



Aplicaciones del Programa Thermo-Calc para el Análisis de Aleaciones

Uriel Martínez Sandoval¹, Víctor Manuel López Hirata², Maribel Leticia Saucedo Muñoz³, Karen Ledezma Gutiérrez³ y Ricardo Padilla Hernández³

1 ESIQIE, 2 ESIQIE-IPN, 3 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN.
uri120990@gmail.com

Los diagramas de fase son una herramienta fundamental para el estudio de aleaciones y sus aplicaciones, pero existen aleaciones que no cuentan con un diagrama propio debido a su complejidad estructural.

El programa de cómputo Thermo-Calc permite calcular los diagramas de fase de aleaciones con sistemas de multicomponentes como el acero. Utilizando la modelación numérica y la representación gráfica que ofrece Thermo-Calc se explicaron las principales aplicaciones del programa, sus beneficios y como utilizarlo para el estudio de las fases. Mediante la resolución de ejemplos ya existentes en la literatura se representó el potencial del programa, ejemplificando sus principales aplicaciones, diagramas de fase binarios, ternarios y de Scheil.

Posteriormente se construyeron diagramas para sistemas de multicomponentes, obteniendo con esto, diagramas pseudo-binarios, pseudo-ternarios, diagramas de solidificación fuera del equilibrio, etc. La importancia de conocer los diagramas correspondientes para un sistema de multicomponentes radica en que los diagramas de fase son la herramienta principal para el diseño de tratamientos térmicos, por lo cual el potencial del programa Thermo-Calc es de gran importancia. Los diagramas de fase obtenidos por Thermo-Calc permiten conocer como es su comportamiento bajo condiciones reales de trabajo con el fin de mejorar el desempeño del material en servicio y acercarse a resultados de operación más confiables.