

完全无人值守的自动校准 用于钠和硅分析



对于需要测量低 ppb 级钠和硅的电厂而言, 分析仪必需提供可靠、灵敏的测量, 而且停机时间尽可能少。该类分析仪凭借完全无人值守的自动校准和自行清洁功能, 可最大限度地减少操作人员误差, 并可对很低的浓度进行可靠的测量。

概览

随着电厂的规模不断扩大且设备投资变得更加昂贵, 监控和管理电厂循环中所用的纯水质量变得十分重要。水中的钠和硅含量高可损坏锅炉和涡轮机等设备, 从而导致昂贵的维护和意外停机。为此, 必须确保水中的钠和硅含量尽可能低, 并且在含量增高之前发出警告, 以便预留足够的时间采取措施。

硅和钠含量保持在痕量 ppb 级甚至更低的趋势, 要求监控分析仪必需具备足够的可靠性和灵敏度。影响测量可靠性的一大因素是分析仪校准, 确保正确校准的最高效方法是尽量减少操作人员误差。这不仅能够提高校准后测量值的可靠性, 而且可节省操作人员的时间和成本。这在预算和劳动力有限时显得十分重要。

为此, 不同的厂商在校准过程自动化程度不同。这些不同的校准方法及其功能和优势在表 1 中列出。

梅特勒-托利多 Thornton 2300Na 钠分析仪

2300Na 钠分析仪提供无人值守的自动校准功能, 对于校准操作而言操作人员只需要做两件事:

- 重新填充校准标准液瓶, 以确保始终有足够的标准液进行校准
- 设定分析仪的定时器, 以便定期进行自动校准

此外, 该钠分析仪还提供自动电极活化(自清洗过程)以进一步实现过程自动化, 并最大限度减少操作人员误差。在钠分析仪中, 必须频繁地对钠电极进行蚀刻, 以确保其响应性和准确性。传统的做法是在每次校准时从分析仪中取出电极, 并以特定溶液蚀刻。2300Na 钠分析仪在每次校准过程中都会对电极进行自动活化, 这可使每次手动蚀刻的间隔保持在 6 个月。它在操作和分析仪准确性方面具有诸多优势:

- 在蚀刻过程中最大限度地减少操作人员误差
- 避免在蚀刻过程中操作时损坏电极的风险
- 减少操作人员的时间和维护成本

梅特勒-托利多 Thornton 2800Si 硅分析仪

同样, 2800Si 硅分析仪也提供全自动无人值守的校准过程。操作人员对分析仪的操作仅限重新填充校准标准液瓶和设定定时器以便定期校准, 分析仪即可确保最大限度地降低错误校准的风险。

此过程和在每次测量开始时的零点校准确保获得卓越的测量可重复性和可靠性。

使用 1 升校准标准液瓶和 4 升试剂瓶, 2800Si 硅分析仪减少了重新填充标准液瓶的频率, 从而节省了操作人员的时间和相关的维护成本。

校准选择

在选择分析仪时, 比较自动校准功能对更好地了解测量值的准确性和可靠性而言至关重要。随着可接受的测量值持续降低, 监控分析仪的测量值可靠性变得越发重要。使用完全无人值守的自动校准仪器不仅能够最大限度地减少操作人员误差和相关校准失败的风险, 而且可以减少维护的频率和成本。此类分析仪的维护频率低, 可在更长时间内进行监控, 确保电厂循环中使用的纯水质量。

表 1

	完全无人值守的自动校准	“自动”/半自动校准	手动校准
操作人员干预分析仪的程度	最少	中等	大量
启动校准	自动	手动	手动
注入标准缓冲液	自动	半自动	手动
设定校准时间	是 - 基于定时器	否	否
校准失败的风险	最少	中等	大量

Mettler-Toledo Thornton, Inc.

900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8

Billerica MA, 01821 USA

电话 +1 781 301 8600

传真 +1 781 301 8701

免费电话: +1 800 510 PURE (仅限美国和加拿大)

thornton.info@mt.com

如有技术更改, 恕不另行通知。

© 10/13 Mettler-Toledo Thornton, Inc.

58 087 014 Rev A 10/13

www.mt.com

更多信息