

中华人民共和国国家标准

GB/T 22460—2008/ISO 15305:1998

动植物油脂 罗维朋色泽的测定

Animal and vegetable fats and oils—
Determination of Lovibond colour

(ISO 15305:1998, IDT)

2008-11-04 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用 ISO 15305:1998《动植物油脂 罗维朋色泽的测定》(英文版)。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- 删除国际标准的前言;
- 将“本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替原文中作为小数点的逗号“,”。

本标准与原 GB/T 5525—1985《植物油脂检验 透明度、色泽、气味、滋味鉴定法》中色泽鉴定部分相比主要变化如下:

- 对罗维朋比色计法,增加了方法的适用范围、原理、操作者要求、扦样、试样制备、结果表示、精密度和测试报告以及本方法适用的仪器;
- 取消了重铬酸钾溶液比色法,该方法采用强酸配制的标准色值系列使用时有不安全因素。由于罗维朋比色计法的普及,重铬酸钾溶液比色法在所有的油脂产品标准已不再使用。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:国家粮食局科学研究院、河南工业大学、国家粮食局西安油脂科学研究设计院。

本标准主要起草人:薛雅琳、周显青、张玉荣、张磊。

动植物油脂 罗维朋色泽的测定

1 范围

本标准规定了动植物油脂罗维朋色泽测定的方法。
本标准适用于动植物油脂色泽的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 15687 油脂试样制备(GB/T 15687—1995,eqv ISO 661:1989)

3 原理

在同一光源下,由透过已知光程的液态油脂样品的光的颜色与透过标准玻璃色片的光的颜色进行匹配,用罗维朋色值表示其测定结果。

4 仪器

常用实验室仪器,特别是下列仪器:

4.1 色度计

F(BS684)型和 F/C 型通用罗维朋比色计(Lovibond universal tintometer) 均适用¹⁾。

注:旧型号 AF905、AF900/C 及 E 型比色计可适用,但是目前已不再生产。而罗维朋 AF710 型、罗维朋斯科费特(Lovibond Schofield)、维松(Wesson)和 AOCS 色度计不适合。

4.2 照明室

4.2.1 和 4.2.2 中的任一型号的仪器均适用。

4.2.1 F(BS684)型和 F/C 型通用罗维朋比色计

按使用说明书的要求,比色计应安置在洁净而卫生的环境中。观察筒由 Skan 蓝色日光校正滤色片和漫射透镜组成,且有 2° 的观察视野。观察筒应安装在密闭的照明室内,以便于样品及白色参比区域以相对法线 60° 视角进行观察。

4.2.2 AF905/E、AF900/C 及 E 型比色计

比色计内部漆成白色毛底,在背景玻璃散射屏后装有两只 60 W 无镀膜球形灯,在额定电压下工作,并分别安装在观察筒两侧以 45° 角照射在白色反射参考平面上。

任何一只灯一旦出现变色或已使用 100 h,就应该同时更换两只球形灯,并在设备手册上清楚记录其使用情况。

观察筒由 Skan 蓝色日光校正滤色片和漫射透镜组成,且有 2° 的观察视野。观察筒安装在密闭的照明室内,样品及白色参比区域以相对法线 90° 视角进行观察。为避免受污渍,照明室、散射屏与反射平面应定期清理。

1) 罗维朋比色计和蒙塞尔色板(5Y 9/1)可从比色计公司购买(英国威尔特郡,索尔兹伯里,滑铁卢路,SP1 2JY)。上述产品是商品比色计的举例,此信息仅是为了方便用户使用本标准,并不代表对上述产品的认可。

定期检查白色毛底的油漆状况,以防其老化或褪色。当油漆表面的色泽比孟塞尔色阶号 5 Y9/1 (Munsell Notation 5 Y9/1)暗时,应该重新进行油漆。观察筒应根据生产厂商的要求进行维护。

4.3 色片支架

色片支架应在其底部配备无色补偿片,并包含下列罗维朋标准颜色玻璃片:

红 色: 0.1~0.9 1.0~9.0 10.0~70.0

黄 色: 0.1~0.9 1.0~9.0 10.0~70.0

蓝 色: 0.1~0.9 1.0~9.0 10.0~40.0

中性色: 0.1~0.9 1.0~3.0

用棉球蘸含清洁剂的温水清理标准颜色玻璃片,然后用棉纱擦干,使其保持清洁、无油污,但不能使用各种溶剂进行清洁。

注: Tintometer 有限公司可提供颜色标定玻璃片,用于检查仪器工作是否正常。

4.4 比色皿托架

仅 E 型仪器要求配备样品比色皿托架。

4.5 玻璃比色皿

玻璃比色皿应由高质量光学玻璃制作,并且有良好的加工精度,具有如下光程:

1.6 mm(1/16 英寸);3.2 mm(1/8 英寸);6.4 mm(1/4 英寸);12.7 mm(1/2 英寸);25.4 mm(1 英寸);76.2 mm(3 英寸);133.4 mm($5\frac{1}{4}$ 英寸)。

5 操作者的要求

所有操作者都要有良好的颜色识别能力,并且在 5 年内需对操作者进行一次颜色识别测试。颜色识别测试必须由有资质的光学技术人员来进行。

平时佩戴眼镜或隐性眼镜的操作者可继续佩戴,但不能佩带有色或光敏的眼镜或隐性眼镜。

6 扦样

扦样不是本标准规定的内容,推荐采用 GB/T 5524。

实验室收到的样品应具有代表性,在运输或储存过程中不得受损或改变。

7 试样制备

按 GB/T 15687 执行。测定时,油样必须是十分干净、透明的液体。

8 操作步骤

8.1 检测应在光线柔和的环境内进行,尤其是色度计不能面向窗口放置或受阳光直射。如果样品在室温下不完全是液体,可将样品进行加热,使其温度超过熔点 10 °C 左右。玻璃比色皿(4.5)必须保持洁净和干燥。如有必要,测定前可预热玻璃比色皿,以确保测定过程中样品无结晶析出。

8.2 将液体样品倒入玻璃比色皿(4.5)中,使之具有足够的光程以便于颜色的辨认在 4.3 所指定的范围之内。

8.3 把装有油样的玻璃比色皿放在照明室(4.2)内,使其靠近观察筒。

8.4 关闭照明室的盖子,立刻利用色片支架(4.3)测定样品的色泽值。为了得到一个近似的匹配,开始使用黄色片与红色片的罗维朋值的比值为 10 : 1,然后进行校正,测定过程中不必总是保持上述这个比值,必要时可以使用最小值的蓝色片或中性色片(蓝色片和中性色片不能同时使用),直至得到精确的颜色匹配。使用中,蓝色值不应超过 9.0,中性色值不应超过 3.0。

警告:为避免眼睛疲劳,每观察比色 30 s 后,操作者的眼睛必须移开目镜。

注 1: 由于玻璃表面的光损失, 无色补偿片有助于平衡样品观察区域和色片的光亮度。

注 2: 为了得到颜色精确匹配, 或许需要使用中性色片或蓝色片, 但不能同时使用, 以降低与样品亮度相关的标准亮度。

8.5 本测定必须由两个训练有素的操作者来完成, 并取其平均值作为测定结果。如果两人的测定结果差别太大, 必须由第三个操作者进行再次测定, 然后取三人测定值中最接近的两个测定值的平均值作为最终测定结果。

9 结果表示

测定结果采用下列术语表达:

- a) 红值、黄值, 若匹配需要还可使用蓝值或中性色值;
- b) 所使用玻璃比色皿的光程。

只能使用标准玻璃比色皿的尺寸(4.5), 不能用某一尺寸的玻璃比色皿测得的数值来计算其他尺寸玻璃比色皿的颜色值。

10 精密度

10.1 实验室间测试

有关本测定方法实验室之间的精密度比对试验的详细情况参见附录 A。来自于各实验室之间的比对试验值仅适用于表 A.1 中已给定的限定范围。

10.2 重复性

在同一实验室, 由同一操作者使用相同设备, 按相同的测试方法, 并在短时间内对同一被测对象相互独立进行测试获得的两次独立测试结果的绝对差值超过表 1 中所示的重复性限值(r)的概率应低于 5%。

10.3 再现性

在不同的实验室, 由不同的操作者使用不同的设备, 按相同的测试方法, 对同一被测对象相互独立进行测试获得的两次独立测试结果的绝对差值超过表 1 中所示的再现性限值(R)的概率应低于 5%。

表 1 重复性限值和再现性限值

颜色范围	水 平	r	R
红 133.4 mm 玻璃比色皿	2	0.2	0.8
	5	0.7	2
黄 133.4 mm 玻璃比色皿	20	3	5
	50	6	12

11 测试报告

测试报告应说明:

- 完整地识别样品所需的所有信息;
- 所用检测方法引用的本标准编号;
- 所有本标准没有规定的或可选择的操作条件, 以及所有可能影响了测定结果的事件的细节;
- 测定结果用罗维朋色值表示。

附 录 A
(资料性附录)
实验室间测试结果

按照国际标准 ISO 5725-1 和 ISO 5725-2 进行国际间的协作测试。由 FOSFA 组织的由 9 个实验室对 2 个样品进行分析,所得数据见表 A.1。

表 A.1 测试结果

样 品	棕榈油(RBD)		棕榈原油	
	红	黄	红	黄
133.4 mm 玻璃比色皿				
实验室数量	9	9	9	9
可接受的结果	9	9	9	7
平均值(罗维朋比色计)	2.3	21.6	5.0	47.7
重复性标准偏差(S_r)/罗维朋单位	0.07	1.22	0.25	2.35
重复性极限(r)/罗维朋单位	0.20	3.42	0.71	6.58
再现性标准偏差(S_R)/罗维朋单位	0.29	1.80	0.76	4.34
再现性极限(R)/罗维朋单位	0.81	3.04	2.12	12.26
注: RBD 是精炼、脱色和脱臭。				

参 考 文 献

- [1] GB/T 5524—2008 动植物油脂 扦样
- [2] ISO 5725-1:1994. Accuracy(trueness and precision)of measurement methods and results—Part 1:General principles and definitions.
- [3] ISO 5725-2:1994. Accuracy(trueness and precision)of measurement methods and results—Part 2:Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method.
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
动 植 物 油 脂

罗 维 朋 色 泽 的 测 定

GB/T 22460—2008/ISO 15305:1998

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

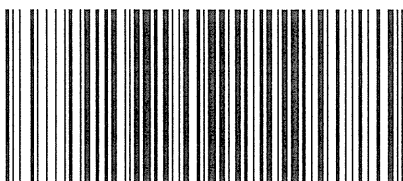
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字

2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-35282 定价: 12.00元



GB/T 22460-2008

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533