

Uso de la herramienta computacional Aspen Plus para simular el tratamiento de aguas de proceso -operación de flotación- considerando a los contaminantes como electrolitos

Use of the Aspen Plus computational tool to simulate the treatment of process water -flotation effluents- considering the pollutants as electrolytes

Enrique Rodolfo Bazúa Rueda* y Manuel José Leal-Gutiérrez

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Química. Departamento de Ingeniería Química. Laboratorios de Ingeniería Química Ambiental y de Química Ambiental. Conjunto E. Circuito de la Investigación Científica s/n, Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México, México. Teléfono: 55 5622 5300 al 04, 54.

En este trabajo se ilustra el uso del simulador de procesos Aspen Plus ® de Aspen Tech para efectuar cálculos de balances de materia y energía y de equilibrio termodinámico en procesos de tratamiento de agua y aguas residuales. El ejemplo es el reaprovechamiento de un agua proveniente de la operación unitaria del proceso de flotación de una mina cooperante que produce concentrados de minerales ricos en cobre, plomo y zinc y que lleva cantidades importantes de hierro. El modelo termodinámico "NRTL-Electrolyte" ofrece la posibilidad de considerar los componentes iónicos y moleculares presentes en el agua y efectuar el cálculo de las reacciones iónicas que se llevan a cabo en el sistema, tomando en cuenta coeficientes de actividad. También puede incorporar compuestos sólidos. El sistema puede considerar una fase gaseosa. A través de este ejemplo se explican los pasos que se deben seguir para incorporar el análisis químico ya sea de un agua de suministro, de proceso o residual como entrada a un proceso dado y los resultados que se obtienen una vez que se llevan a cabo las reacciones iónicas y de equilibrio de fases.