



Anti Fingerprint Coating

超硬防水材料 : SH-HT

DON OPTICS (CHANGSHU) CO., LTD.

1. SH-HT 简介

- 1-1) SH-HT 定义
- 1-2) 主要性能
- 1-3) SH-HT开发历史

2. SH-HT 使用方法

- 2-1) 镀膜基本工艺
 - 2-1-1) 真空镀膜
 - 2-1-2) Spray镀膜
- 2-2) 性能参数(信赖性测试)
- 2-3) 产品规格
- 2-4) 镀膜设备/测试设备

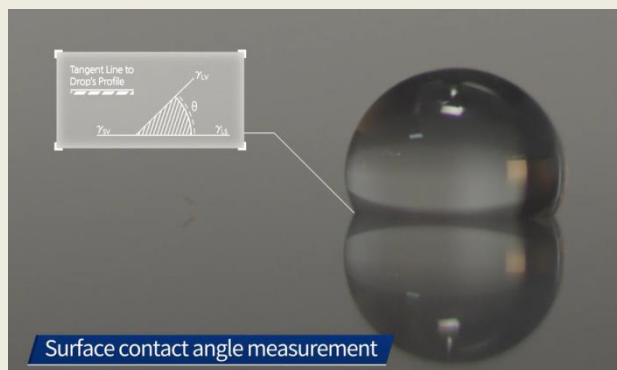


1. SH-HT 简介

1-1) 定义：超硬防水材料 (Anti-Fingerprint 简称AF, 又称Anti-Smudge即AS) 是一种含活性硅氧烷基团的氟改性高分子纳米新材料。

1-2) 主要性能：

- ▶ 超疏水疏油性
- ▶ 超高耐磨擦性能
- ▶ 超爽滑 (运动摩擦系数 0.03以下)



疏水疏油性能



超高耐磨擦性能

01. SH-HT 简介

1-3) SH-HT 开发历史



2000

开发真空镀膜
超硬防水药
SH-HT



2008

最先在用手机屏幕
SH-HT (3G)



2019

超高耐磨擦性能
SH-HT (7G)

1995

开发真空镀膜
普通防水药
HT-100



2001

电子枪 (E-Beam) 用
SH-Housing



2012

玻璃、金属、PC等
基材上会镀膜的
SH-HT (6G)



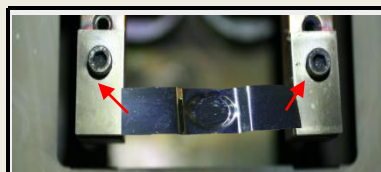
02. SH-HT 使用方法

2-1) 镀膜基本工艺

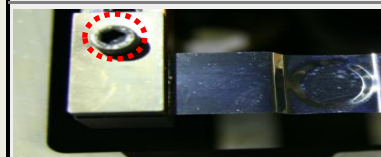
2-1-1) 真空镀膜基本工艺

管理项目		镀膜条件	管理周期	备注
真空度		3.0E*10 ⁻⁵ torr	每批确认	
RPM		18±1次 / 分钟	1月1次	
温度		70℃	每批确认	
工 艺	I/B	▶ Etching Time : 5~6 min	每批确认	
	SiO ₂	▶ Rate : 4 Å/sec ▶ Thickness : 180~250 Å		
	AF	▶ Rate : 8 Å/sec ▶ Thickness : 200 Å 以上		
	静置	▶ 静置时间: 两个小时以上		
Bare glass		强化玻璃 (ex: GG5 等)	每批确认 清洗状态	

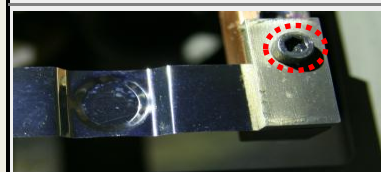
Filament 安装顺序



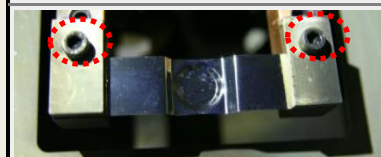
在电极上安装Filament



从左侧或右侧开始渐渐紧一下



渐渐紧左侧或者右侧

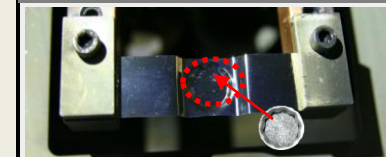


确认水平后, 确认固定状态

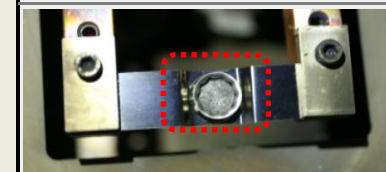
Tablet 安装顺序



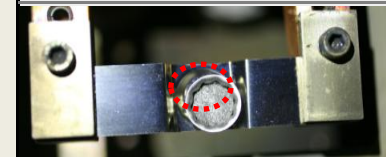
打开包装



在Filament上, 放好产品



安装AF Tablet 规范模式



注意: 如果放不好的话, 产生镀膜方向偏移, 因此发生不良

02. SH-HT 使用方法

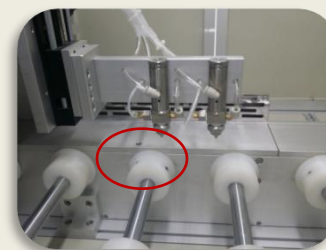
2-1) 镀膜基本工艺

2-1-2) Spray基本工艺

项目	镀膜条件	管理周期	备注
喷雾压力	1.5~2.0 kgf/cm ²	确认每个 batch	
喷雾量	27 - 33g Total Nozzle : 2ea	1日1回	
Nozzle 移动速度	660mm / sec	1日2回	
Tray 速度	900mm / min	1日2回	
Nozzle 间距	50mm	1日1回	
Nozzle 高度	30~40mm(必须)	1日1回	

※ 镀膜前/后注意事项

1. Glass 清洗后, 确认水滴角
→ 20° 以下
2. Plasma 处理后, 确认水滴角
→ 15° 以下
3. 喷雾量及喷雾状况, 每个 batch 确认



4. 热干燥方法: 150°C, 30分钟

02. SH-HT 使用方法

2-2) 性能参数(信赖性测试)

编号	测试项目	合格行业标准	度恩产品结果值
1	耐磨擦测试 (橡皮)	1) 跟初始接触角比较, 要 $\pm 15^\circ$ 以内 2) 外观上要求见不到镀 膜层脱落, $\geq 100^\circ$	1) 移动距离 2.5cm: 10,000回以上, $\geq 110^\circ$ 2) 移动距离 4cm: 5,000回以上, $\geq 110^\circ$
2	耐磨擦测试 (钢丝绒)	1) 跟初始接触角比较, 要 $\pm 15^\circ$ 以内 2) 外观上要求见不到镀 膜层脱落, $\geq 100^\circ$	1) 移动距离 2.5cm: 20,000回以上, $\geq 100^\circ$ 2) 移动距离 4cm: 10,000回以上, $\geq 110^\circ$
3	Chemical Resist (MeOH)	1) 跟初始接触角比较, 要 $\pm 15^\circ$ 以内 2) 外观上要求见不到镀 膜层脱落, $\geq 100^\circ$	$\geq 110^\circ$
4	Kinetic Friction Coefficient 运动摩擦系数测试	1) ≤ 0.050	≤ 0.030

02. SH-HT 使用方法

2-2) 性能参数(信赖性测试)

编号	测试项目	合格行业标准	度恩产品结果值
5	盐雾测试	1) 试验后度膜层/BM面不可有脱落、变色、起皱、气泡等外观不良缺陷 2) 相比测试前接触角变化量 $\pm 15^\circ$, $\geq 100^\circ$	$\geq 110^\circ$
6	高温高湿测试	1) 外观上要求见不到镀膜裂开	跟AF产品无关, AR镀膜时需要用我司的SV-55, SV-80产品才达到要求
7	低温测试	1) 外观上要求见不到镀膜裂开	跟AF产品无关, AR镀膜时需要用我司的SV-55, SV-80产品才达到要求

01. SH-HT 简介

2-3) 产品规格

镀膜方式	镀膜机规格	产品规格 (cat no.)	产品照片	产品形态 (Type)	包装规格	备注
电子枪 E-Beam	Ø1050-Ø1800	1025 1030 1045 1055		Tablets	50ea/pack	
蒸发方式 Thermal	Ø1050-Ø1800	9025 9030 9045 9055		Copper Crucible	50ea/pack	
蒸发方式 Thermal	Ø1800-Ø2700	9060 9080 9100 9200		SUS Crucible	50ea/box	
磁控溅射 Thermal Sputter	Ø1500-Ø1800	13101 13201 13301		SUS Crucible	160ea/pack	
CVD方式	莱宝机等	1320 1330 1340 1380		Tablets	200ea/pack	
喷涂设备 Spray Coating	无关	SH-DS30 SH-DS50 SH-DS80		Liquids (液体)	5kg/桶	

02. SH-HT 使用方法

2-4) 镀膜设备/测试设备



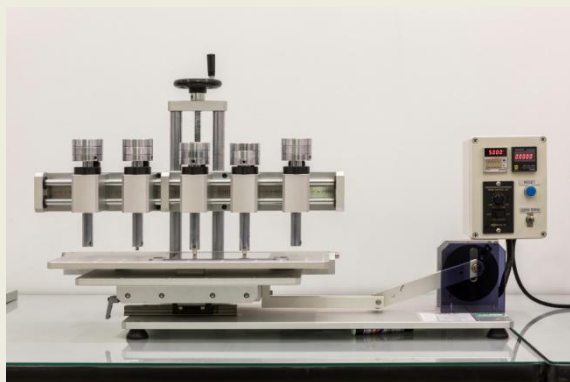
电子枪/蒸发真空镀膜机



磁控溅射真空镀膜机



喷涂镀膜机 (spray)



耐磨擦测试仪



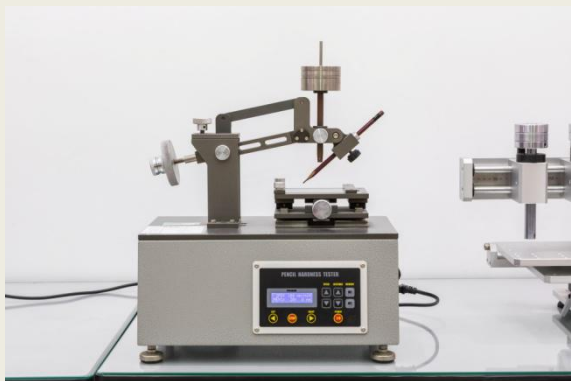
水滴角测试仪



运动摩擦测试仪

02. SH-HT 使用方法

2-4) 镀膜设备/测试设备



铅笔硬度测试仪



镀膜厚度测试仪



高温高湿测试仪



UV固化机



耐盐水测试仪



激光粒度分析仪



时刻以客户的要求为第一努力目标，为了生产高质量&具有竞争性的产品而努力，和客户一起成长，励志提供更加优质的产品。

谢 谢！