



中华人民共和国国家标准

GB/T 7991.5—2014
代替 GB/T 7991—2003

搪玻璃层试验方法 第 5 部分：用电磁法测量厚度

Test method of vitreous and porcelain enamels—
Part 5: Determination of thickness by electromagnetic method

2014-12-05 发布

2015-07-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
搪玻璃层试验方法
第 5 部分：用电磁法测量厚度

GB/T 7991.5—2014

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.gb168.cn

服务热线：400-168-0010

010-68522006

2014 年 12 月第一版

*

书号：155066·1-50401

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 7991《搪玻璃层试验方法》分为 10 个部分：

- 第 1 部分：耐碱性溶液腐蚀性能的测定；
- 第 2 部分：耐沸腾酸及其蒸气腐蚀性能的测定；
- 第 3 部分：耐温差急变性；
- 第 4 部分：耐机械冲击；
- 第 5 部分：用电磁法测量厚度；
- 第 6 部分：高电压试验；
- 第 7 部分：平均线热膨胀系数的测定；
- 第 8 部分：抗划伤性能的测定；
- 第 9 部分：抗拉强度的测定；
- 第 10 部分：铅、镉溶出量的测定。

本部分为 GB/T 7991 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 7991—2003《搪玻璃层厚度测量 电磁法》，与 GB/T 7991—2003 相比，主要技术变化如下：

- 取消原标准 3.1 有关搪玻璃层厚度对测量精度有影响的内容；
- 增加校准用基体金属应经过模拟烧成过程热处理的要求；
- 增加表面有锈蚀的金属基体不能用于校准的要求。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国搪玻璃设备标准化技术委员会(SAC/TC 72)归口。

本部分起草单位：浙江正理生能科技有限公司、沈阳市东华检测仪器厂、广州特种承压设备检测研究院、浙江经纬集团环保工程有限公司、化学工业非金属材料和设备质量监督检验中心。

本部分主要起草人：黄元躬、张品、李茂东、王顺海、桑临春、应仁爱、张术宽、笄菁。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7991—1987、GB/T 7991—2003。

搪玻璃层试验方法

第5部分：用电磁法测量厚度

1 范围

GB/T 7991 的本部分规定了磁性基体上的搪玻璃层厚度的测量方法。
本部分适用于磁性基体搪玻璃设备搪玻璃层厚度的测量。

2 原理

用电磁法测量通过覆盖层与基体金属磁路磁阻的变化而得到覆盖层的厚度。

3 影响测量精度的因素

3.1 基体金属的磁性

磁性测厚仪受基体金属磁性变化的影响(低碳钢的磁性变化可以认为是轻微的),为了避免热处理和冷加工因素的影响,应用与被测件基体金属具有相同性质的标准样来校准仪器。最好用经模拟烧成过程热处理的未搪玻璃前的金属基体来校准。

3.2 基体金属厚度

每种仪器都对被测件的基体金属有一个临界厚度的要求,超过这个厚度,测定值不会受到基体金属厚度增加的影响。如果仪器制造厂未提供本台仪器的临界厚度值,应通过试验确定。

3.3 边缘效应

被测件表面形状的突变会影响磁性测厚仪的准确性。因此,太靠近被测件边缘或拐角处的测试数据是不可靠的,除非该仪器针对上述条件做了校准。这种影响可能延伸到距边角 15 mm 处。

3.4 曲率

被测件的曲率半径越小,影响越显著。这与仪器的类型有相当大的关系。

用双极测头的测厚仪测量时,测头与圆柱体轴向平行放置或垂直放置,读数会不同。单极测头要是测头发生了不规则磨损,也会产生类似的现象。

因此,在弯曲试样上测量前仪器要针对这种情况进行专门校准,否则,测量数据不可靠。

3.5 表面粗糙度

如果在被测件粗糙表面上同一参考面积内所测得的一系列数值明显地超过仪器固有的重现性,则在某一点测量的次数至少应增加到 5 次。

3.6 基体金属机加工方向

用双极测头或被磨损不平整的单极测头的仪器测量时,仪器读数会受到磁性基体金属机械加工(如