

OPTIMIZACION EN LINEA DE UN PROCESO DE FERMENTACION DE CERVEZA A TRAVÉS DE CONTROL

Descripción General

Este proyecto trata sobre la aplicación de una estrategia de control avanzado para llevar a cabo el proceso de fermentación de cerveza lo más rápido posible, asegurando que la cerveza obtenida sea de las mismas características lote tras lote de fermentación. Cabe mencionar que la industria cervecera artesanal adolece de reproducibilidad en sus procesos de fermentación. Operativamente hablando se seguirá una técnica de control óptimo para determinar una trayectoria de operación del reactor para que la cerveza alcance cierta concentración de etanol en el menor tiempo posible. Luego, se construirá y evaluará el desempeño de un controlador avanzado para hacer que el reactor siga la trayectoria óptima lote-a-lote.

Objetivo

Conceptualizar la implementación de una estrategia de control avanzado para llevar a cabo un proceso óptimo de fermentación de cerveza.

Plan de Trabajo

Semana 1: Asimilación por parte del estudiante del proceso y de su modelo matemático.

Semana 2. Asimilación (sólo lo necesario) por parte del estudiante sobre la técnica de optimización a utilizar, y su aplicación para determinar trayectoria óptima del proceso.

Semana 3 y 4. Determinación de trayectoria óptima.

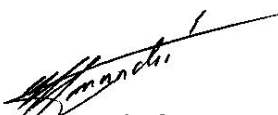
Semana 4 y 5. Asimilación (sólo lo necesario) por parte del estudiante sobre la técnica de control a utilizar, y su aplicación construcción de controlador.

Semana 5 y 6. Construcción y evaluación del desempeño del controlador.

Semana 8. Elaboración de Informe de trabajo realizado

Resultados y Productos Esperados:

1. Procedimiento de diseño de una trayectoria óptima de operación para un reactor de fermentación de cerveza.
2. Controlador avanzado para seguir una trayectoria de operación en un reactor de fermentación de cerveza.
3. Evaluación del desempeño del controlador.
4. Reporte de Resultados.


Héctor Hernández Escoto
Departamento de Ingeniería Química