



Application Note AN-H-148

钾盐中的钾 – 通过测温滴定法快速廉价地测定

Rapid and inexpensive determination by thermometric titration

钾盐是指各种水溶性钾盐,如氯化钾或碳酸钾。钾盐主要用作肥料,为植物提供钾 — 一种重要的养分。另外,它还用于化学工业和药物生产。

钾盐通常是从矿石中开采的,在古代内陆海洋蒸发后沉积。然后,在蒸发池中纯化钾盐。在这个过程结束时,钾盐通常以氯化钾的形式获得。

历史上,钾是通过用四苯基硼钠 (STPB) 沉淀来测定的

。这种重量法的缺点是获得结果前的等待时间长。目前,钾碱中的钾含量通常通过火焰光度法 (F-AES) 或 ICP-OES 测定。但是,这些技术的投资和运行成本很高。

通过将重量沉淀反应用作温度滴定法,可以在几分钟内快速且廉价地测定钾碱中的钾含量。

SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

该应用在不同的钾盐样品以及纯氯化钾上进行了演示

。无需样品制备。

EXPERIMENTAL

使用配备 Thermoprobe 的 859 Titrrotherm 进行分析。滴定是基于用四苯基硼钠 (STPB) 沉淀钾。将适量的样品精确称重到滴定容器中。加入去离子水溶解样品,然后滴定直至达到标准 STPB 的放热终点。

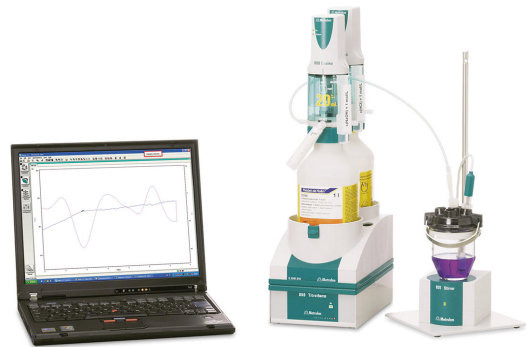


Figure 1. 859 Titrrotherm 设置用于温度滴定和使用 tiamo 执行的数据评估。

RESULTS

获得了具有明确放热终点的可重现滴定曲线。一种示例性滴定曲线示于 图 2. 表格1 显示了不同钾盐样品的

结果摘要。可以看出,所有值都与预期内容非常吻合。

表格1。 钾盐中钾的温度滴定结果以氯化钾和纯 KCl (n = 3) 表示。钾盐样品的预期钾含量在样品名称旁边的括号中给出。

	钾/% 氯化钾	标准差(相对)/%
氯化钾	99.95	0.31
K419 (95.98%)	95.98	0.24
K422 (95.09%)	94.96	0.10
K423 (98.89%)	98.93	0.11

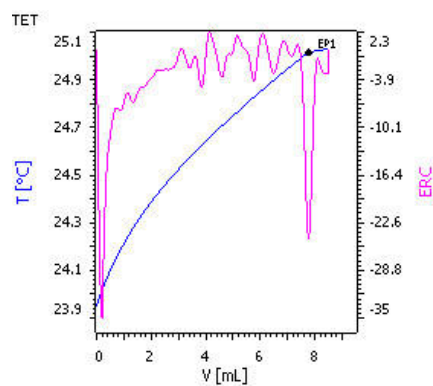


Figure 2. STPB沉淀滴定法测定钾中钾的滴定曲线。

CONCLUSION

温度滴定法是一种非常快速和准确的方法,可以在几分钟内确定钾盐中的钾含量。此外,与 F-AES 或 ICP-

OES 相比,它提供了一种廉价的替代分析方法。

Internal reference: AW TI CA1-0155-112014

CONTACT

瑞士万通中国
北京市海淀区上地东路1号
院1号楼7层702
100085 北京

marketing@metrohm.com.cn

CONFIGURATION



859 Titrotherm tiamo™

用于温度滴定的计算机控制的滴定仪。包括用于滴定的完整附件(10 mL 滴定管、带螺旋搅拌器的滴定台、温度探头、滴定容器和 tiamo™ light)。