产权代理事务所(普通合伙) 44945
专利代理师 彭东梅

(51)Int.Cl.
A61K 8/365(2006.01)
A61K 8/34(2006.01)
A61K 8/9789(2017.01)
A61Q 19/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 110613641 A,2019.12.27
CN 108852887 A,2018.11.23
CN 107535495 A,2018.01.05

审查员 楚翠翠

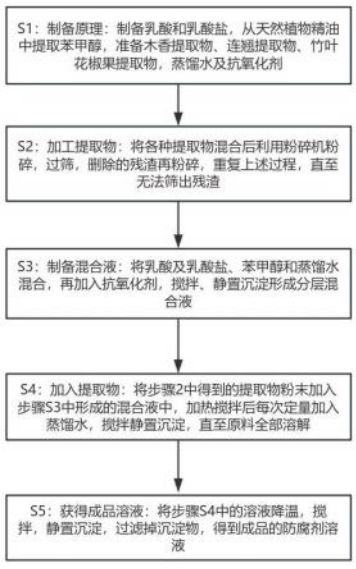
权利要求书1页 说明书9页 附图1页

(54)发明名称

一种化妆品用广谱防腐剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种化妆品用广谱防腐剂及其制备方法,其中广谱防腐剂包括以下质量份数的原料:水30-50份、乳酸和乳酸盐10-15份、苯甲醇10-15份、木香提取物10-15份、连翘提取物10-15份、竹叶花椒果提取物10-15份、天然抗氧化剂5-8份。本发明在加入多种天然抗菌组合物以达到广谱抗菌效果的基础上,在原料中添加了抗氧化剂,配合乳酸不易挥发的特性,有助于提高防腐剂的热稳定性,改善了目前市面上天然防腐剂在高温环境下杀菌效果变差的问题,本发明的原材料为100%纯天然动植物中提取,不含有毒害或刺激性物质,尤其适用于肤用化妆品上,用户使用体验更佳。



CN 118384045 B

1.一种化妆品用广谱防腐剂,其特征在于:包括以下质量份数的原料:水30-50份、乳酸和乳酸盐10-15份、苯甲醇10-15份、木香提取物10-15份、连翘提取物10-15份、竹叶花椒果提取物10-15份、天然抗氧化剂5-8份、茶多酚5-10份和广藿香5-10份。

2.如权利要求1所述的化妆品用广谱防腐剂,其特征在于:包括以下质量份数的原料:水45份、乳酸和乳酸盐12份、苯甲醇12份、木香提取物10份、连翘提取物15份、竹叶花椒果提取物10份、天然抗氧化剂5份。

3.如权利要求1所述的化妆品用广谱防腐剂,其特征在于:所述抗氧化剂为维生素E、谷胱甘肽、虾青素、辅酶Q10和类胡萝卜素中的一种或多种。

4.如权利要求1所述的化妆品用广谱防腐剂,其特征在于:所述苯甲醇由茉莉花、风信子、依兰花、苦杏仁中的一种或多种的精油中提取。

5.如权利要求1所述的化妆品用广谱防腐剂,其特征在于:所述连翘提取物由青翘中提取。

6.一种化妆品用广谱防腐剂的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:制备原料:取玉米、甘蔗中的至少一种进行发酵,发酵后利用蒸馏法分离并提纯制得乳酸,并与乳酸盐混合;

从茉莉花、风信子、依兰花、苦杏仁中的一种或多种的精油中通过萃取方式提取天然的苯甲醇;

准备木香提取物、连翘提取物、竹叶花椒果提取物、蒸馏水及抗氧化剂;

S2:加工提取物:取10-15份木香提取物、10-15份连翘提取物、10-15份竹叶花椒果提取物混合,利用粉碎机将上述混合后的提取物粉碎,粉碎后过筛,筛出的残渣再次放入粉碎机粉碎或进行人工碾磨,再过筛,不断重复上述过程直至无法筛出残渣,得到提取物粉末,备用;

S3:制备混合液:准备30-50份蒸馏水,取10-15份乳酸及乳酸盐、10-15份苯甲醇和不超过一半蒸馏水混合,再加入5-8份抗氧化剂,搅拌、静置沉淀形成分层的混合液,备用;

S4:加入提取物:将步骤S2中得到的提取物粉末加入步骤S3中形成的分层混合液内,并加热至35℃-37℃,搅拌、静置沉淀,然后按质量分数计,以每次不超过1份的量加入蒸馏水,搅拌、静置沉淀,重复上述步骤,直至原料全部溶于混合液中,得到加热溶液;

S5:获得成品溶液:将步骤S4中得到的加热溶液降温至20℃-25℃,搅拌、静置沉淀,然后过滤沉淀物,得到成品的防腐剂溶液;

对步骤S5中过滤的沉淀物收集并密封保存,用于在下一次制备防腐剂的步骤S4中:将步骤S2中得到的提取物粉末加入步骤S3中形成的分层混合液内之后,加入所述沉淀物;

步骤S2中,得到的提取物粉末密封后放入0℃-5℃环境冷藏。

7.如权利要求1-5任一项所述的化妆品用广谱防腐剂在制备肤用化妆品中的应用。

一种化妆品用广谱防腐剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种化妆品用防腐剂的制备技术,尤其涉及一种化妆品用广谱防腐剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 防腐剂是化妆品制备过程中一种重要的添加剂,其能够有效阻止在配制、运输、存储或消费者使用过程中,微生物引起的产品变化和污染。防腐剂尤其在含水的产品中起着非常重要的作用:它们杀死微生物和水生细菌,并防止细菌,霉菌和酵母菌的生长。

[0003] 目前化妆品中使用频率较高的是化学合成来源的防腐剂,常见的化学合成来源的防腐剂主要有甲醛释放体系、尼泊金脂类、异噻唑啉酮类、卤素类等,化学合成来源的防腐剂虽然能起到防腐作用,有效杀死微生物和水生细菌、防止菌类生长,但有可能对皮肤造成刺激,导致红肿、瘙痒等症状,尤其是皮肤敏感人群更容易出现这种反应。若长期使用含有某些化学合成类防腐剂的化妆品,有可能引发慢性炎症,从而导致皮肤失去弹性,产生皱纹等。另一方面,化学防腐剂对皮肤表面的微生物不区分有害有益都一并杀灭,使微生态群落的生态平衡被破坏,导致皮肤疾病的产生。

[0004] 基于上述原因,一些和高校和企业开始研发和生成天然来源的防腐剂:即从天然植物或动物中提取的、具有防腐作用的物质,用于放置化妆品中微生物的生长,从而延长化妆品的保质期。与化学合成类防腐剂相比,天然防腐剂具有许多优点:首先,它们来源于天然物质,因此对皮肤更加温和,不会引起过敏或刺激。其次,天然防腐剂通常具有保湿、抗氧化和抗炎作用,可以帮助维护皮肤健康。此外,由于它们的分子结构相对简单,更容易被皮肤吸收,因此也具有更好的保湿效果。

[0005] 纯天然防腐剂与化学合成类防腐剂相比,虽然具有以上所述的多种优点,但同时也存在抗菌谱较窄,杀菌效果不佳,尤其是在温度较高的环境下杀菌效果变差的问题。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明旨在提供一种化妆品用广谱防腐剂,以解决现有技术中的纯天然防腐剂抗菌谱狭窄、高温环境下杀菌效果不佳的问题,具体的技术方案如下:

[0007] 一种化妆品用广谱防腐剂,其特征在于:包括以下质量份数的原料:水30-50份、乳酸和乳酸盐10-15份、苯甲醇10-15份、木香提取物10-15份、连翘提取物10-15份、竹叶花椒果提取物10-15份、天然抗氧化剂5-8份。

[0008] 作为一种优选的实施方式:包括以下质量份数的原料:水45份、乳酸和乳酸盐12份、苯甲醇12份、木香提取物10份、连翘提取物15份、竹叶花椒果提取物10份、天然抗氧化剂5份。

[0009] 通过选用合适的质量份数的原料,以达到防腐剂的抗菌效果和稳定性之间的平衡,并且采样纯天然原料,不易对人体皮肤产生刺激感。

[0010] 作为一种优选的实施方式:还包括以下质量份数的原料:茶多酚5-10份和广藿香

5-10份。

[0011] 通过在原料中加入茶多酚和广藿香,茶多酚具有杀菌、抑菌和抗氧化的功效,增加防腐剂的抗菌谱,并且能提高防腐剂的稳定性;

[0012] 广藿香具有清热、杀菌和抗氧化的作用,与茶多酚配合使用提高防腐剂稳定性的同时其清新的香味也能增加化妆品的使用体验感。

[0013] 作为一种优选的实施方式:所述抗氧化剂为维生素E、谷胱甘肽、虾青素、辅酶Q10和类胡萝卜素中的一种或多种。

[0014] 选用维生素E、谷胱甘肽、虾青素、辅酶Q10和类胡萝卜素等纯天然抗氧化剂,其抗氧化功能佳,并且与人体皮肤接触不易产生过激反应,并且与其他原料适配性较好。

[0015] 作为一种优选的实施方式:所述苯甲醇由茉莉花、风信子、依兰花、苦杏仁中的一种或多种的精油中提取。

[0016] 本发明中的苯甲醇为天然植物精油中提取的苯甲醇,不具有刺激性气味,对皮肤较为温和,苯甲醇能够通过脂质的溶解破坏细胞膜屏障,增强微生物细胞对其他抗菌药物的渗透性以及抑制克氏循环中涉及的必要酶。

[0017] 作为一种优选的实施方式:所述连翘提取物由青翘中提取。

[0018] 连翘具有广谱抗菌和抑制病毒的作用,其主要依赖连翘中含有的连翘苷,青翘中连翘苷含量为0.078%;而老翘仅为0.013%。青翘中连翘苷含量高于老翘,且青翘中连翘苷主要来源于果壳,容易提取。

[0019] 本发明还提供了一种化妆品用广谱防腐剂的制备方法:包括以下步骤:

[0020] S1:制备原料:取玉米、甘蔗中的至少一种进行发酵,发酵后利用蒸馏法分离并提纯制得乳酸,并与乳酸盐混合;

[0021] 从茉莉花、风信子、依兰花、苦杏仁中的一种或多种的精油中通过萃取方式提取天然的苯甲醇;

[0022] 准备木香提取物、连翘提取物、竹叶花椒果提取物、蒸馏水及抗氧化剂;

[0023] S2:加工提取物:取10-15份木香提取物、10-15份连翘提取物、10-15份竹叶花椒果提取物混合,利用粉碎机将上述混合后的提取物粉碎,粉碎后过筛,筛出的残渣再次放入粉碎机粉碎或进行人工碾磨,再过筛,不断重复上述过程直至无法筛出残渣,得到提取物粉末,备用;

[0024] S3:制备混合液:准备30-50份蒸馏水,取10-15份乳酸及乳酸盐、10-15份苯甲醇和不超过一半蒸馏水混合,再加入5-8份抗氧化剂,搅拌、静置沉淀形成分层的混合液,备用;

[0025] S4:加入提取物:将步骤S2中得到的提取物粉末加入步骤S3中形成的分层混合液内,并加热至35℃-37℃,搅拌、静置沉淀,然后按质量分数计,以每次不超过1份的量加入蒸馏水,搅拌、静置沉淀,重复上述步骤,直至原料全部溶于混合液中,得到加热溶液;

[0026] S5:获得成品溶液:将步骤S4中得到的加热溶液降温至20℃-25℃,搅拌、静置沉淀,然后过滤沉淀物,得到成品的防腐剂溶液。

[0027] 本发明中,在制备化妆品用广谱防腐剂的过程中,在制备混合也时,没有加入过量的水,从而混合液中的原料无法全部溶解于水中,之后再升温并继续加入蒸馏水直至沉淀物完全溶解,保证在升温状态下混合液达到全溶状态,而通常升温状态下,液体溶解滤会偏高,再次降温到常温后会有部分沉淀析出,除去析出的沉淀后,剩余的溶液为常温状态下浓

度最高的溶液,因此其除了具有广谱抗菌的功效以外,不容易再溶入其他物质,稳定性高,同时由于加入了抗氧化剂和稳定剂,在高温环境下也能维持一定的防腐功能,与化妆品混合后不会稀释化妆品的浓度,从而影响功效。

[0028] 作为一种优选的实施方式:对步骤S5中过滤的沉淀物收集并密封保存,用于在下一次制备防腐剂的步骤S4中:将步骤S2中得到的提取物粉末加入步骤S3中形成的分层混合液内之后,加入所述沉淀物。

[0029] 步骤5中过滤的沉淀物,其成分与成品防腐剂的成分一致,因此可以收集起来重新加入分层的混合液内,再加水溶解,能够有效节省成本,液提高了防腐剂的制作效率。

[0030] 作为一种优选的实施方式:步骤S2中,得到的提取物粉末密封后放入0℃-5℃环境冷藏。

[0031] 设置0℃-5℃的低温环境储存提取物粉末,有利于保证提取物粉末的活性,另一方面也是适当降低温度,当提取物粉末与混合液接触时,由于提取物粉末温度较低,降低了混合液温度,由于刚开始混合时需要大量的搅拌和较长时间的静置,较低的温度一方面能够减少挥发,节省成本,另一方面刚开始混合时要加入大量蒸馏水,温度较低的环境中加水搅拌析出的沉淀较为明显,避免了一次性注水过多导致影响产品浓度及功效。

[0032] 本发明还提供了化妆品用广谱防腐剂在肤用化妆品中的应用。

[0033] 由于本发明的原材料均是纯天然提取,不含刺激性物质和气味,并且其中加入了多种含有倾向气味的中草药,因此尤其适用于与皮肤接触的化妆品中作为防腐剂,加之本产品具有较好的热稳定性和较大的ph值适应性,其在皮肤表面ph值偏中性且温度略高的环境中也能有很好的防腐表现。

[0034] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0035] 本发明通过在原料中加入乳酸和乳酸盐,其是由天然植物发酵制得,是人体皮肤和头发的天然组分,并具有独特的ph调节和保湿功能,具有杀菌作用,对人体皮肤不具有刺激性,乳酸还具有一定稳定剂的功能;

[0036] 本发明通过在原料中加入木香提取物,木香具有抗菌消炎的作用,并且利用其强烈的芳香气味,加入化妆品中提升用户使用体验;

[0037] 本发明通过在原料中加入连翘提取物,其具有广谱抗菌作用,其内含有丰富的维生素C,具有抗氧化功能,提高防腐剂的稳定性;

[0038] 本发明在本身具有广谱抗菌效果的基础上,在原料中添加了抗氧化剂,配合乳酸不易挥发的特性,有助于提高防腐剂的热稳定性,改善了目前市面上天然防腐剂在高温环境下杀菌效果变差的问题;

[0039] 本发明采用100%纯天然原料,尤其是苯甲醇原料是由天然植物的精油中提取,根据国际标准ISO 16128,该防腐剂的天然来源指数Natural Origin Index高达100%;

[0040] 相比于化学合成类的防腐剂会杀灭所有的细菌,本发明作用于皮肤表面病原体时的MIC值(最小抑制浓度)小于作用于某些共生菌(如:表皮葡萄球菌、纹带棒状杆菌)时的MIC值,因此在使用浓度下能选择性地杀灭致病菌而不对有益菌起杀灭作用,从而保护皮肤表面的微生物群落平衡;

[0041] 本发明的防腐剂制备方法具有更环保的工艺,减少浪费和能源消耗;

[0042] 本发明的防腐剂对人体皮肤低刺激、无色、温和气味,100%水溶性且不含对羟基苯

甲酸酯、甲醛供体和卤素。

[0043] 运用在免洗型或冲洗型的化妆品都有很好的表现,既经济又高效的提供防腐保护,同时还能降低传统防腐剂由于使用量较高可能带来的刺激性。

[0044] 本发明所公开的防腐剂的成分中,乳酸和乳酸盐本身就具备护肤保湿的功能,是皮肤天然保湿因子的成分,并且具有有机酸的抗菌性能,其和苯甲醇配合使用能够在中性甚至弱碱性的环境中,仍然具备较好的抗菌能力,在pH值4 - 8皆有效,具有广谱防腐效果(主要对抗细菌、酵母菌、霉菌),克服了一般防腐剂需要在强酸性环境中才能发挥抗菌功效的缺点。

附图说明

[0045] 图1为本发明公开的化妆品用广谱防腐剂制备方法的流程图。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图对本公开实施例进行详细描述。

[0047] 以下通过特定的具体实例说明本公开的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本公开的其他优点与功效。显然,所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。本公开还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本公开的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0048] 一种化妆品用广谱防腐剂,其包括以下质量份数的原料:水30-50份、乳酸和乳酸盐10-15份、苯甲醇10-15份、木香提取物10-15份、连翘提取物10-15份、竹叶花椒果提取物10-15份、天然抗氧化剂5-8份。

[0049] 其中,乳酸和乳酸盐:源于玉米、甘蔗,肌糖原发酵得到。是人体皮肤和头发的天然组分,具有独特的pH调节和保湿功能,被广泛应用于多种日化产品中,如洗浴产品、皮肤护理产品、头发护理产品和口腔护理产品等。

[0050] 天然提取的苯甲醇:是一种芳香醇,具有温和的甜味,主要来自一些植物花果的精油成分,如:茉莉花、风信子、依兰花,及许多可食用水果和绿茶/红茶的天然成分。它主要用于化妆品、食品和药品中的防腐剂、香料,也可用作局部麻醉剂。苯甲醇主要对抗细菌和霉菌。作用机制是通过脂质的溶解破坏细胞膜屏障,增强微生物细胞对其他抗菌药物的渗透性以及抑制克氏循环中涉及的必要酶。全球使用获得批准,主要与其他防腐剂结合使用,可替代高效有争议的防腐剂。

[0051] 木香(AUCKLANDIA LAPPA)提取物含有丰富的挥发油,其中的主要成分之一是茴香醛,具有抗菌、抗炎、消化促进等药理作用,可用于制作药剂或药物配方。

[0052] 连翘(FORSYTHIA SUSPENSA)提取物:连翘含三萜皂甙,果皮含甾醇、酚性成分(连翘酚)、生物碱、皂甙、齐墩果酸、香豆精类,还有丰富的维生素及少量挥发油。连翘有广谱抗菌作用,对金黄色葡萄球菌、贺氏痢疾杆菌有很强的抑制作用,对伤寒杆菌、霍乱弧菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、百日咳杆菌、结核杆菌、肺炎双球菌、溶血性链球菌均有抑制作用,对流感

病毒也有抑制作用,并有抗真菌作用。醇提取物对钩端螺旋体有杀灭作用。连翘酚为抗菌的有效成分。此品所含齐墩果酸有强心、利尿及降血压作用;连翘还含有丰富的维生素C可降低血管通透性及脆性,防止渗血。煎剂有镇吐作用,能对抗洋地黄和阿朴吗啡引起的呕吐,镇吐作用可能是由于连翘能抑制延脑催吐化学感受区之故。齐墩果酸是连翘抗肝损伤的有效成分,两者均能降低实验性肝损伤动物的血清谷丙转氨酶。青翘中连翘苷含量为0.078%;而老翘仅为0.013%。青翘中连翘苷含量高于老翘,且青翘中连翘苷主要来源于果壳,便于提取,因此本发明中优选用青翘提取物来制备防腐剂溶液。

[0053] 竹叶花椒(ZANTHOXYLUM ALATUM)果提取物,竹叶花椒中含有很多挥发性植物油,尤其是其中的柠檬烯物质具有较强的杀菌抗菌作用,根、茎、叶、果及种子均用作草药。祛风散寒,行气止痛。治风湿性关节炎、牙痛、跌打肿痛。又用作驱虫及醉鱼剂。

[0054] 本发明中的抗氧化剂优先用维生素E、谷胱甘肽、虾青素、辅酶Q10和类胡萝卜素中的一种或多种,本发明的优选方案中,原料还包括:茶多酚5-10份,广藿香5-10份。茶多酚具有杀菌、抑菌和抗氧化的功效,能有效抑制采绒革盖菌和密粘褶菌,增加防腐剂的抗菌谱,并且能提高防腐剂的稳定性;广藿香具有清热、杀菌和抗氧化的作用,与茶多酚配合使用提高防腐剂稳定性的同时其清新的香味也能增加化妆品的使用体验感,乳酸不易挥发的特性与作为挥发油的广藿香配合使用,在散发香气的同时不会影响防腐剂的功效。

[0055] 实施例一

[0056] 本发明所公开的防腐剂,由于采用乳酸和苯甲醇作为原料,其具有较好的热稳定性和不易挥发性,其能够在酸性和弱碱性的环境中保持较好的抗菌功能:

[0057] 以洗手液为营养载体,在配方中添加1%本发明的防腐剂组合物,具体为:水45份、乳酸和乳酸盐12份、苯甲醇12份、木香提取物10份、连翘提取物15份、竹叶花椒果提取物10份、虾青素5份,测试28天的防腐效果。

[0058] 具体地:

[0059]

组分	物料组成	组成百分比	
		洗手液1	洗手液2
A	水	余量	余量
	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠	12.0	12.0
	乙二胺四乙酸二钠	0.5	0.5
B	烷基糖苷	9.0	9.0
	椰油酰胺丙基甜菜碱	5.0	5.0
	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	5.0	5.0
C	氢氧化钠	2.0	2.0
	氯化钠	0.05	0.08
	防腐剂组合物	1.0	1.0

[0060] 洗手液制备过程:

[0061] (1)将A相混合,保持400rpm搅拌,分散均匀,升温至85℃备用;

[0062] (2)将B相混合加入A相中,保持400rpm搅拌搅拌溶解,升温至85℃备用;

[0063] (3)降温至45℃,依次加入C相中组分;

[0064] 洗手液1的pH(10％水溶液)控制为5.0-6.0,洗手液2的pH(10％水溶液)控制为7.0-8.0。

[0065] 检验方法与标准:

[0066] 美国药典 USP51、欧洲药典 EP9.0-5.1.3

[0067] USP51:相比于初始值,在第 14 天、28 天数值没有增加;

[0068] EP9.0-5.1.3:相比于初始值,在第 14 天真菌的对数减少值不小于 1,且第 14 天至 28 天的数值不增加;

[0069] 测试微生物种类:

[0070] 大肠杆菌 Escherichia Coli ATCC8739

[0071] 金黄色葡萄球菌 Staphylococcus Aureus ATCC6538

[0072] 铜绿假单胞菌 Pseudomonas Aeruginosa ATCC9027

[0073] 白色念珠菌 Candida Albicans ATCC10231

[0074] 黑曲霉 Aspergillus Niger ATCC16404

[0075] 实验结果:

[0076]

接菌后测试时间	微生物菌落数 (cfu/ml)	对数值	对数减少值
0D	3.3×10^6	6.5	/
7D	<20	<1.3	>5.2
14D	<20	<1.3	>5.2
二次 0D(14D)	2.3×10^6	6.4	/
二次 7D(21D)	<20	<1.3	>5.2
二次 14D(28D)	<20	<1.3	>5.2

[0077] 结论:该组合物可通过两次细菌、霉菌挑战,具有优秀的防腐效果,在酸性及ph7-8的弱碱性环境下,本发明的防腐剂具有较佳的防腐抗菌的功效。

[0078] 实施例二

[0079] 仍采用实施例一中的洗手液作为载体,加入百分之一的防腐剂溶液,第一对照组为实施例一中防腐剂配方,第二对照组将乳酸和乳酸盐替换为山梨酸和山梨酸盐,第三对照组加入8份茶多酚,第四对照组加入8份广藿香,第五对照组加入8份茶多酚和8份广藿香,试验环境为ph=5-6,温度为40℃,采用USP51标准,实验结果如下:

[0080] 第一对照组:14天对数值<1.3,对数减小值>5.2,细菌从14天开始至28天没有增加,真菌从14天开始至28天没有增加;

[0081] 第二对照组:14天对数值<1.5,对数减小值>5.0,细菌从14天开始至28天没有增

加,真菌从14天开始至28天没有增加;

[0082] 第三对照组:14天对数值<1.1,对数减小值>5.4,细菌从14天开始至28天没有增加,真菌从14天开始至28天没有增加;

[0083] 第四对照组:14天对数值<1.3,对数减小值>5.2,细菌从14天开始至28天没有增加,真菌从14天开始至28天没有增加;

[0084] 第五对照组:14天对数值<1.0,对数减小值>5.5,细菌从14天开始至28天没有增加,真菌从14天开始至28天没有增加。

[0085] 由此得出结论,在ph5-6,温度为40℃的弱酸性,温度高于常温的环境中,乳酸的防腐功能高于山梨酸,加入茶多酚能够有效提高防腐剂的稳定性,加入广藿香无明显变化,加入茶多酚和广藿香的混合物能够更好地保证防腐剂的抗菌效果和保证防腐剂在高温环境的稳定性和功效。

[0086] 实施例三

[0087] 本发明所公开的化妆品用广谱防腐剂的其中一种较佳的制备方法如图1所示:

[0088] S1:制备原料:取甘蔗进行发酵,发酵后利用蒸馏法分离并提纯制得乳酸,并与乳酸盐混合;

[0089] 从风信子和依兰花的精油中通过萃取方式提取天然的苯甲醇;

[0090] 准备木香提取物、连翘提取物、竹叶花椒果提取物、蒸馏水及抗虾青素;

[0091] S2:加工提取物:取10份木香提取物、15份连翘提取物、10份竹叶花椒果提取物、5份广藿香混合,利用粉碎机将上述混合后的提取物粉碎,粉碎后过筛,筛出的残渣再次放入粉碎机粉碎或进行人工碾磨,再过筛,不断重复上述过程直至无法筛出残渣,得到提取物粉末,并混入8份茶多酚粉末,备用;

[0092] S3:制备混合液:准备50份蒸馏水,取12份乳酸及乳酸盐、12份苯甲醇和15份蒸馏水混合,再加入5份抗氧化剂,搅拌、静置沉淀形成分层的混合液,备用;

[0093] S4:加入提取物:将步骤S2中得到的提取物粉末加入步骤S3中形成的分层混合液内,并加热至35℃-37℃,搅拌、静置沉淀,然后按质量分数计,以每次不超过1份的量加入蒸馏水,搅拌、静置沉淀,重复上述步骤,直至原料全部溶于混合液中,得到加热溶液;

[0094] S5:获得成品溶液:将步骤S4中得到的加热溶液降温至20℃-25℃,搅拌、静置沉淀,然后过滤沉淀物,得到成品的防腐剂溶液。

[0095] 仍采用实施例一中的洗手液作为载体,加入百分之一的防腐剂溶液,ph值为5-6的弱碱性环境,温度为40℃。

[0096] 第一对照组采用如以上方法制备的防腐剂溶液;

[0097] 第二对照组步骤S3中直接加入50份蒸馏水,并之后与与提取物粉末混合、搅拌得到防腐剂溶液;

[0098] 第三对照组步骤S4中省去加热步骤,直接以每次不超过1份的量加入蒸馏水,搅拌、静置沉淀,重复上述步骤,直至原料全部溶于混合液中,得到防腐剂溶液。

[0099] 采用USP51,试验结果如下:

[0100] 第一对照组:14天对数值<1.1,对数减小值>5.4,细菌从14天开始至28天没有增加,真菌从14天开始至28天没有增加;

[0101] 第二对照组:14天对数值<1.4,对数减小值>5.1,细菌从14天开始至28天没有增

加,真菌从14天开始至28天没有增加;

[0102] 第三对照组:14天对数值<1.3,对数减小值>5.2,细菌从14天开始至28天没有增加,真菌从14天开始至28天没有增加。

[0103] 得出结论,本发明的防腐剂在温度高于室温的环境下,其抗菌效果与防腐剂的浓度有关,防腐剂刚好达到全溶状态时,其浓度最高,其内不再能溶解其他物质,其稳定性也越高,能够在40℃的环境中保持活性,维持较好的抗菌效果。

[0104] 实施例四

[0105] 为了试验本发明的防腐剂溶剂对人体皮肤的刺激性,进行如下实验:

[0106] 仍采用实施例一中的洗手液作为载体,为让效果差异更明显,加入百分之四的防腐剂溶液;

[0107] 第一对照组:采用实施例三中第一对照组的防腐剂溶液;

[0108] 第二对照组:采用市面上常见的尼泊金酯类防腐剂;

[0109] 第三对照组:将原料中的苯甲醇替换为相同质量份数的氯化苄水解法得到的苯甲醇;

[0110] 第四对照组:不加入茶多酚及广藿香;

[0111] 第五对照组:将乳酸和乳酸盐替换为山梨酸和山梨酸盐。

[0112] 选择两组试验人群,第一试验组为8-14周岁的儿童,第二试验组为年龄为18周岁以上的成年人,每组各100人,分别适用以上五组对照组的洗手液间隔半小时洗手,记录对各个对照组中洗手液中的评价,实验结果如下:

[0113]

对照组 \ 试验组	第一试验组	第二试验组
第一对照组	3%表示有刺激性,好评率 96%	2%表示有刺激性,好评率 97%
第二对照组	13%表示有刺激性,好评率 85%	8%表示有刺激性,好评率 90%
第三对照组	7%表示有刺激性,好评率 91%	5%表示有刺激性,好评率 93%
第四对照组	3%表示有刺激性,好评率 92%	2%表示有刺激性,好评率 95%
第五对照组	4%表示有刺激性,好评率 95%	2%表示有刺激性,好评率 95%

[0114] 得出结论:以本发明的天然原料及制备方法制备的防腐剂相对于市面上普通的尼泊金酯类防腐剂刺激性明显小,尤其是其中纯天然提取的乳酸和乳酸盐以及苯甲醇对人体刺激性极小,加入的茶多酚和广藿香对刺激性的影响较小,但能够产生清新的方向,提高用户使用体验。

[0115] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0116] 以上仅为说明本发明的实施方式,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,凡在本发明的精神和原则之内,不经过创造性劳动所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

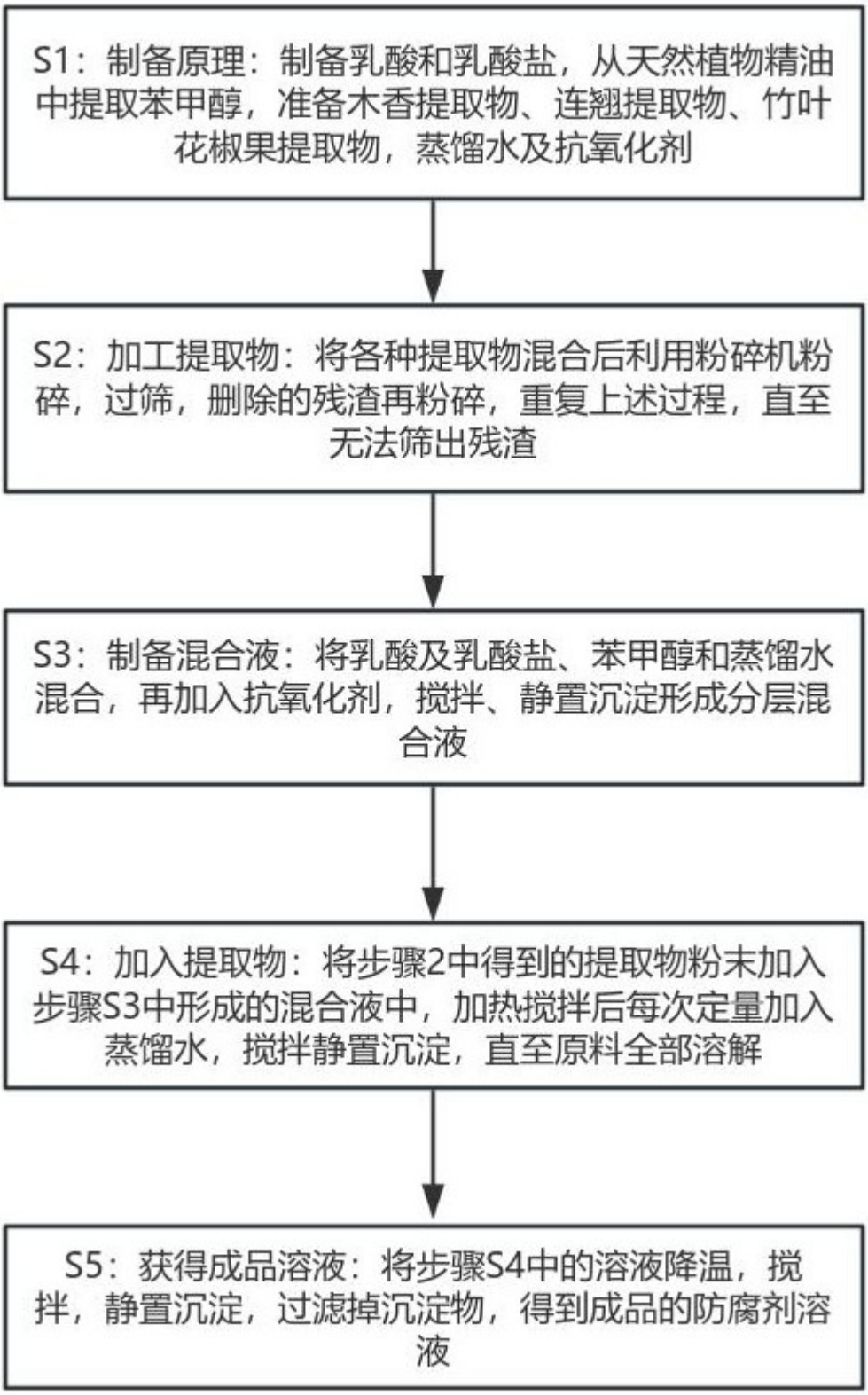

S1：制备原理：制备乳酸和乳酸盐，从天然植物精油中提取苯甲醇，准备木香提取物、连翘提取物、竹叶花椒果提取物，蒸馏水及抗氧化剂
S2：加工提取物：将各种提取物混合后利用粉碎机粉碎，过筛，删除的残渣再粉碎，重复上述过程，直至无法筛出残渣
S3：制备混合液：将乳酸及乳酸盐、苯甲醇和蒸馏水混合，再加入抗氧化剂，搅拌、静置沉淀形成分层混合液
S4：加入提取物：将步骤2中得到的提取物粉末加入步骤S3中形成的混合液中，加热搅拌后每次定量加入蒸馏水，搅拌静置沉淀，直至原料全部溶解
S5：获得成品溶液：将步骤S4中的溶液降温，搅拌，静置沉淀，过滤掉沉淀物，得到成品的防腐剂溶液

图1