

**BÀI SỐ 6**

**XÁC ĐỊNH TỶ SỐ NHIỆT DUNG PHÂN TỬ  $C_p/C_v$  CỦA KHÔNG KHÍ**

Xác nhận của giáo viên hướng dẫn

Trường Đại học Đà Nẵng Khoa Hóa Nội...

Lớp 7.1593.0 Nhóm 5

Họ tên Tạ Công Nam



**I. MỤC ĐÍCH THÍ NGHIỆM**

Xác định tỷ số nhiệt dung phân tử  $C_p/C_v$  của không khí

**II. KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM**

**Bảng số liệu**

- Độ chênh áp suất: $H = L_1 - L_2 = 240$ (mmH <sub>2</sub> O)				
- Độ chính xác của áp kế M: 1 (mm)				
Lần đo	$l_1$ (mmH <sub>2</sub> O)	$l_2$ (mmH <sub>2</sub> O)	$h = l_1 - l_2$ (mmH <sub>2</sub> O)	$\Delta h$ (mmH <sub>2</sub> O)
1	293	228	65	0,8
2	295	226	69	3,2
3	294	227	67	1,2
4	292	229	63	2,8
5	293	228	65	0,8
6	294	227	67	1,2
7	293	228	65	0,8
8	294	227	67	1,2
9	292	229	63	2,8
10	294	227	67	1,2
Trung bình			$\bar{h} = 65,8$ (mmH <sub>2</sub> O)	$\overline{\Delta h} = 1,6$ (mmH <sub>2</sub> O)

**III. XỬ LÝ SỐ LIỆU**

- Sai số tương đối:  $\delta = \frac{\Delta \gamma}{\bar{\gamma}} = \frac{H \cdot \Delta h + \bar{h} \cdot \Delta H}{H(H - \bar{h})} = \frac{240 \times 3,6 + 65,8 \times 2}{240 \times (240 - 65,8)} = 0,024 = 2,4\%$

trong đó:  $\Delta H = \Delta L_1 + \Delta L_2 = 1 + 1 = 2$  (mmH<sub>2</sub>O)

$\Delta h = (\Delta h)_{dc} + \overline{\Delta h} = 1 + 1 + 1,6 = 3,6$  (mmH<sub>2</sub>O)

- Giá trị trung bình:  $\bar{\gamma} = \frac{H}{H - \bar{h}} = \frac{240}{240 - 65,8} = 1,378$

- Sai số tuyệt đối:  $\Delta \gamma = \delta \cdot \bar{\gamma} = 0,024 \times 1,378 = 0,033$

**Kết quả đo:**

$\gamma = \bar{\gamma} \pm \Delta \gamma = 1,378 \pm 0,033$

## SAI SỐ

1. Sai số tương đối của  $\gamma = \frac{H}{H-h}$

Bước 1: Logarit Nepe hai vế

$$\ln \gamma = \ln \left( \frac{H}{H-h} \right)$$

Bước 2: Vi phân toàn phần hai vế

$$d(\ln \gamma) = d[\ln H - \ln(H-h)]$$

Bước 3: Biến đổi rút gọn

$$\frac{d\gamma}{\gamma} = \frac{dH}{H} - \frac{d(H-h)}{H-h} = \frac{dH}{H} - \frac{dH-dh}{H-h} = \frac{-hdH}{H(H-h)} + \frac{dh}{H-h}$$

Bước 4: Thay d thành  $\Delta$ , thay các giá trị trung bình tương ứng, lấy giá trị tuyệt đối của các vi phân riêng phần, ta có:

$$\frac{\Delta \gamma}{\gamma} = \frac{\bar{h} \cdot \Delta H}{H(H-\bar{h})} + \frac{\Delta h}{(H-\bar{h})} = \frac{\bar{h} \cdot \Delta H + H \Delta h}{H(H-\bar{h})}$$