

前 言

本标准由 GB 11428—1989《头发用冷烫液》修定而成,主要修改内容如下:

——按 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第1部分:标准编写的基本规定》进行编写;

——有关部分采用引用 QB/T 1684—1993《化妆品检验规则》,QB/T 1685—1993《化妆品产品包装外观要求》的方式代替原技术内容;

——技术要求中,巯基乙酸铵含量由 0.0850~0.1390g/mL 修改为 0.0680~0.1175g/mL,在试验方法中,对有关巯基乙酸铵含量的检测方法进行了完善;

——卷发剂 pH 值由 8.5~9.5 修改为上限 9.8;

——取消了分等分级规定;

——定型剂双氧水含量由下限 0.0150g/mL 修改为 0.0150~0.0400g/mL,pH 值由 2~3 修改为 4;

——增加氧化剂溴酸钠及其指标;

净含量指标及试验方法执行国家技术监督令[1995]第 43 号《定量包装商品的计量监督规定》。

本标准由中国轻工总会质量标准部提出。

本标准由全国化妆品标准化中心归口。

本标准起草单位:天津市第一日用化学厂。

本标准主要起草人:陈印兰、时红、李函英、马耀琦、李红、王德志。

本标准自实施之日起,同时代替 GB 11428—1989《头发用冷烫液》。

头 发 用 冷 烫 液

1 范围

本标准规定了头发用冷烫液产品技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等要求。
本标准适用于完全以巯基乙酸为还原剂,添加各种乳化剂、芳香剂等辅料配制而成的化学卷发剂系美发用化妆品。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 1623—1979 过硼酸钠
- GB 7916—1987 化妆品卫生标准
- GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析容量分析用标准溶液的制备
- GB 5296.3—1995 消费品使用说明 化妆品通用标签
- QB/T 1684—1993 化妆品检验规则
- QB/T 1685—1993 化妆品产品包装外观要求

3 产品分类

- 3.1 冷烫液按其剂型分为:
 - 3.1.1 水剂型(水溶液型)。
 - 3.1.2 乳剂型。
- 3.2 冷烫液按其使用方法分为:
 - 3.2.1 热敷型。
 - 3.2.2 不热敷型。

4 技术要求

- 4.1 冷烫液由卷发剂和定型剂两部分组成。
- 4.2 卷发剂见表1规定。

表 1

指 标 名 称	规 定
外 观	水剂:清晰透明液体(允许微有沉淀) 乳剂:乳状液体(允许轻微分层)
气 味	略有氨的气味
pH 值	<9.8
游离氨含量,g/mL	≥0.0050

表 1(完)

指 标 名 称	规 定	
巯基乙酸含量,g/mL	热敷型	不热敷型
	0.0680~0.1174	0.0800~0.1175

4.3 定型剂见表 2 规定。

表 2

定 型 剂	指 标 名 称	规 定
双氧水 (溶液)	外 观	透明水状溶液
	含量,g/mL	0.0150~0.0400
	pH 值	2~4
溴酸钠 (溶液)	外 观	透明或乳状液体
	含量,g/mL	≥0.0700
	pH 值	4~7
过硼酸钠 (固体)	外 观	细小白色结晶
	含量, %	≥96
	稳定度, %	≥90

4.4 产品卫生指标符合 GB 7916 中巯基乙酸浓度的规定。

4.5 净含量允差(以 10 瓶平均计)

≤100g 为±2g;101~500g 为±5g;501~1000g 为±10g;≥1001g,补加损耗 1%。

4.6 包装外观要求

符合 QB/T 1685 中有关规定。

5 试验方法

5.1 外观:卷发剂和定型剂均凭视觉于明亮处观察。

5.2 气味:凭嗅觉检查。

5.3 pH 值

5.3.1 仪器:酸度计 1 台,精度±0.02。

5.3.2 卷发剂和定型剂均用酸度计直接测定产品。

5.4 游离氨含量

5.4.1 试剂

- a) 硫酸标准溶液:0.1mol/L,按 GB/T 601 配制及标定;
- b) 氢氧化钠标准溶液:0.1mol/L,按 GB/T 601 配制及标定;
- c) 溴甲酚绿-甲基红(1:1)指示剂:0.1%乙醇溶液。

5.4.2 测定

用移液管吸取冷烫液 10mL 于 100mL 容量瓶中,用去离子水稀释至刻度再用移液管吸取 10mL 于 300mL 锥型瓶中,加去离子水 50mL,准确加入 0.1mol/L 硫酸标准溶液 25mL,加热至沸,冷却后加入溴甲酚绿-甲基红混合指示剂 2~3 滴,用 0.1mol/L 氢氧化钠标准溶液滴定至溶液由红变为绿色为终点。游离氨的含量 X_1 (g/mL)按式(1)计算。

$$X_1=(25c_1-V \cdot c_2) \times 0.01703 \dots\dots\dots (1)$$

式中: c_1 ——硫酸标准溶液的实际浓度,mol/L, $c_1(1/2H_2SO_4)=0.1mol/L$,即每升含有硫酸 0.1×49g,基本单元是硫酸分子的二分之一;
 V ——氢氧化钠标准溶液的用量,mL;

c_2 ——氢氧化钠标准溶液的实际浓度, mol/L, $c_2(\text{NaOH})=0.1\text{mol/L}$, 即每升含氢氧化钠 $0.1\times 40.01\text{g}$, 基本单元是氢氧化钠分子;

0.01703——与 1.00mL 硫酸标准溶液 [$c_1(1/2\text{H}_2\text{SO}_4)=1.000\text{mol/L}$] 相当的游离氨的质量, g
所得结果应表示至四位小数。

5.5 巯基乙酸含量

5.5.1 方法提要

含有巯基乙酸及其盐类的化妆品经预处理后, 用碘的标准溶液滴定定量。其反应方式如下:



5.5.2 试剂

a) 盐酸(优级纯): $\varphi(\text{HCl})=10\%$;

b) 三氯甲烷(优级纯);

c) 硫代硫酸钠溶液: 0.1mol/L , 配制及标定见 GB/T 601—1988 中 4.6;

d) 淀粉溶液: 10g/L , 称可溶性淀粉 1g 溶于 100mL 煮沸水中, 加水杨酸 0.1g 或氯化锌 0.4g 防腐;

e) 碘标准溶液: $c(\text{I}_2)=0.05\text{mol/L}$, 称碘 13.0g 和碘化钾 40g, 加水 50mL, 溶解后加入盐酸 3 滴, 用水稀释至 1000mL, 过滤后转入棕色瓶中, 用硫代硫酸钠溶液标定其准确浓度, 方法如下:

准确吸取碘标准溶液 25.00mL 置于碘量瓶中, 加纯水 150mL, 用 0.1mol/L 硫代硫酸钠标准溶液 (5.5.2c) 滴定, 近终点时加淀粉溶液 (5.5.2d) 2mL, 继续滴定至蓝色消失, 同时做水所消耗碘的空白试验, 按式(2)计算结果。

$$c = \frac{(V - V_0)M}{25.00} \dots\dots\dots (2)$$

式中: c ——碘标准溶液浓度, mol/L;

V ——滴定碘标准溶液硫代硫酸钠用量, mL;

V_0 ——空白试验硫代硫酸钠用量, mL;

M ——硫代硫酸钠标准溶液的浓度, mol/L。

5.5.3 仪器

a) 酸式滴定管;

b) 电磁搅拌器: 搅棒外层不要包裹塑料套。

5.5.4 样品预处理

准确量取溶液状样品 2.0mL 于锥形瓶中, 加 10% 盐酸 20mL 及水 50mL 缓慢加热至沸腾, 冷却后加三氯甲烷 5mL, 用电磁搅拌器搅拌 5min 作为待测液备用。

5.5.5 测定

以淀粉溶液作指示剂, 用 0.05mol/L 的碘标准溶液滴定待测液, 至溶液呈稳定的蓝色即为终点。

5.5.6 计算

按式(3)计算巯基乙酸及其盐酸类的含量 X_2 (均以巯基乙酸计)。

$$X_2(\text{g}/100\text{mL}) = \frac{92.1 \times c \times V_1 \times 2 \times 100}{1000 \times V_2} \dots\dots\dots (3)$$

式中: c ——碘标准溶液的浓度, mol/L;

V_1 ——滴定后碘溶液的消耗量, mL;

V_2 ——溶液状样品的取样体积, mL;

92.1——巯基乙酸的摩尔质量;

2——碘与巯基乙酸反应的分子系数(即 1 分子碘与 2 分子巯基乙酸反应)。

5.6 过硼酸钠

含量及稳定度均按 GB/T 1623 测定。

5.7 双氧水

5.7.1 试剂

- a) 碘化钾溶液:5%;
- b) 钼酸铵溶液:3%;
- c) 硫酸溶液:2mol/L;
- d) 硫代硫酸钠标准溶液:0.1mol/L,按 GB/T 601 配制及标定。

5.7.2 测定

用移液管吸取定型剂 10mL,于容量瓶中稀释至 100mL,取上述溶液 10mL 放入锥形瓶中,加去离子水 80mL,2mol/L 硫酸 20mL 酸化,再加入 5%碘化钾溶液 20mL,加钼酸铵溶液 3 滴,用 0.1mol/L 硫代硫酸钠标准溶液滴定,近终点时加入 1%淀粉指示剂 2mL,滴至无色为终点。

双氧水的含量 X_3 (g/mL)按式(4)计算。

$$X_3 = V \times c \times 0.01710 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: V ——硫代硫酸钠标准溶液的用量,mL;

c ——硫代硫酸钠标准溶液的实际浓度,mol/L; $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{mol/L}$,即每升含有硫代硫酸钠 $0.1 \times 158.1\text{g}$,基本单元是硫代硫酸钠分子;

0.01710——与 1.00mL 硫代硫酸钠标准溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=1.000\text{mol/L}$]相当的双氧水的质量,g。

所得结果应表示至四位小数。

5.8 溴酸钠

5.8.1 试剂

- a) 硫代硫酸钠标准溶液:0.1mol/L,按 GB/T 601 配制及标定;
- b) 碘化钾:分析纯;
- c) 稀硫酸:1:10;
- d) 淀粉指示剂。

5.8.2 测定

用移液管吸取定型剂 10mL 于 100mL 容量瓶中用去离子水稀释至刻度,再用移液管吸取 10mL 于 300mL 碘量瓶中,加入去离子水 40mL、碘化钾 3g 及稀硫酸 15mL,盖好瓶盖后于冷暗处放置 5min 加淀粉指示剂 3mL,用 0.1mol/L 硫代硫酸钠滴定至无色,并做空白试验。溴酸钠含量 X_4 (g/mL)按式(5)计算。

$$X_4 = c(V_A - V_B) \times 0.02515 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中: c ——硫代硫酸钠标准溶液的实际浓度,mol/L, $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{mol/L}$ 即每升含硫代硫酸钠 $0.1 \times 158.1\text{g}$,基本单元是硫代硫酸钠分子;

V_A ——试样所消耗硫代硫酸钠标准溶液的体积,mL;

V_B ——空白所消耗硫代硫酸钠标准溶液的体积,mL;

0.02515——与 1.00mL 硫代硫酸钠标准溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=1.000\text{mol/L}$]相当的溴酸钠的质量,g。

6 检验规则

按 QB/T 1684 执行。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

大、中包装的标志按 QB/T 1685 中 3.9.5, 3.10.2.3, 3.10.3.3 执行, 销售包装的标志按 GB 5296.3 执行。

7.2 包装

按 QB/T 1685 执行。

7.3 运输及贮存

运输时应注意轻装轻卸, 按箱上所示箭头堆放, 不得倒置, 避免剧烈震动。应贮存在不高于 38℃, 通风干燥的仓库内, 堆放时距离地面 20cm, 离墙 50cm, 中间留有通道, 忌近靠水源和暖气, 谨防日晒雨淋。
