



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110074995 B

(45) 授权公告日 2022.04.08

(21) 申请号 201910423970.5

A61K 8/9789 (2017.01)

(22) 申请日 2019.05.21

A61Q 5/02 (2006.01)

A61P 17/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110074995 A

(56) 对比文件

CN 106333882 A, 2017.01.18

CN 109363957 A, 2019.02.22

CN 108158878 A, 2018.06.15

WO 9966886 A1, 1999.12.29

(43) 申请公布日 2019.08.02

(73) 专利权人 福建省轻工业研究所

地址 350009 福建省福州市台江区白马中路53号

王劲 等. 香波的功效及其配方设计.《日用化学品科学》.2012,第35卷(第2期),第25-28页.

(72) 发明人 余水洪 于玲 游丽丽 欧霖拱

审查员 王宇扬

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司

公司 35100

代理人 修斯文 蔡学俊

(51) Int. Cl.

A61K 8/58 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

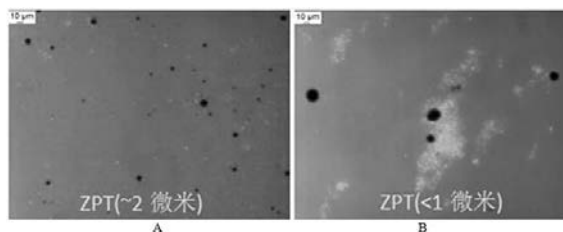
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种含无患子提取液的祛屑组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种的含无患子提取液的祛屑组合物,其是以中等电荷密度的阳离子瓜尔胶、无患子提取液、ZPT溶液和水为原料组成。本发明利用配方中的阳离子聚合物与洗发剂中通常含有的阴离子表面活性剂包裹ZPT形成胶束,以克服ZPT易结团、分散不均匀的问题,使其能够在洗发过程中均匀铺展,而达到良好的祛屑功效。



1. 一种含无患子提取液的祛屑组合物,其特征在于:其原料组成按重量百分数计为中等电荷密度的阳离子瓜尔胶1.0%,10wt%无患子提取液20%、48wt% ZPT溶液 6%,去离子水73%;

所述阳离子瓜尔胶的电荷密度为0.72-0.73meq/g;

所述ZPT溶液是将吡硫鎓锌分散在1.5vol%的聚丙烯酸水溶液中制得的悬浮液;

所述无患子提取液是将无患子果壳粉碎至0.5-3mm,过筛,按质量体积比1g:6mL加水浸泡12小时,然后按3g/kg加入20万单位糖化酶,在pH值3.0-6.5、温度50℃的条件下酶解2小时,之后于95℃灭酶处理30分钟,待其降至室温后放入超速离心机中,以1.6万转/分钟离心,取上清液浓缩至10%制得;

所述祛屑组合物的制备方法为:在室温、pH为7.0-8.5的弱碱环境及80-120r/min的搅拌条件下,将48wt% ZPT溶液缓慢加入到10wt%无患子提取液中,并充分混合30min;然后加入溶于去离子水中的中等电荷密度的阳离子瓜尔胶,继续搅拌60min,使各原料充分混合。

2. 一种利用权利要求1所述的含无患子提取液的祛屑组合物制备的祛屑洗发产品。

## 一种含无患子提取液的祛屑组合物

### 技术领域

[0001] 本发明属于日化用品技术领域,具体涉及一种含无患子提取液的祛屑组合物。

### 背景技术

[0002] 吡硫鎓锌(ZPT)是洗发水常用的祛屑剂。它是一种悬浮物,在制作洗发水的过程中易结团、分散不均匀,导致在洗发过程中局部堆积在头皮上,无法均匀铺展。这使得产品在祛屑止痒效果方面大打折扣。因此,含ZPT的祛屑洗发水中,如何使ZPT在头皮上均匀沉积是实现其有效祛屑的关键因素。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种含无患子提取液的祛屑组合物,其可克服ZPT在传统洗发产品中易结团、分散不均匀的问题,实现良好的祛屑效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种含无患子提取液的祛屑组合物,其原料组成按重量百分数计为:中等电荷密度的阳离子瓜尔胶0.5%-2.5%,10wt%无患子提取液15%-50.0%、48wt% ZPT溶液2.5%-10.0%,余量为去离子水。

[0006] 优选地,所述含无患子提取液的祛屑组合物的原料组成按重量百分数计为:中等电荷密度的阳离子瓜尔胶1.0%,10wt%无患子提取液20%、48wt% ZPT溶液 6%,去离子水73%。

[0007] 所述阳离子瓜尔胶的电荷密度为0.72-0.73meq/g。

[0008] 所述ZPT溶液是将吡硫鎓锌分散在1.5vol%的聚丙烯酸水溶液中制得的悬浮液。

[0009] 所述含无患子提取液的祛屑组合物的制备方法为:在室温、弱碱(pH为7.0-8.5)、搅拌(80-120r/min)条件下,将48wt% ZPT溶液缓慢加入到10wt%无患子提取液中,并充分混合30min;然后加入溶于去离子水中的中等电荷密度的阳离子瓜尔胶,继续搅拌60min,使各原料充分混合。

[0010] 本发明中利用配方中的阳离子聚合物与洗发剂中通常含有的阴离子表面活性剂将ZPT包裹形成胶束,这使由其制备的洗发产品在使用过程中,可被大量水稀释形成絮胶,从而使ZPT随着絮胶被带到头皮表面上,而使其发挥良好的祛屑功效。

[0011] 本发明与现有技术的区别:

[0012] 1、申请人经研究发现,絮胶形成量随着阳离子瓜尔胶电荷密度的递增而增加,ZPT的沉积量也依次递增;高电荷密度的阳离子瓜尔胶或出现过度絮胶倾向,大量ZPT会附着在头发而非头皮表面上,使头发负担变重,祛屑效果变差,因此应选用中等电荷密度的阳离子瓜尔胶。

[0013] 2、申请人通过对含ZPT的祛屑洗发产品进行研究发现,在稀释形成絮胶时,包裹絮胶中的ZPT若粒径 $\leq 1$ 微米时,容易高度聚集成簇;而当ZPT的粒径在2微米左右时,絮胶正常,祛屑效果显著。本发明通过加入含有大量氨基、羧基的无患子提取液,利用其氢键作用下,吸附与排斥力同时存在的特性,使得ZPT在絮胶中粒径均一,且维持在2微米左右,以有

效防止含ZPT的祛屑洗发产品中絮胶的过度形成,使在洗发过程中ZPT易于均匀铺展,从而有效提升产品祛屑功效。经实验,无患子提取液(有效物含量10%)添加量为20%时,可以有效维持ZPT在絮胶中的粒径在2微米左右,显著提升祛屑效果。

### 附图说明

[0014] 图1为加入无患子提取液(A)与未加入无患子提取液(B)所形成絮胶的电镜对比图。

[0015] 图2为利用本发明祛屑组合物制得的洗发产品(A)与市售洗发产品(B)经水稀释后所形成絮胶的电镜对比图。

[0016] 图3为祛屑功效评价试验中进行测定的实验图。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本发明所述的内容更加便于理解,下面结合具体实施方式对本发明所述的技术方案做进一步的说明,但是本发明不仅限于此。

[0018] 无患子提取液的制备:将无患子果壳粉碎至0.5-3mm,过筛,按质量体积比1g:6mL加水浸泡12小时,然后按3g/kg加入糖化酶(20万单位),在pH值3.0-6.5、温度50℃的条件下酶解2小时,之后于95℃灭酶处理30分钟,待其降至室温后放入超速离心机中,以1.6万转/分钟离心,取上清液浓缩至10%。

[0019] ZPT溶液的制备:将吡硫鎓锌分散在1.5vol%的聚丙烯酸水溶液制得悬浮液。

[0020] 所用阳离子瓜尔胶的电荷密度为0.72-0.73meq/g。

[0021] 实施例1

[0022] 一种含无患子提取液的祛屑组合物,其原料组成按重量百分数计为:中等电荷密度的阳离子瓜尔胶 1%,10wt%无患子提取液20.0%、48wt% ZPT溶液 6%,去离子水73%。

[0023] 实施例2

[0024] 一种含无患子提取液的祛屑组合物,其原料组成按重量百分数计为:中等电荷密度的阳离子瓜尔胶 0.5%,10wt%无患子提取液50.0%、48wt% ZPT溶液 2.5%,去离子水47%。

[0025] 实施例3

[0026] 一种含无患子提取液的祛屑组合物,其原料组成按重量百分数计为:中等电荷密度的阳离子瓜尔胶 2.5%,10wt%无患子提取液 15.0%、48wt% ZPT溶液 10%,去离子水74.5%。

[0027] 含无患子提取液的祛屑组合物的制备方法为:在室温、弱碱(pH为7.0-8.5)、搅拌(80-120r/min)条件下,将48wt% ZPT溶液缓慢加入到10wt%无患子提取液中,并充分混合30min;然后加入溶于去离子水中的中等电荷密度的阳离子瓜尔胶,继续搅拌60min,使各原料充分混合。

[0028] 应用实施例 洗发香波的制备

[0029] 配方表:

序号	成分	w/%
1	月桂醇聚醚硫酸酯钠	10
2	CAB	3
3	6501	1.5
4	祛屑组合物(实施例1)	20
5	卡波姆	0.7
6	防腐剂	0.4
7	氢氧化钠	0.1-0.4
8	氯化钠	适量
9	香料	0.5
10	柠檬酸	适量
11	去离子水	余量

[0030] 制备步骤:

[0031] 1、将一定量的水称量至合适的容器中,然后在低速下搅拌;

[0032] 2、缓慢将卡波姆分散到水中,搅拌20min;

[0033] 3、将用水溶解好的氢氧化钠加入到上述聚合物溶液中,调节pH值至7.0,聚合物开始膨胀;

[0034] 4、在搅拌条件下,加入月桂醇聚醚硫酸酯钠、CAB、6501、祛屑组合物,继续搅拌至溶解;

[0035] 5、加入防腐剂、氯化钠;

[0036] 6、加入香料,搅拌30min;

[0037] 7、将pH值调节至要求范围中,继续搅拌20min,即得所述洗发香波。

[0038] 祛屑功效的评价实验(体外生物模型法)

[0039] 1. 主要试剂与仪器

[0040] 马拉色菌(ATCC14521), Leeming-Notman 培养基基础、放线菌酮溶液;药用级橄榄油;猪皮;去屑剂为吡啶硫酮锌(ZPT)(wt%0.1-0.2,,不溶于水,对马拉色菌的MIC为 $2.7 \times 10^{-3}$ g/L)。实验组采用应用实施例所配制的洗发香波(编号为1#),对照组采用不添加去屑剂ZPT配制的同款洗发香波(编号为2#)。

[0041] BSC-1100IIA2 生物安全柜;LRH-250A 生化培养箱,;YX-280A 热蒸汽灭菌器。

[0042] 2. 试验方法

[0043] 2.1 载体前处理:将猪皮上的毛和肥肉剔除干净,切成4 cm×4 cm的方片,采用 $Co^{60}$ - $\gamma$ 射线辐照灭菌处理。

[0044] 2.2 称取Leeming-Notman 培养基基础44.0 g于1 L去离子水中,煮沸至完全溶解,每80 mL加入1.6 mL橄榄油,高压灭菌后冷却至50 °C左右,无菌操作下每80 mL加入40 mg放线菌酮溶液,制备LN平板(90 mm×15 mm)备用。在LN平板上滴加100  $\mu$ L、 $1 \times 10^5 \sim 3 \times 10^5$  CFU/mL的马拉色菌菌悬液,涂布均匀待用。

[0045] 2.3 抑菌效果测试:洗发水测试方法:采用平板接触法,用0.5 g洗发水样品均匀

擦拭猪皮表面1 min后,用100 mL无菌水漂净猪皮上的洗发水,漂洗时间为1 min,漂洗次数为2次;漂洗完后将猪皮置于生物安全柜内通风晾至猪皮表面无明显水滴,再将猪皮贴附于染菌平板上(如图3所示),贴附时间为15 min,贴附完成后移除猪皮,将平板正置于(32±2)℃恒温箱中培养3~4 d,观察马拉色菌生长情况。每个样品做2个组内平行实验,并将2次独立实验的结果进行组间平行比较。

[0047] 采用有效指数P表征抑菌测试的结果,计算公式如下:

[0048]  $P=S1/S0$ ,

[0049] 式中,S1为平板无菌区域的面积,S0为平板的底面积。S1采用Image J 软件计算;S0即LN平板(90 mm×15 mm)的底面积,以63.585 cm<sup>2</sup>计;猪皮面积以16 cm<sup>2</sup>计。

[0050] 2.4 祛屑功效评价方法

	$P \leq 0.1$	$0.1 < P < 0.2$	$P \geq 0.2$
[0051] 结果判定	无去屑功效	有去屑功效	有较强去屑功效
祛屑等级	1	2	3

[0052] 2.5 结果

样品	S1	S2	P
[0053] 1#	19.710	63.585	0.310
2#	2.350	63.585	0.037

[0054] 试验证明,本发明含ZPT的洗发香波具有较强的祛屑功效。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

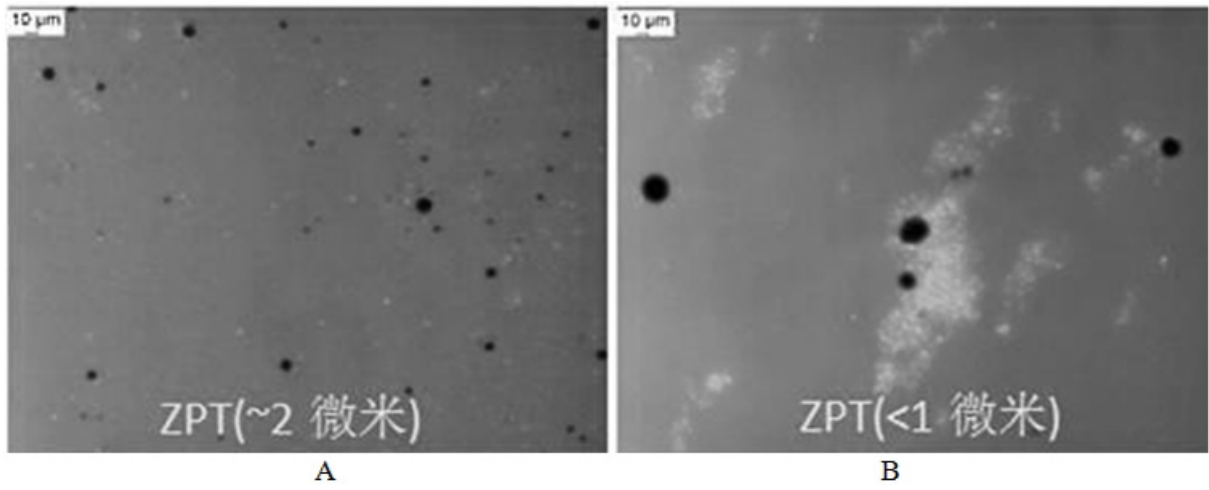


图1

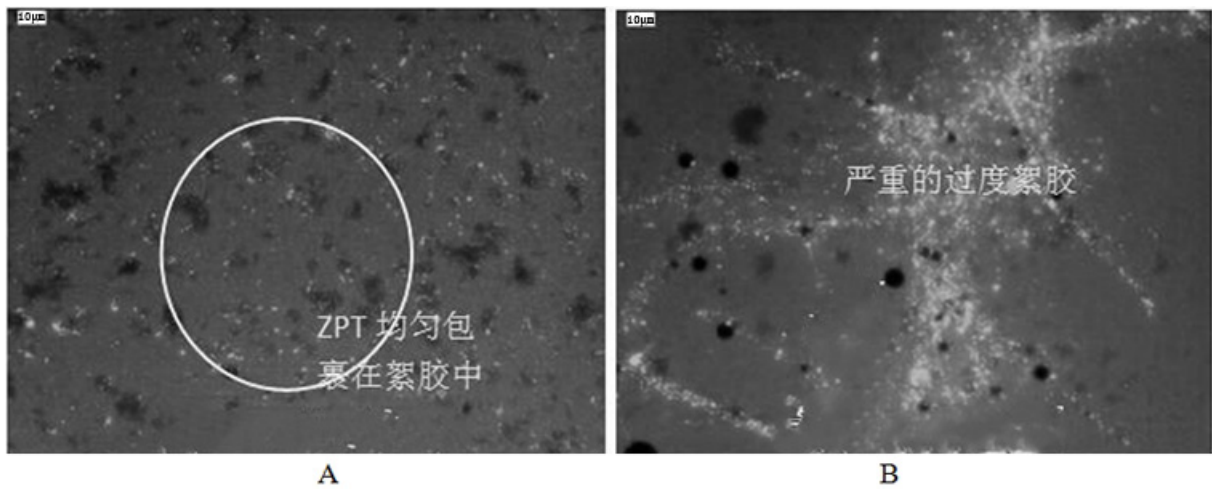


图2

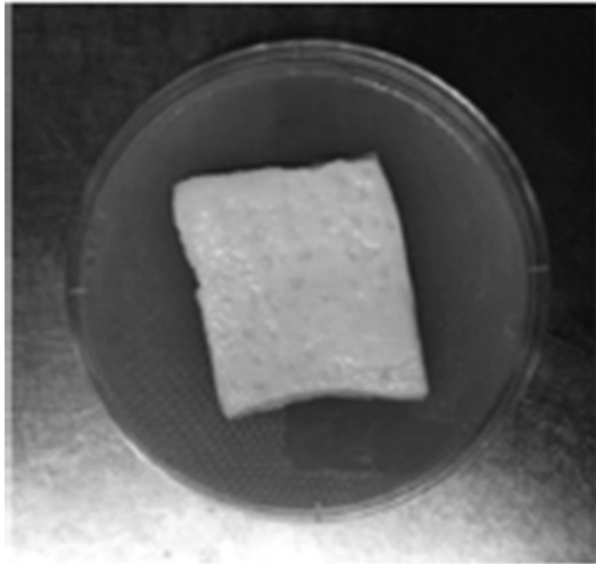


图3