

禾工应用案例

编号: HG-AKF-201902-2

AKF-BT2015C 卡氏加热进样测定磷酸铁锂中的水分

简介

磷酸铁锂是一种新型锂离子电池电极材料，其特点是放电容量大，价格低廉，环境友好无毒性。水分对锂离子电池的性能影响很大，本试验采用 AKF-BT2015C 卡尔费休水分测定仪，通过卡氏加热进样测定磷酸铁锂中的水分含量。

仪器配置

1. AKF-BT2015C 卡尔费休水分测定仪主机
2. 全封闭安全滴定池组件
3. 铂针电极
4. 10mL 进样瓶
5. 氮气或者空气发生器
6. 电子天平 (0.1mg)
7. 卡氏加热炉



试剂

1. 滴定剂：库伦法单组份试剂，国产

测定方法

1. 开启 AKF-BT2015C 水分测定仪，向滴定池中加适量卡尔费休试剂，保证试剂在最大最小刻度之间即可。
2. 开启氮气钢瓶或者空气发生器，卡氏加热炉，设定好气量、温度。
3. 等待仪器电解平衡测空白。
4. 测样时称取适量样品于进样瓶中，将其置于卡氏加热炉上，连接好加热伴管，先点击开始测量，然后进样，输入相关参数，等待测量结果。

仪器参数

- 通气流量：30ml/min
- 加热温度：180℃
- 电解速度：4
- 搅拌速度：6
- 空白扣除：计算

实验条件

- 样品来源：客户
- 样品名称：磷酸铁锂
- 环境温度：20℃
- 环境湿度：52%
- 加热温度：180℃
- 空白计算：81ug

实验数据

样品名称	样品质量/mg	水质量/ug	检测时长/s	测量结果/ppm
磷酸铁锂 1	87.6	168.0	180	993.2
	122.4	200.3	180	974.7
	123.8	199.8	180	960.0
磷酸铁锂 2	90.2	164.3	180	923.5
	135.8	207.8	180	933.7
	161.0	241.4	180	996.3

计算公式：
$$X = \frac{m1 - m0}{m}$$

式中：m1：水质量(ug)
m0：空白扣除(ug)
m：样品质量(g)

结果讨论

采用 AKF-BT2015C 卡尔费休水分测定仪卡氏加热进样测定磷酸铁锂样品中的含水量，检测快速方便，结果和重复性较好，符合相关指标要求。

相关标准

GB/T6283-2008 化工产品中水分含量的测定 卡尔费休法
GB/T30835-2014 锂离子用炭复合磷酸铁锂正极材料