

ICS 37. 100. 99
G 81
备案号:34640—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4244—2011

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料

Infrared cyanine dye for 830nm thermal CTP plates

2011-12-20 发布

2012-07-01 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 给出的规则进行起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利,本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国数码影像材料与数字印刷材料标准化技术委员会(SAC/TC432)归口。

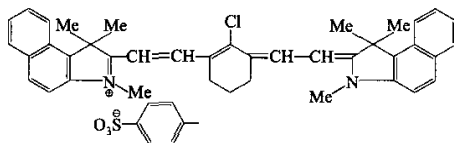
本标准起草单位:北京师范大学。

本标准主要起草人:邹应全、沙栩正。

本标准属首次发布。

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料

结构式：



分子式： $C_{47}H_{47}ClN_2O_3S$

相对分子质量：755.41(按 2007 年国际相对原子质量)

中文化学名称：

2-[2-[2-氯-3-[2-(1,3-二氢-1,1,3-三甲基-2-氢-苯并吡啶-2-叶立德烯)-亚乙基]-1-环己烯-1-基]-乙烯基]-1,1,3-三甲基-1-氢-苯并吡啶鎓-4-甲基苯磺酸盐

英文化学名称：

2-[2-[2-chloro-3-[2-(1,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-2-H-benzo[e]-indol-2-ylidene)-ethylidene]-1-cyclohexen-1-yl]-ethenyl]-1,1,3-trimethyl-1-H-benzo[e]indolium 4-methylbenzenesulfonate

CAS: 134127-48-3

1 范围

本标准规定了 830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料的要求、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 830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料。作为一种光热转换物质,其主要适用于数字制版热敏 CTP(Computer To Plate)版材。

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 1650 直接蓝 B 染料

GB/T 2374 染料染色测定的一般条件规定

GB/T 2381 染料及染料中间体不溶物质含量的测定

GB/T 2386 染料及染料中间体水分的测定

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 25248 2010 830 nm 数字制版材料用红外吸收菁染料含量的测定 高效液相色谱法

3 要求

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料的质量要求应符合表 1 的规定。

表 1

项 目	指 标
外观	紫红色晶体
pH 值(25 ℃±0.5 ℃)	5.5~6.5
水分的质量分数/% ≤	1.0
甲醇不溶物的质量分数/% ≤	0.5
含量/% ≥	97
甲醇溶液中最大吸收波长/nm	815±5
吸收系数 E/[L/(g·cm)]	≥320

4 采样

按 GB/T 6679 的规定执行。

5 试验方法

5.1 试剂

甲醇,色谱纯;
二氧六环,分析纯;
符合 GB/T 6682 规定的新鲜蒸馏水,再经 0.45 μm 有机滤膜过滤。

5.2 仪器与设备

高效液相色谱,配有紫外可见光检测器;
分析天平,感量为 0.1 mg;
过滤装置,配有 0.45 μm 有机及水相滤膜;
pH 计,可用于非水溶液。

5.3 外观检测

自然光下,目测。

5.4 pH 值测定

取样品 0.5 g,置于 200 mL 三角瓶中,先加入色谱纯甲醇 35 g 溶解后再加纯水 15 g,在 20 ℃充分溶解,以 pH 计测定 pH 值。

5.5 水的质量分数的测定

按 GB/T 2386 的规定执行(干燥减重法)。

5.6 甲醇不溶物的质量分数的测定

按 GB/T 2381 的规定执行。

5.7 含量的测定

按 GB/T 25248—2010《830 nm 数字制版材料用红外吸收菁染料含量的测定 高效液相色谱法》的规定执行。

5.8 甲醇溶液中最大吸收波长的测定

称取样品××g,称准至 0.000 1 g,转移至 500 mL 容量瓶中,加甲醇溶解并用甲醇定容,再准确移取该溶液 10 mL 至 100 mL 容量瓶中,用甲醇定容至 100 mL,用紫外-可见分光光度计测定溶液从 300 nm~1 000 nm 的吸收曲线。最大吸光度位置的吸收即为该 830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料在甲醇溶液中的最大吸收波长,参见附录 A。

5.9 吸收系数的测定

将 5.8 配制的溶液,用紫外-可见分光光度计测定溶液从 300 nm~1 000 nm 的吸收,根据朗伯-比耳(Lambert-Beer)定律 $A = \lg \frac{I_0}{I} = \epsilon c l$ [式中, A 为吸光度; I_0 为入射光强度; I 为透射光强度; ϵ 为吸光系数, $L/(\text{mol} \cdot \text{cm})$; c 为物质的量浓度, mol/L]。但是由于本标准是用来判断 830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料的纯度,用吸光系数比用摩尔消光系数更方便,所以本标准采用吸收系数来鉴定 830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料的纯度。吸收系数计算公式如下: $E = \frac{A}{ml} [L/(\text{g} \cdot \text{cm})]$ 计算出最大吸收波长处吸收系数。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准中第 3 章中的所有检验项目均为出厂检验项目。

6.2 出厂检验

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料生产厂质检部门应按照本标准表 1 所列项目进行出厂检验,所有项目均达到表 1 规定的指标要求并附合格证明后方可出厂。

6.3 产品验收

用户有权按本标准规定进行产品验收,经检验合格的产品,应予以接收,若经检验有不合格项目,则应加倍取样进行复检,以复检结果为准,若复检有不合格项目,用户有权提出退换货要求。

7 标志、标签、包装、运输、贮存

7.1 标志、标签

7.1.1 标志

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料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;
- e) 产品质量检验合格证明。

7.1.2 标签

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。

7.2 包装

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料装于内衬塑料袋的包装容器内,并加密封,每件净含量 $1 \text{ kg} \pm 5 \text{ g}$,其他包装可与用户协商确定。

7.3 运输

运输时应防止倒置,小心轻放,避免碰撞,切勿损坏包装。

7.4 贮存

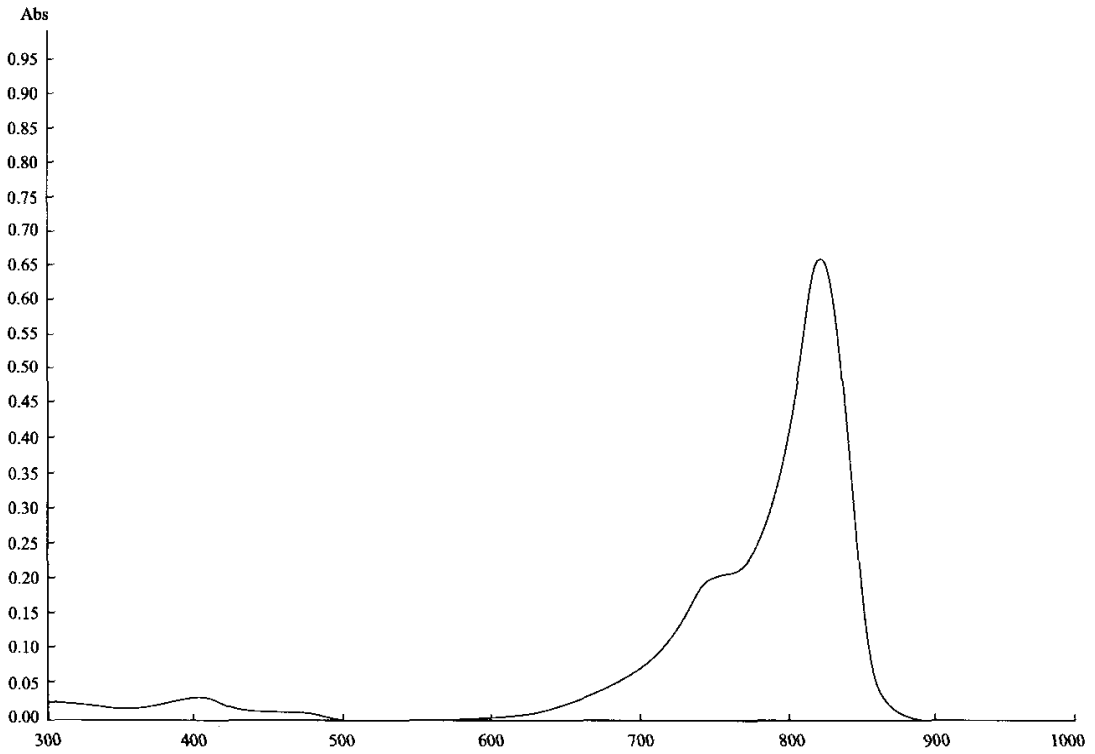
830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料应贮存于阴凉、干燥、通风处,防止受潮受热。

7.5 保质期

产品在本标准规定的贮存、运输条件下,产品自生产之日起,保证期为 24 个月。

附录 A
(资料性附录)

830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料在甲醇中的吸收谱图



测量条件:

$\epsilon = A/lc$; 其中 A 为吸收光度; l 为样品池的厚度 (cm); c 为被测样品浓度 (mol/L);

$\epsilon_{819} = 0.6662 / (0.1 \times 1.96 \times 10^{-2}) = 339.9 \text{ L}/(\text{g} \cdot \text{cm})$

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
830 nm 热敏 CTP 版用红外吸收菁染料

HG/T 4244—2011

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 $\frac{1}{2}$ 字数 9 千字

2012 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1225

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