**KHẢO SÁT HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN NGOÀI.**

**XÁC ĐỊNH HẰNG SỐ PLANCK**

|  |  |
| --- | --- |
| Lớp: Công nghệ thông tin 1  Kíp 1 Nhóm 7  Họ và tên: Nguyễn Khắc Tuấn Anh | Nhận xét của giáo viên |

**Mục đích thí nghiệm**

Mục đích của thí nghiệm nhằm tạo điều kiện cho sinh viên quan sát hiệu ứng quang điện ngoài và trang bị cho sinh viên kỹ năng thực nghiệm để khảo sát hiệu ứng quang điện ngoài và xác định một hằng số cơ bản của vật lý lượng tử là hằng số planck.

**Kết quả thí nghiệm**

1. **Vẽ đường đặc trưng Vôn – ampe của tế bào quang điện chân không.**

Bảng 12.1. Đo đặc trưng Volt- Ampere của TBQĐ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | - Vôn kế V: | | | | | Um = 100 (V) | | | | | | | δV = 1 % | | | | | | | |
|  | | - Micro-ampe kế | | | | | Im= 100 (μA) | | | | | | | δI = 1 % | | | | | | | |
| UAK(V) | 0 | | 2 | 4 | 6 | 8 | | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| I1(μA) | 2 | | 12 | 14 | 14 | 14 | | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 16 | | 17 | 17 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| I2(μA) | 3 | | 22 | 30 | 31 | 32 | | 32 | 32 | 32 | 33 | 34 | 34 | | 35 | 36 | 38 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| I3(μA) | 4 | | 32 | 45 | 48 | 49 | | 50 | 50 | 50 | 50 | 51 | 52 | | 52 | 54 | 56 | 60 | 60 | 60 | 60 |

UAK (V)

**I (**μA)

**2. Xác định hằng số Planck**

**Bảng 12.2. Đo đặc trưng Volt- Ampere của TBQĐ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | - Vôn kế V: | | | | | | | | | | | Um = 1 (V) | | | | | | | | | | | δV = 2 % | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | - Micro-ampe kế | | | | | | | | | | | Im= 1 (μA) | | | | | | | | | | | δI = 2 % | | | | | | | | | | | | | |
| Kính lọc sắc 1: λ1= 0,48 (μm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UAK(V) | 0 | | | 0,05 | | 0,10 | 0,15 | | 0,20 | | 0,25 | 0,30 | | | 0,35 | | 0,40 | 0,45 | | 0,50 | | 0,55 | | 0,60 | | 0,65 | | 0,70 | | 0,72 | 0,74 | | 0,76 | | 0,78 | 0,80 | | 0,82 |
| I1(μA) | 0,9 | | | 0,8 | | 0,7 | 0,62 | | 0,56 | | 0,46 | 0,40 | | | 0,32 | | 0,26 | 0,20 | | 0,16 | | 0,12 | | 0,08 | | 0,04 | | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | | 0 |
| Kính lọc sắc 2: λ2= 0,54 (μm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UAK(V) | | 0 | | | 0,05 | | | 0,10 | | 0,15 | | | 0,20 | | | 0,25 | | | 0,30 | | 0,35 | | 0,40 | | | | 0,45 | | 0,50 | | | 0,52 | | 0,54 | | | 0,56 | |
| I1(μA) | | 0,5 | | | 0,4 | | | 0,32 | | 0,26 | | | 0,18 | | | 0,16 | | | 0,14 | | 0,12 | | 0,1 | | | | 0,06 | | 0,04 | | | 0,02 | | 0,02 | | | 0 | |

**UAK (V)**

**I (**μA)

I1: I Lục

I2: I Lam

**Bảng 3 : Xác định hằng số Planck.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Kính lọc 1 | Kính lọc 2 |
| Bước sóng | 0,48 | 0.54 |
| Tần số |  |  |
| Hiệu điện thế cản : | 0,80 | 0,58 |

Tính hằng số Planck  :

So sánh với giá trị lí thuyết:

Sai số tương đối: