

# 中华人民共和国国家标准

## 化妆品通用试验方法 色泽三刺激值和色差 $\Delta E^*$ 的测定

GB/T 13531.2—92

General methods on determination of cosmetics  
—Determination of colour tristimulus values  
and colour difference  $\Delta E^*$

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了化妆品色泽三刺激值和  $\Delta E^*$  的测定方法。

本标准适用于不添加珠光剂的化妆品的反射色和透明类化妆品透射色的颜色测定以及试样和参照样间的色差测定。

### 2 原理

该方法是对被测样品直接进行透射色或反射色测定,得到三刺激值,并将被测样品的明度( $L^*$ )、色度( $a^*$ 、 $b^*$ )与标样(标准参数)进行比较,得出色差( $\Delta E^*$ )值。

### 3 仪器和用具

- a. TC-PIIG 全自动测色色差计;
- b. HY-3 型恒压粉体压样器;
- c. 标准白板;
- d. 工作白板;
- e. 黑筒;
- f. 热敏打印纸;
- g. 保护盒;
- h. 液容器(8 mm);
- i. 样品盒;
- j. 固定架;
- k. 工作台。

### 4 试样的制备

#### 4.1 反射色

##### 4.1.1 膏霜

将样品刮入样品盒内,振荡结实,用边缘光滑的刮板(刀)刮平表面,使膏体表面不留有气泡和明显刮痕,然后擦净样品盒周围粘附的膏体,放入保护盒待测。

##### 4.1.2 蜜、指甲油、护发素

将样品慢慢倒入样品盒内至样品盒表面平齐为至,赶走表面气泡,使液体表面平整,放入保护盒待

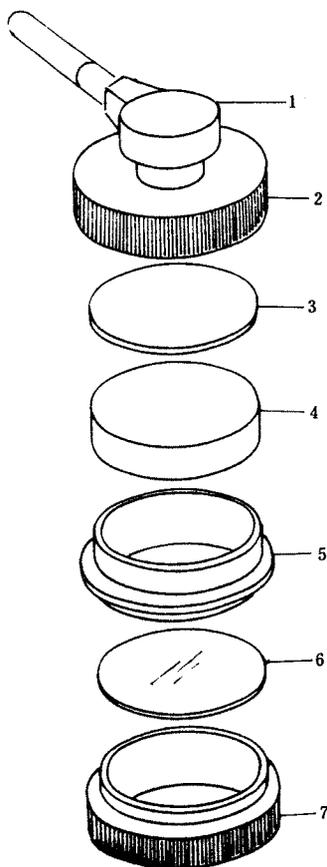
测。

#### 4.1.3 油膏蜡制品

将样品放在水浴中加热熔化,然后倒入样品盒内,使表面凝结平滑,放入保护盒待测。

#### 4.1.4 散状粉

用 HY-3 型恒压粉体压样器制样(如下图)。在压盖中放入玻璃板(毛面朝上),然后使之与样品盒拧紧,将粉样倒入其中,振荡,使样品充实于样品盒内,然后将压块放在粉体上面,再将压样器螺母安到样品盒上旋紧,然后顺时针转动手柄至发出“咯咯”声即可。逆时针松开,压样器螺母取下压块拧上底盖,再将压样器反置,拧下压盖,取出玻璃板,样品即压制完成待测。



HY-3 型恒压粉体压样器

1—手柄;2—压样器螺母;3—底盖;4—压块;  
5—样品盒;6—玻璃板;7—压盖

#### 4.1.5 块状粉

先将块状粉捣碎成散状粉,然后同 4.1.4 制样待测。

### 4.2 透射色

#### 4.2.1 水类、透明香波

小心将样品慢慢倒入液容器中,避免留有气泡和外溢,装至达液容器 3/4 处待测。

## 5 测定步骤

5.1 接通电源按 POWER 开关,将探头置于工作白板上,预热 1 h。

5.2 在数码器上设定仪器所附的标准白板值( $X, Y, Z$ ) (测透射色除外)和测定平均次数值:2。

5.3 选定表色系  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$ 。

5.4 反射色测定

5.4.1 对仪器依次进行调零,调标准白板。

5.4.2 将选定的标样置于探头下,几秒后,按 MEASU 开关,打印出标样的颜色参量值,将其中二次制样测得的  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  的平均值拨入相应位置的数码器中,(也可将存档的  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  值直接拨入)按下 Lab SET 开关,记录纸上即打印出输入的  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  值。

5.4.3 取下标样,换上待测样品,按 MEASU 开关,即打印出第一个待测样品的颜色参量值与标准样品的色差  $\Delta E^*$  值。第二,第三…样品重复以上步骤即可。当待测样品数量多时,须在 0.5 h 后重新调零,调标准白板。如须重新设定标准样品值,按 RESET 复原。再重复以上步骤即可。

5.5 透射色测定

5.5.1 首先将数码器上的  $X, Y, Z$  值分别拨为  $X=94.83, Y=100.00, Z=107.38$ ,将工作台和探测头一起卧放,用一适当大小的黑硬纸板放在固定架内(挡住入射光进入积分球),把标准白板放在探头端面,进行调零,然后拿下黑硬纸板,进行调白。

5.5.2 将白板放在探头端面,把装有标样的液容器放入固定架内,然后同 5.4.2、5.4.3 操作。

## 6 分析结果的表述

以两次制样测量的平均值读数  $\Delta E^*$  为最后结果。

## 7 精密度

两次测量的平行误差应小于 0.50。

---

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国化妆品标准化中心归口。

本标准由上海市日用化学工业研究所负责起草。

本标准主要起草人沈敏、黄捷、姜慧敏。