

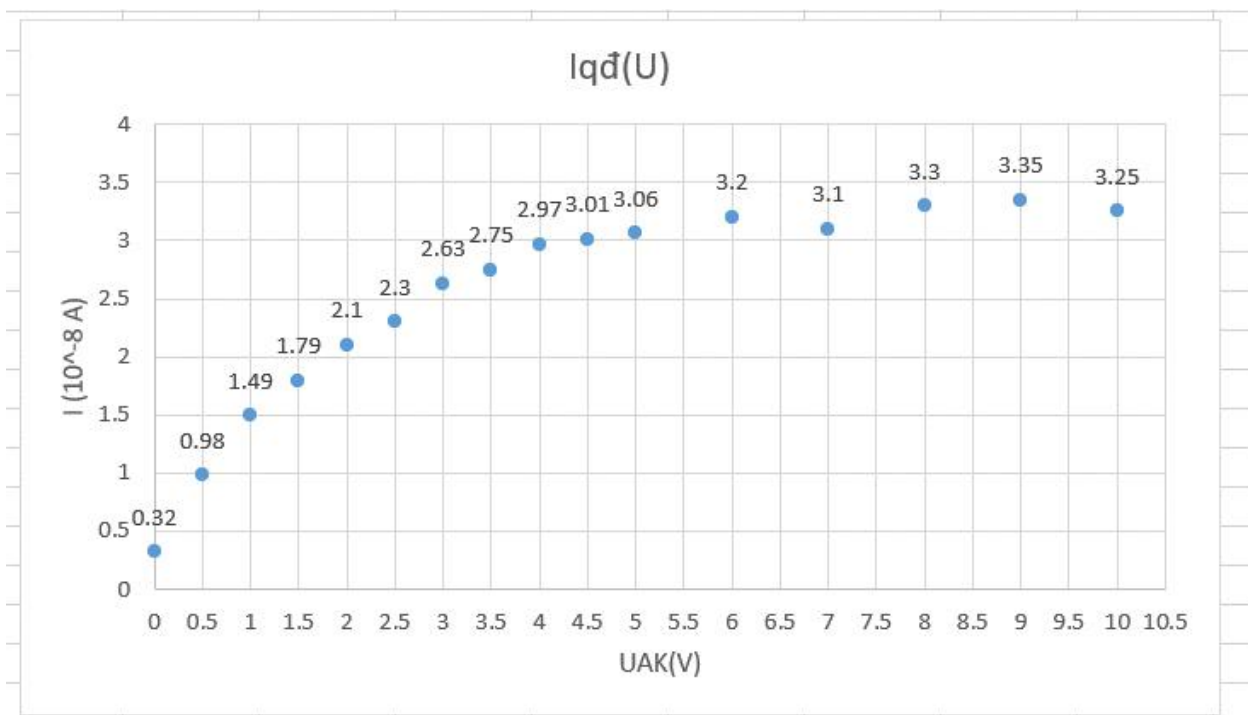
TRẦN VĂN ANH – B20DCCN075

Nhóm 02 – Tổ 04 – Ca 2

## BÁO CÁO THÍ NGHIỆM

### 1. Bảng 1. *Vẽ đặc tuyến vôn-ampe của tế bào quang điện:*

STT	Hiệu điện thế, V	Cường độ dòng điện ( $10^{-8}$ A)
1	0	0.32
2	0.5	0.98
3	1	1.49
4	1.5	1.79
5	2	2.1
6	2.5	2.3
7	3	2.63
8	3.5	2.75
9	4	2.97
10	4.5	3.01
11	5	3.06
12	6	3.2
13	7	3.1
14	8	3.3
15	9	3.35
16	10	3.25



**\*Nhận xét:**

- Khi UAK tăng, Iqđ tăng theo.

=> Đồ thị có xu hướng đi lên

- Tại U = 7, U tăng nhưng I không tăng => I<sub>bh</sub>

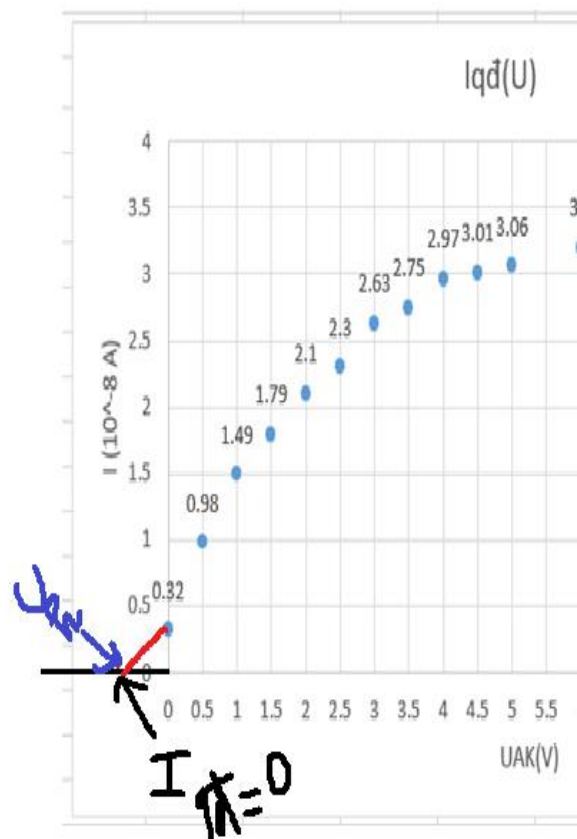
⇒ Hiệu điện thế bắt đầu dòng điện bão hoà U = 7

- I<sub>bh</sub> => ổn định => đồ thị nằm ngang

- Tại UAK = 0, I = 0,32.10<sup>-8</sup> (A)

⇒ Khi điện áp UAK bị triệt tiêu về 0, dòng quang điện không bị triệt tiêu mà chỉ biến mất hoàn toàn khi điện áp được đảo ngược đến một giá trị U<sub>h</sub> nhất định

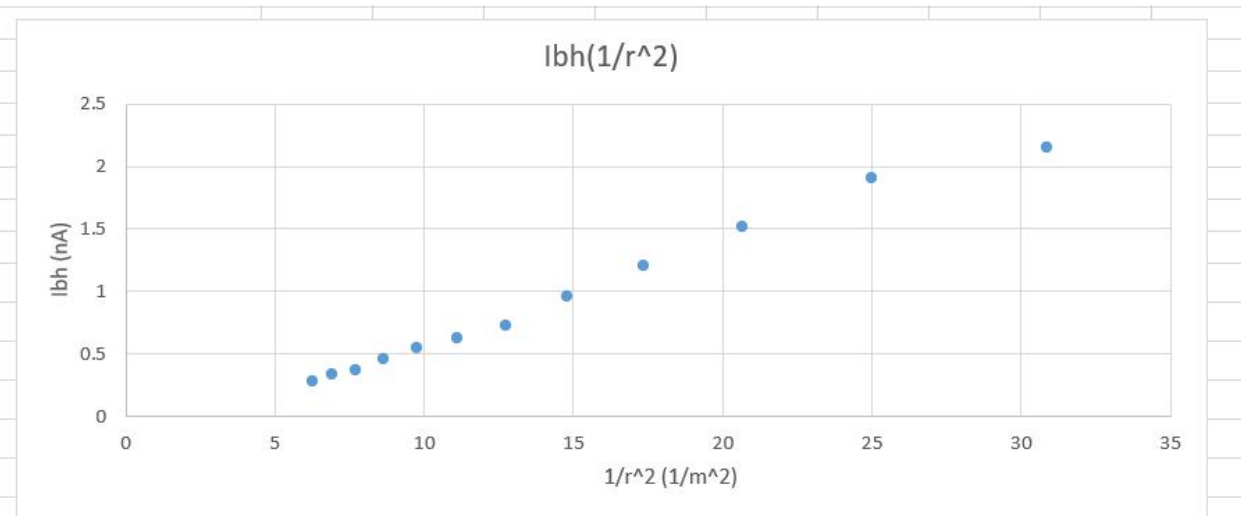
⇒ UAK = -U<sub>h</sub> (hiệu điện thế hãm).



**2. Bảng 2. Nghiên cứu định luật dòng quang điện bão hoà  $I_{bh}$  (đặt U = 10V)**

STT	Vị trí r (cm)	1/r <sup>2</sup> (1/m <sup>2</sup> )	Cường độ dòng điện (nA)
1	40	6.25	0.281
2	38	6.925207756	0.332
3	36	7.716049383	0.37
4	34	8.650519031	0.452
5	32	9.765625	0.545
6	30	11.11111111	0.625
7	28	12.75510204	0.73

8	26	14.79289941	0.96
9	24	17.36111111	1.2
10	22	20.66115702	1.522
11	20	25	1.905
12	18	30.86419753	2.15

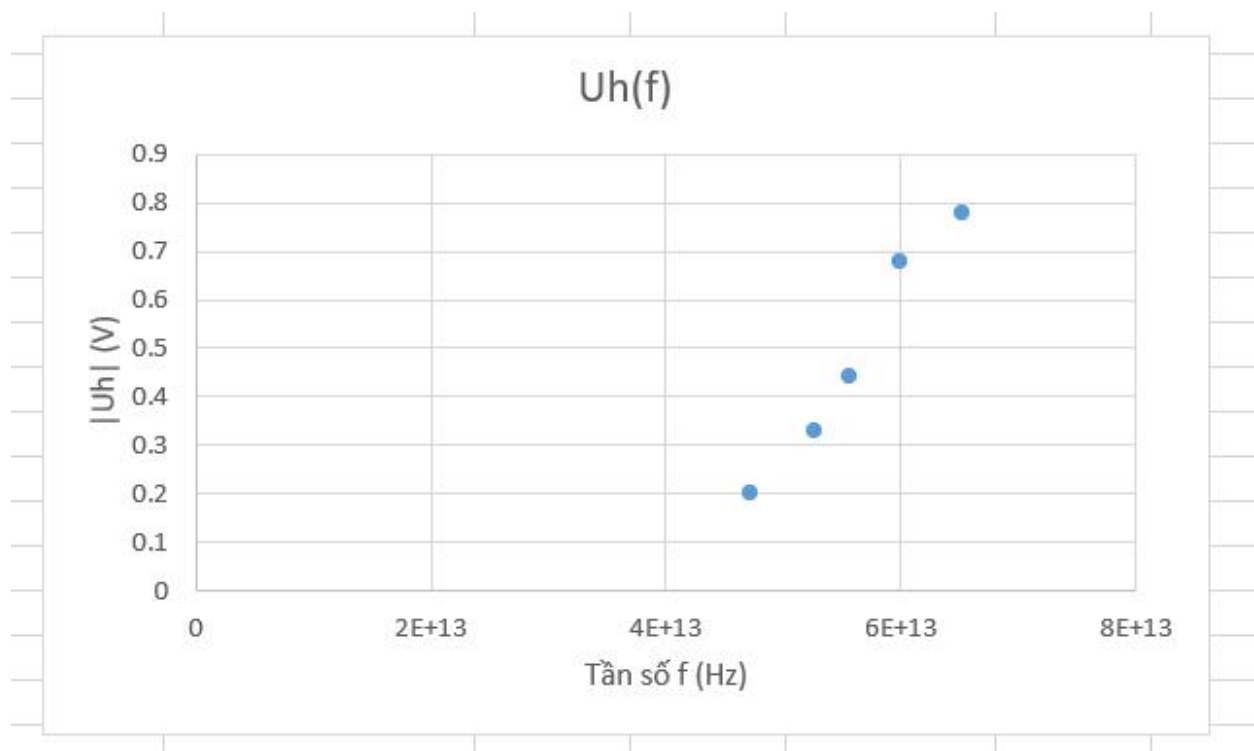


**\*Nhận xét:**

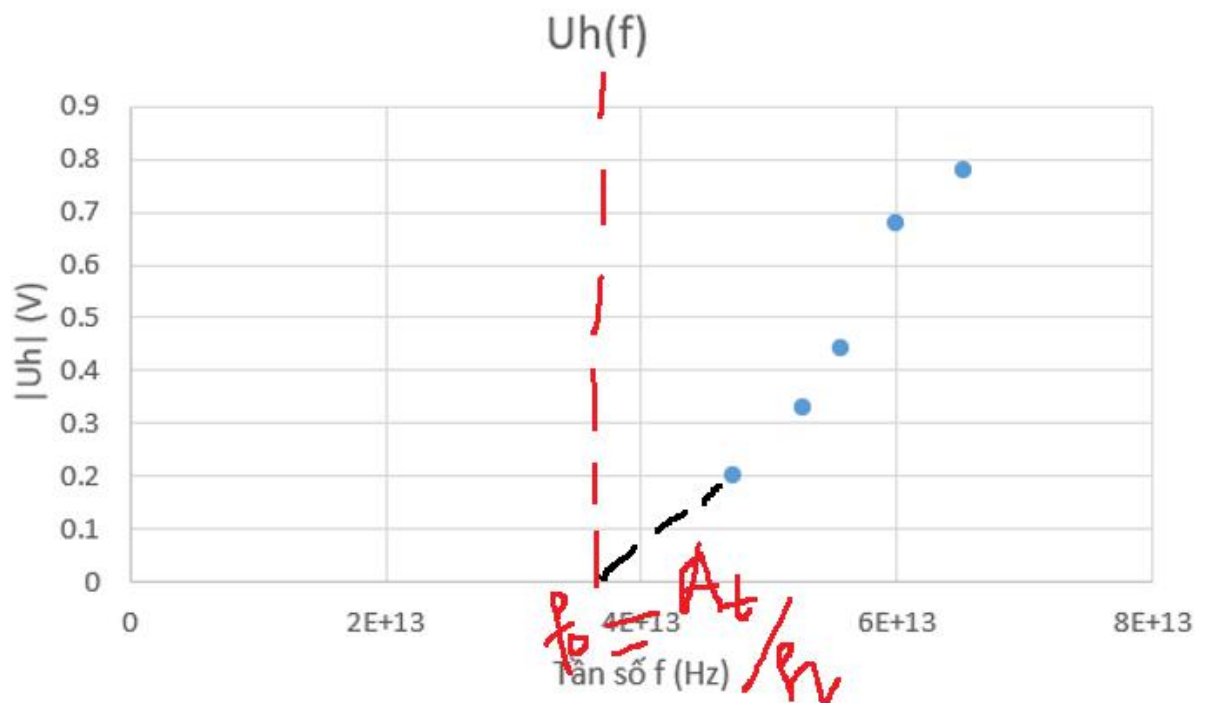
- Đồ thị có xu hướng đi lên:  $I_{bh} \sim 1/r^2$
- $I_{ph}$  càng xa càng yếu  $\Rightarrow I_{ph} \sim 1/r^2 \Rightarrow I_{qđ} \sim I_{ph}$
- $\Rightarrow$  Định luật 2 của hiện tượng quang điện về cường độ dòng điện:  $I_{qđbh} \sim I_{ph}$

**3. Bảng 3. Đo hiệu điện thế hãm và xác định hằng số Planck**

STT	Bước sóng (nm)	Hiệu điện thế hãm, V	$ U_h $	Tần số $f = c/\lambda$
1	635	-0.2	0.2	4.72441E+13
2	570	-0.33	0.33	5.26316E+13
3	540	-0.44	0.44	5.55556E+13
4	500	-0.68	0.68	6E+13
5	460	-0.78	0.78	6.52174E+13



\*Nhận xét: Đồ thị có dạng hình xiên



⇒

⇒ **Định luật 1:** Hiện tượng quang điện xảy ra ⇔  $f \geq f_0$

$$W_{\text{dmax}} = |eU_h|$$

$$hf = A_t + |eU_h| \Rightarrow |U_h| = \frac{h}{e}f - \frac{A_t}{e},$$

Đồ thị đi lên  $\Rightarrow |U_h| \sim f \Rightarrow W_d \sim f$

$\Rightarrow$  **Định luật 3:**  $W_{\text{đo max}}$  không phụ thuộc  $I_{ph}$ ,  $W_{\text{đo max}}$  phụ thuộc  $f$  của ánh sáng