

ICS 37.040.30

G 84

备案号: 63663~63665—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5303~5305—2018

光敏材料

聚丁二醇 250-二(4-苯甲酰基苯氧乙酸)酯、
4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯和
4-二甲氨基苯甲酸乙酯
(2018)

2018-04-30 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5303—2018	光敏材料	聚丁二醇 250-二(4-苯甲酰基苯氧乙酸)酯	(1)
HG/T 5304—2018	光敏材料	4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯	(11)
HG/T 5305—2018	光敏材料	4-二甲氨基苯甲酸乙酯	(21)

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5304—2018

光敏材料 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯

Light-sensitive material—2-Ethylhexyl 4-(dimethylamino)benzoate

2018-04-30 发布

2018-09-01 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：北京英力精化技术发展有限公司、湖北汇达科技发展有限公司、浙江优创材料科技股份有限公司、天津久日新材料股份有限公司、长沙新宇高分子科技有限公司、北京英力科技发展有限公司、中国乐凯集团有限公司。

本标准主要起草人：凌云、王坤、王中奎、吴元飞、张齐、武瑞、叶正培、白银亮、闫庆金、翟艳霞。

光 敏 材 料

4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯

1 范围

本标准规定了光敏材料 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯（简称 EHA）的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和保证期。

本标准适用以对硝基苯甲酸为主要原料生产的光敏材料 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯。

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 605 化学试剂 色度测定通用方法

GB/T 6680 液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 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9721 化学试剂 分子吸光光度法通则（紫外和可见光部分）

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 11538—2006 精油 毛细管柱气相色谱分析 通用法

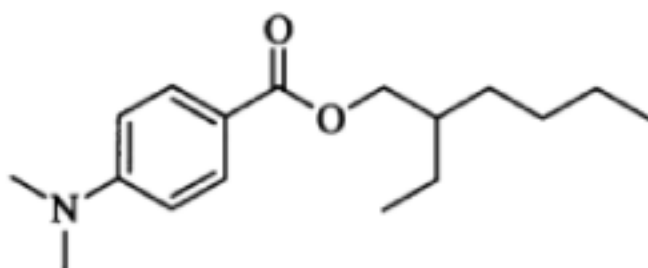
GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

HG/T 2257—2011 照相化学品 成色剂挥发分的测定

3 基本信息

3.1 分子式： $C_{17}H_{27}NO_2$

3.2 结构式：



3.3 相对分子质量：277.40（按 2016 年国际相对原子质量）

3.4 CAS RN：21245-02-3。

4 要求

4.1 外观

无色至浅黄色液体，略有酯香味。

4.2 技术指标

4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯还应符合表 1 的要求。

表 1 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯技术指标

项 目		指 标
纯度 (GC)/Area%		≥99.0
溶解性试验		清澈透明，无悬浮物
挥发分/w%		≤1.0
色度 (Hazen)		≤150
透光率/%	425 nm	≥94.0
	500 nm	≥97.5

5 试验方法

5.1 安全提示

使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规的规定。

5.2 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。检测结果的判定按 GB/T 8170 中的修约值比较法进行。

5.3 采样方法

按 GB/T 6680 规定的方法进行。

5.4 外观

将产品加入比色管，在自然光下观察颜色。

5.5 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯纯度的测定

5.5.1 方法提要

采用毛细管柱气相色谱法分离 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯，用氢火焰离子化检测器进行检测，采用峰面积归一化法定量。

5.5.2 试验用仪器

5.5.2.1 气相色谱仪：仪器灵敏度和稳定性应符合 GB/T 11538—2006 第 5 章的规定。

5.5.2.2 检测器：氢火焰离子化检测器 (FID)。

5.5.2.3 色谱柱：长 30 m，内径 0.32 mm，膜厚 0.25 μm，固定相为 14 %氰丙基苯基 86 %二甲基聚硅氧烷（或具同等效果的色谱柱）。

5.5.2.4 进样器：10 μL 微量进样器或自动进样器。

5.5.2.5 色谱工作站或积分仪。

5.5.3 试验条件

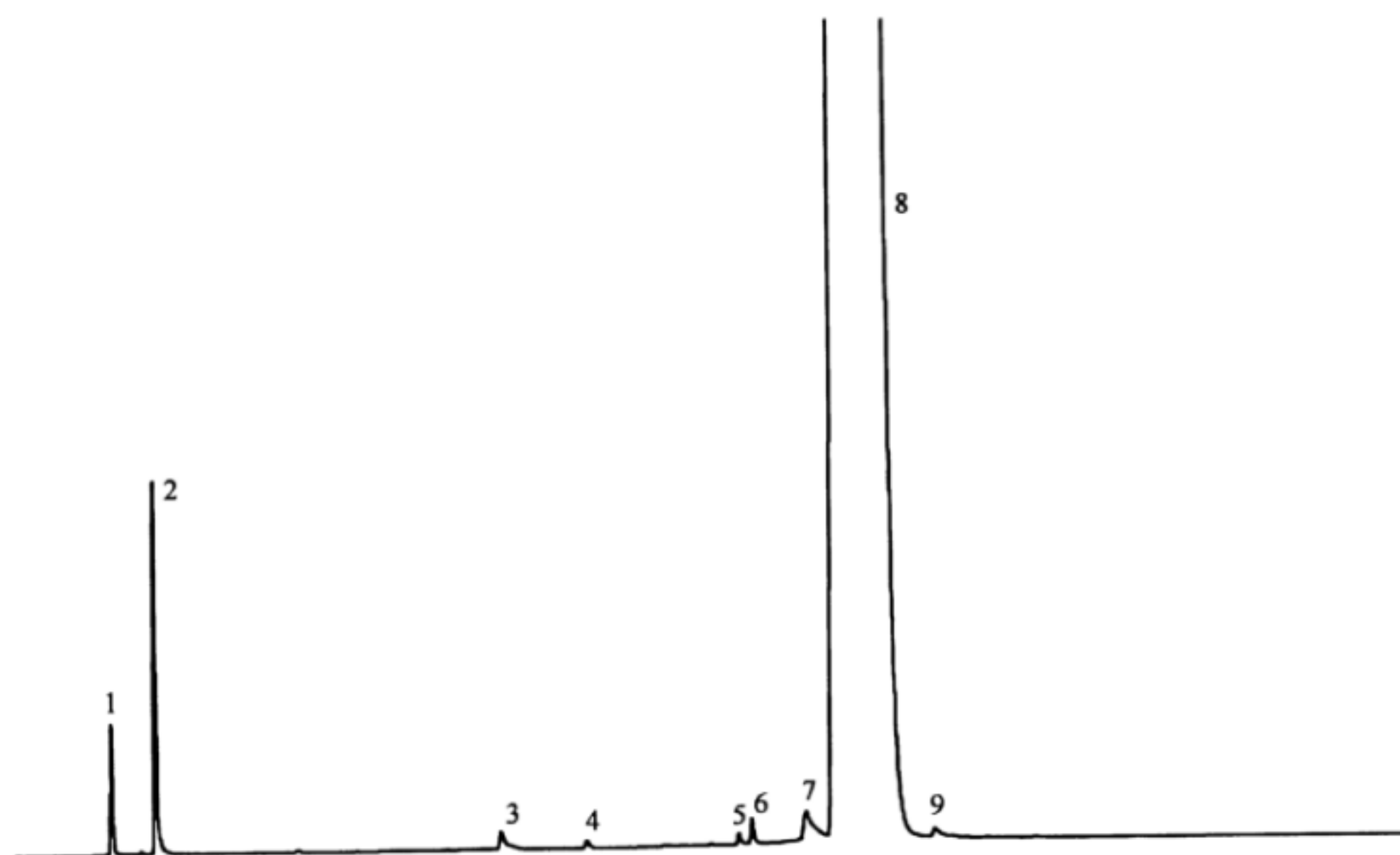
色谱操作条件如表 2 所示。

表 2 色谱操作条件

载气		氮气 (99.999 %)
载气压力/kPa		60
检测器温度/℃		290
汽化室温度/℃		270
燃烧气 (氢气) 流量/(mL/min)		30
助燃气 (空气) 流量/(mL/min)		300
补偿气 (氮气) 流量/(mL/min)		20
分流比		40 : 1
程序升温	初始温度/℃	150
	保持时间/min	3
	升温速率/(℃/min)	20
	终止温度/℃	270
	终温保持/min	5

上述操作参数是典型的，可根据不同仪器特点对给定的操作参数做适当调整，以期获得最佳效果。

4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯典型气相色谱图见图 1。



说明：

- 1——甲醇；
- 2——异辛醇；
- 3——*N,N*-二甲氨基苯甲酸甲酯；
- 4——*N,N*-二甲氨基苯甲酸乙酯；
- 5——*N,N*-二甲氨基环己烷；
- 6——3-甲基-4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯；
- 7——对氨基苯甲酸异辛酯；
- 8——4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯；
- 9——未知物。

图 1 4-(二甲氨基)苯甲酸-(2-乙基)己酯典型气相色谱图

5.5.4 测试步骤

在上述操作条件下，待仪器稳定后，直接进 0.2 μL 待测样品，待出峰完毕后，用色谱工作站或积分仪进行结果处理。

5.5.5 数据处理

面积归一化法：按 GB/T 11538—2006 中 10.4 测定含量。

5.5.6 允许差

两次独立测定结果的绝对差应不大于 0.30 %，取其算术平均值作为测定结果。

5.6 溶解性试验

5.6.1 仪器和试剂

5.6.1.1 无水甲醇：分析纯。

5.6.1.2 比色管：25 mL。

5.6.1.3 分析天平：精度 0.001 g。

5.6.1.4 量筒：10 mL。

5.6.2 操作步骤

称取 1 g（精确至 0.01 g）样品，放入比色管中，用量筒加入 10.0 mL 甲醇使其全部溶解。观察有无悬浮物、沉淀物，溶液是否清澈透明，以澄清、无悬浮物、无沉淀物为合格。

5.7 挥发分

按 HG/T 2257—2011 第 2 章的规定进行试验，温度选择 50 ℃～55 ℃。

5.8 色度

按 GB/T 605 的规定进行试验。

5.9 透光率

按 GB/T 9721 的规定进行试验。称取 1 g（精确至 0.2 mg）样品，放置于 10 mL 容量瓶中，先加入 5 mL 甲苯使其全部溶解，再用甲苯定容至 10 mL，进行透光率测定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

产品出厂前应由生产厂的质监部门检验合格，附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂产品的各项技术指标均符合本标准的要求。

6.2 型式检验

型式检验应包括本标准规定的全部项目。

当遇到下列情况之一时，产品应进行型式检验：

- a) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- b) 长期停产后恢复生产时；
- c) 正常生产，按周期（一年一次）进行型式检验；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时；
- f) 用户提出进行型式检验的要求时。

6.3 抽样或采样

按 GB/T 6680 的规定进行。每批在不同包装随机抽取 400 g～500 g 样品，混合均匀后，分装入两个洁净、干燥的避光容器中，密封，贴上标签，标签上注明产品名称、批号、取样日期、取样地点、取样人、取样总量等内容。一个供检验，另一个留样备查。

6.4 检验与复检原则及结果的判定

检验结果如有一项不符合标准要求，应重新自两倍量的包装单元中取样进行复检，复检结果如仍有一项指标不符合标准要求则整批产品判为不合格，如符合要求应判为合格。

7 标志、包装、运输、贮存和保证期

7.1 标志

在产品包装上应标注产品名称、商标、批号、毛重、净重、生产厂名称、厂址、生产日期、保质期等内容，或按客户需要进行标识。包装标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

产品用 200 kg 镀锌桶包装，或按客户要求包装。产品附有检验报告单作为产品合格证，合格证应符合 GB/T 14436 的规定。为客户提供产品使用说明书，产品使用说明书符合 GB/T 9969 的规定。

7.3 运输

产品运输中应严禁野蛮装卸。严禁与强氧化性、强还原性物质混运，并应有防雨、防晒措施。

7.4 贮存

产品应贮存在环境温度在 40 ℃ 以下、通风、干燥的仓库内，严禁与强氧化性、强还原性物质混放。

7.5 保证期

在保证贮存条件下，产品保质期为 2 年。
