**附1：**

**细支滤棒吸阻测量过程不确定度评定报告**

1、测量过程
1.1、测量方法：Q/HNZY 108 002-2021《滤棒检验规程》及GB/T5605《醋酸纤维滤棒》进行测量。

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：综合测试台，测量范围（0～10000）Pa，最大允许误差±1%。

1.4、被测对象：细支滤棒吸阻测量过程,（设计值±320）Pa。

1. **数学模型**



式中：$p$-吸阻，Pa；

$p$0--仪器显示值，Pa；

$△p$-仪器的修正值，Pa。

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度来源主要是：

a)测量重复性引起的标准不确定度$u\_{1}$**；**

b)测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$。

3.1测量重复性引起的标准不确定度$u\_{1}$的评定

输入量测量重复性不确定度的来源主要是测量重复性引起的标准不确定度。

做A类评定测量：在综合测试台正常工作状态下，同一组人，用同一支综合测试台，在相临近的时间内，对一组试样10支，连续进行测量，应考虑仪器重复测量的不确定度分量，试样测量结果见表（单位：Pa）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 测量值（X） | 3136 | 3115 | 3038 | 3069 | 3047 | 3021 | 3079 | 3163 | 3055 | 3121 |

被测试件测量值的平均值：

 = =3136.0Pa

单次重复性测量值的实验标准差：

S==46.93Pa

被测量估计值（$\overline{L}$）标准不确定度分量*u*1：

（$\overline{L}$为1组数据的平均值，取n=1）标准不确定度分量：

 $u\_{1}$=S=46.93Pa

3.2、测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$

依据校准证书，（0-10000Pa）的综合测试台最大允许误差为±1%，服从均匀分布，半宽为1%，取α=$\sqrt{3}$，则：

$$u\_{2}=\frac{1\%∗10000}{\sqrt{3}}=57.73Pa$$

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表

输入量的标准不确定度汇总于表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u1 | 测量重复性所引入的不确定度 | 46.93Pa  |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 57.73Pa  |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度可按下式得到：

$$u\_{C}=\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{2}^{2}}=74.4Pa$$

**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*uc＝2×74.4Pa=128.8Pa

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*128.8Pa *k* = 2

**编制：王志贺**