**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA**

**Modelación matemática de la pasteurización de la cerveza utilizando CFD**

***Mathematical Modeling of beer pasteurization with the use of CFD***

**Martha Faustina Nápoles García1, Misdelki Pérez Colas2, María de Lourdes de la Cruz Aragoneses3**

1-Martha Faustina Nápoles García. Universidad de Camagüey, Cuba. martha.napoles@reduc.edu.cu:

2- Misdelki Pérez Colas. Universidad de Camagüey, Cuba. misdelkis.perez@reduc.edu.cu:

3-María de Lourdes de la Cruz Aragoneses. Universidad de Camagüey, Cuba. maria.delacruz@reduc.edu.cu:

**Resumen:** El estudio de la pasteurización de la cerveza por convección libre, debido a la diferencia de temperatura entre la pared de la botella y el líquido, permite un mejor análisis del proceso. El objetivo de este trabajo es determinar los perfiles de temperatura y velocidad que se desarrollan durante el calentamiento y enfriamiento al que es sometida la cerveza en la pasteurización, para evaluar la influencia que sobre la calidad del producto tiene el aumento de la temperatura de entrada al equipo, y en los consumos de agua, vapor y combustible. Se utiliza el método de dinámica computacional de fluidos (CFD, Computational Fluid Dynamic), utilizando el software COMSOL v 5.1. Se analizan los valores de temperatura alcanzados en el centro geométrico, los tiempos requeridos para esto y las velocidades en las distintas zonas. Se obtienen resultados similares logrados en otros trabajos que validan el modelo obtenido en el estudio.

***Abstract:*** *The study of the pasteurization of beer by free convection, due to the temperature difference between the wall of the bottle and the liquid, allows a better analysis of the process. The objective of this work is to determine the temperature and velocity profiles developed during the heating and cooling to which the beer is subjected in the pasteurization, to evaluate how influences in the product quality and in the consumption of water, steam and fuel, the variation of the inlet temperature at the equipment. The computational fluid dynamics (CFD) method is applied, using the COMSOL v 5.1 software. The temperature values ​​reached in the geometrical center, the times required for this and the velocities in the different zones are analyzed. Similar results are obtained in other studies that validate the model in the study.*

**Palabras Clave:** Pasteurización; Dinámica computacional de fluidos; Convección libre.

***Keywords:*** Pasteurization; Computational Fluid Dynamic; Free Convection.