

<b>XÁC ĐỊNH BƯỚC SÓNG ÁNH SÁNG BẰNG GIAO THOA VÂN TRÒN NEWTON</b>											
<b>BẢNG SỐ LIỆU</b>											
Vân tối thứ k =	<b>3</b>	Hệ số KĐ của kính hiển vi: $\beta =$			<b>2.6</b>						
Vân tối thứ i =	<b>1</b>	Bán kính cong của TK: R =			<b>0.160</b>	$\Delta R =$		<b>0.001</b>			
<b>Lần đo</b>	<b>nk</b>	<b>ni</b>	<b>nk'</b>	<b>B</b>		<b><math>\Delta B</math></b>		<b>b</b>		<b><math>\Delta b</math></b>	
<b>1</b>	1.89	5.88	6.24	1.535		0.0018		0.138		0.0040	
<b>2</b>	1.89	5.89	6.23	1.538		0.0012		0.131		0.0030	
<b>3</b>	1.89	5.89	6.23	1.538		0.0012		0.131		0.0030	
<b>4</b>	1.9	5.89	6.24	1.535		0.0018		0.135		0.0010	
<b>5</b>	1.89	5.89	6.24	1.538		0.0012		0.135		0.0010	
<b>Trung bình</b>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	$\bar{B} =$	<b>1.5368</b>	$\overline{\Delta B} =$	<b>0.0014</b>	$\bar{b} =$	<b>0.1340</b>	$\overline{\Delta b} =$	<b>0.0024</b>
<b>XỬ LÝ SỐ LIỆU</b>											
<p><b>1. Tính giá trị trung bình và sai số tuyệt đối trung bình của B và b:</b> (thực ra phần này là không cần thiết vì ở trên bảng các bạn cũng đã tính rồi). Nhưng đã trong báo cáo thì chúng ta vẫn cứ chiến thôi :).</p> <p><i>Giá trị trung bình của B</i></p> $\bar{B} = \frac{B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5}{5} = XXX = \mathbf{1.5368} \quad (10^{-3}m)$ <p><i>Sai số tuyệt đối trung bình của B:</i></p> $\overline{\Delta B} = \frac{\Delta B_1 + \Delta B_2 + \Delta B_3 + \Delta B_4 + \Delta B_5}{5} = XXX = \mathbf{0.0014} \quad (10^{-3}m)$ <p>Bonus: Như chúng ta đã biết là sai số tuyệt đối sẽ là tổng của sai số tuyệt đối trung bình và sai số của dụng cụ. Do đó ở đây, các bạn có thể bổ sung một dòng tính sai số tuyệt đối. Tất nhiên các bạn có thể lý do là trong báo cáo không có thì việc quái gì em phải viết thêm cho tốn mực --&gt; đánh giá cao tinh thần tiết kiệm @@. Tuy nhiên, cái gì mà chẳng có thiếu sót nên việc bổ sung là rất cần thiết vì thiết lập công thức sai số báo cáo có bắt viết đâu mà chúng ta vẫn cứ phải làm đầy thôi.</p>											

Sai số tuyệt đối của B là:

$$\Delta B = \overline{\Delta B} + (\Delta B)_{dc} = \mathbf{0.0014} + \frac{\mathbf{0.02}}{\mathbf{2.6}} \approx \mathbf{0.009} \quad (10^{-3}m)$$

Đến đây chắc các bạn sẽ thắc mắc là không hiểu sao tôi bốc phét ra cái sai số dụng cụ là 0.02 mm. Lý do rất đơn giản nếu chúng ta để ý công thức tính B dưới đây

$$B = \frac{n_i - n_k}{\beta} \rightarrow \Delta B = \frac{1}{\beta} (\Delta n_i + \Delta n_k)$$

Nhìn công thức trên ta thấy đồng chí  $\beta$  là một hằng số nên không thèm chấp. Sai số dụng cụ sẽ nằm ở  $n_i$  và  $n_k$ . Mỗi lần đọc một giá trị các bạn coi như đã dính một sai số dụng cụ là 0.01mm. Như vậy tổng của hai lần đọc sẽ là 0.02 mm. Và tổng này sẽ phải chia cho giá trị  $\beta$  để ra sai số dụng cụ của B. Đoạn này cũng tương tự như bài thí nghiệm handpump khi chúng ta đo độ chênh lệch giữa hai cột nước có độ chia nhỏ nhất là 1mm thì sai số dụng cụ của độ chênh lệch sẽ phải là  $2 \times 1\text{mm} = 2\text{mm} \rightarrow$  quá đơn giản đơn rồ

Giá trị trung bình của b --> same same như trên thôi

$$\bar{b} = XXX = \mathbf{0.1340} \quad (10^{-3}m)$$

Sai số tuyệt đối trung bình của b:

$$\overline{\Delta b} = XXX = \mathbf{0.0024} \quad (10^{-3}m)$$

Sai số tuyệt đối của b:

$$\Delta b = \overline{\Delta b} + (\Delta b)_{dc} = \mathbf{0.0024} + \frac{\mathbf{0.02}}{\mathbf{2.6}} \approx \mathbf{0.01} \quad (10^{-3}m)$$

## 2. Tính sai số trung bình và giá trị trung bình của bước sóng $\lambda$ :

Sai số tương đối của  $\lambda$ :

$$\delta = \frac{\Delta \lambda}{\lambda} = \frac{\Delta B}{B} + \frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta R}{R} = XXX = \mathbf{9\%}$$

Việc chứng minh công thức tôi để dành lại cho các bạn --> học đến lý 3 roài mà còn ko chứng minh được thì vút \*.\*

Giá trị trung bình của  $\lambda$  :

$$\bar{\lambda} = \frac{\bar{B}\bar{b}}{(k-i)R} = XXX = \mathbf{0.644} \quad (10^{-6}m)$$

Sai số tuyệt đối của  $\lambda$  :

$$\Delta\lambda = \bar{\lambda} \cdot \delta = XXX = \mathbf{0.058} \quad (10^{-6}m) \quad \approx \quad \mathbf{0.06} \quad (10^{-6}m)$$

Viết kết quả của phép đo:

$$\lambda = \bar{\lambda} \pm \lambda = \mathbf{0.64} \quad \pm \quad \mathbf{0.06} \quad (10^{-6}m)$$

**ARE YOU OK :)?**

**CHÚC MỌI NGƯỜI HỌC TỐT ^\_^**