

Ley Extendida de Estados Correspondientes: Orígenes y Aplicaciones

Extended Law of Corresponding States: Origins and Applications

Ramón Castañeda-Priego¹

¹Departamento de Ingeniería Física, División de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Guanajuato, 37150, León, Mexico

Resumen

La llamada “ley extendida de estados correspondientes” es usada actualmente para analizar y entender los diagramas de estado, dentro y fuera del equilibrio termodinámico, de una gran variedad de materiales auto-ensamblantes (proteínas, nano-coloides, partículas Janus, etc.). Esta ley provee una descripción compacta del papel que desempeña el potencial de interacción entre moléculas en la determinación de las propiedades termodinámicas y de transporte de los materiales antes mencionados. En esta plática hablaré de los orígenes de esta ley y sus aplicaciones en la determinación de fenómenos tales como el arresto dinámico de nano-partículas, la transición líquido-vapor en soluciones de proteínas y en los procesos de agregación coloidal.

Palabras clave: ley extendida de estados correspondientes, materiales auto-ensamblantes, termodinámica estadística.

Abstract

The so-called “extended law of corresponding states” is currently used to analyze and understand state diagrams, inside and outside thermodynamic equilibrium, of a great variety of self-assembling materials (proteins, nano-colloids, Janus particles, etc.) This law provides a compact description of the role played by the interaction potential between molecules in determining the thermodynamic and transport properties of the aforementioned materials. In this talk, I will talk about the origins of this law and its applications in the determination of phenomena, such as the dynamic arrest of nano-particles, the liquid-vapor transition in protein solutions and in colloidal aggregation processes.

Keywords: extended law of corresponding states, self-assembling materials, statistical thermodynamics.

Email:

¹ ramoncp@ugto.mx