

一种水溶性甲壳素固发剂的试制

A TRIAL PRODUCTION OF HYDROPHILIC-CHITOSAN HAIR-SPRAY

许加超¹ 肖英龙²

(¹ 青岛海洋大学食品科学与工程系 266003)

(² 青岛园林研究所 266071)

当前国内外单纯的烫发时代已经过去了,取而代之的是研究如何保护发质的健康,把修饰的美与健康的美自然地结合起来。

油、蜡虽使头发润滑,提高光泽,但太油腻,易吸灰尘,易吸收头发中的水分而使头发干燥,苦黄,且固发效果差,使用后给人以不愉快的感觉。

烫发虽能使头发比较长久地保持发型,但易引起头发发质的损伤,但有些演员与青年人不希望长久地保持一种发型,经常根据不同的需要时常变换发型,这就需要一种能固定发型的发用制品来满足人们的需要,一般的固发剂对人的发质有不同程度的损伤,而水溶性甲壳素,对人的毛发无损害作用。并能防止紫外线破坏。

1 材料与方 法

1.1 水溶性甲壳素的制备

甲壳素(70%脱乙酰度),经过碘化,得甲壳素硫酸酯(盐)成品^[1]。

1.2 样品的选择及理化指标参数

水溶性甲壳素的添加量是影响固发性的最主要因素,在上述配方中其他条件不变的情况下,水溶性甲壳素添加量分别为1%,2%,3%,4%,5%,6%,7%,8%,9%,10%,所得样品编号分别为1,2,3,4,5,6,7,8,9,10。

表1 进口样感观和理化指标

指标名称	测试结果
色 泽	淡蓝色、黄色
香 气	符合规定香气,无其它异味
外 观	透明液体,无沉淀,无杂质
耐 热	40±1℃恒温 24h,无分层,混浊,沉淀
耐 寒	-5±1℃恒温24h,不冻结,无分层,混浊,沉淀
pH(25±1℃)	5~7
固发性	用 5g 长 20cm 直性头发,涂 0.5g 固发剂,用 2cm 卷发器卷成卷,12h 后取下,室温放置 24h,长度变为 <10cm(固发性 10)

固发剂作为一种长期实用化妆品,其产品质量的稳定性非常重要,但目前没有同一标准,通过与进口样对比,确定表2中的企业标准。

表2 固发剂感观和理化指标

指标名称	规定
色 泽	淡蓝色、黄色
香 气	符合规定香气,无其他异味
外 观	透明液体,无沉淀,无杂质
耐 热	40±1℃恒温 24h,无分层,混浊,沉淀
耐 寒	-5±1℃恒温24h,不冻结,无分层,混浊,沉淀
pH(25±1℃)	5~7
固发性	用 5g 长 20cm 直性头发,涂 0.5g 固发剂,用 2cm 卷发器卷成卷,12h 后取下,室温放置 24h,长度变为 <10cm(固发性 10)

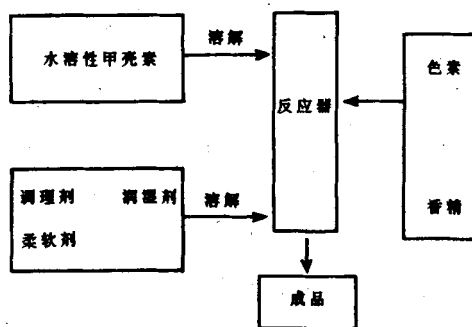


图1 工艺流程方框

Fig. 1 Block diagram of technological process

2 实验结果与讨论

2.1 固发剂配方

水溶性甲壳素1~10%,柔软剂3%,增塑剂0.2%,调理剂6%,保湿剂5%,乙醇适量,去离子水适量,香精

收稿日期:1994年12月15日

适量,色素适量,防腐剂适量。

2.2 工艺流程

2.2.1 方框流程图(图1)

2.2.2 工艺条件及操作要点

(1) 将水溶性甲壳素溶解于水中,再加适量的乙醇溶解后,过滤,再到反应罐中;(2) 将调理剂、柔软剂、湿润剂等,加水溶解,再到反应罐中;(3) 在反应罐中再加入色素、香精等,搅拌均匀,取样监测,合格后包装。

2.2.3 实验结果

(1) 色泽:以目力观察,符合标准样;(2) 香气:用嗅觉鉴别,符合标准样;(3) 外观:目力观察;(4) 耐热:将样品置于 $40 \pm 1^\circ\text{C}$ 恒温箱中,24h 后恢复至室温观察;(5) 耐寒:将样品置于 $-5 \pm 1^\circ\text{C}$ 冰箱中,24h 后观察;(6) 固发性:将 2 束 20cm 长 5g 重的妇女直发用香波洗净后,将水分用毛巾擦干,每束发均抹上 0.5g 固发剂,梳

理两次,然后用卷发器(直径为 2cm)卷成卷,室温放置 12h,撤下卷发器,再放 24h,测量其外表改变后长度,取其平均值,即为头发的固发性,若该值大于规定标准,须重新做一次,数据越小,固发性越好;(7) pH 值:精确称取样品 1g,加入 20ml 煮沸冷却蒸馏水,在 25°C 下用精密酸度计测定。

2.2.4 水溶性甲壳素固发剂理化指标检测

由表 3 得出,1~10 号样品的色泽、香气、外观、耐热、耐寒、pH 值都符合规定,但固发性差别比较大,水溶性甲壳素添加量 $< 6\%$,固发性皆 $> 10\text{cm}$;水溶性甲壳素添加量 $> 6\%$ ($6 \sim 10\%$),固发性皆 $< 10\text{cm}$,固发效果比较好。

2.2.5 水溶性甲壳素固发剂对人体头发试验

受试对象 10 人(男女各半,其中稀软头发的老年人 3 名),试验结果见表 4。

表 3 水溶性甲壳素固发剂理化指标检测结果

样品编号	色泽	香气	外观	耐热	耐寒	pH	固发性
1	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	16.1
2	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	14.3
3	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	12.4
4	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	11.2
5	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	10.6
6	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	10.5
7	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	9.4
8	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	9.3
9	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	8.8
10	淡蓝	纯正,无异味	透明液体,无沉淀,无杂质	稳定	稳定	6.5	8.7

表 4 水溶性甲壳素固发剂对人体头发试验

编号	年龄	性别	头发性质	试验结果
1	28	女	细、长、软	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
2	35	女	细、短、软	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
3	32	女	细、短、软	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
4	25	女	细、短、硬	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
5	26	女	细、短、硬	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
6	31	男	细、短、硬	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
7	24	男	粗、短、软	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
8	58	男	软、稀、悬垂	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
9	62	男	粗、软、短	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d
10	56	男	稀、硬、悬垂	能固定发型,曲发性好,保护头发,柔软,有光泽,便于梳理,发型保持 3~5d

试验结果证明:对细、长、短、稀、软、硬、粗、悬垂的头发,固发性能都良好。

3 结论

水溶性甲壳素固发剂与一般的固发剂相比具有无比的优越性,水溶性甲壳素在头发的表面上形成一无形

透明光亮的膜,使头发能长久地保持发型,而且还能起到防止由于头发长时间地在阳光下照射而受紫外线的破坏作用,并且在高温、高湿条件下也不发粘,曲发保持性好,定型的头发富有弹性,具有自然光泽,便以梳理,并能使头发由于烫发、染发而遭到的损伤得以恢复,有利于发质的生长,有抗静电作用,特别对稀、软、易悬垂的头发作用更为理想,经过固定的发型在外观念上无呆板和不自然现象,水溶性甲壳素具有强的持水性,不但

不损伤发质,而且有利于头发的生长,是一种理想的固发剂。

参考文献

- [1] 许加超等,1994。海洋湖沼通报·1:90~93。
- [2] 戴育仁等,1987。山东省洗涤剂用品情报·1:12~15。