**附录A:**

**橡胶密封垫硬度检验过程不确定度评定报告**

1、测量过程
1.1、测量方法：GB/T531.2-2009《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法第2部分：便携式橡胶国际硬度计法》。

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：邵氏硬度计，最大允许误差±0.5HA，*U*=0.3HA,*k*=2。

1.4、被测对象：橡胶硬度。

1.5、测量过程：

把试样放置在坚固的平面上，拿住硬度计，压针距离试样边缘至少12mm,

平稳地把压足压在试样上，使压针垂直地压入试样，直至压足和试样完全接触时1s内读取硬度数值。

1. **数学模型**

 $ΔL=L$

式中：$ΔL$ ----硬度检验结果， L-------硬度的测得值读数

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度主要来源于：测量重复性引入的不确定度**；**测量设备引入的标准不确定度。

3.1测量重复性引入的标准不确定度的评定

测量重复性引入的标准不确定度，进行A类评定，在设备的正常工作状态下，同一组人，用同一台邵氏硬度计硬度计，在相临近的时间内，对被测试件进行10次的检验，检验数据汇于表1：

表1:重复性数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L(HA) | 71.1 | 71.3 | 71.0 | 71.5 | 71.3 | 71.3 | 71.6 | 71.5 | 71.5 | 71.4 |

被测试件测得值的平均值：

单个测量值的实验标准差：

被测量估计值（）标准不确定度分量*u*1（为1组数据的平均值，取n=1）

标准不确定度分量： =

3.2、测量设备示值误差引入的不确定度影响分量

 邵氏硬度计校准证书出具的最大允许误差为±0.5HA，服从均匀分布，区间半宽度a=0.5HA, 置信因子*k*=$\sqrt{3}$，则：

**

**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*u*1 | 测量重复性所引入的不确定度 | 0.19HA |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.29HA |

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：



**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

 *U＝* *ku*c＝2×0.35HA＝0.7HA

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.7HA *k* = 2