



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR*

Núm Proyecto: 2020/23/00020

Responsable

Cardona Navarrete, Salvador Cayetano

E-mail

scardona@iqn.upv.es

Ext.

28479

Responsable

Carbonell Alcaina, Carlos

E-mail

carcaral@upvnet.upv.es

Ext

Título proyecto

Diseño, optimización y estimación económica de una columna de destilación en continuo para la separación de alfa y beta-pinenos del aguarrás, haciendo uso de ProMax

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El aguarrás es una mezcla de compuestos que puede utilizarse como materia prima para la obtención de terpenos, como son el alfa y beta-pinenos, productos básicos ampliamente utilizados en la industria de los aromas y las fragancias. La separación de estos compuestos químicos del aguarrás tiene lugar mediante destilación en columnas de fraccionamiento, cuyo diseño óptimo permitirá incrementar la pureza de la fracción conteniendo los alfa y beta-pinenos.

El uso de los simuladores de procesos químicos, como ProMax, está cada vez más extendido en el ámbito profesional y académico de la Ingeniería Química. Generalmente, las columnas de destilación suelen ser los elementos más complejos de los que disponen los simuladores de procesos por lo que requieren, por parte del usuario, de un conocimiento elevado de toda la información que pide el simulador para generar resultados fiables. Además, la garantía de éxito en el uso de estos simuladores radica, por una parte, en la elección más adecuada de los paquetes termodinámicos necesarios en cada caso, así como en conocer los fundamentos científicos e ingenieriles de los procesos complejos que se pretenden simular.

Con el presente proyecto se pretende establecer una metodología de trabajo para definir con suficientes garantías el paquete termodinámico a utilizar en una columna de destilación para obtener alfa y beta-pinenos a partir del aguarrás, así como los pasos a seguir para optimizar el diseño de este tipo de instalaciones. Para ello se validarán los resultados generados por el simulador con resultados generados de forma alternativa mediante cálculo con Matlab.



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Actividades a realizar por el alumno

Las tareas a realizar por el alumno/a serían las siguientes:

- 1.- Búsqueda bibliográfica de diferentes tipos de datos experimentales característicos del proceso de destilación para obtener alfa y beta-pinenos: diagramas de equilibrio líquido-vapor, calores específicos, etc.
- 2.- Establecer una metodología para validar los paquetes termodinámicos de ProMax a partir de los datos experimentales de bibliografía.
- 3.- Simulación de las columnas de destilación con herramientas informáticas alternativas a ProMax como es Matlab.
- 4.- Implementar las columnas de destilación anteriores en ProMax y validar las simulaciones de ProMax con los resultados obtenidos de forma alternativa.
- 5.- Establecer una metodología con ProMax para diseñar y optimizar columnas de destilación con el fin de obtener alfa y beta-pinenos, incorporando al simulador la estimación económica correspondiente.

Horario

El horario a realizar por el alumno cubrirá los requerimientos totales de la convocatoria específica y será compatible con su horario docente.