



中华人民共和国国家标准

GB/T 6463—2005/ISO 3882:2003
代替 GB/T 6463—1986

金属和其他无机覆盖层 厚度测量方法评述

**Metallic and other inorganic coatings—Review of methods
of measurement of thickness**

(ISO 3882:2003(E), IDT)

2005-06-23 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 非破坏法	2
5 破坏法	3
参考文献.....	7

前 言

本标准是对 GB/T 6463—1986 标准的修订,等同采用 ISO 3882:2003(E)《金属和其他无机覆盖层厚度测量方法评述》。

本标准按 GB/T 1.1 的编辑要求,根据 ISO 3882 标准重新起草。本标准对 ISO 3882 作了如下修改:

- 取消了 ISO 3882 前言,重新起草了本标准前言;
- 用“本标准”代替“本国际标准”;
- 为便于使用,引用了部分采用国际标准的我国标准。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心。

本标准主要起草人:钟立畅、姜新华、宋智玲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6463—1986。

引 言

本标准概述了用于测量覆盖层厚度的各种方法,并叙述了它们的工作原理。测量覆盖层厚度的方法可以是破坏性的或非破坏性的(见表 1)。表 2 给出的信息在选择适合于特定用途的方法上有助于厚度的测量。对所有方法起作用的仪器,制造商应在说明书中加以说明。

使用不同方法测出的厚度,取决于覆盖层材料、覆盖层厚度、基体和使用的仪器(见表 3);例如,虽然用 X 射线光谱法能测量铬覆盖层的厚度,但如果厚度大于 20 μm ,测量则不准确。同样,用磁性法能测量磁性钢铁基体上金覆盖层的厚度,但大多数磁性测厚仪不能精确地测量厚度小于 2 μm 的金覆盖层。

适于覆盖层厚度测量的仲裁方法,应进行必要的商议。

金属和其他无机覆盖层 厚度测量方法评述

1 范围

本标准评述了金属和非金属基体上的金属和其他无机覆盖层厚度的测量方法(见表1、表2、表3)。这些方法仅限于在国家标准中已经规定或待规定的试验,不包括某些特殊用途的试验。

表1 覆盖层厚度测量方法

非破坏法	破坏法
双光束显微镜(光切)法(GB/T 8015.2 ^a)	显微镜(光学)法(GB/T 6462)
磁性法(GB/T 4956和GB/T 13744)	裴索多光束干涉法(ISO 3868 ^b)
涡流法(GB/T 4957)	轮廓仪(触针)法(GB/T 11378 ^b)
X射线光谱方法(GB/T 16921)	扫描电子显微镜法(ISO 9220)
β 射线反向散射法(ISO 3543)	溶解法: 重量(剥离和称重)法和重量(分析)法(ISO 10111) 库仑法(GB/T 4955)
^a 在某些应用中可能是破坏的。 ^b 在某些应用中可能是非破坏的。	

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4955 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑法(idt ISO 2177)
- GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法(ISO 2178,IDT)
- GB/T 4957 非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量 涡流法(ISO 2360,IDT)
- GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法(ISO 1463,IDT)
- GB/T 8015.2 铝及铝合金阳极氧化膜厚度的试验方法 光束显微镜法(idt ISO 2128)
- GB/T 11378 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 轮廓仪法(ISO 4518,IDT)
- GB/T 12334 金属和其他无机覆盖层 关于厚度测量的定义和一般规则(idt ISO 2064)
- GB/T 13744 磁性和非磁性基体上镍电镀层厚度的测量(idt ISO 2361)
- GB/T 16921 金属覆盖层 厚度测量 X射线光谱方法(eqv ISO 3497)
- ISO 3543 金属和非金属覆盖层 覆盖层厚度测量 β 射线反向散射法
- ISO 3868 金属和其他无机覆盖层 覆盖层厚度测量 裴索多光束干涉法
- ISO 9220 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 扫描电子显微镜法
- ISO 10111 金属和其他无机覆盖层 单位面积质量的测量 重量法和化学分析法的评述

3 术语和定义

本标准采用 GB/T 12334 规定的术语和定义。