

江苏省昆山市 前进东路科技广场 904

电话: (86) 0512-57716856

传真: (86) 0512-57716852

Solar

Coated Glass

产品应用指南

太阳能制绒玻璃 AR 减反膜膜厚折射率测量系统

本产品已解决的难点

- 在制绒玻璃 AR 减反膜的生产过程中和产品检验中，需要同时测量 AR 减反膜的折射率和膜厚，折射率通常低于玻璃的折射率以增加透射率。
- 传统上，椭偏仪被用于同时测量膜厚和折射率，椭偏仪需要测量两个偏振分量的强度比和相位差，然而，通常椭偏仪需要精确对准，对样品平整度要求高，对样品放置的倾斜角也有很高要求，不适合用在生产环境中。
- 反射式膜厚测量仪对于生产环境要求低，速度快，然而这种产品对于 AR 减反膜这种厚度和折射率的样品无法精确测量膜厚和折射率，除非固定某一参数。只有在几百纳米以上的膜才能测量，而 AR 减反膜通常在 100 纳米左右。

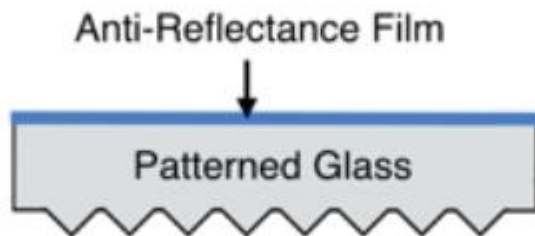
我们拥有独家专利并经过与国内主要镀膜玻璃厂进行合作长期研发出的双通道 AR 减反膜反射式膜厚折射率测量仪 **Apris-AR²** 利用 45 度和 60 度两个反射通道，通过测量两个角度的反射率同时进行分析，可以精确测量膜厚和折射率指标。

我们的光学系统设计可以容忍生产环境中的温度，湿度，样品平整度，放置精度等不利指标，分析软件精确的分析两个角度的反射率，其结果是我们的试验结果和分析拟合结果达到接近 100% 的拟合，从而达到很高的测量精度。

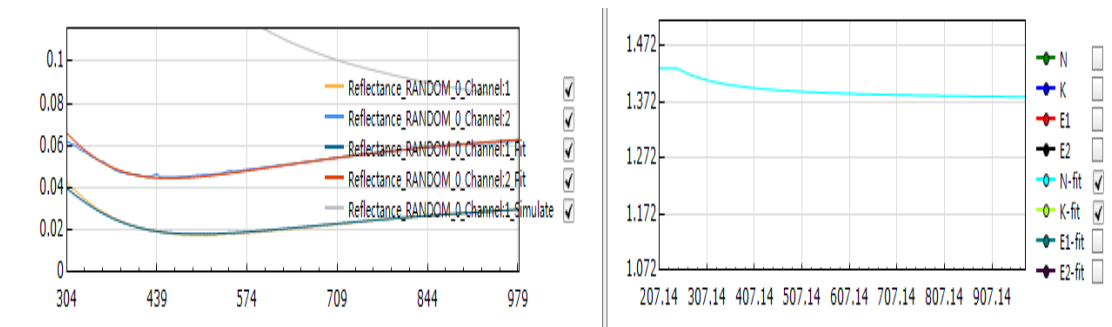
表 1: Apris-AR² 和其他测量方法的比较

测量方法	同时测量膜厚/折射率	对样品表面质量和放置精度要求
反射光谱膜厚仪	不行, 除非膜很厚	敏感, 可以通过软件补偿
椭偏仪	可以	非常敏感
Apris-AR ² 双通道膜厚测量仪	可以	不敏感, 易于精确测量

实施案例

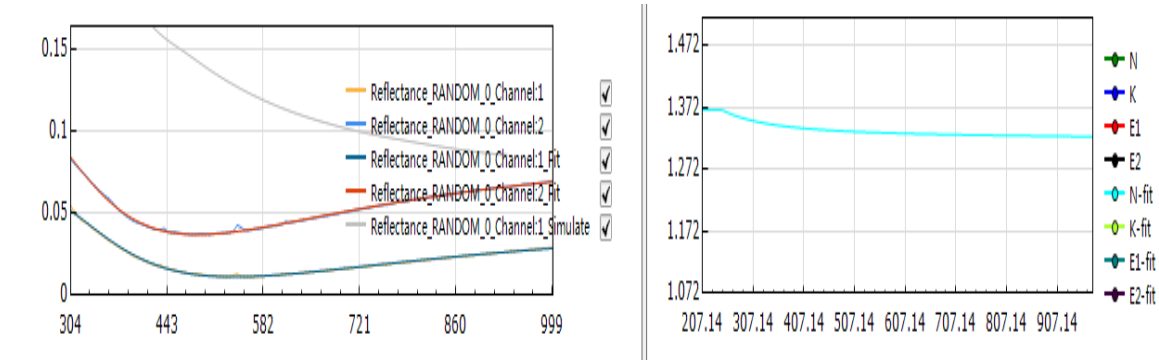


反射率测量 / 拟合结果曲线（左）和折射率拟合结果曲线（右）



膜厚: 1 0 3 . 4 9

折射率 (6 0 0 纳米): 1 . 3 8 6



膜厚： 1 1 9 . 3 纳米

折射率 (6 0 0 纳米)： 1 . 3 3

产品性能指标

产品性能指标	
	指标
*折射率重复精度	0 . 0 0 5
*膜厚重复精度	1 纳米

*重复精度是基于对于固定样品 3 0 次测量的 1 阶标准方差

*测量的样品是大约 1 2 0 纳米的制绒玻璃上的 A R 减反膜样品