

ICS 37. 100. 99
G 81
备案号:34641—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4245—2011

阳图型热敏 CTP 版材用感光胶

Photosensitive emulsion for positive thermal CTP plate

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。

本标准由泰兴市东方实业公司、北京师范大学、乐凯华光印刷科技有限公司负责起草。

本标准主要起草人:邹应全、沙栩正、徐建成、赵伟建、潘展。

本标准属首次发布。

阳图型热敏 CTP 版材用感光胶

1 范围

本标准规定了阳图型热敏 CTP 版材用感光胶的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于阳图型热敏 CTP 版材用感光胶。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 9861 成像材料 照相胶片和相纸 照相乳剂湿抗划伤测量方法
- GB/T 606 化学试剂 水分测定通用方法(卡尔·费休法)
- GB/T 10247 --2008 粘度测量方法
- GB 15346—1994 化学试剂包装及标志
- CY/T 25 阳图型 PS 版感光液
- HG/T 3804 阳图热敏 CTP 版

3 要求

阳图型热敏 CTP 版材用感光胶应满足表 1 所规定的质量指标。

表 1

项 目		指 标
固含量/%		5~38
水分/%	≤	1.0
粘度(25℃)/cps		1.5~90
感光性能	感度(涂层厚度 1.6 g/m ² ~1.7 g/m ²)/(mJ/cm ²)	110~140,图像清晰
	网点分辨力(曝光能量 120 mJ/cm ²)	1 %~99 %网点齐全
	耐显影性(50 %的网点两次显影的差值)/% ≤	3
	抗异丙醇性(25 %异丙醇,25℃,30 min)/%	留膜率≥75
	抗老化性(100℃,2 h 或 60℃,120 h)/%	感度变化≤60 %,50 %网点变化≤3 %
亲墨性		良好
抗划伤性	≥	300 g

4 试验方法

4.1 试验用材料、试剂和仪器

4.1.1 版基制备

将 1050 型的铝板带材经过洗涤、氧化、封孔制成热敏 CTP 的版基,满足 HG/T 3804 对版基的要求。

4.1.2 热敏 CTP 版试片制备

将试样通过一次旋转式、滚动式或挤压式均匀地涂布到 4.1.1 版基上,在 100℃ 温度下烘烤 10 min,形成涂层厚度为 1.6 g/m²~1.7 g/m²、涂层溶剂残留≤2% 的符合 HG/T 3804 的阳图热敏 CTP 版试片。

4.1.3 显影液

不同体系的热敏感光胶有其相匹配的碱性显影液,并不能做到通用,因此,检测不同的感光胶要选择与之匹配的显影液。

4.1.4 试剂

去离子水,电导率为≤30 μS/cm;

异丙醇,分析纯;

印刷用提墨剂。

4.1.5 仪器

热敏 CTP 制版机,选用带能量梯度测试和网点测试软件的 830 nm 红外激光制版机;

显影机,热敏 CTP 版专用显影机;

网点面积测试专用密度仪。

4.2 固含量检测

首先,将干净的结晶皿称量为(M_1),加入过滤好的热敏 CTP 感光胶称量(M_2)后,放入干燥箱中,100℃ 干燥至恒重(大约 30 min),然后将结晶皿放在干燥器中降至室温称量(M_3);以上称量均精确至 0.000 1 g。最后按式(1) 进行计算,即可算出此阳图热敏 CTP 感光胶的固含量。

$$X = \frac{M_3 - M_1}{M_2 - M_1} \times 100 \quad \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中:

M_1 称量瓶的质量,单位为克(g);

M_2 称量瓶和热敏 CTP 感光胶的总质量,单位为克(g);

M_3 称量瓶和干燥后剩余固体的总质量,单位为克(g);

X 热敏 CTP 感光胶的固体含量,数值以%表示。

4.3 水分检测

按 GB/T 606 的方法检测。

4.4 粘度检测

按 GB/T 10247 毛细管法检测。

4.5 感光性能测定

4.5.1 显影条件

选用与相应阳图型热敏 CTP 版材用感光胶匹配的显影液,用热敏 CTP 版专用显影机,在 25℃ 显影 25 s。

4.5.2 感度检测

使用 830 nm 热敏直接制版机,不同的热敏 CTP 版制版机,计算感度的方法不同,但都有对应的曝光能量,可换算为感度值。用热敏直接制版机内置测试梯尺对按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版试片进行制版,在本标准 4.5.1 的显影条件下,显影后,得到最低梯段的曝光能量,就是其感度;也可

采用试验曝光仪器检测,激光器输出 830 nm 左右红外光的功率为 20 mW~60 mW,可进行调整,光斑直径 0.01 cm,在 $T(0.01\text{ s})$ 时间内可扫出一定面积 $(0.01\text{ cm}\times 0.25\text{ cm})$ 的线条,采用本标准 4.5.1 的显影条件,测得到清晰的线条所需最低功率,通过式(2)计算可得出版材的感度:

$$S=\frac{WT}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- S——感度(最适合成像的光量),单位为毫焦每平方厘米(mJ/cm²);
- T——扫描时间,单位为秒(s);
- W——激光器输出到达样版的光斑的功率,单位为毫瓦(mW);
- A——相应扫描时间内所扫描的面积,单位为平方厘米(cm²)。

4.5.3 网点分辨率检测

用热敏直接制版机内置测试梯尺对按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版试片,进行扫描制得网点测试版样,在本标准 4.5.1 的显影条件下显影后,用印刷用反射密度仪测量 1 %~99 %的网点。

4.5.4 耐显影性检测

用本标准 4.5.1 显影条件将按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版试片,按本标准 4.5.3 方法制得网点检测版样,进行两次显影,分别测试第一次和第二次显影后的 50 %的网点密度值,以显影一次的密度值减去显影第二次后的密度值,即可得到二次显影网点损失率。

4.5.5 抗异丙醇(抗 IPA)性测定

取三块 10 cm×10 cm 未曝光的按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版试片,先对其称量(M_4);然后将其放入 25℃±1℃的 25 %异丙醇溶液中浸泡 30 min 后,取出并用清水洗净,烘干后再称量(M_5);再将其用丙酮或乙二醇独乙醚去掉残余的感光层后,用清水洗净,烘干后再称量(M_6);以上称量均精确至 0.000 1 g。最后按式(3)进行计算,即可算出此感光层的抗醇留膜率。

$$X=\frac{M_5-M_6}{M_4-M_6}\times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- M_4 ——未曝光的版样试片质量,单位为克(g);
- M_5 ——在 25 %异丙醇中浸泡后烘干的试片质量,单位为克(g);
- M_6 ——在 25 %异丙醇中浸泡后去掉感光层的试片质量,单位为克(g);
- X——感光层的抗醇留膜率,数值以 %表示。

4.5.6 抗老化性测定

将合适规格的按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版样品,在 100℃下烘烤 2 h 或 60℃下烘烤 5 h,分别按本标准 4.5.2 和 4.5.3 进行感度检测和网点检测,检测不同老化时间的感度、网点还原性变化。

4.6 亲墨性测定

选取按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版样品,在热敏直接制版机上进行扫描制版,在本标准 4.5.1 的显影条件下显影,用脱脂纱布在版材上提墨后,用清水冲洗后观察着墨情况。版材空白部分应不着墨,版材图像部分应全部着墨。

4.7 抗划伤性测定

参考 GB/T 9861 方法,将按本标准 4.1.2 制得的热敏感光胶 CTP 版样品在涂膜划痕试验仪或 QHZ 型涂膜划痕试验仪,进行划痕检测,当出现划伤时记录砝码读数。

5 检验规则

5.1 出厂检验

出厂检验项目为本标准中第 3 章要求。阳图型热敏 CTP 版材用感光胶应经生产厂质检部门检验

合格,附合格证明后方可出厂

5.2 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 标志、标签、包装、运输、贮存

6.1 标志、标签

6.1.1 标志

阳图热敏 CTP 感光胶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。

6.1.2 标签

产品应有标签,标签上应注明生产厂名、生产日期、合格证明、执行标准编号、批号、详细地址、邮政编码及电话、注册商标、型号、规格数量、保证期以及“小心轻放”、“防晒”、“防热”等字样和标志,标志应符合 GB/T 191、GB/T 6388 之规定。

6.2 包装

按 GB 15346—1994 包装要求执行。

6.3 运输

本产品为易燃品应远离火源,运输时应保持温度在 15℃~35℃,防止倒置,小心轻放,避免碰撞,切勿损坏包装。

6.4 贮存

阳图型热敏 CTP 版材用感光胶应在阴凉 15℃~35℃条件下贮存,远离火源,防止受潮受热。

6.5 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,保质期为 6 个月。

中华人民共和国
化工行业标准
阳图型热敏 CTP 版材用感光胶

HG/T 4245—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 1/2 字数 9 千字

2012 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1223

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