



T609

PROBLEMA DE STEFAN APLICADO À CRISTALIZAÇÃO DE SOLUÇÃO: CRISTALIZAÇÃO DE AÇÚCARES

Natália Carolina Agusti Rezende (Bolsista SAE/PRG), José Marcos F. da Silva (Co-Orientador) e Profa. Dra. Maria Regina Wolf Maciel (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química – FEQ, UNICAMP

Cristalização é um processo que pode ser largamente explorado para separação de materiais orgânicos de altos pontos de ebulição e produtos sensíveis ao calor. Sua importância está ampliando em escala industrial, devido ao menor consumo de energia se comparado à destilação, e à possibilidade de obtenção de produtos de elevada pureza. Neste trabalho, foi desenvolvido um modelo unidimensional para cristalização de soluções binárias e pseudo-binárias. Normalmente, o problema de Stefan está associado à cristalização de sólidos fundidos, onde a transferência de energia predomina no processo. No presente projeto, o problema de Stefan foi resolvido para cristalização de soluções, isto é, situação em que a transferência de massa é o fenômeno mais importante. Uma solução analítica foi obtida para a equação do processo descrito. A partir dessa solução, uma expressão matemática para o crescimento do cristal foi obtida como função do tempo, grau de supersaturação, difusividade líquida e da concentração molar da solução. Também foi observado que a expressão para o crescimento do cristal corresponde qualitativamente com os dados experimentais descritos na literatura.

Problema de Stefan – Cristalização de Solução – Difusividade de Líquidos