

ICS 71. 100. 01; 87. 060. 10
G 57
备案号: 38629—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4410—2012

溶剂蓝 122

Solvent blue 122

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》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/TC134)归口。

本标准起草单位：宁波龙欣精细化工有限公司、沈阳化工研究院有限公司。

本标准主要起草人：刘晓梅、蒲爱军、陈春飞。

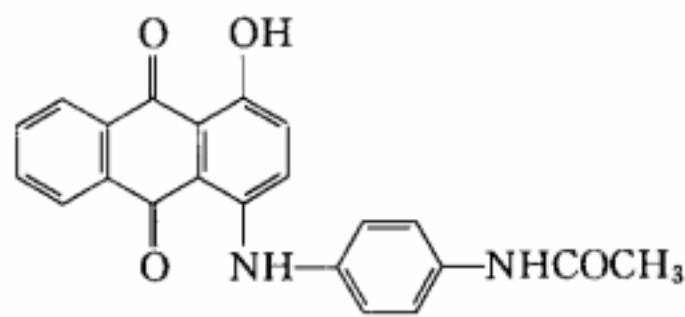
溶剂蓝 122

1 范围

本标准规定了溶剂蓝 122(C. I. 溶剂蓝 122)产品的要求、采样、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于溶剂蓝 122 的产品质量控制。

结构式：



分子式： $C_{22}H_{16}N_2O_4$

相对分子质量：372.37(按 2009 年国际相对原子质量)

CAS RN:67905-17-3

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,仅所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 2381—2006 染料及染料中间体 不溶物质含量的测定

GB/T 2386—2006 染料及染料中间体 水分的测定

GB/T 3049 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲啰啉分光光度法(idt ISO 6685 : 1982)

GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度(mod ISO 105-X12 : 2001)

GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度(mod ISO 105-C10 : 2006)

GB/T 3922—1995 纺织品耐汗渍色牢度试验方法(eqv ISO 105-E04 : 1994)

GB/T 4841.1—2006 染料染色标准深度色卡 1/1

GB/T 5713—1997 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度(eqv ISO 105-E01 : 1994)

GB/T 6152—1997 纺织品 色牢度试验 耐热压色牢度(eqv ISO 105-X11 : 1994)

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(mod ISO 3696 : 1987)

GB/T 6688—2008 染料 相对强度和色差的测定 仪器法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8427—2008 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧(mod ISO 105-B02 : 1994)

GB/T 21876 溶剂染料及染料中间体 灰分的测定

3 要求

3.1 溶剂蓝 122 的质量要求应符合表 1 的规定。

表 1 溶剂蓝 122 的质量要求

项 目	指 标	试验方法
(1) 外观	深蓝色均匀粉末	5.2
(2) 色光 ΔE (与标准品)	≤ 0.50	5.3
(3) 强度(为标准品的)/分	100 ± 1	5.3
(4) 灰分的质量分数/%	≤ 0.20	5.4
(5) 铁离子的质量分数/(mg/kg)	≤ 100	5.5
(6) 水分的质量分数/%	≤ 0.30	5.6
(7) DMF 不溶物的质量分数/%	≤ 0.20	5.7
(8) 色粉过滤压力/(kPa/kg)	≤ 400	5.8

3.2 溶剂蓝 122 在涤纶织物上的色牢度应符合表 2 的要求。

表 2 溶剂蓝 122 在涤纶织物上的色牢度要求

染色深度 /%	耐光(氙弧)	耐 洗 95 ℃			耐 汗 渍						耐 水			耐摩擦		耐干热		
					酸			碱								210 ℃/30 s		
		变色	棉沾	涤纶沾	变色	棉沾	涤纶沾	变色	棉沾	涤纶沾	变色	棉沾	涤纶沾	干	湿	变色	棉沾	涤纶沾
1	6	4~5	4	3~4	4~5	4~5	4	4~5	4~5	4	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	4	3~4

4 采样

以批为单位采样，一次拼混均匀的产品为一批。每批采样桶数应符合 GB/T 6678—2003 中 7.6 的规定。所采样品的包装必须完好，采样时勿使外界杂质落入产品中，用探管从上、中、下三部分采样，所采样品总量不得少于 500 g。将采得的样品充分混匀后，分装于两个清洁、干燥、密封良好的容器中，其上粘贴标签。注明：产品名称、批号，生产厂名称，取样日期、地点。一个供检验，另一个保存备查。

5 试验方法

5.1 一般规定

除非另有规定，仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中的 4.3.3 修约值比较法进行。

5.2 外观的评定

在自然光线下采用目视评定。

5.3 色光和强度的测定

将溶剂蓝 122 与大有光 PET 切片混合，制成 30 % 色母粒，然后按 0.1 % 浓度纺丝，丝样规格为 150D/48F，大有光圆孔牵伸丝。

按 GB/T 6688—2008 进行色光和强度的测定。

5.4 灰分的测定

按 GB/T 21876 中的规定进行。

平行测定结果之差应不大于 0.04 % (质量分数)，取其算术平均值作为测定结果。

5.5 铁离子的测定

按 GB/T 3049 的规定进行。

5.5.1 方法提要

用抗坏血酸将试样中的三价铁离子还原成二价铁离子，在 pH=2~9 时，二价铁离子可与 1,10-菲

啰啉生成橙红色络合物与标准铁色价比较。

5.5.2 试剂和溶液

- a) 十二水硫酸亚铁铵[$\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$];
- b) 硝酸溶液:硝酸与水的体积比=1:9;
- c) 盐酸溶液:盐酸与水的体积比=4:6;
- d) 氨水溶液:氨水与水的体积比=4:6;
- e) 抗坏血酸溶液:100 g/L;
- f) 乙酸-乙酸钠缓冲溶液:pH≈4.5;
- g) 1,10-菲啰啉溶液:1 g/L;
- h) 铁标准溶液:准确称取 0.863 5 g(精确至 0.000 1 g)十二水硫酸亚铁铵,溶于加 10 mL 硫酸溶液(1+1)的水中,移入 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度摇匀备用,此标准溶液浓度为 0.1 mg/mL。

5.5.3 试样溶液的制备

取 5.4 试验后的试样,加入 1 mL 硝酸溶液和 3 mL 盐酸溶液溶解,蒸干,稍冷,用 3 mL 盐酸溶液分三次洗至 100 mL 容量瓶中,再用水洗,一并倒入容量瓶中。用盐酸溶液或氨水溶液调 pH≈2 左右,顺序加入 1 mL 抗坏血酸溶液、20 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液、5 mL 1,10-菲啰啉溶液,用水定容。静置 15 min,备用。同时制备试样空白溶液。

5.5.4 标样溶液的制备

分别吸取铁标准溶液 0.6 mL、0.8 mL、1.0 mL、10.0 mL,于 100 mL 容量瓶中,分别加 1 mL 抗坏血酸溶液、20 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液、5 mL 1,10-菲啰啉溶液,用水定容。静置 15 min,备用。

5.5.5 测定步骤

用分光光度计,选择适当光程的比色皿,在最大吸收波长(约 510 nm)处,以试样空白溶液为参比,分别测定标准色阶溶液和试样溶液的吸光度。并以标准铁离子浓度为横坐标,其相对应的吸光度为纵坐标绘制标准曲线,再根据标准曲线求出试样中铁离子的含量。

也可用试样溶液所呈红色与标准铁色价进行比较。

5.5.6 结果计算

铁离子含量以质量分数 w_1 计,数值用 mg/kg 表示,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{(c_1 - c_0)Vf}{m_1} \dots\dots\dots (1)$$

- 式中:
- c_1 ——从标准曲线中查得试样溶液中铁离子的浓度数值,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);
 - c_0 ——空白溶液中铁离子的浓度的数值,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);
 - V ——试样溶液最终定容体积的数值,单位为毫升(mL);
 - f ——试样的稀释倍数;
 - m_1 ——试样的质量的数值,单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位。

5.6 水分的测定

按 GB/T 2386—2006 的 3.2“烘干法”规定进行。
平行测定结果之差应不大于 0.06 %(质量分数),取其算术平均值作为测定结果。

5.7 DMF 不溶物的测定

按 GB/T 2381—2006 的规定进行。
准确称取溶剂蓝 122 试样约 2 g(精确至 0.000 1 g)于 500 mL 烧杯中,加入 200 mL N,N-二甲基甲酰胺(DMF),加热并不断搅拌,待完全溶解后用恒重并已称量的 G₃ 玻璃砂芯坩埚趁热过滤,用 N,N-二甲基甲酰胺(DMF)洗涤至无色后,将滤杯放入烘箱中,于 105 ℃烘 2 h,冷却后称量。

5.8 色粉过滤压力的测定

5.8.1 仪器和设备

5.8.1.1 过滤性能测试单螺杆机

- a) 直径 25 单螺杆挤出机： $L/D=29/1$ 或 $30/1$ ；
- b) 熔体计量泵：1.2 mL；
- c) 过滤网面积： 5.0 cm^2 ；
- d) 滤网组合：20 目~100 目~1 400 目~100 目；

5.8.1.2 工业电子秤：6 kg(精确到 0.01 g)。

5.8.2 试样制备

先在热风烘箱中 $120\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下干燥结晶 PET 切片(半光大有光纤维级切片均可,特性黏度为 0.65~0.68)6 h,然后升温至 $160\text{ }^{\circ}\text{C}$,在 $160\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 165\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下保温 6 h~8 h,备用。准确称取色粉 100 g 和干燥好的 PET 切片 2 900 g(共计 3 000 g),摇匀用于测试。

5.8.3 测定步骤

5.8.3.1 温度测定

第一区为 $240\text{ }^{\circ}\text{C}$,第二至五区为 $288\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 295\text{ }^{\circ}\text{C}$ 可调,第六区 $288\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.8.3.2 流量设定

测试时物料流量为 $25\text{ g/min}\sim 30\text{ g/min}$,计量泵前设定压力为 5.5 MPa,通过压力自动控制螺杆转速。

5.8.4 测定

机器升温达到设定温度后,保温 30 min 开机,先用干燥好的 PET 切片冲洗机器,待压力平稳后安装过滤网(注意 20 目滤网的一面朝向流出方向),滤网安装后必须上紧,避免漏浆,保温 5 min 开机测定。

先加切片物料,设定流出量为 $25\text{ g/min}\sim 30\text{ g/min}$,约 20 min 后,泵后压力显示平稳了,即可加试样物料进行测定,记下初始压力 P_0 ,约 2 h 后试样物料测定完毕,加入干燥好的同一批 PET 切片物料推出残余试样物料,在加入切片后记下最高压力值 P_{max} ,加入切片后泵后压力值会逐步趋向平稳,并加入 PET 物料约 200 g 顶出机内积料,最后关机。

5.8.5 结果计算

色粉过滤压力以 ΔP 计,数值用 kPa/kg 表示,按式(2)计算:

$$\Delta P=(P_{\text{max}}-P_0)/m_2 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- P_0 ——初始压力,单位为千帕(kPa);
- P_{max} ——测试最高压力,单位为千帕(kPa);
- m_2 ——测试色粉的质量,单位为千克(kg)。

5.9 在涤纶织物上的色牢度的测定

将溶剂蓝 122 与大有光 PET 切片混合,制成 30 % 色母粒,然后按 1 % 浓度纺丝,丝样规格为 150D/48F 大有光圆孔牵伸,织成袜子进行色牢度测试。

所有色牢度的测定均参考 GB/T 4841.1—2006 的规定。

5.9.1 耐摩擦色牢度的测定

耐摩擦色牢度按 GB/T 3920—2008 的规定进行。

5.9.2 耐洗色牢度的测定

耐洗色牢度按 GB/T 3921—2008 的规定进行。试验条件采用 GB/T 3921—2008 表 2 中的试验方法 D(4), $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.9.3 耐汗渍色牢度的测定

耐汗渍色牢度按 GB/T 3922—1995 的规定进行。

5.9.4 耐水色牢度的测定

耐水色牢度按 GB/T 5713—1997 的规定进行。

5.9.5 耐热压色牢度的测定

耐热压色牢度按 GB/T 6152—1997 的规定进行,210℃/30 s 干压(4 h 后评定)。

5.9.6 耐光色牢度的测定

耐光色牢度按 GB/T 8427—2008 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准第 3 章表 1、表 2 的所有项目为出厂检验项目。

6.2 出厂检验

溶剂蓝 122 应由生产厂的质量检验部门进行检验合格,附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂的溶剂蓝 122 都符合本标准的要求。

6.3 复检

如果检验结果中有一项指标不符合本标准的规定时,应重新自两倍量的包装中取样进行检验,重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准的要求,则整批产品不合格。

7 标志、标签、包装、运输、贮存

7.1 标志

溶剂蓝 122 的每个包装容器上都应涂印耐久、清晰的标志,标志内容至少应有:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名称、地址;
- c) 生产日期;
- d) 净含量。

7.2 标签

溶剂蓝 122 产品应有标签,标签上应注明产品生产日期、合格证明、执行标准编号、批号。

7.3 包装

溶剂蓝 122 装于内衬塑料袋的包装桶内,并密封,每桶净含量 $25\text{ kg} \pm 0.25\text{ kg}$,其他包装可与用户协商确定。

7.4 运输

运输时应防止倒置,小心轻放,避免碰撞,切勿损坏包装。

7.5 贮存

溶剂蓝 122 应贮存于阴凉、干燥通风处,防止受潮受热。

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
溶 剂 蓝 122

HG/T 4410—2012

出版发行：化学工业出版社

（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 1/2 字数 11 千字

2013 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号：155025·1475

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换

定价：10.00 元

版权所有 违者必究