

UDC 669.058:531.717.1



中华人民共和国国家标准

GB 6462—86

金属和氧化物覆盖层 横断面厚度显微镜测量方法

Metallic and oxide coatings — Measurement
of coating thickness — Microscopical method

1986-06-11 发布

1987-05-01 实施

国家标准局 批准

金属和氧化物覆盖层 横断面厚度显微镜测量方法

Metallic and oxide coatings — Measurement
of coating thickness — Microscopical method

本标准详细说明了运用金相显微镜对金属镀层、氧化物覆盖层的局部厚度作横断面显微测量的方法。

本标准还可以测量釉瓷或搪瓷覆盖层的局部厚度及测量薄的厚度，用金相显微镜进行测量，其绝对精度可达到 $0.8\ \mu\text{m}$ 。

本方法可作为金属镀层、氧化层厚度测量的仲裁方法。

本标准等效采用国际标准ISO 1463—1982《金属和氧化物覆盖层 横断面厚度显微镜测量方法》

注：局部厚度：在试样上指定的部位内，作规定次数的测量，其厚度取平均值。

1 方法概述

从待测件上指定的位置切割一块试样，镶嵌后，对横断面进行适当的研磨、抛光和浸蚀。用校正过的标尺测量覆盖层横断面的厚度。

2 影响测量精度的因素

2.1 表面粗糙度

若覆盖层或覆盖层的基体表面是粗糙的，则与覆盖层横断面接触的一条或两条界面线也是不规则的，以致不能精确测量〔见附录A（补充件）中A.4〕。

2.2 横断面的斜度

横断面必须垂直于待测覆盖层，若有偏差，则测得的厚度将大于真实厚度。如垂直度偏差 10° ，则测量值比真实厚度大 1.5% 。

2.3 覆盖层变形

镶嵌试样和制备横断面的过程中，过高的温度和压力将使软的或低熔点的覆盖层产生变形，在制备脆性材料横断面时，过度的打磨也同样会产生变形。

2.4 覆盖层边缘倒角

制备试样时，不正确的镶嵌、研磨、抛光和浸蚀都会引起覆盖层横断面的边缘倒角，或者不平整，采用显微镜测量则得不到真实厚度，因此在镶嵌之前，试样常要附加镀层，这样可使边缘倒角减至最小（见A.1）。

2.5 附加镀层

在制备横断面时为了保护覆盖层的边缘，以避免测量误差，常应在试样上附加镀层。附加镀层前，应注意不要损坏待测量的镀层并避免因除油、酸洗或形成合金而使镀层减薄。

2.6 浸蚀

适当的浸蚀能在两种金属的界面线上产生暗细而清晰的界面线；过度的浸蚀会使界面线不清晰或线条变宽，使测量产生误差。

2.7 遮盖