

SGS 镀磷层金相实验报告

实验日期： 2018. 8. 22

报告编制： 吴计伟

校 核：

批 准：

1. 实验目的

分析镀磷层的状况.

2. 实验器材与耗材

仪器：特鲁利 CT-300 切割机（齿条）；特鲁利 CT-2300 精密切割机（薄片）；

特鲁利自动镶嵌机 MT-1H 特鲁利 GP-2A 磨抛机；特鲁利金相显微镜

耗材:特鲁利切割片 300*32*2.0mm（齿条）；特鲁利切割片 180*12.7*0.8mm（薄片）；

特鲁利金相镶嵌料 PT2231(红色)；特鲁利 SiC 金相砂纸(P400;P800;P2000)

特鲁利抛光布(YS-JP 抛光布)；特鲁利 1 μ m 单晶抛光液；特鲁利镶嵌专用夹具（薄片）

3. 实验步骤（切割-清洗吹干-镶嵌-研磨-清洗-抛光-清洗吹干-影像观察）

3.1 切割

3.1.1 打开切割防护盖如图 1 所示



图 1

3.1.2 放入待切试样，齿面向，固定板将试样压紧，然后锁紧，如图 2 所示



图 2

3.1.3 盖上防护盖，打开开关，进行切割。如图 3 所示



图 3

3.2 清洗吹干

切割后，试样应使用酒精冲洗，不允许有水渍和油污，并用吹风机吹干，以利于后续试样的镶嵌。

3.3 试样镶嵌

3.3.1 打开自动镶嵌机，将试样放入镶嵌槽，按下降按键，下至最底部，如图 4 所示



图 4

3.3.2 添加镶嵌料

使用特鲁利红色镶嵌料专用装料勺添加镶嵌粉三勺（根据试样大小调整）如图五所示。



图 5

3.3.3 加热固化

锁紧镶嵌塞，在设置里面选择红色镶嵌料点击按钮，然后按开始按钮即可（如图 6 步骤所示），镶嵌完毕，特鲁利自动镶嵌机会有蜂鸣声提示。



图 6

3.3.4 取样

镶嵌完毕，按下降键下至底部，打开锁紧帽，按上升键，镶嵌好的试样会自动被推出镶嵌槽，戴手套取出防止烫伤，如图 7 所示。



图 7

3.4 研磨

3.4.1 选用特鲁利金相砂纸 P400 进行研磨如图 8 所示



图 8

3.4.2 使用特鲁利金相砂纸 P800 继续研磨如图 9 所示



图 9

3.4.3 使用特鲁利金相砂纸 P2000 继续研磨如图 10 所示，研磨平整，清洗之后进入下道工序



图 10

3.5 抛光

3.5.1 更换特鲁利 YS-JP 抛光布，使用 特鲁利 $1\mu\text{m}$ 单晶抛光液进行抛光，直至呈镜面。如图 11.



图 11

3.6 清洗吹干后得到可观察金相试样.

3.7 影像观察

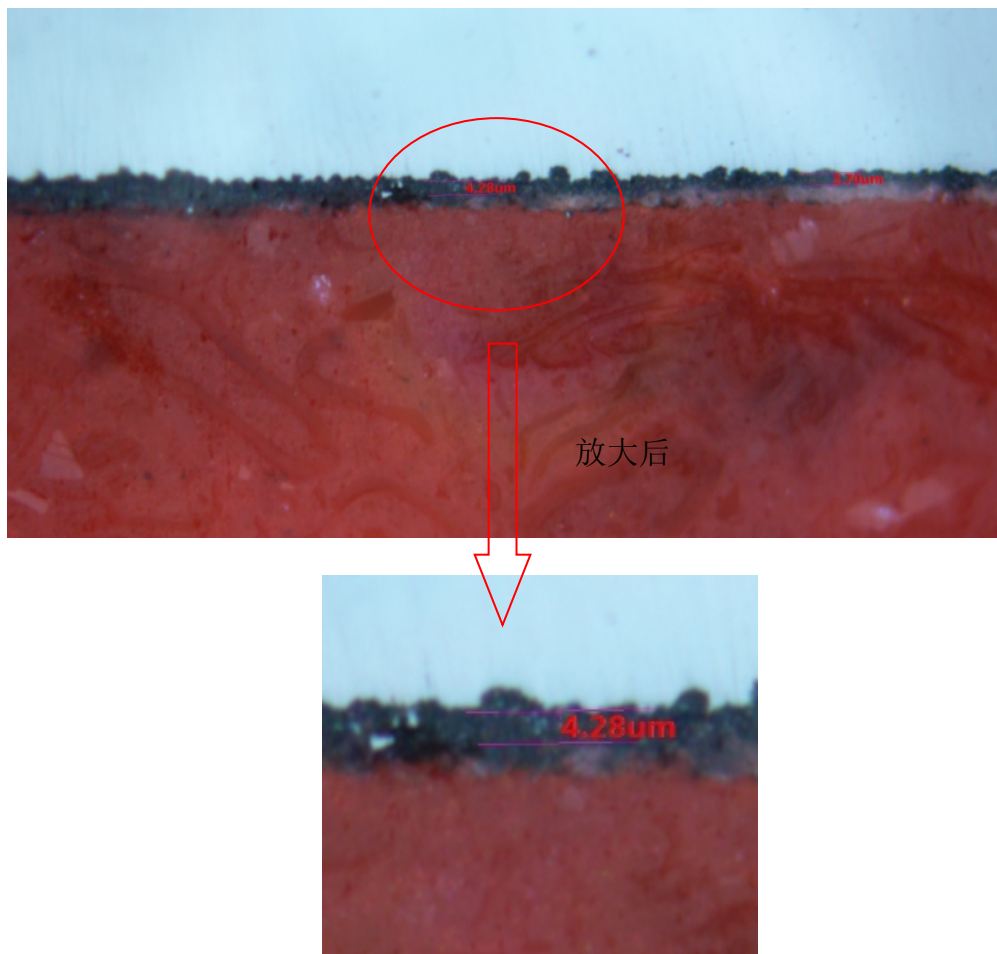
使用显微镜观察，将试样安装平整即可进行观察如图 13



图 13

4、实验结论

如下图所示，可以清晰地看到镀磷层：



5、推荐设备及耗材

根据我公司多年的金相经验建议使用如下特鲁利产品（见表 1 和表 2）可以清晰地看到镀磷层：

表1 针对齿条和薄片镀磷层金相检测设备





设备名称	型号	图片	备注
特鲁利金相切割机	CT-300	 <p>CT-300 金相切割机</p>	切割齿条时齿面向上
特鲁利精密切割机	CT-2300	 <p>CT-2300 精密切割机</p>	
特鲁利自动镶嵌机	MT-1H		建议加热时间:6min 温度:180℃ 冷却时间 5min
特鲁利金相研磨抛光机	GP-2A		建议转速:400r/min

表 2 针对齿条和薄片镀磷层金相检测耗材

耗材名称	型号	图片	备注
特鲁利金相切割片	A、300*32*2.0mm B、180*12.7*0.8mm	 砂轮切割片	A: 用于 CT-300 B: 用于 CT-2300
特鲁利金相镶嵌料	PT2231		红色
特鲁利 SiC 金相砂纸	P400、P800、P2000		
特鲁利金相抛光布	YS-JP		

表 2 续 针对齿条和薄片镀磷层金相检测耗材

耗材名称	型号	图片	备注
特鲁利金相 抛光液	1 μm 单晶金刚石抛光液		使用前摇匀
特鲁利金相热镶夹具	不锈钢金属夹具		7*80mm