



Experimentelle Untersuchungen der Übersättigung in einer Kolonne und Bestimmung des Wassergehaltes von feinen Pulvern durch übersättigte Gasströme

Typ: Diplomarbeit

Betreuer: Dr.-Ing. Susanne Mall-Gleißle

Die am Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik vorhandene Anlage (Bild) besteht aus zwei Teilen: der Stoff- und Wärmeübertragungskolonne inklusive ihrer Peripherie (links), die dazu dient, definierte Versuchsbedingungen einzustellen und den Dampf-Inertgasstrom in variabler Höhe und dadurch bei variabler Temperatur und Sättigung aus der Kolonne abzuziehen und dem Messmodul (rechts), mit welchem die Sättigung mittels einer Kühlfalle gemessen werden kann. Zudem ist eine Mühle zur Aufgabe von anfangs trockenem, feinem Pulver im Messmodul vorhanden, das nach dem Kontakt mit dem übersättigtem Gasstrom durch Wägung auf dessen Wassergehalt untersucht werden kann.



Ziel der Arbeit ist es,

die Übersättigung bei der Verdampfung eines anfangs kalten Luftstromes als Funktion der Gaseintrittstemperatur und der heißen Wassertemperatur der Kolonne zu bestimmen. Um das bisherige Versuchsspektrum auszuweiten, muss ein leistungsstarker Kryostat installiert und eine modifizierte Kühlfalle konstruiert und installiert werden.

Weiterhin soll der Feuchtegehalt von feinem Zuckerpulver gemessen werden. Hierbei muss zunächst die Vorrichtung der Pulverzugabe verbessert werden, um danach den Wassergehalt des Pulvers in Abhängigkeit der Übersättigung des Gases reproduzierbar bestimmen zu können.

Kontakt:

E-Mail:

mall@ttk.uni-karlsruhe.de

Telefon:

0721-608-2732