

DETERMINACIÓN DE COEFICIENTES EN UN PROBLEMA DE STEFAN A DOS FASES CON CONTRACCIÓN

José Abel Semitiel

Universidad Austral, Argentina
jsemitiel@austral.edu.ar

Se considera un problema de Stefan unidimensional a dos fases que describe el proceso de solidificación de una sustancia que inicialmente se encuentra en estado líquido. En este modelo mientras el líquido se solidifica, la región sólida se contrae y forma una región vacía entre $x = 0$ y $x = rs(t)$, donde $r \in (0, 1)$ es el parámetro de contracción y $x = s(t)$, $t \geq 0$ es la frontera libre. Además se asumen las conductividades térmicas y calores específicos dependientes de la temperatura en ambas fases.

A partir de la existencia y unicidad de solución del caso Dirichlet, se impone una sobrecondición del tipo Neumann en $x = rs(t)$ con el objetivo de determinar simultáneamente los coeficientes térmicos correspondientes al problema de frontera libre. En cada caso se obtienen fórmulas para los coeficientes térmicos así como también condiciones suficientes para garantizar la existencia de solución.

Trabajo en conjunto con Bollati, Julieta (Universidad Austral - CONICET), Natale, María Fernanda (Universidad Austral) y Tarzia, Domingo Alberto (Universidad Austral - CONICET).