TZDX-JL015-2016

**铝杆Fe元素测量过程不确定度评定**

1. 概述

1.1测量方法：GB/T3190-2008《变形铝及铝合金化学成份》《HLT-J/JS/GK-044-2016工艺卡》

1.2环境条件：(23±5)℃

1.3测量设备：直读光谱仪

1.4测量对象：纯铝标样8030（E226C）Fe含量（0.718±0.010）%

1.5测量要求及测量设备计量特性：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量要求 | | 测量设备计量特性 | | | |
| Fe元素含量 | 允许误差 | 测量设备名称 | 测量范围 | 分辨力 | 不确定度 |
| 0.55% | ±0.04% | 直读光谱仪 | 0-100% | 0.00001% | *U*=0.002%  *k*=2 |

1.6测量方法：用光谱仪直接读出纯铝标样8030（E226C）的Fe含量。

2 数学模型式中：—光谱仪测试显示值

3 Fe含量测量不确定度的计算公式：

3.1 A类不确定度评定

由测量重复性引起的不确定度， 用光谱仪对铝杆中Fe含量的成分进行6次测量，其读数值如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量次数(n) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 测量值（%） | 0.73981 | 0.73807 | 0.74332 | 0.74946 | 0.74422 | 0.74203 |

平均含量： = 0.74282%

则：0.00162%

3.2 B类不确定度评定

3.2.1由测量设备引入的不确定度，光谱仪校准证书给出了扩展测量不确定度U=

则：

3.2.2由测量设备分辨率引入的不确定度

由光谱仪分辨率为0.00001%得 ：

3.2.3由标准样品引入的不确定度

纯铝标样8030（E226C）证书给出了8个实验实验室测得Fe含量结果的标准差 0.010%，

则标准样品引入的不确定度

B类不确定度评定

4 计算合成标准不确定度

合成标准不确定度的计算公式：

5 确定扩展不确定度：取包含因子k=2

%

6 铝杆的Fe含量测量过程的测量结果：

Fe=（0.74282±0.00776）%

C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\WeChat Files\e17caff4501a0f92f27f1a20db58aa1.png

评定人： 评定日期：2022.3.10