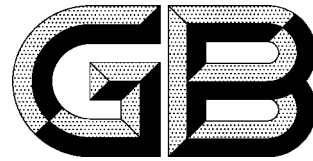


ICS 19.100
CCS H 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 12966—2022

代替 GB/T 12966—2008

铝及铝合金电导率涡流测试方法

The methods for determining aluminium and aluminium alloys
conductivity using eddy current

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 12966—2008《铝合金电导率涡流测试方法》，与 GB/T 12966—2008 相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- b) 删除了“涡流”“有效透入深度”“标准透入深度”“提离效应”“边缘效应”“仪器灵敏度”“仪器稳定性”“提离抑制性”“直接测试”“修正测试”“修正系数”术语(见第 3 章,2008 年版的第 3 章)；
- c) 更改了涡流电导率仪的测试范围(见 4.3.1.2,2008 年版的 5.2.2)；
- d) 增加了电导率仪运行 30 min 的稳定性(见 4.3.1.4)；
- e) 增加了标准试块(见 4.3.2)；
- f) 增加了涡流标准渗透深度计算公式和典型电导率值的最小测试厚度(见 4.4.1.5)；
- g) 增加了非接触式测试方法(见第 5 章)；
- h) 增加了期间核查(见附录 A)；
- i) 增加了窄料测试方法(见附录 B)；
- j) 增加了曲面修正测试的试样(见 C.1)；
- k) 增加了 Sigmatest D2.069 型和 Sigmascope SMP 350 型电导率仪修正表(见附录 D)；
- l) 增加了包覆铝样品修正测试方法(见附录 F)；
- m) 增加了非导电涂层修正测试方法(见附录 G)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：东北轻合金有限责任公司、西南铝业(集团)有限责任公司、山东南山铝业股份有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、广西南南铝加工有限公司、辽宁忠旺集团有限公司、中铝材料应用研究院有限公司、福建省南平铝业股份有限公司、有研工程技术研究院有限公司、山东兖矿轻合金有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、西北铝业有限责任公司、广东省科学院工业分析检测中心、广西柳州银海铝业股份有限公司。

本文件主要起草人：张晓霞、王洪玉、金承龙、葛立新、高新宇、郑许、韩世涛、熊晓波、刘克伟、霍庆利、韦绍林、刘泉泉、李亚楠、刘浩、金雨佳、刘旭明、郭鲤、吴镇宇、祝楷、邱宏伟、张玉、隋信辉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1991 年首次发布为 GB/T 12966—1991,2008 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

铝及铝合金电导率涡流测试方法

1 范围

本文件规定了采用接触式或非接触式测定铝及铝合金电导率的方法。

本文件适用于铝及铝合金材料电导率涡流测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 12604.6 无损检测 术语 涡流检测

JJF 1516 非铁磁金属电导率样(标)块校准规范

3 术语和定义

GB/T 12604.6 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

测量精度 accuracy

给定条件下涡流电导率仪测试电导率标准试块获得的测量值与标准试块电导率值之间的差异。

4 接触式测试方法

4.1 原理

当载有确定频率和振幅交流电的线圈接近导电体表面时,线圈中交流电产生的交变磁场在导电体表面和近表面感应产生涡流,涡流的磁场反作用于线圈,这种反作用的大小与导电体表面和近表面的电导率有关。据此原理,可用已知电导率值的标准试块标定涡流电导率仪后直接测出样品真实电导率值。当样品尺寸、形状或表面状态导致电导率实测值与真实值偏离较大时,经用户同意后,可采用样品叠加或平面与曲面对比或去除表面状态等方式获得电导率真实值和测试值的关系,从而对电导率实测数据进行补偿,补偿后的测试结果作为电导率真实值。

4.2 测试条件

4.2.1 测试场地应为非腐蚀环境,避免阳光直射且无电磁场干扰。

4.2.2 测试环境温度不应有较大波动。

4.2.3 测试人员应具备涡流基础知识,熟悉专项技术文件,经过实际操作培训并通过企业内考评后方可上岗。