

中华人民共和国国家标准

GB/T 11374—2012
代替 GB/T 11374—1989

热喷涂涂层厚度的无损测量方法

Thermal spraying coating—Nondestructive methods for measurement of thickness

2012-09-03 发布

2013-03-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11374—1989《热喷涂涂层厚度的无损测量方法》。与 GB/T 11374—1989 相比主要变化如下：

- 增加了第二章的引用文件；
- 修改了第三章部分术语名称和解释；
- 修改了第五章确定参比面的部分内容；
- 修改了第六章局部厚度测量的部分内容。

本标准由中国机械工业联合会提出。

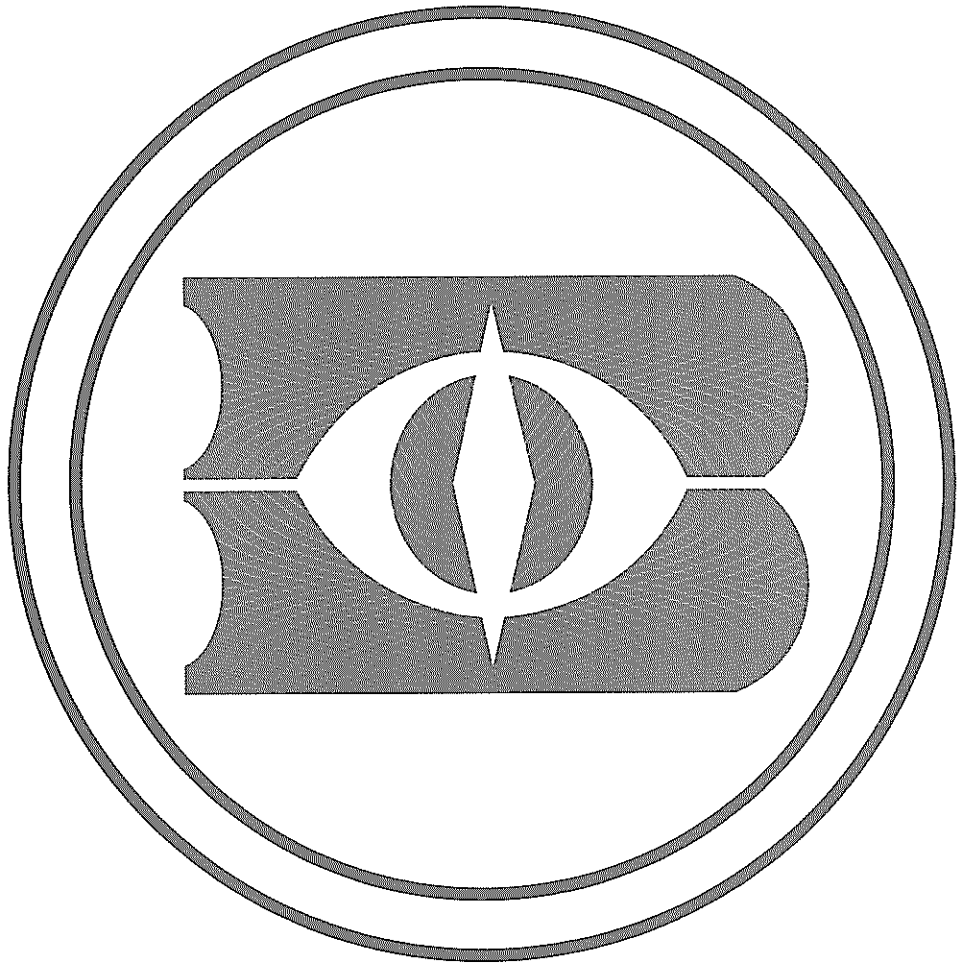
本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会(SAC/TC 57)归口。

本标准起草单位：武汉材料保护研究所，江苏中矿大正表面工程技术有限公司。

本标准主要起草人：汪洪生、严生贵、张冀蜀、洪伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11374—1989。



热喷涂涂层厚度的无损测量方法

1 范围

本标准规定了热喷涂涂层厚度测量的术语、测量方法的选择、参比面的确定及局部厚度的测量。

本标准适用于所有热喷涂方法,包括火焰喷涂、电弧喷涂、等离子喷涂等所制备的各种磁性金属基体上非磁性涂层和非磁性金属基体上非导电涂层的厚度测量及评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法
- 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
- GB/T 6463 金属和其他无机覆盖层厚度测量方法评述
- GB/T 12334 金属和其他非有机覆盖层 关于厚度测量的定义和一般规则
- GB/T 18719 热喷涂 术语、分类

3 术语和定义

GB/T 12334 和 GB/T 18719 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主要表面 significant surface

工件上某些已涂覆或待涂覆覆盖层的表面,在该表面上覆盖层对其使用性能或外观是至关重要的。

3.2

测量面 measuring area

作单次测量的主要表面区域。

无损法的测量面为与探头接触的区域或影响读数的区域。

3.3

参比面 reference area

要求作规定次数单次测量的区域。

3.4

局部厚度 local thickness

在参比面内进行的规规定次数厚度测量的平均值。

3.5

最小局部厚度 minimum local thickness

在单个工件的主要表面所测得的局部厚度中的最小值。

3.6

最大局部厚度 maximum local thickness

在单个工件的主要表面所测得的局部厚度中的最大值。

3.7

平均厚度 average thickness

在主要表面上均匀散布地进行规定次数的局部厚度测量得到的平均值。

4 测量方法的选择

4.1 测量方法的概述

测量方法应根据基体材料与涂层材料是否具有磁性与导电性选择测量方法(见 GB/T 6463)。

4.2 磁性法

本方法适用于磁性金属基体上非磁性涂层的厚度测量,应用任何热喷涂工艺在磁性金属基体上制备的非磁性涂层均可采用此种方法进行无损测厚(见 GB/T 4956)。

4.3 涡流法

本方法适用于非磁性金属基体上非导电涂层的厚度测量,应用任何热喷涂工艺在非磁性金属基体上制备的非导电涂层均可采用此种方法进行无损测厚(见 GB/T 4957)。

5 参比面的确定

5.1 参比面的大小

5.1.1 主要表面小于 1 cm^2 的试件

用于测量局部厚度的参比面应是试件的整个主要表面。

5.1.2 主要表面大于 1 cm^2 的试件

用于测量局部厚度的每个参比面面积应取 1 cm^2 (尽可能取边长 1 cm 的正方形)。

5.1.3 主要表面大于 1 m^2 试件

用于测量局部厚度的每个参比面面积允许增大到 1 dm^2 。

5.2 参比面的个数与位置的确定

参比面个数的确定应使参比面的总面积不小于主要表面面积的 5%。参比面的位置应均匀分布在整个主要表面上。

6 局部厚度的测量

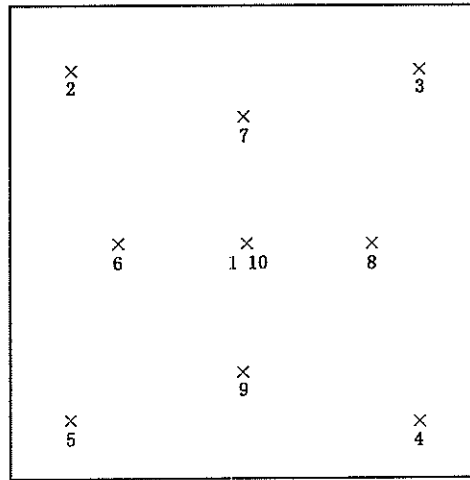
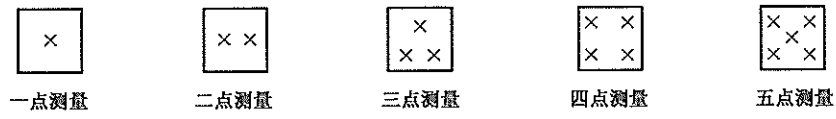
6.1 局部厚度测量的点数

6.1.1 对主要表面 $<1\text{ cm}^2$ 的试件,作 1~3 点测量。

6.1.2 对 $1\text{ cm}^2 \leq$ 主要表面 $<1\text{ m}^2$ 的试件,在选择参比面内作 3~5 点测量。

6.1.3 对主要表面 $\geq 1\text{ m}^2$ 的试件,选择的参比面 1 dm^2 时,作 9 点 10 次测量,第 1 次与第 10 次测量点重合。

6.2 测量点的分布如下图:



九点十次测量

注：图中×为测量点，数字为测量次数和顺序。

图 1 测量点分布图

7 厚度的报告

- 7.1 对于不同用途的涂层，可根据用户要求报告平均厚度、最小局部厚度或最大局部厚度。
- 7.2 如无专门规定，热喷涂涂层的厚度应报告主要表面上测得的最小局部厚度。

中华人民共和国
国家标准
热喷涂涂层厚度的无损测量方法
GB/T 11374—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

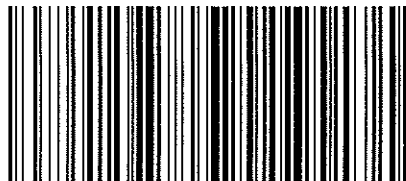
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字
2012年11月第一版 2012年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45782 定价 14.00 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)68510107



GB/T 11374-2012