



Application Note AN-H-144

蔗糖铁注射液中的二价铁 - 通过测温滴定法快速可靠地测定

Rapid and reliable determination by thermometric titration

铁蔗糖注射液通常用于治疗缺铁性贫血。它们含有三价铁(Fe^{3+})和二价铁(Fe^{2+})的混合物。可以通过从测定的总铁含量中减去铁含量来测定亚铁的含量。然而,由于误差传播,这会增加测量误差。通过电位滴定法用铈(IV)测定铁(II)可能受到阻碍,因为等当点不能明确地确定。

通过测温滴定法测定是更稳健、更可靠的替代方案,因

为该方法不受样品基质的影响。

在这里,滴定终点由快速响应的测温传感器指示。在样本中加入了 0.2% 的硫酸铁铵(FAS),进一步提高了终点检测的可靠性。与电位滴定法相比,测温滴定法更快、更方便且无需进行传感器维护。一次测定仅需 2-3 分钟。

SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

该方法对三批蔗糖铁溶液进行了论证。

来自同一批次的几个安瓿的内容物在预先充满氮气的

离心管中合并。之后将离心管盖紧以防止空气进入。

EXPERIMENTAL

859 Titrotherm, 配备 Thermoprobe 并由 提阿莫TM 用于此应用程序。

将等份样品称重后直接放入滴定容器中。将用于提高终点检测的加标溶液(硫酸铁铵,FAS)和稀释的硫酸溶液都加入到样品中。然后用去离子水将混合物补足至总体积约为 30 mL。用标准化的硝酸铈铵滴定样品直到放热终点之后。



Figure 1. 859 Titrotherm 与 tiamo。亚铁温度滴定的示例设置。

RESULTS

分析表明具有明确放热终点的可接受且可重复的结果

。结果总结在 表格1, 示例滴定曲线显示在 图 2.

表格1。 通过温度滴定法测定的平均亚铁含量 ($n = 3$)。

批处理	Fe(II) / %	标准差(绝对)/%
1	0.238	0.001
2	0.220	0.007
3	0.227	0.003

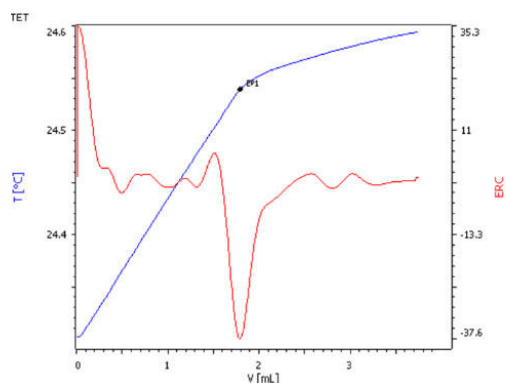


Figure 2. 通过温度滴定法测定亚铁的滴定曲线示例。

CONCLUSION

温度滴定法测定二价铁是一种快速可靠的测定铁的方法²⁺ 单独的内容,独立于其样本矩阵。此外,只需进行一次滴定,而电位滴定则需要两次。

Thermoprobe 不需要任何维护、调节或其他准备步骤,使温度滴定变得简单方便。

Internal reference: AW TI CH1-1268-01201

CONTACT

Metrohm Taiwan Ltd.
開封街二段 46 號 5 樓
108 台北市

info@metrohm.com.tw

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)。



800 Dosino

800 Dosino 驱动头,带有可用于智能型加液单元的读/写硬件设备。带固定电缆。



807 Dosing Unit 10 mL

807 Dosing Unit,带内置的数据芯片,10 mL 玻璃计量筒和遮光罩,可安装在有 ISO/ DIN 玻璃螺纹 GL 45 的试剂瓶上。FEP 管路连接、防扩散滴管头。



807 Dosing Unit 5 mL

807 Dosing Unit,带内置的数据芯片,5 mL 玻璃计量筒和遮光罩,可安装在有 ISO/ DIN 玻璃螺纹 GL 45 的试剂瓶上。FEP 管路连接、防扩散滴管头。