

ICS 37.040.20
G 80
备案号:38619—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4397—2012

胶印版材用重氮萘醌感光剂

Photo sensitizers of naphthoquinonediazido used for offset plates

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 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:乐凯华光印刷科技有限公司、威海经济技术开发区天成化工有限公司。
本标准主要起草人:李剑波、丛培军、李合成、高峰、赵伟建、邵正春、王怀功、孔祥丽、潘展。

胶印版材用重氮萘醌感光剂

1 范围

本标准规定了胶印版材用重氮萘醌感光剂的术语和定义、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于以线型酚醛树脂或多酚化合物与重氮萘醌磺酰氯为原料,经酯化而成的胶印版材用重氮萘醌感光剂。

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 190 危险货物包装标志
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
- 国家质量监督检验检疫总局令第 75 号 定量包装商品计量监督管理办法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1
线型酚醛树脂 novolac
线型酚醛树脂,也叫热塑性酚醛树脂,是在酸性介质中,由甲醛与双(或三)官能度的酚类(酚:醛>1)缩聚而成的树脂。

3.2
重氮萘醌磺酰氯 naphthoquinonediazido sulfonyl chloride
本标准中主要是指 2-重氮-1-萘醌-5(或 4)-磺酰氯

4 要求

4.1 产品性能
产品性能应符合表 1 的规定。

表 1

项 目	物化指标
外观	土黄色至黄色粉末
丙二醇独甲醚中的溶解性(25 ℃)/%	≥ 20
无水乙醇中的溶解性(25 ℃)/%	≤ 5
pH 值	5.5~7.5
低沸点挥发分/%	≤ 2
丙酮中的不溶物/%	≤ 0.1
碱溶性/%	≤ 20
成像性能	合格

4.2 包装质量

应符合国家质量监督检验检疫总局令第 75 号《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

4.3 保质期

产品自生产之日起,在本标准规定的条件下贮存和运输,保质期为不低于 6 个月。

5 试验方法

5.1 外观质量检测

采用目测的方法进行。

5.2 丙二醇独甲醚中的溶解性测定

5.2.1 饱和液的制备

25℃下,称取 50 g(精确至 0.1 g)丙二醇独甲醚(分析纯)放入烧杯中,加入过量感光剂样品搅拌溶解,搅动 30 min 后,用滤纸过滤除去未溶解的感光剂样品,滤液用烧杯收集。

5.2.2 测定

将表面皿洗净放入 120℃烘箱恒温 30 min,取出放入干燥器中冷却至室温,称量记为 M_1 (精确至 0.000 1 g),取滤液 2 g 左右放入表面皿中,并称量记为 M_2 (精确至 0.000 1 g),置于 120℃防爆的鼓风烘箱内恒温 2 h,取出放入干燥器中冷却至室温,称量记为 M_3 (精确至 0.000 1 g)。感光剂在丙二醇独甲醚中的溶解性按式(1)进行计算,数值以%计:

$$\text{丙二醇独甲醚中溶解性} = \frac{M_3 - M_1}{M_2 - M_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- M_1 ——表面皿质量的数值,单位为克(g);
- M_2 ——表面皿与样品饱和溶液的质量的数值,单位为克(g);
- M_3 ——恒温后样品与表面皿质量的数值,单位为克(g)。

5.3 无水乙醇中的溶解性测定

5.3.1 无水乙醇饱和液的配制

25℃下,称取 50 g(精确至 0.1 g)的无水乙醇(分析纯)放入烧杯中,加入过量感光剂样品搅拌溶解,搅拌 30 min,用滤纸过滤除去未溶解的感光剂样品,滤液用烧杯收集。

5.3.2 测定

将表面皿洗净放入 120℃烘箱恒温 30 min,取出放入干燥器中冷却至室温,称量记为 M_4 (精确至 0.000 1 g),取滤液 2 g 左右放入表面皿中,并称量记为 M_5 (精确至 0.000 1 g),置于 120℃防爆的鼓风烘箱内恒温 2 h,取出放入干燥器中冷却至室温,称量记为 M_6 (精确至 0.000 1 g)。无水乙醇中的溶解性按式(2)进行计算,数值以%计:

$$\text{无水乙醇中溶解性} = \frac{M_6 - M_4}{M_5 - M_4} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- M_4 ——表面皿质量的数值,单位为克(g);
- M_5 ——表面皿与样品饱和溶液的质量的数值,单位为克(g);
- M_6 ——恒温后样品与表面皿质量的数值,单位为克(g)。

5.4 pH 值的测定

25℃下,取 1.0 g 感光剂样品放入 50 mL 丙酮(分析纯)中充分溶解后,将该溶液在搅拌下析入 50 mL 去离子水中,继续搅拌 15 min 后用滤纸过滤除去析出的感光剂。用校正过的酸度计(在 1:1 丙酮水溶液的 pH 标准值为 7.0)测过滤液的 pH 值,当酸度计的数值相对稳定时即为感光剂样品的 pH 值。

5.5 低沸点挥发分的测定

取一个干燥恒重的表面皿放在分析天平上,称量记为 M_7 (精确至 0.000 1 g),取 1 g 左右感光剂样品放于表面皿中,称量记为 M_8 (精确至 0.000 1 g),放在 80 °C 恒温箱内 0.5 h,取出放入干燥器中,冷却至室温恒重后称量,记为 M_9 (精确至 0.000 1 g)。低沸点挥发分按式(3)进行计算,数值以%计:

$$\text{低沸点挥发分} = \frac{M_8 - M_9}{M_8 - M_7} \times 100 \quad (3)$$

式中:

M_7 ——表面皿质量的数值,单位为克(g);

M_8 ——表面皿与样品质量的数值,单位为克(g);

M_9 ——恒温后样品与表面皿质量的数值,单位为克(g)。

5.6 丙酮中的不溶物测定

5.6.1 安全警告

应在通风橱内操作,避免火花及火焰。

5.6.2 准备

——溶剂:丙酮 200 mL;

——感光剂样品:15 g。

5.6.3 测定

取 50 mL 丙酮(分析纯)于 100 mL 烧杯中,称取样品 $1.000 \text{ g} \pm 0.005 \text{ g}$ (精确至 0.000 1 g)记为 M_{10} ,加到溶剂中盖上表面皿,搅拌 20 min。将定性滤纸干燥后称量记为 M_{11} (精确至 0.000 1 g),在瓷漏斗中过滤溶好的样品,滤完后,用 150 mL 丙酮冲洗滤纸(少量多次,直至冲洗干净)。然后将滤纸放入干燥器中,冷却至室温后称量记为 M_{12} 。丙酮中的不溶物按式(4)进行计算,数值以%计:

$$\text{丙酮中的不溶物} = \frac{M_{12} - M_{11}}{M_{10}} \times 100 \quad (4)$$

式中:

M_{10} ——样品的质量的数值,单位为克(g);

M_{11} ——过滤前滤纸质量的数值,单位为克(g);

M_{12} ——过滤后滤纸质量的数值,单位为克(g)。

5.7 碱溶性的测定

5.7.1 准备

——感光剂样品(碾碎感光剂样品,取用 60 目筛<试样<100 目筛);

——碱液:0.25 mol/L 浓度的 NaOH 溶液;

——市售具代表性样品用标准曲线法和浓度直读法(紫外-可见分光光度计)建立标准系数 F_s 。

5.7.2 测定

在 250 mL 烧杯中加入 100 mL 4.7.1 的碱液,将 250 mL 烧杯恒温 25 °C,(整个实验在 25 °C 下进行),磁力搅拌器转速 400 r/min。样品称量 $0.500 0 \text{ g} \pm 0.01 \text{ g}$ (精确至 0.000 1 g),将样品加入 4.7.1 的碱液中,搅拌 10 min 后,过滤出 10 mL 溶液,取 5 mL 滤液加至 100 mL 容量瓶中,并用 4.7.1 的碱液稀释至 100 mL 标准刻度,取出稀释液在 400 nm 处测吸光度。碱溶性按式(5)进行计算,数值以%计[若测试样的吸光度超出浓度范围,则应稀释待测样品,式(5)中的稀释倍数分母随之改变]:

$$\text{碱溶性} = (E/G_2) \times F_s \times (100/5) \quad (5)$$

式中:

E ——样品吸光度;

G_2 ——样品的质量的数值;单位为克(g);

F_s ——标准系数;

(100/5)——测试样稀释倍数。

注 1:若测试样的吸光度超出浓度范围,则应稀释待测样品,上述公式中的稀释倍数分母随之改变。

5.8 成像性能的测定

取适量的感光剂样品和线型酚醛成膜树脂、染料、晒版指示剂等加入到适量的丙二醇独甲醚中充分溶解,过滤后用甩涂的方法将其涂布在合适的空白胶印版基上,涂层质量在 2 g/m² 左右,涂完后在 120 ℃ 的烘箱中干燥 10 min,冷却至室温后采用碘镓灯晒版机检测感光性能符合相应的胶印版材产品标准的规定,则判定成像性能合格。

5.9 包装质量的测定

按 JJF 1070 的规定进行。

6 检验规则

6.1 抽样

以同一次投料为一批,从每批产品中随机抽取 4 桶,每桶抽取适量样品充分混匀后进行检验。

6.2 出厂检验

出厂检验项目为本标准中第 4 章的要求。胶印版材用重氮萘醌感光剂应经生产厂质检部门检验合格,附合格证明后方可出厂。

6.3 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。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

标志上应标明:产品名称、公司名称、地址、型号、注册商标、制造日期、净含量、批号及执行标准、防晒、防潮等,图示标志应符合 GB/T 190 的规定。

7.2 包装

内包装为双层,内塑料袋扎口,外层为铝箔或黑色涂塑防潮包装材料,热合封口,两层包装材料间应有变色硅胶防潮,外包装用纤维板桶,如需特殊包装,由供需双方协商决定。

7.3 运输及贮存

运输过程中,要防潮、防晒,包装件应贮存在干冷的具有黄色安全光的库房中,不得露天堆放,并定期检查。

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
胶印版材用重氮萘醌感光剂

HG/T 4397—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½ 字数9千字

2013年4月北京第1版第1次印刷

书号：155025·1469

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！