

Opgave voor modelbouw III (wi3032)
Onderdeel: simulatie van continue systemen

Oplossen van verontreinigingen in aluminium legeringen

Begeleider: F.J. Vermolen

e-mail: F.J.Vermolen@math.tudelft.nl

Na het stollen van gegoten aluminiumlegeringen worden deze vaak geperst om een bepaalde vorm te krijgen. Deze vormen worden bijvoorbeeld gebruikt voor spoilers of motoronderdelen van sportwagens. Een groot probleem is de aanwezigheid van deeltjes met verontreinigingen in de legeringen. Deze geven aanleiding tot kleine haarscheurtjes en een zogenaamde 'sinaasappelhuid' op de spoilers. Dit maakt het uiterlijk van de sportwagen minder aantrekkelijk. Om deze verontreinigingen weg te werken, worden de legeringen opgewarmd tot een temperatuur net beneden de smelttemperatuur. De vraag is: Hoe lang moeten de legeringen op deze hoge temperatuur blijven totdat de deeltjes opgelost zijn?

Aanpak

Maak eerst een model dat het oplossen van de verontreinigingen beschrijft. Benader de oplossing van het model numeriek en geef aan waar het model eventueel verbeterd kan worden.