Application Note AN-K-071

通过卡尔·费休容量滴定法可靠且可重复地测定面粉、面团和面包中的水分含量

卡尔费休容量滴定法测定水分含量

通过卡尔·费休容量滴定法测定水含量在世界范围内是非常重要的分析方法之一,尤其是在食品质量方面。
水分含量对微生物的生长有很大影响,从而间接影响产品的储存性。因此,制造商了解该参数具有重要意义。
为确保面包店能够为客户提供出色产品,须量化原材料和最终产品中的确切水分含量。因此,只有在过程中进行准确测量,才能实现一致的质量。
用瑞士万通 Eco 卡尔费休水分滴定仪对面粉、面团和烘焙食品进行测量。

样品和样品制备

该应用在白面粉、由白面粉制成的面包面团和全麦面包上进行了演示。
称取适量样品放入烧瓶中,加入无水甲醇。然后关闭烧瓶并将溶液萃取24小时。空白测量是在没有样品的情况下以相同的方式进行的。

实验

在配备有 Polytron、溶剂泵和双 Pt 线电极用于容量测定的 Eco KF 滴定仪上进行测定。
将适当体积的样品注入样品烧杯中,然后称量样品大小。或者,也可以直接称量样品。然而,溶液用 Polytron 均质化,并用标准化的卡尔费休滴定剂滴定至终点。

Figure 1. Eco KF 滴定仪配备 Polytron、溶剂泵和双铂丝电极，用于容量卡尔费休滴定。

结果

对于被测样品,获得了明确的含水量和滴定曲线。

结果总结在 **表格1**.示例滴定曲线显示在 **图 2**.

表格1。 使用配备双铂丝电极的 Eco KF 滴定仪进行卡尔费休滴定的水含量结果,用于容量测定。

样本 (n = 6)	平均 H_2O % 含量	SD(rel) %
白面粉	12.4	0.8
面团	34.7	0.8
全麦 面包	44.4	0.4

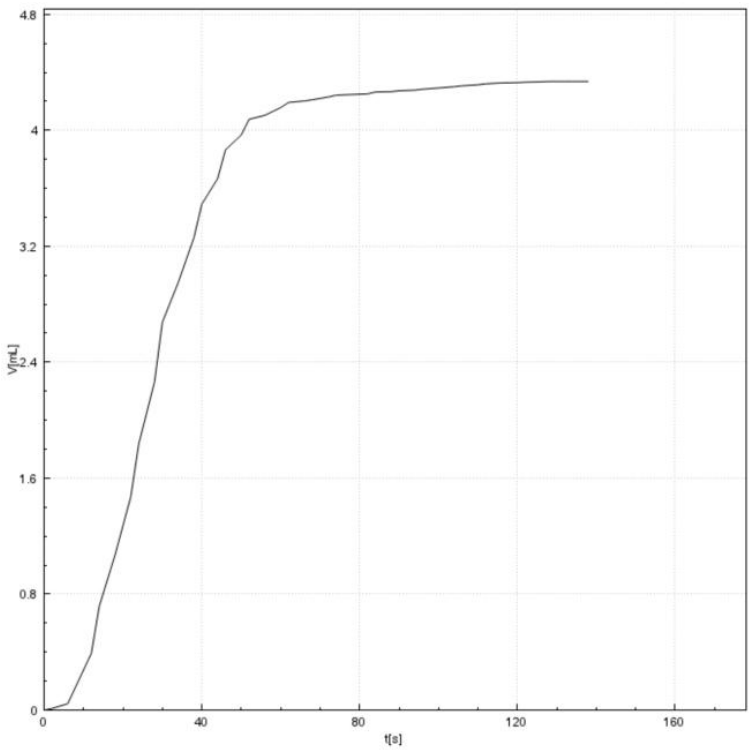

Figure 2. 在 Eco KF 滴定仪上测定面包面团含水量的滴定曲线。

结论

卡尔费休滴定法是一种精确可靠的测定面粉、面团和面包产品中水分含量的方法。
使用配备 Polytron、溶剂泵和双 Pt 线电极的 Eco KF 滴定仪进行体积测定,可以在有或没有样品制备的情况下进行快速且可重复的测定。
该系统提供了低廉的价格和用户友好的处理方式。Eco 滴定仪上预装的方法使没有实验室经验的客户更容易开始使用精确和快速的滴定,非常适合面包店。

Internal reference: AW TI CH1-1315-012021

CONTACT

Metrohm Taiwan Ltd.
開封街二段 46 號 5 樓
108 台北市
info@metrohm.com.tw

配置

Eco KF Titrator

新款集成有磁力搅拌器和触摸式显示屏的 Eco KF Titrator 是常规水份测定的理想选择。预定义的方法能够方便顺利和简单地调试仪器。除了符合 GLP(良好的实验室操作规程)外,还可以打印输出在纸张上或提供 PDF 文件版本,因此 Eco KF Titrator 还便于连接天平或通过 PC/LIMS 报告将测定数据发送给一台计算机。

完整配套包括溶剂泵,其用于无化学品接触地快速更换试剂。

Polytron PT 1300 D

Polytron PT 1300 D-Metrohm 版本

均质匀浆仪,可直接通过 OMNIS Software, tiamoTM 或 Touch Control 进行控制。

Polytron PT 1300 D 由一个控制装置和一个驱动装置组成。通过驱动装置上的耦合系统可简便快速地更换设备,无需额外使用工具。

可轻松粉碎固体样品可。该设备也非常适用于粘性样品的良好混合。

Dispersing aggregatePolytron 125

标准dispersing aggregate,用于Polytron 1300 D

Polytron Eco KF Titrator KFT

完整的附件组,用于通过 Polytron 进行容量式卡尔·费休滴定法

OMNIS 20 mL

智能型计量管单元 20 mL,用于 OMNIS 滴定仪、滴定模块或 Dosing 模块。包括计量软管和防扩散滴管。

Pt

卡尔·费休滴定法用指示电极,由于具有两个熔融在一起的铂环,比传统铂销电极 (6.0338.100) 更坚固,更易于清洗。