

禾工应用案例

编号: HG-AKF-201904-2

AKF-1N 直接进样测定啶虫脒中的水分

简介

啶虫脒, 属氯化烟碱类化合物, 其化学名称为 N-(N-氰基-乙亚胺基)-N-甲基-2-氯吡啶-5-甲胺, 是一种新型杀虫剂。本试验采用 AKF-1N 卡尔费休水分测定仪, 通过直接进样测定润滑油中的水分含量。

仪器配置

1. AKF-1N 卡尔费休水分测定仪主机
2. 全封闭安全滴定池组件
3. 铂片电极
4. 滴定池搅拌台
5. 10 μ L 微量进样针
6. 称量纸
7. 电子天平 (0.1mg)



试剂

1. 滴定剂: 容量法单组份试剂, 当量 3mg/mL, 国产
2. 溶剂: 无水甲醇
3. 啶虫脒

测定方法

1. 使用仪器“吸溶剂”功能向滴定池内注入约 30ml 的无水甲醇。
2. 使用仪器“打空白”功能滴定至终点, 去除滴定池内的水分, 仪器就绪并保持终点状态。
3. 用经过干燥处理的微量进样针精确抽取 10 μ L 纯水, 选择仪器标定功能, 将纯水注入到滴定池内液面以下, 开始标定。
4. 重复步骤 3, 反复测量 3~5 次, 仪器会保存标定结果并计算平均值作为试剂的滴定度。
5. 待打空白平衡后, 称取一定量样品加入滴定池中并开始测量。

仪器参数

- 计量管体积: 20mL
- 控制精度: 3 μ L (20ml 高精度计量管)
- 滴定延时: 10 秒
- 终点延时: 10 秒
- 漂移扣除: 关
- 终点保持: 开
- 体积极值: 50mL
- 时间极值: 30min

实验条件

- 样品来源：客户
- 样品名称：啶虫脒
- 环境温度：25℃
- 环境湿度：41%
- 滴定度：3.4281mg/mL
- 漂移计算：否

实验数据

样品名称	样品质量/g	消耗试剂/mL	检测时长/s	测量结果/%
润滑油	0.9542	0.1403	135	0.0504
	1.0946	0.1590	129	0.0498
	0.9832	0.1391	141	0.0485

计算公式：
$$X = \frac{C \times V}{10 \times m}$$

式中：X：含水量(%)

C：卡尔费休试剂浓度(mg/mL)

V：滴定终点体积(mL)

m：样品质量(g)

结果讨论

采用 AKF-1N 卡尔费休水分测定仪直接进样测定啶虫脒样品中的含水量，检测快速方便，结果和重复性较好，符合相关指标要求。多次测量后甲醇溶解度可能不够，需排空吸液重新打空白测定。

相关标准

GB/T6283-2008 化工产品中水分含量的测定 卡尔费休法