



Cálculo de puntos críticos en mezclas binarias empleando Solver de Excel

Francisco Sánchez Mares¹, Jorge Alejandro Duron Silva¹ y Ricardo Alfonso Herrera Torres¹

¹ Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga. vinculacionitpa@gmail.com

La determinación de puntos críticos en mezclas es una actividad que en las últimas décadas ha tomado gran relevancia en la industria. Sus principales aplicaciones son el diseño y operación de procesos basados en fluidos supercríticos. No obstante, debido a su alto costo experimental, el cálculo de puntos críticos se realiza de manera teórica mediante simulaciones que requieren complejos métodos numéricos que garantizan la convergencia a las condiciones críticas de la mezcla (presión crítica y temperatura crítica). En este trabajo se generaron las curvas críticas de los sistemas Metano - *Ácido Sulphídrico* y Metano - Etano, empleando como estrategia de solución la versátil herramienta solver de Excel y las ecuaciones de estado cúbicas Soave-Redlich-Kwong (SRK) y Peng-Robinson (PR).

[1] B. A. Stradi, J. P. Brennecke, M. A. Stadtherr, "Reliable Computation of Mixture Critical Points", *AIChE J.*, Vol. 47, 1, 2001, pp. 212-221.

[2] C. P. Hicks y C. L. Young, "Gas critical properties of binary mixtures", *Chem. Rev.* Vol. 75, 2, 1975, pp. 119-175.

[3] F. Sánchez Mares y A. Bonilla Petriciolet, "Cálculo de puntos críticos empleando una estrategia de optimización global estocástica", *Afinidad: Revista de química teórica y aplicada*, Vol. 63, 525, 2006, pp. 396-403.

[4] R. A. Heidemann y A. M. Khalil, "The Calculation of Critical Points", *AIChE J.*, Vol. 26, 5, 1980, pp. 769 -779.