

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14454.5—93

## 香料 旋光度的测定

Aromatics—Determination of optical rotation

本标准参照采用国际标准 ISO 592—1981《精油 旋光度的测定》。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定香料(精油、单离及合成香料)旋光度的方法。

本标准适用于测定香料产品的旋光度,当被测定的香料产品在被测温度下呈固体、半固体或粘度较大、色泽较深的情况下,应先配成溶液,所配溶液的浓度及所使用的溶剂将在有关的产品标准中规定。

### 2 引用标准

GB/T 14454.1 香料 试样制备

### 3 定义

3.1 香料的旋光度( $\alpha'_D$ ):用角的度数或千分弧度来表示。它是指在规定的温度条件下,用与钠光谱  $D$  线相一致、波长为  $589.3 \pm 0.3\text{nm}$  的光线,穿过厚度为  $100\text{mm}$  的香料液层时所产生的偏振面。若在其他厚度的液层进行测定时,其  $\alpha'_D$  值应换算为  $100\text{mm}$  的值。

3.2 香料在溶液中的旋光度称为比旋度( $[\alpha]_D$ ):即香料溶液的旋光度  $\alpha'_D$  除以单位体积中香料的质量的商。

### 4 试剂

试剂应是分析纯的,水应使用蒸馏水或纯度相当的水。

4.1 溶剂(仅在测定香料的比旋度时使用):可使用  $95\%(V/V)$  的乙醇或四氯化碳,应先检查所使用溶剂的旋光度应为  $0^\circ$ 。

### 5 仪器、装置

5.1 旋光仪:精度至少为  $\pm 0.03^\circ$ 。旋光仪应该用已知旋光度的石英片进行校验。如果没有石英片,就用每  $100\text{mL}$  中含  $20.00\text{g}$  无水纯净蔗糖的水溶液来校验。此溶液在  $20^\circ\text{C}$  时的比旋度应为  $+66.60^\circ$ 。

仪器应在稳定状态下使用,非电子型仪器应在黑暗中使用。

5.2 光源:任何波长为  $589.3 \pm 0.3\text{nm}$  的光源均可使用。最好用钠蒸气灯泡。

5.3 旋光管:通常长度为  $100 \pm 0.5\text{mm}$ 。当测定低旋光度的浅色试样时,可使用长度为  $200 \pm 0.5\text{mm}$  的管子。当测定深色试样时,可使用长度为  $50 \pm 0.5\text{mm}$  或  $10 \pm 0.5\text{mm}$  的管子。

5.4 恒温控制器:用以将试样的温度升至  $20 \pm 0.5^\circ\text{C}$  或其他所需的温度。

### 6 操作步骤

#### 6.1 试样的制备

见 GB/T 14454.1。

国家技术监督局 1993-06-05 批准

1994-01-01 实施

当测定比旋度时,应按有关的香料产品标准中规定的浓度和溶剂配制该香料产品的溶液。

## 6.2 测定方法

接通光源,待仪器稳定后,用水或溶剂校正旋光仪的零点。

如有必要,可将试样的温度调至  $20 \pm 1.0^\circ\text{C}$  或其他指定的温度(该温度将在有关的产品标准中规定),然后将试样注入旋光管中,必须防止管中有气泡。将装满试样的旋光管放入  $20 \pm 0.5^\circ\text{C}$  或指定温度的水浴中保持 20min,取出。用滤纸擦干水滴,将管子放入旋光仪中,根据仪器上的刻度读出相应的旋光度,取三次读数的平均值,即得试样的旋光度。

平行试验结果的允许差为  $0.2^\circ$ 。

## 7 结果的计算

7.1 按式(1)计算旋光度  $\alpha'_D$ ,用角的度数或千分弧度表示:

$$\alpha'_D = \frac{\alpha}{l} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $\alpha$ ——偏转角,角的度数或千分弧度;

$l$ ——旋光管的长度,mm。

右旋用记号(+)表示,左旋用记号(-)表示。

7.2 按式(2)计算比旋度  $[\alpha]_D$ ,用角的度数或千分弧度表示:

$$[\alpha]_D = \frac{\alpha'_D}{c} \dots\dots\dots (2)$$

式中:  $\alpha'_D$ ——香料溶液的旋光度,按式(1)计算,角的度数或千分弧度;

$c$ ——香料溶液的浓度,g(香料)/mL(溶液)。

附录 A  
非电子型旋光仪的操作步骤  
(补充件)

A1 接通光源,将光源对准旋光仪的中心轴,使由目镜观察时有清晰的视场,用蒸馏水或溶剂校正刻度盘上的零点。

A2 将试样注入 100mm 旋光管中,将旋光管置于中心轴槽中的起偏振镜与检偏振镜间。

A3 调整目镜,使有清晰的视场。转动检偏振镜的螺旋,直至视场中明暗两部分的亮度相同,若此时微向左转或微向右转时即发生明暗度的差别。读取刻度盘上的度数,再慢慢地转动检偏振镜的螺旋,用同法再读取刻度盘上的度数二次,取三次读数的平均值,即得试样的旋光度。

---

**附加说明:**

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国香料标准化中心归口。

本标准由轻工业部香料工业科学研究所负责起草。

本标准主要起草人徐易、黄振卿、万馥馨。

自本标准实施之日起,原轻工业部发布的部标准 QB 975—84《精油——旋光度的测定》和 QB 797—81《香料统一检验方法——旋光度测定法》作废。