

28 9-D

PROGRAMA DE TERMODINAMICA ESTADISTICA

2do. CUATRIMESTRE DE 1979

Dr. Ernesto O. Timmermann  
Dr. Juan I. Franco

1) ENSAMBLES Y POSTULADOS:

Ensamble canónico, gran canónico y microcanónico; otros ensembles. Relación con la Termodinámica (segundo y tercer principio).

2) SISTEMA CON MOLECULAS INDEPENDIENTES:

Sistema con moléculas distinguibles y moléculas indistinguibles. Distribución de energía. Gas ideal monoatómico; Niveles de energía y función de partición, funciones termodinámicas. Grados de libertad interna. Cristales monoatómicos. Modelos de Einstein. Violaciones moleculares. Aproximación de Debye. Distribución de frecuencias.

3) MECANICA ESTADISTICA CLASICA:

Espacios de las fases y ensembles. Distribución de velocidades de Maxwell-Boltzmann. Gas diatómico ideal. Vibración, Rotación; funciones Termodinámicas. Gas poliatómico ideal. Superficies de energía potencial. Vibración rotación y rotación restringida.

4) EQUILIBRIO QUIMICO EN MEZCLAS DE GASES IDEALES:

Relaciones generales y derivación estadística. Velocidad de reacción en mezclas de gases ideales; Teoría de velocidades absolutas. Teoría de absorción de Langmuir (gas ideal bidimensional). Translación restringida en una superficie.

5) SISTEMAS CON MOLECULAS INTERACTUANTES:

Estadística de redes. Absorción (gas monodimensional). Aproximación de Bragg/Williams y cuasi-química. Transiciones de fase de primer orden. Gases reales. Desarrollo del virial para un gas puro. Mezclas de gases reales.

5715

DR. LUIS O. GARCIA VIOR  
SECRETARIO ACADEMICO  
DEPTO. QUIMICA INORGANICA ANALITICA  
Y QUIMICA FISICA

////

Aprobado por Resolución DT 398/79

//// PROGRAMA DE TERMODINAMICA ESTADISTICA (cont.)

6) ESTADO LIQUIDO:

Ecuación de estado de Van der Waals. Teoría de celdas para líquidos. Teoría de agujeros. Ley de estados correspondientes. Función de distribución radial. Teoría de Debye-Hückel para soluciones de electrolitos. Teoría de Kirkwood. Teoría de redon y celdas para soluciones. Teoría de estados correspondiente para mezclas. Teoría de soluciones de líquidos conformales.-

BIBLIOGRAFIA:

- T.L. Hill "An introduction to statistical thermodynamics" Addison-Wesley, 1960.
- R.H. Fowler, A.Guggenheim "Statistical thermodynamics" Cambridge, 1939.
- E.A.Guggenheim. "Mixtures", 1952, Oxford.
- L.D.Landau- E.M. Lifshitz. "Statistical Physics" Addison-Wesley, 1958; Aguilar.
- J.E.Mayer-M.C.Mayer. "Statistical Mechanics" Wiley, 1940.
- T.L.Hill. "Statistical Mechanics" McGraw-Hill, 1956.
- R.C.Tolman. "Principles of statistical mechanics", Oxford 1938.

5713.



DR. LUIS O. GARCIA VIOR  
SECRETARIO ACADEMICO  
DEPTO. QUIMICA INORGANICA ANALITICA  
Y QUIMICA FISICA