



中华人民共和国国家标准

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

GB/T 6463—2005/ISO 3882:2003

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)

中华人民共和国
国家标准
金属和其他无机覆盖层
厚度测量方法评述

GB/T 6463—2005/ISO 3882:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字

2005年12月第一版 2005年12月第一次印刷

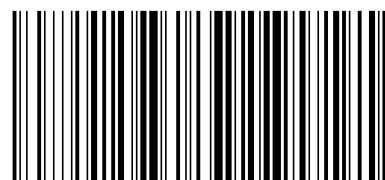
*

书号: 155066·1-26730 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 6463-2005

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

参考文献

- [1] CLARKE, M. and DUTTA, P. K. , Transactions of the Institute of Metal Finishing, 1966, 44(1), 9
- [2] HARBULAK, E. P. , Simultaneous thickness and electrochemical potential determination of individual layers in multiplayer nickel deposits, Plating and surface finishing, February 1980, 67 (2), 49-54
- [3] JOFFE, B. B. , Plating and surface finishing, September 1983, 40
- [4] LATTE, T. D. T. , British journal of NDT, July 1989, 31(7), 372
- [5] KOMATSU, H. , Interferometry; Principles and applications of two-beam and multiple-beam interferometry, Sendai, Japan, Institute of Materials Research, Tohoku University
- [6] RAY, G. P. , Thickness testing of electroplated and related coatings, Electrochemical Publications Ltd. , Asahi House, , 10 Church Road, Port Erin, Isle of Man , British Isles, 1993, ISBN 0 901150 27 4. Available from Institute of Metal Finishing, Exeter House, 48 Holloway Head, Birmingham B1 1NQ, UK)
- [7] BIKULCIUS, G. , Plating and surface finishing, August 1997, 84(8), 30
-

的测量值是整个测量区域内的平均值；这里不能进行更多的数学处理，如统计步骤的控制。

此方法的测量不确定度在很大的厚度范围内小于5%。

5.5.3 重量(分析)法(ISO 10111)

在此方法中，无论基体材料是否溶解，采用化学分析法测定溶解的覆盖层金属的含量，以测定覆盖层的质量。

覆盖层的质量除以覆盖层的面积和密度得到覆盖层厚度的平均值。

本方法规定如下：

- 如果在覆盖层和底层或基体金属中存在相同的金属，用此方法是不可靠的；
- 不能指出测量区域内存在的裸露点或覆盖层厚度小于规定的最小值的部位；
- 每一次的测量值是整个测量区域内的平均值；这里不能进行更多的数学处理，如统计步骤的控制。

此方法的测量不确定度在很大的厚度范围内一般小于5%。

表3 覆盖层厚度测量仪的典型厚度范围

仪器类型	典型厚度范围 ^{a,b} /μm	有关标准
磁性法(用于钢铁上非磁性覆盖层)	5~7500	GB/T 4956
磁性法(用于镍覆盖层)	1~125	GB/T 13744
涡流法	5~2000	GB/T 4957
X射线光谱法	0.25~25	GB/T 16921
β射线反向散射法	0.1~1000	ISO 3543
双光束显微镜法	2~100	GB/T 8015.2
库仑法	0.25~100	GB/T 4955
显微镜法	4~数百	GB/T 6462
轮廓仪法	0.002~100	GB/T 11378
扫描电子显微镜法	1~数百	ISO 9220
<p>注1：规定的厚度范围代表以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——市场出售的标准型号仪器； ——使用大的、平的和光滑的试样； ——采用普通电镀、自催化镀、阳极氧化或搪瓷的覆盖层； ——小心细致的操作。 <p>实际范围值取决于试样的基体材料、覆盖层材料、形状、尺寸和仪器的制作与型号等因素，已规定的范围值常常由于测量技术和仪器的改进而扩宽，任何一台仪器都不可能包括各类仪器所测出的全部范围值。</p> <p>注2：通常，当厚度在范围值下限的1/10时，其测量不确定度大约可达100%，因此显微镜法的测量不确定度为4 μm的1/10，即0.4 μm。</p>		
<p>^a 表中的数值是由仪器制造厂提供的。</p> <p>^b 厚度范围含有小于厚度10%的不确定度。</p>		

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。