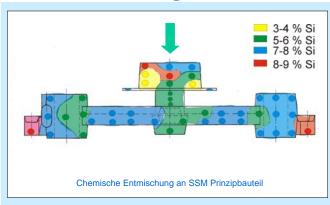
Teilprojekt C7 - Phasengleichgewichte unter Formgebungsdruck



Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling Prof. Dr.-Ing. B. Friedrich

SFB 289 2004

Erweiterung des Prozessfensters um den Parameter Druck

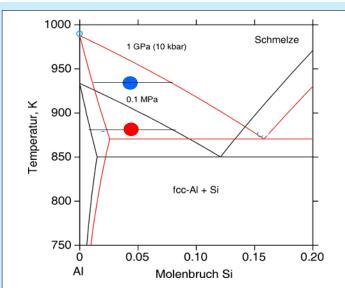


Mögliche Ursachen für Entmischungen

- Phasentrennungen während des Fließvorganges
- Verschiebung von Phasenräumen unter Druck, Veränderung der Fest-/Flüssiganteile sowie Erstarrungspunkte

Fragestellung

Welchen Einfluss haben diese Verschiebungseffekte, da bei der Formgebung im teilflüssigen Bereich Drücke >>1000 bar entstehen können?



- Beispiel zeigt, wie aus einer gewählten 50:50 Fest-/Flüssigsuspension bei Normaldruck (schwarze Linie) eine 20:80 Suspension (rote Linie) werden kann (roter Punkt)
- Dies bedingt eine Viskositätssteigerung und hat Einfluss auf Formfüllung und Verteilung der Legierungselemente
- mögliche Konsequenz: Temperaturerhöhung (blauer Punkt)

Arbeitsprogramm

Forschungsinhalteund Teilziele:

- Thermochemische Vorkalkulationen im System AlSiMg und AlLiMg
- Adaption und Inbetriebnahme einer beheizbaren Druckkokille
- Anpassung der Phasendiagramme aus den gewonnenen Experimentaldaten
- Empfehlung für Prozessfenster und Abgleich mit unter Prozessmodifikation hergestellten Thixobauteilen und deren Eigenschaften

