

TERMODINAMICA

- 1.- LA ENERGIA INTERNA.
Sistema termodinámico.- Energía interna.- Su medida.- Estados de equilibrio.- Función de Estado.
- 2.- ENTROPIA.
Entropía.- El postulado de la entropía.- Medida de la temperatura.- Entropía absoluta.
- 3.- LOS TRES PRINCIPIOS DE LA TERMODINAMICA.
Enunciado de los principios.- Escala termodinámica de temperaturas.- Algunas propiedades de la entropía.
- 4.- LOS METODOS DE LA TERMODINAMICA.
Transformaciones de Legendre.- Potenciales termodinámicos.- Ecuación de Gibbs-Duhem.- Relaciones de Maxwell.
- 5.- EL POSTULADO DE NERST.
Calores específicos y coeficientes de dilatación en el cero absoluto.- Inaccessibilidad del cero absoluto.
- 6.- ESTABILIDAD Y TRANSICIONES DE FASE.
Principio de Le Chatelier.- Estabilidad intrínseca de los sistemas.- Calor latente.- Ecuación de Clausius-Clapeyron.- Diagramas de fase.- Estados metaestables.
- 7.- MAQUINAS TERMICAS.
Máquinas térmicas y frigoríficas.- Estudio de algunos ciclos.- Trabajo máximo.
- 8.- PROPIEDADES DE LOS GASES.
Gases ideales.- Ecuación fundamental de un gas ideal.- Gases reales.- Ecuación de Van der Waals y de Berthelot.- Efecto Joule.- Efecto Joule - Kelvin.
- 9.- OTROS SISTEMAS SIMPLES.
Líquidos y sólidos.- Ecuación de estado.- Radiación.- Presión de radiación.- Ley de Stefan-Boltzmann.
- 10.- SISTEMAS MULTICOMPONENTES.
Mezclas de gases.- Ley de acción de masas.- Ecuación de Van't Hoff.- Reacciones químicas.- Calor de reacción.- Regla de las fases.- Disoluciones.
- 11.- SISTEMAS GENERALES.
Postulados básicos.- Transformaciones de Legendre.- Relaciones de Maxwell
- 12.- ESTUDIO DE ALGUNOS SISTEMAS GENERALES.
Sistemas elásticos.- Ecuaciones fundamentales y ecuación de estado.- Sistemas magnéticos y dieléctricos.- Trabajo.- Efecto magnetocalórico.- Sistemas en un campo gravitatorio.- Ecuación barométrica.