

# Main Stage

## Topics, Trends, Technologies

### Advances in Food Extrusion

Prof. Dr.-Ing. habil. Cornelia Rauh

#### **Biothermofluiddynamische Aspekte der Extrusion mit hoher Feuchtigkeit**

Die Erzeugung faserartiger Strukturen in der High Moisture Extrusion ist qualitätsbestimmend für die Herstellung von Fleischersatzprodukten. Die Ausbildung der Faserstrukturen wird dabei von proteinchemischen wie auch biothermofluiddynamischen Effekten beeinflusst, d.h. strömungsmechanischen und thermischen Vorgängen.

Der Vortrag widmet sich der Analyse von Strömungen und Temperaturfeldern in Extrudern, v.a. der Kühldüse der High Moisture Extrusion mithilfe numerischer Simulationen. Eine besondere Herausforderung der Analyse und Optimierung des Prozesses besteht in der exakten Bestimmung rheologischer Eigenschaften der Proteinmatrix. Die Strukturausbildung wird mit Strömungs- und Temperaturfeldern korreliert.

#### **Biothermofluiddynamical aspects of high moisture extrusion**

The generation of fiber like structures in the High Moisture Extrusion determines the quality attributes of meat analogues. The formation of fibers results out of chemical and biothermofluiddynamical aspects, i.e. flow induced mechanical and thermal processes.

The lecture focusses on the analysis of flow fields and temperature fields in extruders, especially the cooling die of the high moisture extrusion by numerical simulations. The main challenge of the analysis and optimisation of the process is the exact determination of rheological properties of the protein matrix. The structure formation is correlated with the flow and temperature fields.