中国江苏省苏州市
苏州高新区泰山路 26 号

太阳油墨(苏州)有限公司

Tel: +86-512-6665-5550
Fax: +86-512-6665-5015

二液性显像型防焊油墨

PSR-4000 RD5 / CA-40 GF5

August.2014

Data Sheet No.:DAS-031025/033009-05

1. 特 点

PSR-4000 RD5/ CA-40 GF5 是碱性显像二液型感光防焊油墨，具有高解像度、色调红色的无卤素产品。

2. 规 格

产 品 名	主 剂 : PSR-4000 RD5
	硬化剂 : CA-40 GF5
U L 名	主 剂 : PSR-4000CE
	硬化剂 : CA-40CE
颜 色	主 剂 : 红 色
	硬化剂 : 乳白色
混 合 比	主 剂 : 硬化剂 = 70：30 (重量比)
混合后粘度	130±20dPa.s(Cone-plate viscometer 5min⁻¹/25℃)
不挥发成分	77±3wt%
比 重	1.4±0.1 (混合后)
干 燥 条 件	80℃×50min(最大极限)
曝 光 条 件	300-600mJ/cm²(Mylar 下) 210-420 mJ/cm²(油墨面上)
硬 化 条 件	150℃×60min
混合后保存期	24 小时(储存在印刷洁净房及封盖≤25℃ 条件保管)

3. 生产程序

工　　序	试 验 条 件	管 理 幅 度
试验基板:	FR-4 (厚度 1.6mmt)	-
前 处 理 :	酸洗→不织布(buff)研磨→水洗→干燥	-
印　刷　:	100mesh	[100-125mesh]
静置时间:	10 分钟	[10-20 分 钟]
干　燥　:	A:钉床双面印刷双面曝光或单面曝光 80℃ 20-40 分钟 (热风循环式干燥机) B:两次印刷烘干作双面曝光 第 1 面:80℃ 10-20 分钟 (热风循环式干燥机) 第 2 面:80℃ 20-30 分钟 (热风循环式干燥机)	[80℃ 50 分 钟] (最 大 极 限)
曝　光　:	400mJ/cm^2 (Mylar 下) 280mJ/cm^2 (油墨面上) 曝光灯为卤素灯 7kW (ORC HMW-680GW)	[300-600 mJ/cm^2] [210-420 mJ/cm^2]
静置时间:	10 分钟	[10-20 分 钟]
显像条件:	显　　像: 1wt% Na_2CO_3 温　　度: 30℃ 喷水压力: 0.196Mpa 时　　间: 60 秒	- - [0.196-0.245Mpa] [60-100 秒]
水　洗　:	温　　度: 25℃ 喷水压力: 0.1Mpa 时　　间: 45 秒	[20-30℃] [0.1-0.15Mpa] [45-60 秒]
硬　化　:	150℃ 60 分钟 (热风循环式干燥机)	[150℃ 30-90 分钟]

4. 注 意

a) 建议以温度 20-25℃，湿度 50-60%RH 的无尘室环境内进行工作。另外若直接及间接在白色光线或日光下使用时，会引起光聚合反应，故请于黄色灯光下工作。

b) 当油墨温度恢复至室温后才能开罐使用,与规定量的硬化剂混合,充分搅拌后再使用。如发现油墨成分发生分离时，请充分搅拌后再使用。

c) 主剂和硬化剂混合不良，将会产生品质问题，如光泽不均匀，或固化不良。

d) 油墨涂膜厚度应以 10-20 微米为宜（烘烤后线路上的膜厚），若涂膜厚度过薄，易降低焊锡耐热性，耐药品性及耐镀金性。另外若涂膜厚度过厚，则易发生侧蚀现象，开裂以及降低指触干燥性。

e) 当油墨粘度增加至难于印刷时，可使用稀释溶剂，如 Diethylene Glycol Monoethyle Ether Acetate (即 Carbitol Acetate)和 Reducer-J，稀释溶剂的使用量切勿超出 2wt%（即每公斤油墨最多只可添加 20cc 稀释溶剂），否则会出现油墨随流，或油墨耐热力及抗镀金性下降。

f) 因每间工厂的烘干设备，生产条件，稀释溶剂的种类及品质要求各有不同，烘干温度及时间也将有所不同，请进行试验，测试可生产范围。

g) 因每间工厂的曝光设备，生产条件及品质要求各有不同，曝光能量及显像时间也将有所不同，请进行试验，测试可生产范围。

h) 请依据本资料调整显像药水成分，温度，喷水压力及时间，以减少侧蚀，以取得最优良效果。

i) 油墨固化时间或温度不足，会令油墨抗热能力下降，但油墨固化时间或温度过长过高，会令油墨抗镀金性下降。此外，也需考虑文字油墨热固化时间，对抗焊油墨的影响。

j) 油墨硬化时所需要的温度和时间，可能会影响到基材的铜箔氧化从而导致油墨的变色，因此请确认所使用的温度和时间后再使用。

k) 在实际使用工程中，必须在确认必要的特性，作业性等没问题之后再使用。另外在仕样变更等时也需进行确认。

5．操作特性

5.1 显像性试验

干燥管理幅度（80℃）	30 分钟	40 分钟	50 分钟	60 分钟
显像性	可以	可以	可以	不可以

5.2 感光性试验

试验项目	油墨膜厚 μm	Mylar 下 mJ/cm^2	油墨面上 mJ/cm^2	结 果
感光性 Kodak No.2	22±2	300	210	7
		400	280	8
		500	350	9
解像度 Between QFP pads	40±2	300	210	60μm
		400	280	50μm
		500	350	50μm

(1 分显像)

6. 涂膜特性

项 目	试验方法	结果
紧 密 性	Taiyo internal method Cross hatch peeling	100 / 100
铅 笔 硬 度	Taiyo internal method No scratch on copper	6H
耐 热 性	Rosin flux 260℃/30sec， 1cycles	Pass(合格)
耐 酸 性	10vol% H_2SO_4 20℃/20min. (Dip) Tape peeling test	Pass(合格)
耐 碱 性	10wt% NaOH 20℃/20min. (Dip) Tape peeling test	Pass(合格)
耐 溶 剂 性	PGM-Ac 20℃/30min. (Dip) Tape peeling test	Pass(合格)
绝缘抵抗	IPC comb type (B pattern) Humidification:25-65℃/90%RH/ DC100V Cycling for 7days Measurement:DC500V 1min.	Initial(初期值) $6.1\times10^{13}\Omega$ Conditioned(加湿后) $2.7\times10^{12}\Omega$
Dielectric constant	Taiyo internal method Values at 1MHz Cycling for 7days Humidification:25-65℃/90%RH	Initial(初期值) 4.2 Conditioned（加湿后） 4.5
Dissipation factor	Taiyo internal method Values at 1MHz Cycling for 7days Humidification:25-65℃/90%RH	Initial(初期值) 0.024 Conditioned（加湿后） 0.043
Total Halogen amount	Solid components calculated value Based on the values submitted from the manufacturer of raw material Cl Br Cl+Br	800ppm 0ppm 800ppm

a) 以上资料为太阳油墨（苏州）实验室的试验结果。基于各工厂生产设备、环境及参数各有不同，以上资料只供参考。

b) ‘6.涂膜特性’是以‘3.生产程序’为试验条件而得出的结果。

c) 操作或使用时，请参阅 MSDS