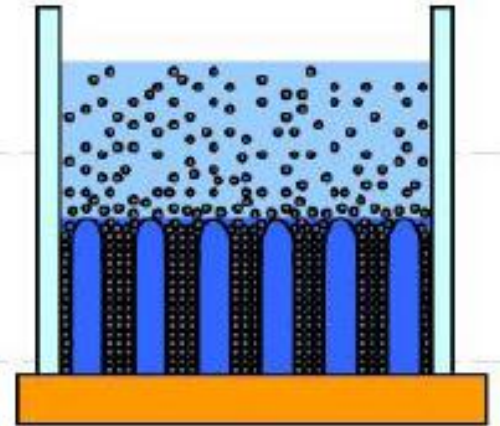


Simulation der Gefügeausbildung keramischer Werkstoffe beim Gefriergießen

Hintergrund:

Das Gefriergießen ist ein neues Verfahren zur Herstellung von Keramiken mit gerichteten Porenkanälen. Eine wässrige Partikelsuspension wird gerichtet eingefroren. Dabei wachsen Eislamellen in die Suspension und schieben die Partikel in die interlamellaren Bereiche. Nach der Sublimation des Eises und der Sinterung erhält man eine offenporige lamellare Struktur der Keramik, die eine hohe Druckfestigkeit und einstellbare Porosität aufweist.



Ihre Aufgabe:

In Simulationsserien sollen Gefüge-Eigenschafts-Korrelationen erarbeitet werden. Hierzu sollen charakteristische Kenngrößen der wässrigen Suspension und die Erstarrungsgeschwindigkeit variiert werden. Zu bestimmen ist der Einfluss auf den Abstand der kristallinen Eislamellen und auf das Konzentrationsprofil in der Suspension. Innerhalb des Projektes soll mit dem Institut für Keramik im Maschinenbau (Prof. Dr. M. Hoffmann) kooperiert werden, indem die simulierten Strukturen mit Experimenten verglichen werden.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sollte vorhanden sein.

Wir bieten:

- intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler, IAM-CMS
britta.nestler@kit.edu