

# 光电效应法测普朗克常量

## 一、实验目的

了解光电效应的基本规律,用光电效应方法测量普朗克常量  $h$ 、材料的逸出功  $A$  和红限值  $\nu_0$

## 二、实验内容

### 1.测定光电管的伏安特性曲线 ( $-2V\sim 0V$ )

(1) 分别在波长为 577nm、546nm、436nm、405nm、365nm 五种单色光下测出光电管的伏安特性曲线 (要求在每个单色光下调整外加电压在  $-2V\sim 0V$  范围内测量数据不少于 20 个, 通常每隔 0.1V 测一个数据点), 根据此曲线确定遏止电位差值  $U_a$ 。

本实验所用仪器有: 光电管、滤波片、汞灯、微电流计、直流电源、直流电压计等, 接线电路图如图 1 所示。

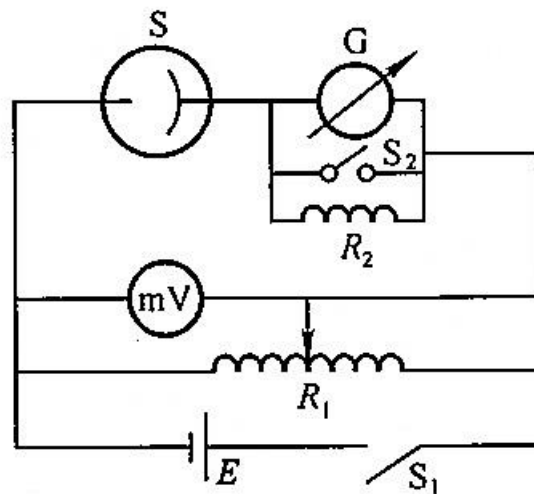


图 1 光电效应实验接线图

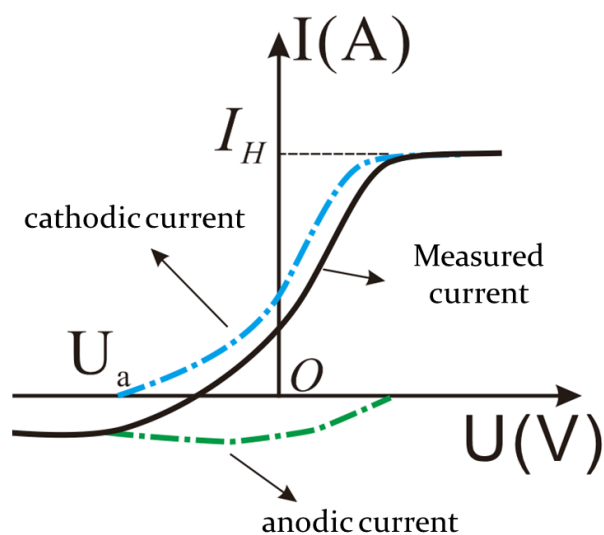


图 2 存在反向电流的光电管伏安特性曲线

(2)将上述单色光的波长换算为频率  $\nu$ ，作  $\nu$ - $U_a$  的关系曲线，用一元线性回归法计算光电管阴极材料的红限值  $\nu_0$ ，逸出功  $A$  及普朗克常量  $h$  值，并与公认值 ( $h=6.626 \times 10^{-34} \text{ J s}$ )比较，并计算相对误差。

注意：1、不能让光直接照射光电管。

2、每次更换滤波片时需遮挡入射光。

3、数据处理用软件作图。