

为化妆品量身定制的实验室 pH 电极



化妆品由于在最终用户的皮肤上使用,因此测定化妆品的 pH 值时必须保证精确度和可靠性。Mettler-Toledo 新开发的电极 InLab Viscous 和 InLab Semi-Mirco 具有高精确性且只需极少的维护,可专用于测量化妆品行业中常见的粘稠样品。

技术挑战

化妆品是最难测量 pH 值的样品之一。而粘连的样品,比如粘稠的面霜或睫毛膏,更是增加了分析难度。大多数美容护理产品中都包含的油性物质进一步加剧了问题。此外,诸如染发剂等包含的微粒颜料,则会堆积在电极的液络部。

化妆品一般具有很宽的 pH 值范围,一些 pH 值相当低(酸性),另一些 pH 值又很高(碱性)。上文所述的所有特性会对测量值的精确性、重现性和稳定性造成不利影响。

特殊样品…

Mettler-Toledo 最新研制出一款适用于化妆行业的 pH 电极。此项目与一家知名的化妆品制造商合作完成。

我们测试了 15 种样品,包括了从洗发水到睫毛膏。我们仔细分析了与每一类型产品相关的具体问题,比如很广的 pH 测量范围以及易于阻塞液络部。

很明显,要解决 pH 测量范围太广的问题,应该使用 HA 玻璃,因为这种玻璃即使在很高的 pH 值环境下也能够保证良好的线性。第二个问题是堵塞电极液络部,这才是最主要的问题。

问题很快就解决了,我们需要制定一个新方案。基本想法是需形成电解液不停止且恒定的渗出,因为只要不断的用电解液冲刷电极液络部,样品就不会堆积。这个想法可以通过在电极内部设置加压系统来实现。这将在参比部分内生成恒定的压力,电解液源源不断地从参比系统内渗出。电极使用期内都渗出恒定的电解液,从这一点来说,此技术是完美的。



量身定制的解决方案…

此系统称为 SteadyForce 参比系统。它已成为电极产品的重要组成部分,例如在新开发的 InLab Viscous 和 InLab Power 电极中都包含它。InLab Semi-Mirco 具有与 InLab Viscous 相同的性能,但更适合测量不太粘稠、少量样品或放置在细颈瓶或小烧杯中的样品。由于它使用 A41 玻璃,因此还特别适用于测量生物样品。

这两种新型电极是我们与客户紧密合作共同创新的典范。问题迎刃而解!