

Verfahrenstechnische Methoden zur direkten Pulverherstellung

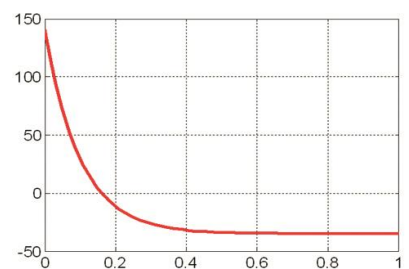
In dieser Diplomarbeit wurde nach Möglichkeiten zur Herstellung von Polymerpulver gesucht. Damit auf einen Mahlvorgang verzichtet werden kann, soll das Pulver beim betrachteten Verfahren direkt aus der Schmelze produziert werden. Für diesen Zweck kommt das Spruherstarren als ein gutes Verfahren in Frage. Die Schmelze wird mittels einer Duse zu Tropfchen zerstaubt, diese kühlen in einem Spruhturm ab und erstarren zu einem Pulver.

Die Wärme, die beim Abkühlen und Erstarren freigesetzt wird, muss mit einem kalten Gas abgeführt werden. Nach Betrachtung des Abkuhl- und Erstarrungsprozess konnte der benötigte Massenstrom des Gases berechnet werden. Durch Ermittlung von Flugbahn und Geschwindigkeit der Partikel konnten eine Dimensionierung des Spruhturmes vorgenommen werden, zudem wurden weitere erforderliche Anlagekomponenten für die Pulverproduktionsanlage betrachtet. In dieser Diplomarbeit wurden die wichtigsten Vorgänge wie Abkühlen, Erstarren, Wärmeabfuhr, Partikelbewegung, etc. sowie verschiedene Anlagekomponenten genauer betrachtet. Dadurch wurde gezeigt, dass die Produktion von Polymerpulver durch Spruherstarren ein mögliches Verfahren darstellt.

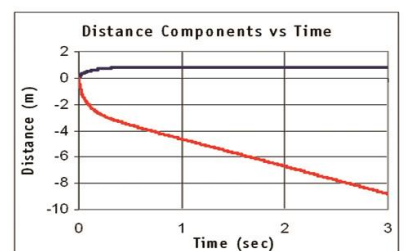


Diplomand/in
Mario Toldo

Dozent
Alexander Stücheli



Abkuhlprozess



Partikelbewegung in vertikaler und
radialer Richtung