**附1：**

**水泥烧失量检测过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**
1.1、测量方法：GB175-2007《通用硅酸盐水泥》、LFSN/ZKS-08《质控室控制组操作规程》及作业文件及仪器使用说明书和相关设备操作规范。

1.2、环境条件：环境温度：（10~30）℃；相对湿度：（20~65）%。

1.3、检测设备：电子天平，(0-220)g,最大允许误差±0.0001g；

1.4、被测对象：烧失量：≤5%（按取样1g粉末换算为0.05g）

5、测量过程：

1.5.1、原理：将1g粉末放入称量皿后，放入（0-1200）℃的箱式电阻炉内进行烘干，通过称量烘干前（重量M1）后（重量M2）（结果均应精确至±0.0001g）的失去游离水占试验重量的百分比，可以计算出样品的烧失量。

1.5.2、测量过程

取已恒重的称量瓶称取1g(精确至0.0001g)试样,放入箱式电阻炉内,同时加热至所需温度950℃±25℃，经30min后取出称量瓶,放人干燥器中冷却至室温后称重。

1.5.3 计算公式：

水分按照下列公式进行计算，水分结果保留小数点后两位。

M1-M2

水分(%)= ×100

 M1-M0

公式中：

M0  ---- 空盒子及盒盖的总重量；

M1 ---- 烘干前样品+盒子的总重量；

M2 ---- 烘干后样品+盒子的总重量

1. **数学模型**

 $ΔL=L$

式中：$ΔL$ ----被测样含量检测结果

1. -----被测样含量的测得值
2. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度主要来源：测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$**；**测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$；

3.1测量重复性引入的标准不确定度分量$u\_{1}$的评定

测量重复性引入的标准不确定度，做A类评定测量：在电子天平正常工作状态下，同一组人，用同一台仪器，在相临近的时间内，对被测样品连续测量10次后计算得到10个测量数据汇于表1：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试次数n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| L（g） | 0.0342 | 0.0344 | 0.0342 | 0.0344 | 0.0344 |
| 测试次数n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L(g) | 0.0342 | 0.0344 | 0.0342 | 0.0344 | 0.0342 |

测得值的算术平均值：$\overline{x}=\frac{\sum\_{k=1}^{n}x\_{k}}{n}$＝0.0343g

单个测量值的实验标准差：$s=\sqrt{\frac{\sum\_{k=1}^{n}\left(x\_{k}-\overline{x}\right)^{2}}{n-1}}$＝0.00011g

被测量估计值（$\overline{L}(g)$）标准不确定度分量*u*1：（$\overline{L}(g)$为1组数据的平均值，取n=1）

标准不确定度分量： $u\_{1}$=S=0.00011g

3.2、测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$评定

3.2.1依据电子天平的校准证书上，最大允许误差±0.0001g，按均匀分布，半宽a=0.0001g,服从均匀分布，取α=$\sqrt{3}$，则：

$u\_{2.1}=\left（\frac{0.0001}{\sqrt{3}}\right）=$0.000058g

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表于表2

表2 标准不确定度汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准不确定度分量 | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性所引入的不确定度 | 0.00011g |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.000058g |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度按下式计算：

 $u\_{c}=\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{2}^{2}} $=0.00012g

**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

*U＝* *k·u*c＝2×0.00012g=0.00024g

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.00024g, *k* = 2

**编制：刘洪瑞**