附录B

Φ2.4mm锌层重量检测的测量不确定度评定

1、概述

1.1测量过程：Φ2.4mm锌层重量检测。

1.2 测量依据：《电子天平操作规程》。

1.3 环境条件：温度23℃，相对湿度﹤65％RH。

1.4 测量设备：电子天平220g，量程0≤e≤50g时，最大允许误差为±0.0005g；

2、建立数学模型

f=m

式中：f为被测物体的质量；m为电子分析天平显示的质量。

3、标准不确定度分量计算

3．1 由测量重复性导致的标准不确定度分量 ，

由测量重复性导致的标准不确定度分量采用A类评定。选择一只238g实物，分别放在电子天平上,在重复性条件下连续测量10次，得到测量列为：10.39、 10.38、10.38、10.39、10.39、10.35、10.35、10.36、10.36、10.35 (单位：g)。

平均值为： =10.37g

 单次测量的标准差：s==0.014g

平均值的标准差为s()==0.0044g

由重复性测量导致的标准不确定度 =s()=0.044g

3．2 由电子天平的分辨力导致的标准不确定度分量

由电子天平的分辨力0.001g导致的标准不确定度分量采用B类评定,则区间半宽度为a=,假设可能值在区间内为均匀分布,查表得k=,因此由分辨力导致的标准不确定度：=0.00029g

3.3 由电子天平偏载引入的标准不确定度分量

 由检定证书可知，220g电子天平，量程 0<m≤50g 时，最大允许误差为±0.0005g，由电子天平偏载引入的标准不确定度：

 =g

温度变化、人员能力、上级检定计量标准器导致的标准不确定度分量可忽略不计。

4、合成标准不确定度

 由于各分量相互独立，可以用方和根法合成计算合成标准不确定度，

即：

=

 =0.044g

 5、扩展不确定度的评定`

取包含因子，扩展不确定度为

*U*=k2×0.044=0.088g

1. 测量不确定度的报告与表示

电子天平220g，在10.33g实物称重过程中测量结果的扩展不确定度为

f=10.33g *U*=0.088g, 

评定人：赵小盼