

**Studien-, Projekt- oder Diplomarbeit
bzw.
Bachelor- oder Masterarbeit**

CFD-Analyse und Messung der Luftströmungen in Thermoformanlagen

Thermoformanlagen sind Maschinen zur Weiterverarbeitung von extrudierten Kunststofffolien und Platten.

Beim Thermoformen werden diese Kunststofffolien mittels elektrischer Energie (Infrarotheizungen) in einen elastoplastischen Zustand gebracht und anschließend umgeformt. Aufgrund der hohen Heizungstemperaturen wird die Luft in der Maschine erwärmt.

Da die Maschine nicht luftdicht konstruiert ist, kann die warme Luft aus der Maschine entweichen und es wird kalte Luft nachgezogen. Es entsteht eine Art Kamineffekt. Dieser mindert zum einen den Wirkungsgrad der Heizung und zum anderen kann er das Aufheizverhalten des Kunststoffhalbzeugs beeinflussen.

Neben den Strömungen, die durch die Heizungen hervorgerufen werden, können externe Strömungen auf die Maschine einwirken.

Ziel der Arbeit ist es ein CFD-Modell zu erstellen, dass die Strömungsvorgänge in der Maschine darstellen und deren Einfluss auf das Halbzeug abschätzen kann.

Des Weiteren soll das Modell anhand von Versuchen, an einer Versuchsanlage, abgeglichen und überprüft werden.

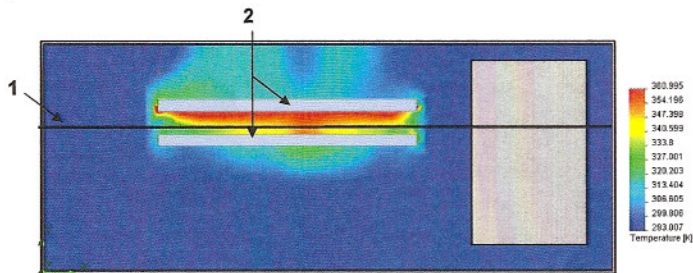


Bild 1: Thermoformanlage (Folie (1), Heizungen (2))

Ansprechpartner: Dipl. – Ing. Andreas Moser
Telefon: 0203/379-3281
E-Mail: andreas.moser@uni-due.de

Datum: 12. 02. 2010