



中华人民共和国国家标准

GB/T 38339—2019

荧光增白剂产品中磷含量的测定

Determination of phosphorus content in fluorescent brightener products

2019-12-31 发布

2020-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
荧光增白剂产品中磷含量的测定

GB/T 38339—2019

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年1月第一版

*

书号: 155066·1-64204

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国染料标准化技术委员会(SAC/TC 134)归口。

本标准起草单位:沈阳新纪化学有限公司、深圳市标色染料科技有限公司、沈阳沈化院测试技术有限公司、沈阳化工研究院有限公司、国家染料指令监督检验中心。

本标准主要起草人:王振元、胥维昌、梁沛基、王勇、薛岩、姬兰琴、弓玮、谈成、王蓓、杨振梅。

荧光增白剂产品中磷含量的测定

1 范围

本标准规定了磷钼蓝法和磷钼黄法测定荧光增白剂产品中磷含量的方法。

本标准适用于荧光增白剂产品中磷含量的测定。

磷钼黄法仅适用于荧光增白剂产品中磷含量在 500 mg/kg 以上产品的测定。

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—2008 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

试样经消解分解有机物,并使磷完全转化为正磷酸根,在酸性条件下,正磷酸根与钼酸铵生成杂多酸。在锑或铋存在下,用抗坏血酸还原成磷锑(铋)钼蓝;或在钒存在下,生成稳定的黄色的钒钼磷酸盐 $[(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4\text{NH}_4\text{VO}_3 \cdot 16\text{MoO}_3]$ 。在一定浓度范围内符合比尔定律。

4 试剂或材料

实验室用水应符合 GB/T 6682—2008 中三级水的要求,本标准所用的试剂除特殊说明外均为分析纯。

4.1 硝酸。

4.2 高氯酸。

4.3 混酸:高氯酸与硝酸的体积比为 1:3。

4.4 盐酸。

4.5 过氧化氢。

4.6 硫酸溶液:硫酸与水的体积比为 1:1。

4.7 钼酸铵溶液:溶解 13 g 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ 于 100 mL 水中,溶解 0.35 g 酒石酸锑钾 $[\text{KSbC}_4\text{H}_4\text{O}_2 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}]$ 于 100 mL 水中。在不断搅拌下把钼酸铵溶液徐徐加入 300 mL 硫酸溶液(4.6)中,再把酒石酸锑钾溶液缓慢加入,并混合均匀。

4.8 钒钼酸铵显色溶液:称取偏钒酸铵 $[\text{H}_4\text{NO}_3\text{V}]$ 1.25 g,加水 200 mL 加热溶解,冷却后再加入 250 mL 硝酸。另称取钼酸铵 25 g,加水 400 mL 加热溶解,在冷却的条件下,将两种溶液混合,用水定容至 1 000 mL。避光保存,若产生沉淀则不能使用。

4.9 抗坏血酸溶液(100 g/L):溶解 10 g 抗坏血酸($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$)于 100 mL 水中。

4.10 磷标准贮备溶液(50 mg/L):准确称取 0.219 7 g(精确到 0.000 2 g)于 110 °C 干燥 2 h 并在干燥器中冷却 30 min 的磷酸二氢钾,用水溶解后转移至 1 000 mL 容量瓶中,加入大约 800 mL 水,加 3 mL 硝酸,用水稀释至刻度,摇匀。1.00 mL 此标准溶液含 50.0 μg 磷。也可购买有证标准溶液配制。