

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se realizó un estudio experimental de fluidinámica y proceso de secado al vacío empleando vapor sobrecalentado. El material usado para la experimentación fue pimienta chica en grano. El motivo por el cual se usó este material es debido a sus características físicas que la hacen un material fácil de fluidizar y resistente a las altas temperaturas. En los experimentos de fluidinámica se hizo variar la temperatura y la presión de operación para evaluar los efectos que estos parámetros producían en la velocidad mínima de fluidización. Se usaron tres presiones a tres temperaturas diferentes en estos experimentos. Se realizaron dos rondas de experimentos para obtener mayor confiabilidad en los resultados.

En los experimentos de secado se hizo variar también la presión, la temperatura y la velocidad de fluidización. Esto se hizo con la finalidad de encontrar los mejores parámetros en el proceso de secado con vapor sobrecalentado. Se evaluó el efecto que ejerce tanto la presión, la temperatura y la velocidad de fluidización en la velocidad de secado y la humedad final de las partículas.

Las temperaturas que se usarán en el proceso de secado no serán temperaturas muy altas, ya que siempre conviene trabajar con temperaturas bajas para evitar problemas de inflamación o degradación térmica en determinados materiales.

El equipo usado en este trabajo fue la columna de fluidización ubicada en la planta piloto de la Universidad de las Américas. Este equipo tiene algunas deficiencias en su funcionamiento así que lo primero que se realizó en este trabajo fueron algunas mejoras para aumentar la eficiencia del equipo de secado.