



II. Introducción

La destilación es el proceso de separación más difundido y utilizado en la industria y la operación unitaria más estudiada en la ingeniería química. Es un proceso fácil de operar y diseñar, sin embargo, es una operación con grandes consumos energéticos debido a que es necesario condensar y evaporar las corrientes de reflujo. Existen procesos en los que la secuencia de destilación demanda la mayor parte de la energía total.

El uso de secuencias de destilación, como proceso de separación, es el más empleado en la industria, además de ser el más estudiado. La utilización de secuencias de columnas simples (directas o indirectas) logra la separación de los componentes de una mezcla con relativa facilidad. Sin embargo, la ineficiencia de las columnas tradicionales y su alto consumo energético, han motivado a la búsqueda de sistemas alternativos de separación. Siguiendo en la línea de destilación, surgen las columnas complejas que prometen un ahorro energético y mejora en la eficiencia de separación.

Debido a las nuevas políticas de ahorro energético se han tenido que estudiar otros métodos de separación o secuencias alternativas de destilación para lograr dicho ahorro. Se han propuesto la integración de corrientes frías/calientes del proceso para lograr la condensación/evaporación, ahorros de energía en columnas de destilación convencionales, procesos alternos con ahorro energético y el acoplamiento térmico en secuencias de destilación.



Dentro de las secuencias con acoplamiento térmico se propone el sistema térmicamente acoplado completo (Sistema Petlyuk) en el cual se eliminan un condensador y un rehervidor de una secuencia tradicional. Este sistema ha demostrado en estudios anteriores un ahorro energético del 30% en cargas térmicas. Por lo que resulta importante hacer un estudio sobre este sistema.