



Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR*

Núm Proyecto: 2023/23/00021

Responsable

López Pérez, Maria Fernanda

E-mail

malope1@iqn.upv.es

Ext.

28460

Responsable

Cardona Navarrete, Salvador Cayetano

E-mail

scardona@iqn.upv.es

Ext

28479

Título proyecto

Valorización de los residuos de vinazas procedente de la producción de vino. Estudio preliminar para la utilización de técnicas de membrana en la separación efectiva de polifenoles.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

En la industria de elaboración de vinos se caracteriza por generar residuos sólidos en sus primeras etapas derivados del triturado y molienda de las uvas, hasta los residuos finales denominados lias de vino derivados del proceso de fermentación del zumo de uva. Estas vinazas o lias se caracterizan por ser una mezcla de sólidos y líquidos con una carga orgánica elevada que incluye un alto contenido en fenoles, taninos, etanol y sólidos en suspensión.

Actualmente, estos residuos presentan una difícil degradación en el medio y suelen ser tratados a partir de procesos físicos, químicos y biológicos, aerobios como anaerobios, para su correcto vertido a las aguas naturales dentro de los parámetros establecidos en la legislación en España. Esta manera de tratar los residuos genera un coste adicional a la empresa para poder verter teniendo componentes de alto valor añadido como pueden ser los polifenoles.

Los procesos de membrana pueden convertirse en una tecnología viable para reutilizar efluentes líquidos, retener compuestos de interés con una mayor eficacia que los procesos convencionales. Como se ha mencionado anteriormente las vinazas presentan un alto contenido en compuestos fenólicos, que poseen un alto valor añadido debido a su poder antioxidante y que es utilizado en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética, ya que actualmente estos compuestos son sintetizados para su uso.

Con esta idea en mente resulta interesante la recuperación de estos compuestos derivados de los residuos de las vinazas a partir de procesos de membranas con el fin de reducir el volumen de residuos generados, ya que los procesos de membranas permiten separar eficientemente estos compuestos sin necesidad de adicionar productos químicos al proceso. En este trabajo se pretende estudiar la viabilidad de la recuperación de compuestos fenólicos presentes en las lias derivadas del proceso producción del vino a partir de procesos de membranas.



Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

Actividades a realizar por el alumno

1. Diseño de las condiciones experimentales que permiten determinar las condiciones ´óptimas de operación a partir del cambio de parámetros de temperatura, velocidad tangencial del fluido y presión transmembranal.
2. Selección de la membrana que mejor se adapte a las condiciones experimentales que permita una separación eficiente de los compuestos fenólicos con un flujo de permeado lo más alto posible.
3. Comparar y elegir de las membranas comerciales disponibles aquella que mejores prestaciones ofrezca al proceso de separación de los compuestos fenólicos para las membranas de nanofiltración y osmosis inversa de baja presión.
4. Caracterización de los parámetros fundamentales de cada una de las membranas de estudio a partir de las condiciones experimentales determinadas con anterioridad.
5. Ajuste de los parámetros experimentales propios de cada una de las membranas que permitan construir un modelo matemático que pueda predecir el comportamiento del sistema ante cualquier cambio en los parámetros de operación.
6. Exposición de la membrana seleccionada a los residuos de las vinazas.
7. Determinar el coste de realización del proyecto de estudio para la viabilidad de la separación de compuestos fenólicos procedentes de las vinazas.

Localización de la actividad (Campus)

Campus d’Alcoi

Horario

Horario a convenir con el alumno para cubrir los requerimientos totales de la convocatoria específica. El horario propuesto será compatible con su horario docente.