

ICS 37.040.20; 37.040.30
G 81; G 84
备案号: 65252~65255—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5501~5504—2018

彩色激光打印片、*N*-甲基-4-
(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐、
苯甲酰甲酸甲酯和 2,4-二乙基硫杂蒽酮
(2018)

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5501—2018	彩色激光打印片	(1)
HG/T 5502—2018	<i>N</i> -甲基-4-(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐	(11)
HG/T 5503—2018	苯甲酰甲酸甲酯	(21)
HG/T 5504—2018	2,4-二乙基硫杂蒽酮	(29)

ICS 37.040.20
G 81
备案号: 65253—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5502—2018

N-甲基-4-(对甲酰苯乙烯基) 吡啶甲基硫酸盐

N-Methyl-4-(*p*-formylstyryl)pyridinium methyl sulfate

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准依据 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。

本标准由全国感光材料标准化技术委员会 (SAC/TC102) 归口。

本标准起草单位：田菱精细化工（大连）有限公司、田菱新材料（厦门）有限公司、上海维凯光电新材料有限公司、温州市华声丝印器材有限公司、上海乘鹰新材料有限公司。

本标准主要起草人：郑军明、赵锦程、程爽、王静、赵宏、蒋天龙。

N-甲基-4-(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐

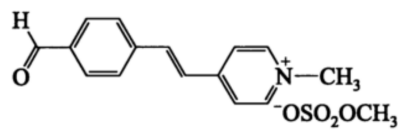
1 范围

本标准规定了 N-甲基-4-(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐（简称为 SBQ）的要求、试验方法、检验规则、包装及标志、贮存和运输。

本标准适用于在印刷行业使用的感光化学原材料 N-甲基-4-(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐。
N-甲基-4-(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐的分子式、结构式、相对分子质量和 CAS 号如下。

分子式：C₁₆H₁₇NO₅S

结构式：



相对分子质量：335.37（按 2016 年国际相对原子质量）

CAS 号：74401-04-0

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 191 包装储运图示标志
- 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（mod ISO 3696:1987）

3 要求

3.1 产品性能

N-甲基-4-(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐应符合表 1 的要求。

表 1 要求

项 目	指 标
外观	亮黄色粉末
水溶解度	清澈透明
纯度（HPLC），S/%	≥99.0
吸光度，A	≥0.92
吸光度比值，R	≤2.0×10 ⁻²
对苯二甲醛（TPAL）含量（HPLC），S ₁ /%	≤0.01

4 试验方法

4.1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯或色谱纯试剂和 GB/T 6682 中规定的一级水或三级水。

4.2 外观

在自然光线下，用目视法判定外观。

4.3 水溶解度检验

4.3.1 方法提要

试样在水中溶解的程度。

4.3.2 试剂

三级水。

4.3.3 仪器

- a) 电热恒温水浴锅：恒温范围 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，水温波动小于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- b) 分析天平：感量 0.1 mg 。

4.3.4 测定步骤

准确称量 $1.7500\text{ g}\pm 0.0010\text{ g}$ 水，于 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 水浴保温放置约 20 min 。准确称取 $0.7500\text{ g}\pm 0.0010\text{ g}$ 试样，将水加入到样品中，摇晃后 30 s 内观察。

4.3.5 水溶解度结果

目视澄清为合格。

4.4 吸光度和吸光度比值的测定

4.4.1 仪器

- a) 紫外分光光度计：光源——氘灯；检测器——1024 二极管阵列检测器、光电倍增管；波长范围—— $190\text{ nm}\sim 1100\text{ nm}$ 。
- b) 石英比色皿：厚 1 cm 。
- c) 分析天平：感量 0.1 mg 。

4.4.2 测试步骤

准确称取 0.0700 g （精确至 0.0010 g ）试样，溶于 1000 mL 容量瓶中，用纯水稀释至刻度，摇匀。用移液管准确吸取 10 mL 该溶液，放入 100 mL 容量瓶中，用纯化水稀释至刻度，充分混合。用石英比色皿，以水为参比，用紫外分光光度计测试 $190\text{ nm}\sim 600\text{ nm}$ 波段下的最大吸光度 A_1 （波长约 342.5 nm ）即试样的吸光度。分别取最大吸光度值 A_1 、取 396.5 nm 吸光度值为 A ，计算吸光度比值。

吸光度比值按公式 (1) 计算:

$$\text{吸光度比值 } R = \frac{A}{A_1} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R ——吸光度比值;

A_1 ——试样溶液的最大吸光度值;

A ——试样溶液的 396.5 nm 的吸光度值。

紫外吸收光谱图见图 1。

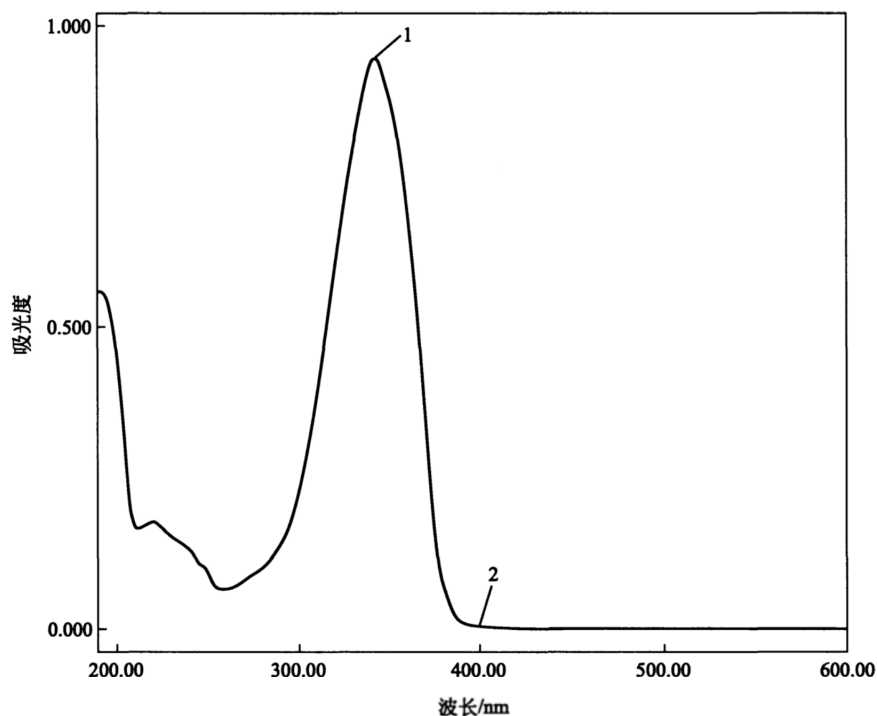


图 1 紫外吸收光谱图

序号	波长/nm	吸光度
1	342.50	0.946
2	396.50	0.004

4.5 SBQ 纯度和对苯二甲醛含量检验

4.5.1 方法提要

采用反相高效液相色谱法, 在 C_{18} 柱上, 以乙腈和水体积比为 50 : 50 为流动相分离样品中的 SBQ 及其杂质对苯二甲醛, 经紫外 (254 nm) 检测, SBQ 纯度用面积归一化法测定, 对苯二甲醛含量用校正因子归一化法测定。

4.5.2 试剂

- a) 水 (一级水): 经 0.45 μm 水膜过滤。
- b) 乙腈 (色谱纯)。

4.5.3 仪器

- a) 高效液相色谱仪：输液泵——流量范围 0.1 mL/min~5.0 mL/min，在此范围内其流量稳定性为±0.1 %；检测器——多波长紫外分光检测器或具有同等性能的紫外分光检测器。
- b) 色谱柱：长 150 mm、内径 4.6 mm 的不锈钢柱，固定相为 C₁₈，粒径 5 μm，或性能类似的色谱柱。
- c) 色谱工作站或积分仪。
- d) 超声波发生器。
- e) 微量注射器：25 μL。
- f) 分析天平：感量 0.1 mg。

4.5.4 色谱条件

- a) 流动相：乙腈 (V)：水 (V)=50：50。
- b) 流速：0.7 mL/min。
- c) 波长：254 nm。
- d) 进样量：10 μL。
- e) 柱温：40 ℃。

可根据仪器设备不同选择最佳的分析条件，流动相应摇匀后用超声波发生器进行脱气。

4.5.5 测定步骤

取约 5 g 样品，用研钵研成细末混匀，称约 0.01 g 样品，加 5 mL 一级水溶解，置于超声波发生器中充分溶解，取出后摇匀备用。

色谱系统稳定后，先进一针一级水做空白，以保证对样品没有干扰峰，再进样品溶液。

4.5.6 结果的表述

SBQ 纯度的结果以色谱工作站校正结果计算或按下列公式计算。以面积分数 S (%) 表示 SBQ 纯度，按公式 (2) 计算：

$$S/\% = \frac{A}{\sum A_i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

A ——SBQ 的峰面积；

$\sum A_i$ ——试样中各组分的峰面积之和。

以面积分数 S_1 (%) 表示对苯二甲醛含量，按公式 (3) 计算：

$$S_1/\% = \frac{0.1A}{\sum A_i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

A ——对苯二甲醛的峰面积；

$\sum A_i$ ——试样中各组分的峰面积之和；

0.1——对苯二甲醛的校正系数。

高效液相色谱图见图 2。

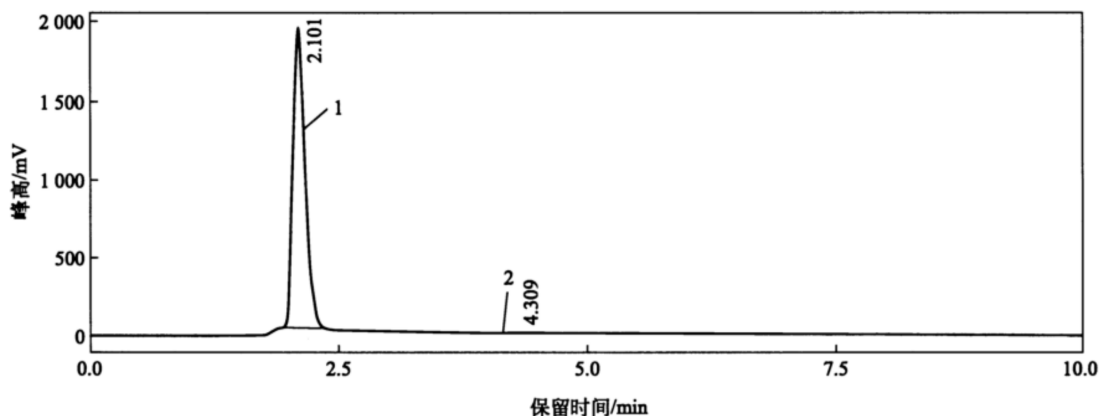


图2 高效液相色谱图

峰号	保留时间	面积	高度	浓度	面积%	化合物名
1	2.101	14 874 965	1 909 884	0.000	99.96	SBQ
2	4.309	5 900	473	0.000	0.040	对苯二甲醛
总计		14 880 865	1 910 357		100	

5 检验规则

5.1 组批

以每釜产量为一批。

5.2 采样

按 GB/T 6679 中的采样规定执行。

5.3 型式检验

产品由生产厂的质量检验部门进行型式检验（例行检验），检验部门应保证产品符合本标准要求。

5.4 出厂检验

产品由生产厂的质量检验部门进行检验，生产厂应保证出厂产品符合本标准要求，并附有合格证方可出厂。

5.5 产品验收

经销商或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接收。若经检验有不合格项目，则应加倍取样进行复验，以复验结果为准，若仍有不合格项目，经销商或用户有权提出退换货要求。

6 包装及标志、贮存和运输

6.1 包装

产品内包装采用黑色聚乙烯薄膜袋，外包装用铝箔袋，密封包装，每袋净质量 5 kg 或 10 kg，或

按用户要求包装。

6.2 标志

产品的每个包装物件上应有明确的标志，内容包括：生产厂家、产品名称、产品批号、净重量、生产日期、执行标准编号、易燃固体以及“防潮”“防雨”“防晒”“轻拿轻放”的字样和图示。图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.3 保质期

产品自生产之日起，在本标准 6.4 和 6.5 规定的条件下贮存和运输，保质期为 12 个月。

6.4 贮存

产品应贮存于阴凉、干燥、通风的库房内，防止日光灯和紫外线照射，远离火种、热源，严禁与氧化剂、强酸、强碱、有机溶剂混合存放。

6.5 运输

产品在运输过程中应有防日晒、防雨淋和防潮等措施；搬动时应小心轻放，防止破碎；严禁与氧化剂、强酸、强碱、有机溶剂混合存放。

中华人民共和国
化工行业标准
彩色激光打印片、N-甲基-4-
(对甲酰苯乙烯基)吡啶甲基硫酸盐、
苯甲酰甲酸甲酯和 2,4-二乙基硫杂蒽酮
(2018)

HG/T 5501~5504—2018

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)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张 2 $\frac{3}{4}$ 字数 58.6 千字

2019 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号：155025·2596

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：42.00 元

版权所有 违者必究

打印日期：2019年5月13日

