

Soluciones Explícitas en Problemas de Frontera Libre para la Ecuación del Calor

Domingo Tarzia

Universidad Austral, Argentina

October 10, 2024

Título:

Soluciones explícitas en problemas de frontera libre para la ecuación del calor, particularmente para la transferencia de calor con cambio de fase.

Resumen:

Se presentan varios ejemplos de problemas de frontera libre en general, y particularmente se dan soluciones explícitas y aproximadas para problemas de transferencia de calor con cambio de fase en materiales semi-infinitos. Por ejemplo: solución de Lamé-Clapeyron (que modeliza la solidificación del planeta Tierra a una fase), solución de Neumann (a dos fases, con diferentes condiciones de contorno en la frontera libre: temperatura, flujo de calor y convectiva), soluciones de Stefan (cuasi-estacionaria y con velocidad constante), solución de Solomon-Wilson-Alexiades (cambio de fase con zona pastosa), solución de Cho-Sunderland con conductividad térmica que depende linealmente de la temperatura, solución de Rubinstein para la solidificación de aleaciones binarias, determinación de coeficientes térmicos a través de un cambio de fase, soluciones aproximadas: método del balance integral calórico, etc.