

Aufgabestellung Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik (ET-12 05 02)

Thema: „Überarbeitung einer Vorrichtung zur gerichteten Erstarrung von Lotschmelzen“

Anzahl möglicher Bearbeiter: 3

Zielsetzung:

Ziel des Projekts ist es, eine im Rahmen einer Diplomarbeit entstandene Vorrichtung zur Durchführung von Versuchen zur gerichteten Erstarrung von Lotschmelzen zu analysieren und so zu überarbeiten, dass diese für Experimente genutzt werden kann. Die Vorrichtung dient dazu, einen möglichst stabilen Temperaturgradienten an der Erstarrungsfront (Fest/Flüssig-Grenze) der Probe einzustellen und die Front durch Absenken der Probe mit konstanter Geschwindigkeit durch das aufgeprägte Temperaturfeld zu bewegen, was aber mit dem derzeitigen Aufbau nicht möglich ist.

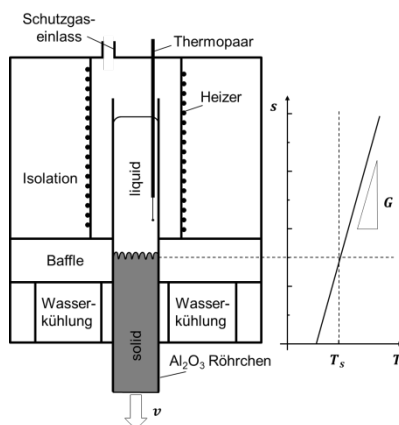


Bild 1: Schematischer Aufbau einer Vorrichtung zur gerichteten Erstarrung von Schmelzen

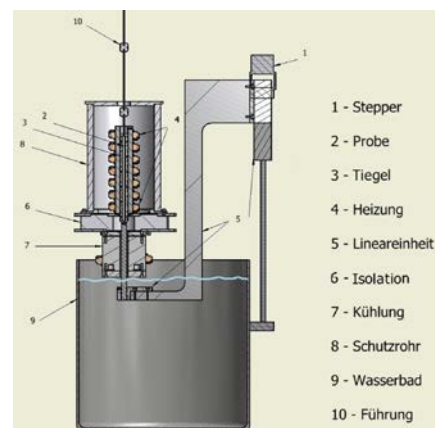


Bild 2: CAD-Zeichnung des zu verbessernden Aufbaus am IAVT

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- Literaturrecherche und Erstellung des Lastenhefts
- Analyse des bestehenden Aufbaus (Material, thermisches Verhalten, Design)
- Variantenentwurf für Heizung (bis 350 °C ideal bis 650 °C), Kühlung, Wärmeisolation, Temperaturkontrolle und Probenhalter (inkl. geeigneter Materialauswahl)
- Bewertung/Vergleich der Verbesserungsvorschläge
- Umsetzung der gewählten Verbesserungen und Dokumentation der Ergebnisse

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Maik Müller
Raum: MIE 314, Tel.: HA 33172
E-Mail: maik.mueller@tu-dresden.de

Verantwortlicher Hochschullehrer

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Iuliana Panchenko
Raum: GLB 7-111, Tel.: HA 36229
E-Mail: iuliana.panchenko@tu-dresden.de