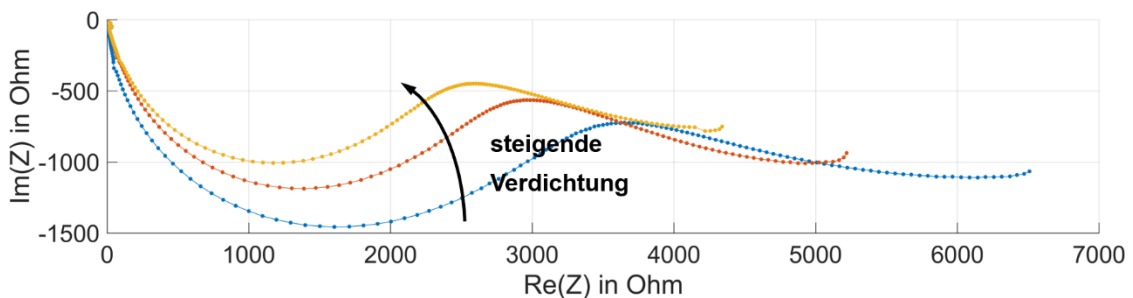


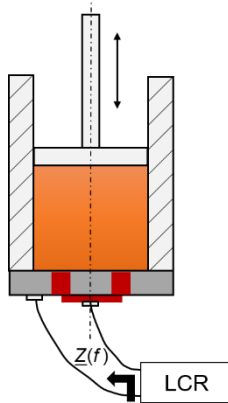
Studentische Arbeit

Einfluss der Verdichtbarkeit und der Elektrodengeometrie auf Impedanzmessdaten von Gießerei-Formsand

Schüttgüter, wie z.B. Sand oder Metallpulver, werden in verschiedensten industriellen Prozessen verwendet. In der Gießereiindustrie ist Quarzsand ein Hauptbestandteil, um Gussformen herzustellen, in die das noch flüssige Metall gegossen wird und durch die Gussform nach dem Abkühlen und Erstarren seine Gestalt erhält. Die Ausgangsstoffe beeinflussen dabei entscheidend die Produktqualität, sodass in der Industrie ein hochgradiges Interesse an einem In-situ-Mess- und Auswerteverfahren zur Qualitätsüberprüfung der Ausgangsstoffe vorherrscht. Am Lehrstuhl wurden deshalb bereits impedimetrische Untersuchungen im Bereich der Altsand-Regeneration von Gießereien durchgeführt, wobei sich die elektrische Impedanzspektroskopie (EIS) als mächtiges Messwerkzeug präsentieren konnte.



In einer neuen industriellen Kooperation soll jetzt die Formsand-Aufbereitung im Mischprozess mithilfe der EIS überwacht werden. Die dabei die Messdaten beeinflussenden Größen sollen definiert und ihre Wirkungsweise auf die Messdaten beschrieben werden. In einem ersten Schritt werden die Verdichtbarkeit und die Elektrodengeometrie betrachtet. Dazu soll ein erster Prototyp aufgebaut werden, der eine Formsandprobe mit einem bestimmten Druck definiert verdichtet. Diese Probe wird dann mit verschiedenen Elektrodengeometrien impedimetrisch vermessen.



Im Rahmen dieser Arbeit erwerben Sie Know-how und Handlungskompetenz auf folgenden Gebieten:
Konstruktion, Mikrocontrollerprogrammierung, Sensorik, rechnergestützte Messdatenauswertung in Matlab, elektrische Impedanzspektroskopie

Arbeitsplan:

- Einarbeitung (elektrische Impedanzspektroskopie, Druckmessung)
- Erstellen eines Prototypen
- Erstellen verschiedener Elektrodengeometrien
- Messreihe mit verschiedenen Drücken und Elektrodengeometrien
- Auswertung und Dokumentation

Betreuer:

Markus Michel, M.Sc., Tel.:7233, E-Mail: markus.michel@uni-bayreuth.de

Luca Bifano, M.Sc., Tel.: 7236, E-Mail: luca.bifano@uni-bayreuth.de