

预习试卷

题目： 光敏电阻基本特性测量

学号：2023150139 姓名：杨皓翔 总分：100 成绩：100

开始时间：2024-04-15 20:39:59 结束时间：2024-04-15 21:20:34

一、单选题 共 4 小题 共 22 分 得 22 分

1. (6分) 半导体被光照后发生光电效应，根据光电子的去处，光电效应可以分为（ ）

学生答案：C ✓

- A. 光导效应和光伏效应
- B. 外光电效应和光电发射效应
- C. 内光电效应和外光电效应

2. (5分) 光敏电阻的原理是（ ）

学生答案：C ✓

- A. 光电子发射效应
- B. 光的波粒二象性
- C. 光导效应
- D. 光伏效应

3. (6分) 实验中，光照特性和伏安特性分别是研究光敏电阻的光电流与（ ）之间的关系

学生答案：B ✓

- A. 光通量、电阻
- B. 光通量、电压
- C. 光强、光通量

4. (5分) 本实验研究光敏电阻的光照特性采用什么方法改变光照强度（ ）

学生答案：C ✓

- A. 调节接收器的位置
- B. 调节聚光镜的物、像距
- C. 通过改变偏振片的夹角来控制入射光的强度

二、多选题 共 6 小题 共 42 分 得 42 分

1. (7分) 本实验的实验目的是（ ）

学生答案：ABCD ✓

- A. 测量光敏电阻的伏安特性曲线和光照特性曲线

- B. 了解光敏电阻的工作原理和基本特性
- C. 掌握光路的调整方法
- D. 了解光电效应的原理

2. (7分) 影响半导体电阻大小的因素有 ()

学生答案: ABC ✓

- A. 半导体被光激发
- B. 载流子浓度
- C. 禁带宽度的大小

3. (7分) 光照产生电子-空穴对的条件是 ()

学生答案: AB ✓

- A. 光子频率足够大
- B. 光子能量足够高
- C. 光强足够大
- D. 光照时间足够长

4. (7分) 光敏电阻的基本特性包括 ()

学生答案: ABCDE ✓

- A. 频谱特性
- B. 光电灵敏度特性
- C. 温度特性
- D. 伏安特性
- E. 光照特性

5. (7分) 影响光敏电阻阻值大小主要因素 ()

学生答案: ABC ✓

- A. 构成半导体的材料特征
- B. 光的频率
- C. 光照强度

6. (7分) 影响光敏电阻中光电流大小的因素有 ()

学生答案: ABC ✓

- A. 光照强度
- B. 所加电压
- C. 半导体的电导率

三、判断题 共 6 小题 共 36 分 得 36 分

1. (6分) 给光敏电阻加电压后, 如果没有光照, 光敏电阻中的电流为零

学生答案：错误 ✓

学生得分：6

2. (6分)光敏电阻在光照时的电流越大，灵敏度就越高

学生答案：错误 ✓

学生得分：6

3. (6分)光照一定时，光敏电阻的阻值接近一个定值

学生答案：正确 ✓

学生得分：6

4. (6分)光敏电阻的阻值随光照强度呈非线性关系

学生答案：正确 ✓

学生得分：6

5. (6分)实验中光照强度正比于偏振片夹角的余弦

学生答案：错误 ✓

学生得分：6

6. (6分)光敏电阻常用于光开关器件

学生答案：正确 ✓

学生得分：6