

测量不确定度评定记录

表格编号: GMJD. BD. 01-085

评定日期	2020年5月10日		记录编号	2020003	
测量过程名称	盐雾收集液pH测量过程		测量过程编号	SYS20200610001	
测量设备名称	pH计		测量设备编号/型号规格	PHS-2F/600313N0019080050	
被测量	盐雾收集液pH值		评定场所	龙头五金实验室	
控制程度	☒ 高度 ☐ 一般		数学模型	$y=x$ y: 被测品值; x: 仪器示值	
1. 标准不确定度的A类评定 U_a					
a) 仪器设备重复性引入的不确定度分量: 为获得测量重复性引起的不确定度 U_a , 将同一样品进行10次测量, 分析结果如下:					
测量列 x_i 单位 (pH)	3.30	3.28	3.27	3.30	3.26
	3.30	3.28	3.30	3.30	3.30
平均值 $\bar{x}$	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$		3.289 pH	标准差 S	$S(x) = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
			0.0152 pH		
u_a	按进行3次测量计算	$u_a = \frac{S(x)}{\sqrt{m}}$	=	0.0088 pH	平均测量次数 $m=3$
2. 标准不确定度的B类评定 U_b					
2.1 带入不确定度见检定证书, a: 检定或校准过程中引入的扩展不确定度; $k=2$:					
仪器校准的不确定度 a	0.05 pH				
B类不确定度 U_b	$\frac{a}{k}$	=	0.025 pH		
3. 环境温度、相对湿度引入的不确定度分量: 可忽略不计。					
4. 人员操作引入的不确定度分量 u_o : 可忽略不计。					
5. 合成标准不确定度评定 U					
合成标准不确定度 u	$U = \sqrt{u_a^2 + u_b^2}$	=	0.0265 pH		
6. 扩展不确定度评定 U , 置信区间95%, $k=2$ 。					
扩展不确定度 U	$U = ku$	=	0.0530 pH		
7. 测量不确定度报告					
该收集液的pH测量结果为 (3.29±0.06) pH					
工艺要求	$\pm(3.1 \sim 3.3)$ pH	判定	☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 待改进		
过程允许测量不确定度 $U(k=2)$	≤ 0.067 pH				
改进建议					

制表/日期: 李亚平 2020.5.10

审核/日期: 李世娟 2020.5.10

批准/日期: 李亚平

测量过程有效性确认表

表格编号: GMJD.BD.01-087

测量过程名称	盐雾收集液pH测量过程	测量过程编号	SYS20200610001		
使用部门/地点	龙头五金实验室	控制程度	☒ 高度 ☐ 一般		
被测量	盐雾收集液pH值	管控要求	国家标准GB/T 10125		
测量设备	名称	pH计			
	编号/型号	PHS-2F/600313N0019080050			
	计量确认状态	合格			
测量过程有效性确认					
确认内容	测量过程的计量要求	测量过程实际控制情况			
测量程序	GB/T 10125-2012《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》，按外来文件受控	GB/T 10125-2012《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》，按外来文件受控			
测量软件	无	无			
测量环境	(25±2)℃可加温度补偿	(25±5)℃加对应温度补偿			
测量人员	冯华艳	冯华艳			
测量不确定度	$U \leq 0.67 \text{pH} (k=2)$	$U = 0.066 \text{pH} (k=2)$			
测量过程监视记录					
核查标准	每月用标准溶液做重复性测试，每次进行测试10次取平均值，并绘制平均值-标准偏差控制图				
监视过程简述	根据控制图，过程受控				
结论	☒ 合格 ☐ 有缺陷 ☐ 不合格				
确认日期: 李亚成 2020.5.10		审核/日期: 李世娟 2020.5.10			

测量过程核查记录

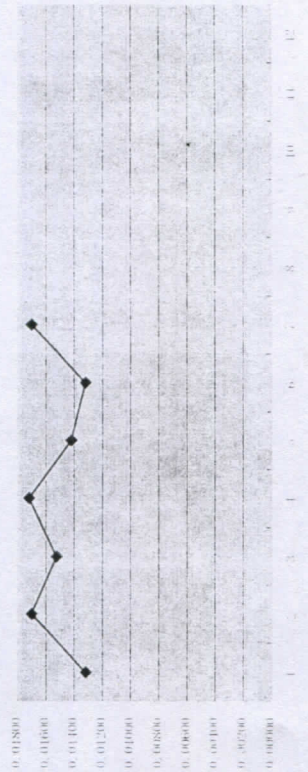
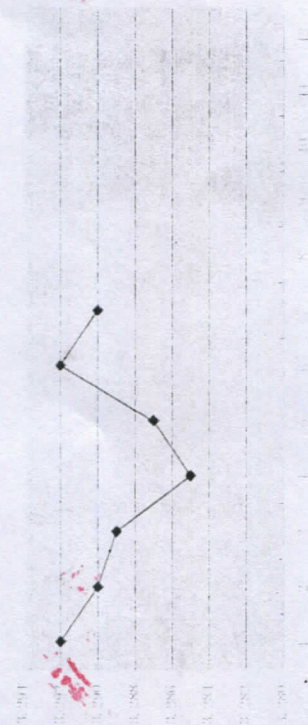
表格编号: GMJD. BD. 01-086

测量过程名称	盐雾收集液pH测量过程					测量过程编号:	SYS20200610001					记录流水号: 3
测量参数	盐雾收集液pH值					误差要求:	±0.1pH					备注: 单位为pH
核查标准	标准溶液					核查周期:	1月/次					
核查日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 ($\bar{x}$)	标准偏差 (s)
2020.1	3.30	3.30	3.27	3.30	3.27	3.30	3.28	3.30	3.30	3.30	3.292	0.01317
2020.2	3.30	3.26	3.30	3.30	3.26	3.30	3.30	3.28	3.30	3.30	3.290	0.01700
2020.3	3.30	3.28	3.27	3.30	3.26	3.30	3.28	3.30	3.30	3.30	3.289	0.01524
2020.4	3.30	3.28	3.26	3.30	3.26	3.30	3.27	3.30	3.28	3.30	3.285	0.01716
2020.5	3.30	3.28	3.27	3.30	3.30	3.27	3.28	3.30	3.30	3.27	3.287	0.01418
2020.6	3.30	3.30	3.27	3.30	3.27	3.30	3.28	3.30	3.30	3.30	3.292	0.01317
2020.7	3.30	3.26	3.30	3.30	3.26	3.30	3.30	3.28	3.30	3.30	3.290	0.01700
2020.8												
2020.9												
2020.10												
2020.11												
2020.12												
平均值($\bar{x}$)	$m = 5$					$n = 10$	$s_p = 0.0138$					

$\bar{x}$ - s图

X

S图



制表日期: 2020.5.10

审核日期: 2020.5.10