

E. Ciências Agrárias - 7. Ciência e Tecnologia de Alimen - 2. Engenharia de Alimentos

CONSTRUÇÃO DE GEOMETRIAS E MALHAS NUMÉRICAS 3D DE TROCADORES DE CALOR A PLACAS

Mariele Antunes Vieira¹

Laís de Araujo Belico¹

Alexandre de Paula Peres²

¹ Departamento de Ciência dos Alimentos - UFLA

² Prof. Dr. - Departamento de Ciência dos Alimentos - UFLA - Orientador

RESUMO:

Para o dimensionamento de trocadores de calor a placas são necessárias a modelagem matemática e sua validação experimental. A fase inicial da resolução de um problema utilizando a técnica de Fluidodinâmica Computacional (CFD) é denominada pré - processamento. Neste estágio é que se concentrou este trabalho, no qual se utilizou o pacote computacional ICEMCFD com o objetivo de construir geometrias e malhas numéricas 3D de trocadores de calor a placas encontradas em indústrias de processamento de alimentos, para posterior simulação numérica dos mesmos no código CFX. Os trocadores de calor a placas são projetados para aperfeiçoar a transferência de calor. Suas placas corrugadas geram grande turbulência nos fluidos, o que aperfeiçoa a troca térmica de um meio com o outro. A configuração de placas proporciona uma grande superfície de troca. Com este equipamento é possível aproveitar ao máximo a energia térmica disponível no sistema, sem novos custos, transferindo-a para outra parte do processo onde será ainda aproveitada. Deste modo, economiza-se capital, além de reduzir o impacto ambiental dos processos de produção.

Palavras-chave: CFD, Trocadores de Calor a Placas, Malhas.