

CAPITULO 1.

INTRODUCCION.

El objetivo de este proyecto de tesis es estudiar y analizar, el efecto de la temperatura de operación, sobre el proceso de secado en un lecho fluidizado a vacío, empleando vapor sobrecalentado, para diferentes tipos de partículas. El trabajo bibliográfico y experimental se sintetiza en 9 capítulos, a donde, se presentan los antecedentes del proceso de secado mediante lechos fluidizados, comentando los problemas y avances en la materia de estudio, así como las ventajas al emplear dicho proceso, en comparación a los métodos convencionales. Así mismo, para una mejor comprensión, se estudian los parámetros que intervienen en este proceso de secado, como, la presión y temperatura de operación y la velocidad de fluidización.

La fluidización con vapor sobrecalentado es una de las alternativas como medio (fluido) para secar, por lo tanto, se analizan las ventajas del uso del mismo en comparación del proceso de secado con aire caliente, así como también, las limitaciones que representa el secado con vapor sobrecalentado, una vez que, se han analizado los parámetros y los medios que se utilizan como fluidos (aire caliente y vapor sobrecalentado) para secar, ya se tienen los fundamentos para entender el proceso y de este modo entender lo que ocurren en la cinética del secado y consecuentemente, poder entender lo que pasa en la velocidad constante y la velocidad decreciente de secado.

Como respuesta a los problemas, de degradación térmica y flamabilidad, que se presentan cuando las partículas son sensibles a la temperatura y cuando la humedad que se tiene que remover esta constituida por solventes orgánicos respectivamente, surge la fluidización a vacío, a fin de evitar los problemas antes mencionados. Así pues, tomando como referencia algunos trabajos realizados bajo la modalidad de vacío y los fundamentos del capítulo 3, se analizan los parámetros mas importantes que influyen es este tipo de proceso.

En cuanto al equipo experimental, este es un sistema complejo, por lo tanto, difícil de manejar por una sola persona. Además, para que los resultados sean lo mas confiable posible, es necesario identificar cada uno de los componentes del sistema para lograr un optimo funcionamiento. Para ello, en el capítulo 8 correspondiente al estudio del equipo experimental, se describe paso por paso la forma correcta en que hay que operar dicho equipo (para aire y vapor). Aunque, para el sistema de vapor sobrecalentado se hace tanto de forma simbólica como ilustrada. Así como también, se hacen algunas consideraciones y recomendaciones.

Por ultimo, se presentan los resultados experimentales hechos con silica gel azul, semilla de cilantro y pimienta chica. Además, de las graficas correspondientes a contenido de humedad C (kg agua/kg sólido seco) y dC/dt vs. C . En base, a los análisis de resultados se concluye el estudio de este proyecto y se hacen observaciones de los problemas que se presentaron durante las pruebas experimentales.