

Fonaments d'Enginyeria Química
MO70399

Pràctica 2:

Balanç d'Energia Calorífica

Grup B

Torn 2

Baldi Garcia, Isaac: 1667260
Barbens Calzadilla, Carla: 1666167
Belmonte Leiva, Marc: 1619451
Bujones Umbert, Jun Shan: 1549086
Franco Avilés, Eric: 1666739
Gómez Rubio, Miquel: 1668850
González Barea, Eric: 1672980
Jacas García, Eira: 1666616 I NOMBRE DE PÀGINES AAAAAA

Gener 2025

Índex

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Resultats i discussió | 1 |
| 1.1 | Calibratge de la bomba..... | 1 |
| 1.2 | Mesura del volum del tanc | 1 |
| 2 | Conclusions | 1 |
| A | Calibratge de la bomba d'entrada | 1 |
| B | Mesura del volum del tanc..... | 1 |

Resum

En aquesta pràctica ens proposem estudiar els balanços d'energia calorífica aplicats tanc adiabàtic, en el qual no es produeix cap tipus d'intercanvi d'energia i/o matèria, i en concret de calor, amb l'entorn. Per tal de demostrar experimentalment això, mesurarem la temperatura de l'aigua que flueix per dins del reactor en diferents temps, comparant-los amb la temperatura del tanc pulmó.

1 Resultats i discussió

Després de fer la pràctica s'han obtingut els següents resultats.

1.1 Calibratge de la bomba

Abans de començar amb la part experimental cal que, prèviament, calibrem la bomba, per tal de conèixer quins cabals es corresponen amb cada valor de rpm's de la bomba, i mesurem el volum del tanc.

Taula 1: Resultats obtinguts en el calibratge de la bomba.

| Revolucions per minut (rpm) | Volum (mL) | Cabal (mL/min) |
|-----------------------------|------------|----------------|
| 90 | 625 | 208.33 |
| 110 | 760 | 253.33 |
| 130 | 910 | 303.33 |

1.2 Mesura del volum del tanc

Els volums trobats trobats usant els dos mètodes proposats és¹:

- **Mètode 1:** El volum obtingut ha estat $\Rightarrow V = 1595.00 \text{ mL}$.
- **Mètode 2:** El volum obtingut ha estat $\Rightarrow V = 1637.98 \text{ mL}$.
- **Volum promig:** $V = 1616.49 \text{ mL}$.

2 Conclusions

A Calibratge de la bomba d'entrada

L'objectiu del calibratge és trobar per quins valors de rpm aconseguim treballar a uns cabals de $200 \frac{\text{mL}}{\text{min}}$, $250 \frac{\text{mL}}{\text{min}}$ i $300 \frac{\text{mL}}{\text{min}}$.

Per calibrar la bomba hem fet un seguit de mesures dels volums corresponents als valors de revolucions per minut (rpm) donats per la bomba. Els valors obtinguts es poden veure a 1.

L'equació obtinguda amb els nostres punts experimentals és $y = 7.0893x - 16.071$, amb una R^2 de 0.9995, valor que ens indica que les nostres mesures tenen una bona correlació lineal.

A partir d'aquí calculem els cabals corresponents a cada valor de revolucions per minut donades per la bomba, usant que

$$Q_L = \frac{V}{t} \quad (1)$$

B Mesura del volum del tanc

¹A l'annex s'explica en què consisteix cadascun dels dos mètodes.

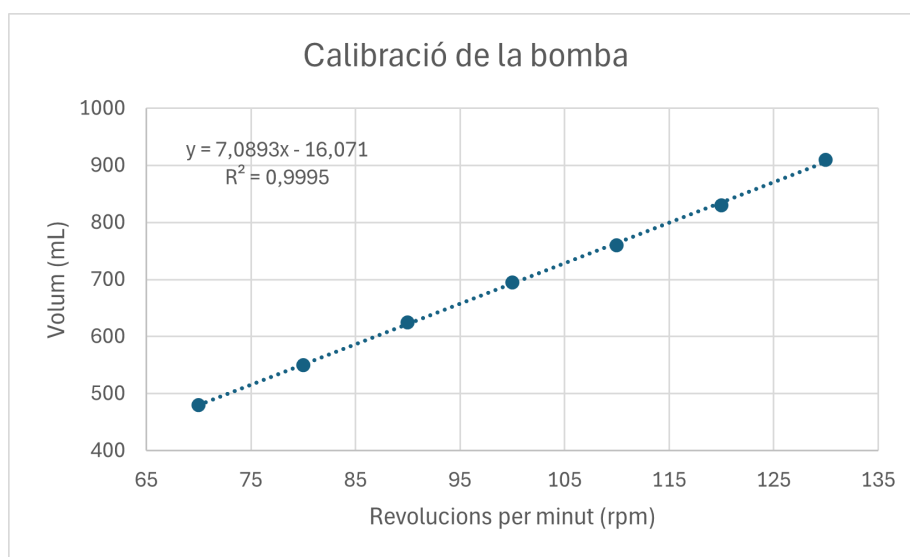


Figura 1: Resultats del calibratge de la bomba.