



中华人民共和国国家标准

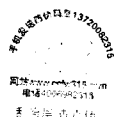
GB/T 30798—2014

食品用洗涤剂试验方法 荧光增白剂的测定

The test method of food detergents—Determination of fluorescent
whitening agent

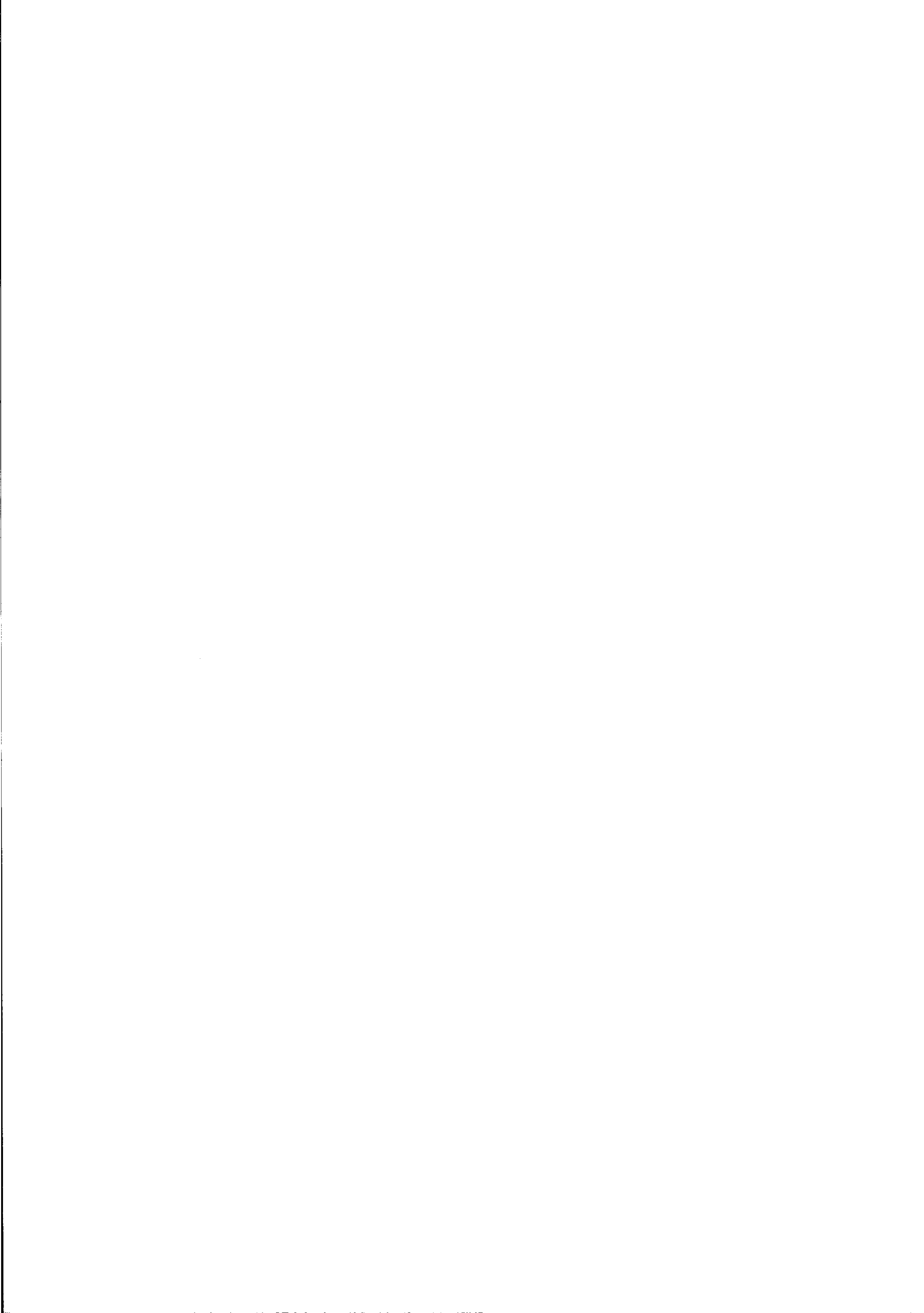
2014-07-08 发布

2014-11-01 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

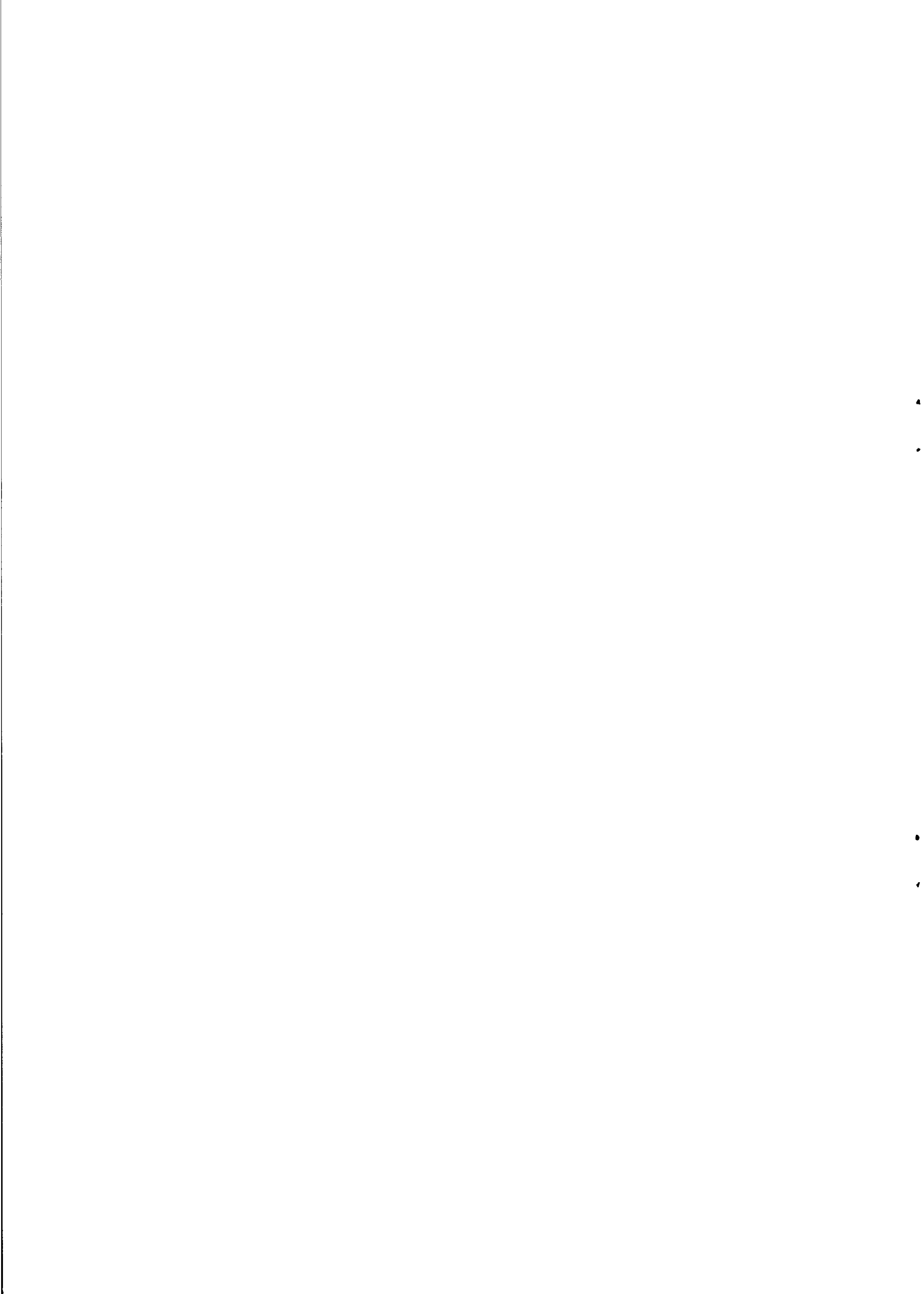
本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国食品用洗涤剂产品标准化技术委员会(SAC/TC 395)归口。

本标准起草单位：中国日用化学工业研究院[国家洗涤剂质量监督检验中心(太原)]、西安开米股份有限公司、表面活性剂和洗涤剂行业生产力促进中心。

本标准主要起草人：郑养珍、高欢泉、王开湘、贺春良、姚晨之、吴杰。



食品用洗涤剂试验方法

荧光增白剂的测定

1 范围

本标准规定了测定食品用洗涤剂中荧光增白剂的试验方法。

本标准适用于食品用洗涤剂中荧光增白剂的测定,也适用于非食品用洗涤剂中荧光增白剂的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HG/T 2609 染料试验用标准漂白棉布

HG/T 3675 荧光增白剂 CXT(C.I.荧光增白剂 71)

HG/T 3726 荧光增白剂 351(C.I.荧光增白剂 351)

3 原理

荧光增白剂在紫外线照射下会发出荧光,暗处可以观察到明亮光泽,可判定其是否存在。

4 仪器

4.1 紫外分析仪器或紫外灯,波长 365 nm,带有反射护光罩,灯管至照射面距离 100 mm~200 mm。

4.2 恒温水浴锅。

4.3 暗室或暗箱。

5 直接法

5.1 固体样品

将样品平摊在洁净的黑色背景上,在暗室或暗箱内用紫外线灯从 100 mm~200 mm 距离处照射,如含荧光增白剂,则产生明亮的光泽。

5.2 液体样品

取样品原液或配制成 2% 的水溶液置于洁净的培养皿中,黑色背景下在暗室或暗箱内用紫外线灯从 100 mm~200 mm 距离处照射,如含荧光增白剂,则产生明亮的光泽。

注 1: 直接法是快速法,但部分天然物也会产生荧光,所以会把不含荧光增白剂的样品误认为含有荧光增白剂,因此在稍显荧光的情况下,应进行限量试验进一步确认。

注 2: 判定时,注意紫外线不要直接照射眼睛。

6 限量试验

6.1 试剂与材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。

6.1.1 二甲基甲酰胺(DMF)。

6.1.2 氢氧化钠,0.8%水溶液。

6.1.3 中性皂基,0.13%水溶液。

6.1.4 标准荧光增白剂,按一定比例将一种符合 HG/T 3726 要求的二苯乙烯基联苯类荧光增白剂(如 CBS)和一种符合 HG/T 3675 要求的双三嗪氨基二苯乙烯类荧光增白剂(如 33#)混合配制。配制的混合物的 10 g/L 水溶液在(25±5)℃于最大吸收波长(348±2)nm 处用 1 cm 的石英比色皿测得的紫外吸收值 $E_{10\text{ g/L}}^{10}$ 按式(1)计算应为 450±20。

$$E_{10\text{ g/L}}^{10} = \frac{A}{c} \times 10 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

A ——浓度为 c 的标准荧光增白剂溶液的吸光度值;

c ——标准荧光增白剂溶液的浓度,单位为克每升(g/L)。

标准荧光增白剂宜用统一规格的原料和工艺加工生产,必要时由本标准归口单位统一定制。

6.1.5 荧光增白剂参比溶液,0.1 mg/L 溶液。称取 0.01 g 标准荧光增白剂(称准至 0.001 g),加水充分溶解(若溶液不清亮可加入 3 mL 二甲基甲酰胺),转移至 500 mL 棕色容量瓶中,用水定容,摇匀,放置暗处,为 20 mg/L 荧光增白剂溶液;移取 20 mg/L 荧光增白剂溶液 25.0 mL 于 500 mL 棕色容量瓶中,用水定容,摇匀,为 1 mg/L 荧光增白剂溶液;移取 1 mg/L 荧光增白剂溶液 10.0 mL 于 100 mL 棕色容量瓶中,用水定容,摇匀,为 0.1 mg/L 荧光增白剂溶液。

6.1.6 无荧光棉白布片,直径 4 cm。将标准棉白布(HG/T 2609)沿经纬线裁成 27 cm×44 cm 的长方形布块,共 24 块,放入洗衣机中,用自来水洗涤 15 min,甩干后,用蒸馏水或去离子水加热洗涤 30 min,洗涤温度 60℃,甩干。在不锈钢容器中用 7 L 氢氧化钠溶液(6.1.2)煮沸 1 h,倾去氢氧化钠溶液,用自来水漂洗至 pH 试纸测试呈中性,再用蒸馏水或去离子水漂洗三次。然后用 7 L 中性皂基溶液(6.1.3)煮沸 0.5 h,用自来水漂洗至皂液全部洗清,再用蒸馏水或去离子水漂洗 3 次,晾干备用。临用时裁成直径 4 cm 的圆片。

注 1:可根据洗衣机的洗涤容量确定一次处理白布的数量,通常一次洗涤的白布块以不超过洗衣机洗涤最大量的三分之一为宜。

注 2:如果布片仍有少量荧光增白剂残留,可用 0.3%~0.6%的荧光去除剂(市售)在规定条件下处理后用自来水反复冲洗至中性,再用蒸馏水洗涤 3 次,自然晾干备用。

6.1.7 晾干盘,塑料板制,分成若干小格,适合放置布片。

6.2 程序

称取 2.0 g 试样(称准至 0.001 g)于 150 mL 烧杯中,加水溶解并稀释至 100 mL。分别移取 100 mL 水和 0.1 mg/L 荧光增白剂参比溶液(6.1.5)至两个 150 mL 烧杯中,作为比较试验的空白溶液和参比溶液。将盛有试样溶液、空白溶液和参比溶液的烧杯同时置于 40℃ 恒温水浴中,待溶液温度升到 40℃ 时,在每个烧杯中放入两片无荧光棉白布片(6.1.6)(预先用记号笔在布角上编号)。保持 40℃,浸泡 30 min,然后将布片用玻璃棒挑起,在烧杯边缘上沥干 1 min,分别放入 100 mL 40℃ 的水中漂洗 5 min,共漂洗两次。用玻璃棒取出布片沥干 1 min,按编号顺序摆放在晾干盘(6.1.7)中,避光晾干。次日在暗室或暗箱中用紫外分析仪或紫外灯在 365 nm 下观测,比较试样溶液、空白溶液和参比溶液浸泡

过的布片的荧光亮度。

6.3 判定

当试样溶液浸泡过的布片荧光亮度弱于参比溶液浸泡过的布片时,判定样品中荧光增白剂未检出;否则判定样品中荧光增白剂检出。

试样溶液浸泡过的布片荧光亮度应相当或略强于空白溶液浸泡过的布片。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 用 洗 涤 剂 试 验 方 法
荧 光 增 白 剂 的 测 定
GB/T 30798—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 0.5 字数 5 千字
2014年10月第一版 2014年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50033 定价 14.00 元

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)68510107



GB/T 30798-2014