

FISICA GENERAL III (TECNICAS EXPERIMENTALES II)

TEMARIO

1. Termometría
2. Análisis Térmico directo y diferencial
3. Termogavimetría
4. Análisis termomecánico
5. Calorimetría diferencial de barrido.
6. Calorimetría de flujo.
7. Calorimetría adiabática.
8. Fenómenos electrocinéticos.
9. Transmisión del calor.
10. Análisis dimensional.
11. Técnicas de vacío y criogenia
12. Máquinas térmicas.

FISICA GENERAL III (TERMOLOGIA)

Experiencias de Laboratorio

1.- Termometría

- 1a.- Termómetro de gas a volumen constante.
 - 1b.- Calibrado de una resistencia de platino y de un termistor.
 - 1c.- Estudio del termopar Fe-Cu.
 - 1d.- Termómetro de gas a presión constante.
- Opciones 1) 1a, 2) 1b, 1c y 1d

2.- Propiedades termoelásticas de los materiales

- 2a.- Líquidos.
 - 2b.- Gases. Ley de Boyle.
 - 2c.- Gases. Ley de Gay-Lussac.
 - 2d.- Gases. Ecuación térmica de estado.
- Opciones: 1) 2a y 2b; 2) 2a y 2c; 3) 2d

3.- Calorimetría. Medida de C_p

- 3a.- Método de la curva de enfriamiento de Newton.
- 3b.- Método eléctrico.
- 3c.- Método de las mezclas.

Disoluciones reales

- 3d.- Determinación del calor integral de disolución de una sustancia por el método calorimétrico. (Deberán realizarse dos experiencias)

4.- Determinación de la relación C_p/C_v para gases

- 4a.- Experiencia de Clement-Desormes (aire y CO_2)
- 4b.- Experiencia de Rüchhard. Método de Rinkel
- 4c.- Método acústico.

Teoría Cinética

- 4d.- Efusión de gases. Masa y diámetro molecular. (Deberán realizarse dos experiencias).

5.- Transiciones de fase I

- 5a.- Equilibrio líquido-vapor.
- 5b.- Variación de la temperatura de ebullición del agua con la presión.
- 5c.- Calor latente de vaporización de un líquido. (Deberán realizarse dos experiencias).

- 6.- Transiciones de fase II
- 6a.- Equilibrio sólido-líquido. Diagrama tipo eutéctico.
- 6b.- Determinación del punto de Curie del metal Monel. (Experiencia optativa)
- 7.- Reacciones químicas
- 7a.- Pila Clark.
- 7b.- Reacción de descomposición sólido-gas.
Procesos de flujo estacionario
- 7c.- Efecto Joule-Thomson
(Deberán realizarse dos experiencias).
- 8.- Disoluciones diluidas
- 8a.- Determinación de la constante crioscópica y del peso molecular de un soluto a partir del descenso crioscópico.
Termodinámica de Procesos Irreversibles
- 8b.- Fenómenos termoeléctricos.
Máquinas termodinámicas
- 8c.- Máquinas térmicas, frigoríficas y termobombas.
(Deberán realizarse dos experiencias)
- 9.- Propiedades molares parciales
- 9a. Determinación de volumen molares parciales
(ácido acético-agua) mediante el picnómetro o la balanza de Mohr.
- 10.- Propagación del calor
- 10a. Estudio de la propagación del calor en una barra metálica.
Métodos estático y dinámico.
- 10b. Comprobación de la ley de enfriamiento de Newton y de la ley de radiación de Stefan.