

I. OBJETIVOS

La industria de las grasas se ha visto impulsada en gran medida en los últimos años dado el amplio rango de aplicaciones que éstas presentan en sectores tales como el agroalimentario, farmacéutico, cosmético e incluso en el sector energético –producción de biodiesel-.

La posibilidad de obtener productos de valor relativamente alto en mercados a partir de materia prima de bajo valor ha espoleado la implantación de numerosas plantas y factorías de tratamiento de materiales grasos así como la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Tal es el caso del ácido esteárico, el cual es obtenido generalmente de aceites de origen vegetal, sebos de origen animal o mezclas, presentando una gran versatilidad en diversos sectores.

La aplicación del ácido esteárico y sus derivados se centra fundamentalmente en su uso como coadyuvante de emulsiones y lubricante de comprimidos, presentando a su vez otros usos fundamentalmente orientados a la industria farmacéutica.

La tecnología utilizada en plantas para la obtención de ácido esteárico ha evolucionado a velocidad vertiginosa en los últimos tiempos hasta llegar a unos rendimientos relativamente altos. Esta evolución se enfatiza de manera especial en una de las etapas intermedias implicadas en el proceso: el fraccionamiento físico de los ácidos grasos.

Los medios técnicos de que se disponen actualmente permiten un alto control sobre el proceso de fraccionamiento, tanto en el ámbito de la estabilidad de la materia prima –garantizando un producto que mantiene sus propiedades físico-químicas-, como en aspectos relativos a la consecución de las concentraciones deseadas en el producto final.

El objeto de este proyecto se centra en el estudio de tecnologías actuales aplicadas en el fraccionamiento o destilación de ácidos grasos. El objetivo principal que se plantea es el cálculo, dimensionamiento y diseño de un equipo de destilación implicado en el proceso de obtención de ácido esteárico.

Para la consecución de este objetivo se plantean una serie de objetivos parciales:

- Estudiar las propiedades físico-químicas de la materia prima implicada en el proceso, así como las posibles alteraciones a las que puede verse sometida en las condiciones del mismo.
- Prever el comportamiento del sistema conformado por la materia prima que se alimenta a la operación, corrigiendo la desviación de la idealidad mediante coeficientes de actividad para finalmente estudiar la volatilidad relativa de la mezcla.
- Calcular el número de etapas de equilibrio necesarias para llevar a cabo la operación.
- Dimensionar y diseñar el equipo necesario, incluyendo un precalentador, un rehervidor, un condensador y la columna propiamente dicha.