

LQY 离子迁移数测定装置

(教学用)

使用说明书

一、简介

用希托夫法测定 CuSO_4 水溶液中 Cu^{2+} 的迁移数是物理、化学中的一门重要实验，通过实验可以进一步了解迁移数的含义，希托夫法测定迁移数的原理和方法，以及明确测定离子迁移数时与哪些因素有关。

LQY 离子迁移数测定全套装置为实验提供了精良的硬件条件，该装置性能稳定，操作简便，尤其适合教学实验。

二、技术条件

1、技术指标

输 出	0~600VDC; 0~30mA 恒流方式
分辨率	0.1V; 0.01mA
计 时	0~99.9min
相对温度	≤85%RH
重 量	4.8 公斤

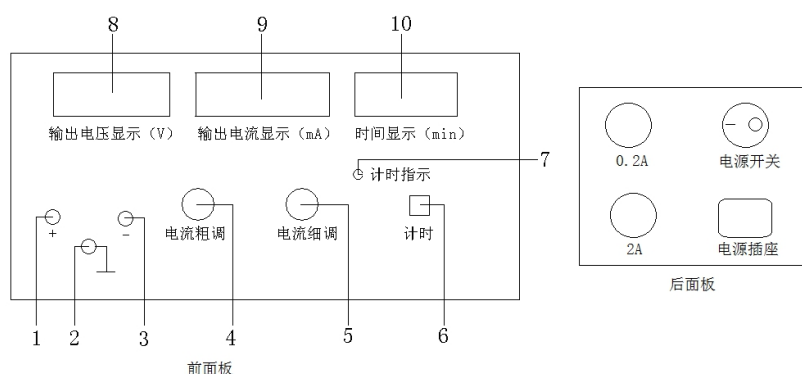
2、使用条件

电源：~220V±10%; 50Hz

环境：-5℃~45℃

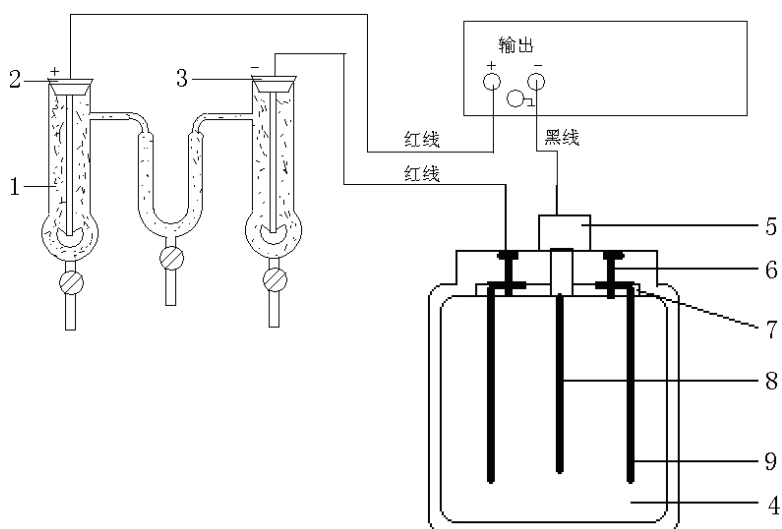
无腐蚀性气体的场所

三、前后面板示意图



- 1、正极接线柱：负载的正极接入处。
- 2、接地接线柱。
- 3、负极接线柱：负载的负极接入处。
- 4、电流粗调：粗略调节电流所需电流值。
- 5、电流细调：精确调节电流所需电流值。
- 6、计时按钮：按下此按钮，停止或开始计时。
- 7、计时指示：计时开始计时指示灯亮。
- 8、输出电压显示窗口：显示输出的实际电压值。
- 9、输出电流显示窗口：显示输出的实际电流值。
- 10、时间显示窗口：显示计时时间。

四、实验装置连接图



- 1、Hb 迁移管
- 2、阳极
- 3、阴极
- 4、库仑计
- 5、阴极插座

6、阳极插座 7、电极固定板 8、阴极铜片 9、阳极铜片

五、操作步骤及使用方法

（一）库仑计使用方法

- 1、库仑计中共有三片铜片，两边铜片为阳极，中间铜片为阴极。
- 2、阳极铜片固定在电极固定板上，不可拆下，阴极铜片由阴极插座固定。拆下或固定阴极铜片时只需反时针旋松或顺时针旋紧阴极插座即可。
- 3、电极固定板上有两个阳极插座，实验中可任意插入其中一个插座。

（二）操作步骤

- 1、配制 0.05mol/L CuSO_4 溶液 250ml。洗净所有容器。用 0.05mol/L CuSO_4 溶液荡洗 3 次，然后在迁移管中装入该溶液，迁移管中不应有气泡。
- 2、铜电极放在 1mol/L HNO_3 溶液中稍微洗涤一下，以除去表面的氧化层，用蒸馏水冲洗后，将作为阳极的两片铜电极放入盛有镀铜液的库仑计中（镀铜液：100ml 水中含 15 克 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, 5ml 浓 H_2SO_4 , 5ml 乙醇），将铜阴极用无水乙醇淋洗一下，用热空气将其吹干（温度不能太高），在天平上称重得 M1，然后放入库仑计。
- 3、按图接好测量线路。接通电源，通过调节使电流在 10mA 左右。
- 4、通电 90 分钟，关闭电源。取出库仑计中的铜阴极，用蒸馏水冲洗后，用无水乙醇淋洗，再用热空气将其吹干，然后称重得 M2。
- 5、分别将中间区阴、阳极区的 CuSO_4 溶液全部取出，放入已知质量的锥形瓶称重，然后分别加入 10%KI 溶液 10ml、1mol/L 醋酸溶液 10ml，用标准硫代硫酸钠溶液滴定，滴至淡黄色，加入 1ml 淀粉指示剂，再滴至紫色消失。

六、售后服务

- 1、本仪器保修 18 个月，终身维修。
- 2、如本仪器出现故障，请与和我厂联系，我厂将尽快为您解决。

售后服务电话：025-85308999。

七、随机附件

名 称	数 量
电源线	1 根
保险丝 (0.2A)	2 只
保险丝 (2A)	2 只
使用说明书	1 份
合格证	1 份
库仑计	1 套
迁移管	1 套
电极	2 根
电源输出线	1 副 (3 根)